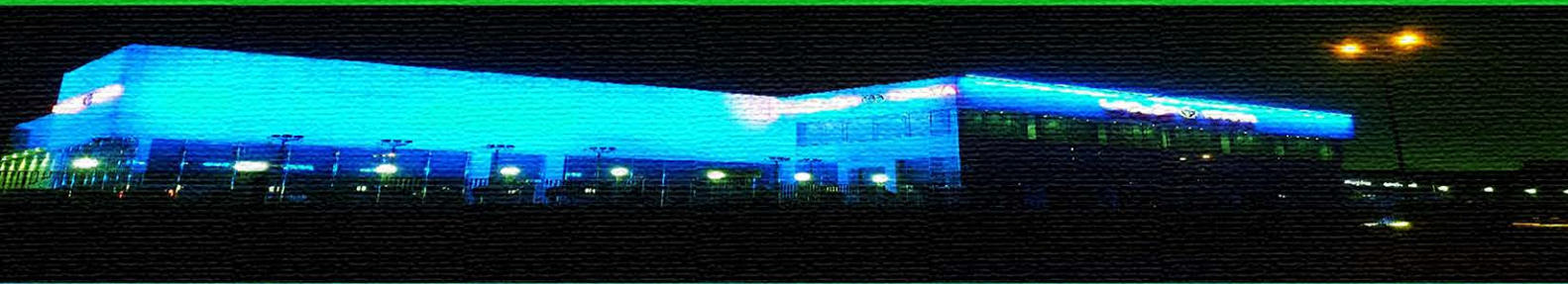


صادرات

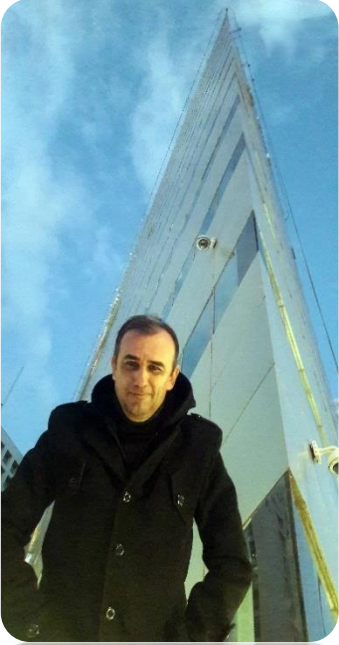
شناسایی موانع

دکتر محسن حبیبی

در شرکت های کوچک و متوسط (با تاکید بر مشارکت در زنجیره ارزش جهانی)







پست الکترونیکی پدید آورنده: drbmhabibi@gmail.com - mohsenhabibi.b@ghazali.ac.ir M

شناسایی موانع صادرات

مدیران محترم شرکت های کوچک و متوسط، لطفاً توجه فرمایید! بر اساس مطالعات اقتصادی انجام شده، بخش بسیار بزرگی از مسئولیت توسعه درآمد های صادراتی در کشورهای پیشرفته به عهده ی شرکت های کوچک و متوسط (تا ۲۵۰ نفر بر اساس تعریف مبنای اتحادیه اروپا در سال ۲۰۰۳) می باشد. به همین منظور در سالیان اخیر، اقدامات قابل تقدیری از سوی مدیران تصمیم ساز در کشور انجام شده تا با افزایش فعالیت های صادراتی، نقش پررنگ تری به شرکت های کوچک و متوسط در فرآیند توسعه ی همه جانبه ی اقتصادی واگذار گردد. لیکن به نظر می رسد علی رغم تمام کوشش های انجام شده، شرکت های کوچک و متوسط همچنان تا تحقق اهداف صادراتی خود با موانعی روبرو هستند. بدون شک شناسایی و رفع اینگونه موانع نه تنها می تواند باعث افزایش درآمدهای صادراتی و کسب منافع و امتیازات قابل توجه برای اقتصاد کشور گردد، بلکه می تواند قدرت رقابتی این شرکت ها را در یک محیط پُر چالش و غیر قابل پیش بینی جهانی افزایش داده ها و آنها را در مقابل بسیاری از ریسک های تجاری و غیر تجاری از خطرات مصون سازد. همین اشاره ی کوتاه، کافی است تا هر مدیر خلاق و توانمندی از خود پرسد: شرکت های کوچک و متوسط در مسیر کسب موفقیت های بزرگ با چه موانع و چالش های درون شرکتی و برون شرکتی روبرو هستند؟



مدیر گرامی، در راستای پاسخگویی به این سوال کلیدی، و بر مبنای یافته های به روز حوزه ی دانش مدیریت، کتاب حاضر با تفکیک عناوین مختلف چالش های پیش روی شرکت های کوچک و متوسط، راهکارهای تحقیقاتی با استانداردهای علمی در سطح جهانی را به منظور شناسایی این مشکلات مورد بحث و بررسی قرار داده است. (پیوست ۱۵) در همین راستا باید به این نکته اشاره نمود که امروزه در سراسر دنیا، خصوصاً در بسیاری از کشورهای در حال توسعه، شرکت های کوچک و متوسط از سوئی با مسائل درون شرکتی همچون عدم رضایت منابع انسانی، پایین بودن کیفیت نیروی انسانی، عدم وجود سیستم های اطلاعاتی با داده های دقیق و مرتبط (مانند سیستم هوش تجاری)، بالا بودن هزینه های درون شرکتی، پایین بودن کیفیت محصولات تولیدی، و ... دست به گریبان هستند و از سوئی دیگر باید به دفاع از خود در مقابل چالش های برون شرکتی مانند بازاریابی، بی ثباتی اجتماعی، قوانین در حال تغییر، ظهور رقبای جدید، و ... بیاندیشند. بدون شک، توسعه ی فعالیت های پژوهشی در زمینه های مورد اشاره، سبب افزایش آگاهی مدیران از نقاط قوت و ضعف شرکت تحت تصدی خود گردیده و همچنین امکان شناسایی فرصت ها و تهدیدات محیطی را برای آنها فراهم می سازد. در نهایت، دانش حاصل شده می تواند با پشتیبانی از مدیران تصمیم ساز، مسیر شرکت را در رسیدن به موفقیت های بزرگ بیش از پیش هموار نماید.

برای کمک به تصمیم سازان محترم در شرکت های کوچک و متوسط، ۶۰ نمونه از انواع سوالات و چالش های پیش روی این شرکت ها در ارتباط با شناسایی موانع صادراتی در مجموعه ی سوالات مدیریتی درج گردیده و راهکارهای شناسایی آنها در فصول مختلف با توجه به پیشرفت سطح مطالب علمی مربوطه، مورد بحث و بررسی قرار گرفته است.

همچنین به منظور حفظ کیفیت مطالب مورد بحث، در این کتاب اصل متون انگلیسی مربوطه، به همراه نکات و سوالات مرتبط با موضوع هر فصل نیز ارائه گردیده تا امکان بهره برداری از دانش روز با بالاترین کیفیت برای خواننده ی محترم فراهم آید.

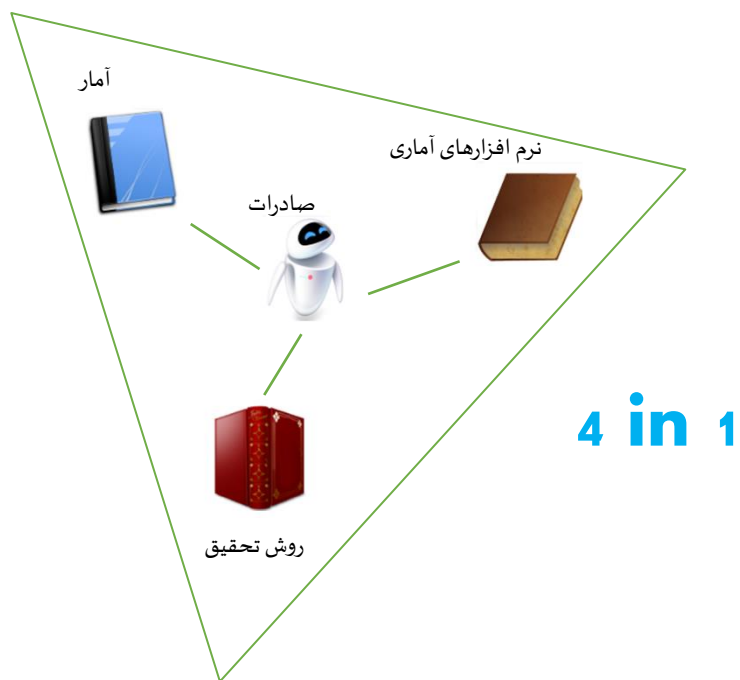
مدیر گرامی، در پایان، جهت شناسایی عوامل موثر بر عملکرد صادراتی در شرکت های کوچک و متوسط، توجه شما را به اجرای دقیق "فعالیت ویژه مدیریتی" مندرج در فصول مختلف این کتاب جلب می کنیم که با تکیه بر مفاهیم آموزشی هر فصل، امکان فراگیری عملی مطالب را در این حوزه از دانش فراهم آورده است. بدون شک، شناخت دقیق از عوامل موثر بر صادرات در محیط های درونی و بیرونی شرکت های کوچک و متوسط می تواند مدیران پر تلاش را در جهت تصمیم سازی کارآمد و به موقع یاری رساننده و بر قدرت رقابتی این شرکت ها در سطوح ملی و جهانی بیفزاید.

با آرزوی توفیق روز افزون.

شماره ی شناسایی مالکیت کتاب:

چهار کتاب در یک کتاب

کتاب حاضر با تاکید بر روش شناسی تحقیق، تکنیک های آماری و نرم افزارهای مرتبط با تجزیه و تحلیل مسائل پژوهشی را به طور همزمان مورد بحث و بررسی قرار می دهد تا خواننده ی گرامی ضمن درک دقیق و همه جانبه ی مسائل، توان لازم برای شناسایی و حل آنها را در خود تقویت نماید.

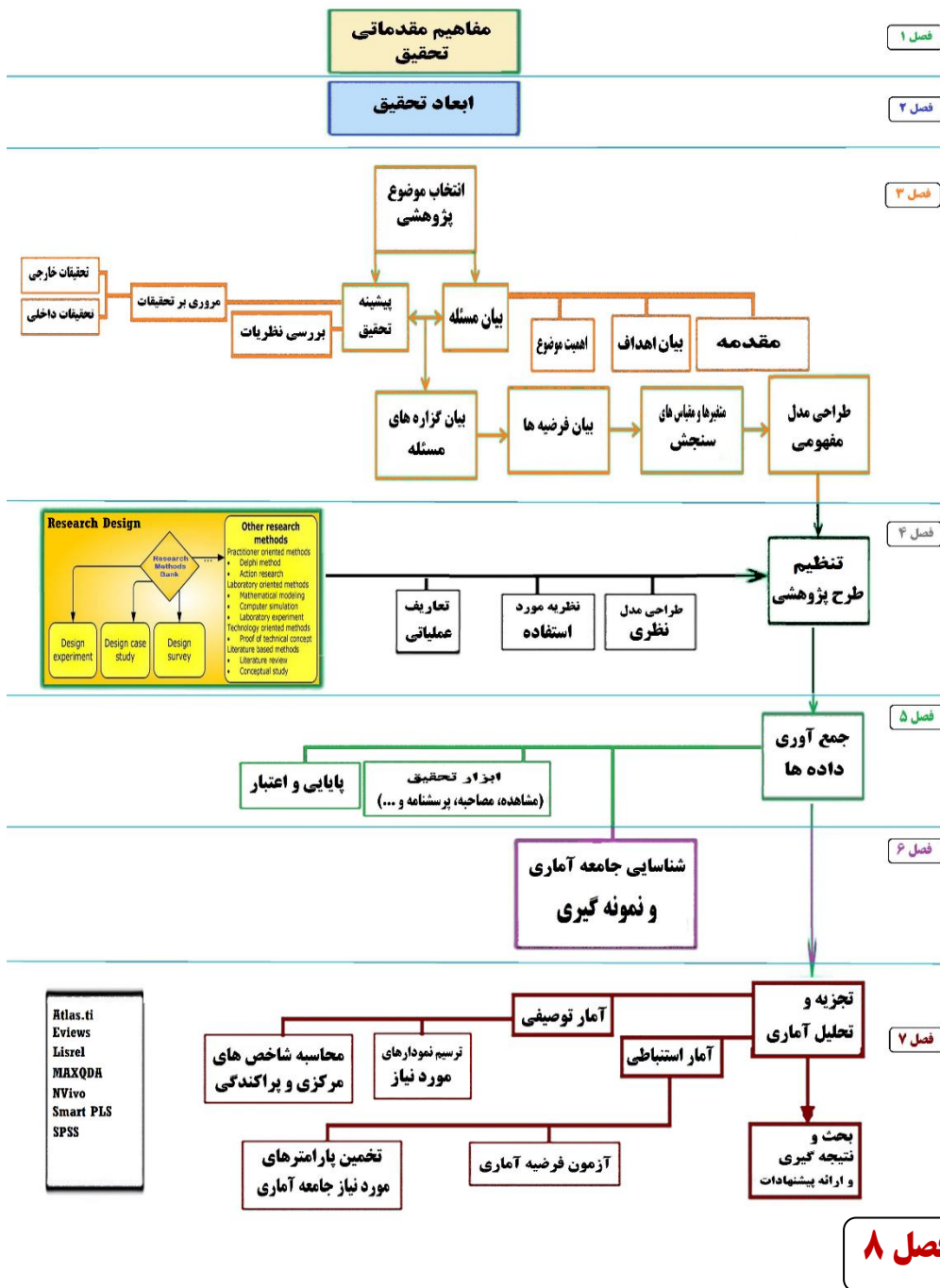


تقدیر به خالق بخشاینده و مهربان علم‌های آفریدگان که سرمنشا همی دانش هاست.
تقدیر به همسر مهربان و فرزندان آسمانی که با صبر و حوصله
مشققات و سختی‌های بسیار مرا پذیرا شدند
و من را در این مسیر پرپیچ و خم همراهی نمودند.
و با تشکر ویژه از سرکار خانم سارا ترابی که مرحمت و یرایش درخشان این کتاب مرا تقبل فرمودند.

و همچنین با سپاس فراوان از زحمات برادر بزرگوار و دانشمند جناب آقای دکتر سهرمز مهرانی

که در تولید این اثر ارزشمند همواره از راهنمایی‌های ایشان بهره‌برداری نمودم.

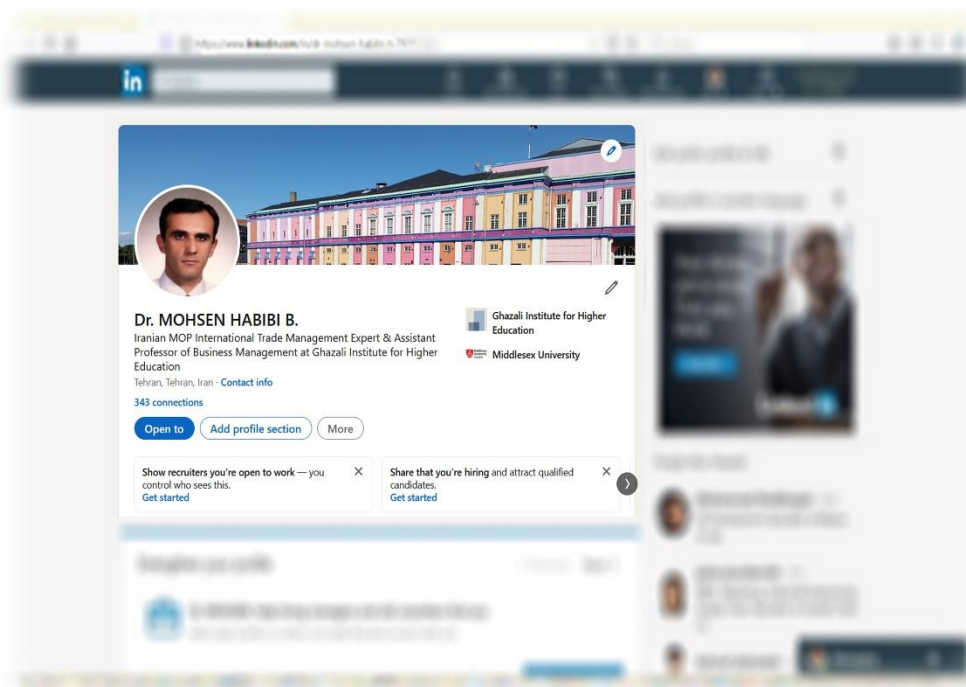
راهنمای موضوعی فصول هشت گانه



عملکرد صادراتی در شرکت های کوچک و متوسط (بسته ی مدل های کاربردی)

فهرست مهارت هایی که در این کتاب مورد تاکید قرار گرفته است:

- ✓ Research
- ✓ Quantitative Research
- ✓ Qualitative Research
- ✓ Market Research
- ✓ Market Research Project Management
- ✓ Analytical Skills
- ✓ Data Analytics
- ✓ Marketing Analytics
- ✓ Analysis Reports
- ✓ Report Writing



فهرست موضوعات

۱	مقدمه
۲	تحقیق در آینه ی تاریخ
۵	فصل ۱ - مفاهیم مقدماتی
۶	تحقیق و اهمیت آن برای جوامع انسانی
۸	ویژگی های مهم تحقیق علمی
۱۱	مدل پیازگونه ی نظام تحقیق
۱۴	• فلسفه ی تحقیق
۱۵	• رویکرد تحقیق
۱۵	○ تحقیق قیاسی
۱۷	○ تحقیق استقرایی
۱۹	• استراتژی تحقیق
۱۹	○ هدف تحقیق
۲۰	○ ماهیت تحقیق
۲۰	• انتخاب ترکیب راهبردی تحقیق
۲۱	• بازه ی زمانی تحقیق
۲۲	• ابزارهای تحقیق
۲۲	سوالات کلیدی قبل از آغاز پژوهش
۲۵	فصل ۲ - طبقه بندی تحقیقات
۲۶	ابعاد طبقه بندی تحقیقات
۲۶	• انواع تحقیق از منظر هدف
۲۶	○ تحقیقات اکتشافی
۳۰	○ تحقیقات توصیفی
۳۷	✓ ارزیابی
۳۷	✓ برآوردی
۴۰	○ تحقیقات تبیینی
۴۳	• انواع تحقیق از منظر ماهیت
۴۳	○ تحقیقات بنیادی
۴۵	○ تحقیقات کاربردی

۴۸	✓ اقدام پژوهی
۵۲	○ تحقیقات توسعه ای
۵۲	● ابعاد عملیاتی تحقیقات
۵۳	○ انواع تحقیق از منظر بداعتِ داده
۵۳	✓ تحقیقات میدانی
۵۴	✓ تحقیقات کتابخانه ای
۵۴	✓ تحقیقات آزمایشگاهی
۵۵	○ انواع تحقیق از منظر کنترل
۵۵	✓ تحقیقات تاریخی
۵۵	✓ تحقیقات آزمایشی
۵۷	✓ تحقیقات غیر آزمایشی
۶۱	○ انواع تحقیق از منظر ترکیب
۶۱	✓ تحقیقات کمی
۶۲	✓ تحقیقات کیفی
۶۵	فصل ۳ - فرآیند پژوهش علمی
۶۶	فرآیند پژوهش علمی و ویژگی های آن
۶۶	انتخاب موضوع پژوهش
۶۹	بیان مسئله ی پژوهشی
۶۹	ویژگی های سوالات تحقیق
۷۱	ابعاد پنجگانه ی موضوعات پژوهشی و انواع سوالات تحقیق
۷۲	فرضیه های تحقیق
۷۳	انواع مقیاس های اندازه گیری
۷۴	● مقیاس اسمی
۷۵	● مقیاس رتبه ای
۷۵	● مقیاس فاصله ای
۷۵	● مقیاس نسبتی
۷۶	انواع متغیرها
۷۶	● متغیر مقوله ای
۷۸	● متغیر همراه
۸۰	● متغیر کنترل
۸۰	● متغیر معیار
۸۱	● متغیر وابسته

۸۱	متغیر دو وجهی	•
۸۲	متغیر درونزاد	•
۸۲	متغیر برونزاد	•
۸۳	متغیر مستقل	•
۸۴	متغیر نهفته	•
۸۵	متغیر مزاحم	•
۸۶	متغیر پیش بین	•
۸۶	متغیر تصادفی	•
۸۷	متغیر مشاهده شده	•
۸۷	متغیر واسطه ای	•
۸۸	متغیر مداخله گر	•
۸۹	انواع داده های تحقیق	
۹۳	بررسی پیشینه (ادبیات) تحقیق	
۹۶	ساخت مدل مفهومی	
۱۰۱	فصل ۴ - طرح های تحقیقاتی	
۱۰۲	طرح تحقیق و اهمیت آن در فرآیندهای پژوهشی	
۱۰۴	تحقیقات تاریخی	•
۱۰۷	طرح های غیرآزمایشی	•
۱۰۷	○ پیمایشی (زمینه یابی)	
۱۱۰	✓ مقطعی	
۱۱۱	✓ تداومی (طولی)	
۱۱۲	✓ مطالعه ی گذشته نگر	
۱۱۳	✓ هم دورانی	
۱۱۳	✓ پنلی	
۱۱۶	✓ دلفی	
۱۲۱	○ تحلیل محتوا	
۱۲۷	○ قوم نگاری	
۱۳۰	○ تئوری پردازی	
۱۳۱	○ موردی	
۱۳۵	○ همبستگی	
۱۳۸	✓ دو متغیره	
۱۴۱	✓ تحلیل کواریانس	
۱۸۱	✓ رگرسیون	

شناسایی موانع صادرات

۱۸۵	➤ هم خطی
۱۸۶	➤ ناهمسانی واریانس
۱۹۳	➤ خود همبستگی و همبستگی پیایی
۲۲۲	● آزمایشی
۲۲۴	○ پیش آزمایشی
۲۲۵	✓ یک گروهی پس آزمون
۲۲۷	✓ یک گروهی پیش آزمون-پس آزمون
۲۲۸	✓ طرح گروه ایستا
۲۳۱	○ شبه آزمایشی
۲۳۲	✓ گروه های پیش آزمون-پس آزمون ناهمسان
۲۳۴	✓ سری زمانی یک گروهی ساده
۲۳۶	✓ سری زمانی با گروه کنترل
۲۴۰	✓ پس رویدادی
۲۵۳	○ آزمایشی واقعی
۲۶۳	✓ طرح پس آزمون با گروه کنترل
۲۶۳	✓ طرح پیش آزمون - پس آزمون با گروه کنترل
۲۶۳	✓ چهار گروه سولومون
۲۶۷	✓ طرح های عاملی
۲۷۵	فصل ۵ - جمع آوری داده
۲۷۶	انواع ابزار جمع آوری داده ها
۲۷۷	انواع ابزار جمع آوری داده های اولیه
۲۷۷	● مشاهده ی علمی
۲۷۷	○ ویژگی های مشاهده ی علمی
۲۷۸	○ انواع مشاهدات علمی
۲۸۰	○ عوامل مهم و موثر در انتخاب نقش مشاهده گر
۲۸۰	○ نقش های مشاهده گر در مشاهده ی بوم شناسی
۲۸۶	○ ارکان اساسی مشاهده ی علمی
۲۹۶	○ عوامل ایجاد کننده ی انحراف در نتایج مشاهده
۲۹۶	○ مزایای روش مشاهده
۲۹۷	○ معایب روش مشاهده
۲۹۹	● مصاحبه
۳۰۳	○ مصاحبه ی منظم
۳۰۳	○ مصاحبه ی آزاد

۳۰۳	○ مصاحبه ی نیمه منظم
۳۰۳	○ مصاحبه ی تلفنی
۳۰۵	○ انواع سوالات در روش مصاحبه
۳۰۸	○ محاسن و معایب روش مصاحبه
۳۰۸	○ موارد موثر بر کیفیت مصاحبه
۳۰۹	○ انواع مصاحبه های کیفی
۳۱۰	✓ گروه متمرکز
۳۱۰	✓ مصاحبه عمیق
۳۱۲	✓ مصاحبه های فرافکن
۳۱۴	○ روش کیو
۳۱۹	● پرسشنامه
۳۱۹	○ کاربردهای پرسشنامه
۳۲۱	○ باید ها و نیاید های سوالات پرسشنامه ای
۳۲۱	○ نکات مهم در طراحی پرسشنامه
۳۲۳	○ مقدمات تولید پرسشنامه
۳۲۴	○ برنامه ریزی، طراحی و اجرای پرسشنامه
۳۳۰	✓ انواع سوالات پرسشنامه (از منظر ماهیت)
۳۳۰	✓ انواع سوالات پرسشنامه (از منظر کاربرد)
۳۳۹	○ نکات کلیدی مرحله ی اجرای پرسشنامه
۳۴۱	○ دستورالعمل جمله بندی سوالات پرسشنامه
۳۴۴	○ زمان لازم برای پاسخگویی به سوالات پرسشنامه
۳۴۵	○ ترتیب سوالات پرسشنامه
۳۴۸	○ دستورالعمل طراحی گزینه ها در سوالات بسته
۳۵۲	○ پرسشنامه و انواع داده ها
۳۵۷	○ تست پرسشنامه
۳۵۷	○ مزایای ابزار پرسشنامه
۳۵۸	○ محدودیت های پرسشنامه
۳۵۸	○ خطاهای پیش رو در استفاده از پرسشنامه
۳۶۱	● انواع طیف ها
۳۶۲	● طیف دلخواه
۳۶۵	● طیف تورستن
۳۶۶	○ ساخت طیف تورستن
۳۶۸	○ امتیازدهی به مقیاس تورستن
۳۶۸	○ معایب و مزایای طیف تورستن

شناسایی موانع صادرات

۳۶۹	طیف لیکرت	●
۳۷۳	○ کاربردهای طیف لیکرت	
۳۷۵	○ تولید گزارش تحقیق بر اساس مقیاس لیکرت	
۳۷۶	○ نکاتی در مورد طیف لیکرت	
۳۷۶	○ زوج و یا فرد بودن تعداد گزینه ها	
۳۷۸	○ مراحل ساخت مقیاس لیکرت	
۳۸۱	طیف گاتمن	●
۳۸۱	○ ساخت طیف گاتمن	
۳۸۳	○ بازنمایی در طیف گاتمن	
۳۸۴	○ نکات کلیدی در استفاده از طیف گاتمن	
۳۸۴	طیف فاصله ی اجتماعی بوگاردوس	●
۳۸۸	○ کاربرد طیف بوگاردوس	
۳۸۸	○ نکات کلیدی در استفاده از طیف بوگاردوس	
۳۸۹	مقیاس افتراق معنایی	●
۳۸۹	○ مفاهیم زیر بنایی	
۳۹۰	✓ صفات دوقطبی	
۳۹۱	✓ مقایسه های زوجی	
۳۹۴	فرایند تحلیل سلسله مراتبی	
۴۰۶	✓ تحلیل عبارت	
۴۰۷	✓ تحلیل معنایی	
۴۱۱	○ ساخت طیف آژگود	
۴۲۰	انواع ابزار جمع آوری داده های ثانویه	
۴۲۰	مطالعات کتابخانه ای	●
۴۲۱	روش های متنی در تحقیقات کتابخانه ای	●
۴۲۱	○ روش های اسنادی	
۴۲۱	○ روش های تحلیل نشانه شناختی	
۴۲۵	○ روش تحلیل گفتمان	
۴۲۶	انواع کتابخانه ها	●
۴۲۸	روش حقیقت یابی	●
۴۲۸	روش های کنترل صحت داده ها	
۴۲۸	پایایی	●
۴۳۰	روایی	●

۴۳۳	فصل ۶ - تکنیک های نمونه گیری
۴۳۴	پژوهش در مقیاس های بزرگ
۴۳۴	جامعه و نمونه ی آماری
۴۳۵	اصول نمونه گیری
۴۳۶	ساختار جوامع آماری و روشهای نمونه گیری
۴۳۷	• روشهای نمونه گیری تصادفی
۴۳۸	○ روش نمونه گیری تصادفی ساده
۴۳۹	○ روش نمونه گیری سیستماتیک
۴۴۲	○ روش نمونه گیری طبقه ای
۴۴۳	○ روش نمونه گیری خوشه ای
۴۴۵	• روش نمونه گیری غیرتصادفی
۴۴۶	○ روش نمونه گیری در دسترس
۴۴۶	○ روش نمونه گیری هدفمند قضاوتی
۴۴۷	○ روش نمونه گیری هدفمند سهمیه ای
۴۴۷	○ روش نمونه گیری هدفمند گلوله برفی
۴۴۸	روش های محاسبه ی حجم نمونه
۴۵۱	فصل ۷ - تجزیه و تحلیل داده ها و تولید گزارش نهایی
۴۵۲	• ATLAS.ti
۴۵۳	○ تحقیقات کیفی و نرم افزار اطلس_تی
۴۵۵	○ اصطلاحات پایه
۴۵۸	○ انواع روش های کدگذاری
۴۶۲	○ تجزیه و تحلیل و گزارش گیری
۴۶۶	○ انواع روش های جستجوی استاندارد متی
۴۶۸	○ داده های نظرسنجی در اطلس_تی
۴۷۰	• EViews
۴۷۰	○ وارد کردن داده ها
۴۷۲	○ تبدیل و تولید سری های جدید داده ای
۴۷۴	○ رسم نمودارها
۴۷۵	○ تصریح مدل رگرسیون
۴۷۶	○ پیش بینی
۴۷۸	○ آزمون خوبی و برازش مدل
۴۸۰	• LISREL
۴۸۰	○ مدل معادلات ساختاری
۴۸۴	○ مدل اندازه گیری (ترکیبی)
۴۸۵	○ مدل اندازه گیری (انعکاسی)

۴۸۷	تجزیه و تحلیل عاملی	○
۴۸۸	تحلیل عاملی تاییدی	○
۴۸۸	تحلیل عاملی اکتشافی	○
۴۹۳	برازش مدل های کواریانس محور	○
۴۹۷	NVivo	●
۴۹۷	موارد کاربرد	○
۴۹۹	بهره برداری از نرم افزار	○
۵۰۱	بسوی نتایج درخشان	○
۵۰۳	شناسایی فضای کاری	○
۵۰۴	بررسی داده ها قبل از آغاز کدگذاری	○
۵۰۵	کدگذاری	○
۵۰۶	✓ جعبه ی علائم کدگذاری	
۵۰۶	✓ گره	
۵۰۷	ایجاد پروژه ی جدید	○
۵۰۹	✓ بخش منابع پروژه	
۵۱۰	✓ پوشه ی مخازن	
۵۱۴	طراحی اجزاء پروژه ی کاری	○
۵۱۸	✓ وارد کردن داده ها	
۵۲۰	✓ ارتباط با سایت های اجتماعی	
۵۲۲	مدیریت پوشه گره	○
۵۲۸	انواع بازیابی	○
۵۳۰	Smart-PLS	●
۵۴۰	مدل اندازه گیری	○
۵۴۰	مدل ساختاری	○
۵۴۱	خودگردان سازی	○
۵۵۳	حذف محوری	○
۵۵۴	معیار نیکویی و برازش مدل	○
۵۵۸	نتیجه گیری	
۵۵۹	تنظیم پروپوزال	
۵۶۰	راهنمای عمومی تنظیم گزارش نهایی تحقیق	
۵۶۵	فصل ۸ - عملکرد صادراتی در شرکت های کوچک و متوسط	
۵۶۶	صادرات و رشد اقتصاد	
۵۶۷	صادرات و اهمیت آن برای اقتصادهای در حال توسعه	
۵۷۴	استراتژی رشد اقتصادی صادرات محور	
۵۷۵	● انواع روش های ورود به بازارهای خارجی	
۵۷۶	● صادرات خدمات و اهمیت آن در تجارت بین الملل	
۵۷۹	نقش شرکت های کوچک و متوسط در توسعه ی صادرات	

۵۸۸	..... بررسی موانع توسعه ی صادرات در شرکت های کوچک و متوسط
۵۹۰	..... • مدل های مفهومی و حمایت از شرکت های کوچک و متوسط
۶۰۱	..... • توسعه ی صادرات و شرکت های ایرانی
۶۰۳	..... توسعه ی صادرات و اقدامات دولت ها
۶۰۶	..... • مدیریت ساختار سید صادراتی در اقتصادهای وابسته به نفت خام
۶۱۶	..... • مدیریت ساختار سید صادراتی و اقتصادهای صادرات محور
۶۲۴	..... توسعه ی صادرات و اقدامات شرکت ها
۶۳۶	..... منابع فارسی
۶۳۹	..... منابع انگلیسی
۶۵۱	..... پیوست ها
۶۶۳	..... فهرست مفاهیم و اصلاحات تخصصی و فنی
۶۶۴	..... فارسی به انگلیسی
۶۷۱	..... انگلیسی به فارسی
۶۷۸	..... یادداشت نویسنده به زبان انگلیسی

فهرست جداول

۱۶	جدول ۱-۱ - مقایسه ی آثار فلسفه های چهارگانه در تحقیقات مدیریتی
۱۹	جدول ۱-۲ - انواع تحقیقات بر اساس هدف تحقیق
۲۰	جدول ۱-۳ - انواع تحقیقات بر اساس ماهیت تحقیق
۲۳	جدول ۱-۴ - روش شناسی تحقیقاتی
۲۷	جدول ۲-۱ - شش هدف عمده برای انجام تحقیقات اکتشافی
۲۹	جدول ۲-۲ - روش اجرای تحقیقات اکتشافی
۴۷	جدول ۲-۳ - مقایسه ی ویژگی های تحقیقات بنیادی و کاربردی
۶۲	جدول ۲-۴ - انواع تحقیقات کیفی
۶۳	جدول ۲-۵ - مقایسه ی ویژگی های تحقیقات کمی و کیفی
۱۰۳	جدول ۴-۱ - انواع ابعاد، طرح و روشهای تحقیقاتی
۱۳۹	جدول ۴-۲ - نتیجه ی محاسبات میزان چولگی و کشیدگی
۱۴۳	جدول ۴-۳ - داده های تحلیل کواریانس
۱۴۳	جدول ۴-۴ - پیش فرض های تحلیل کواریانس
۱۴۶	جدول ۴-۵ - نتیجه ی محاسبات میزان چولگی و کشیدگی
۱۴۸	جدول ۴-۶ - نتیجه ی محاسبات آزمون کلموگروف - اسمیرنف
۱۴۸	جدول ۴-۷ - نتیجه ی محاسبات آزمون کلموگروف - اسمیرنف و تعیین نوع آزمون ها
۱۵۰	جدول ۴-۸ - نتیجه ی آزمون Shapiro-Wilk
۱۵۷	جدول ۴-۹ - محاسبه ی ضریب پایایی متغیر پیش آزمون
۱۸۰	جدول ۴-۱۰ - نتایج آزمون کروی ماچلی
۱۹۵	جدول ۴-۱۱ - دامنه ی تغییرات آماره ی دوربین - واتسون
۲۰۰	جدول ۴-۱۲ - آماره ی دوربین - واتسون برای فاصله ی اطمینان ۵ درصد
۲۰۸	جدول ۴-۱۳ - میزان بارش سالانه ی برف از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۳
۲۱۷	جدول ۴-۱۴ - معیارهای پذیرش معادله ی تصریح شده ی رگرسیونی
۲۱۸	جدول ۴-۱۵ - نتایج معادله ی تصریح شده ی رگرسیونی در Eviews
۲۲۰	جدول ۴-۱۶ - انواع طرح های تحقیقاتی پیش آزمایشی
۲۲۱	جدول ۴-۱۷ - انواع علائم و روابط در طرح های تحقیق آزمایشی
۲۳۰	جدول ۴-۱۸ - انواع طرح های تحقیقاتی شبه آزمایشی

۲۳۷	جدول ۴ - ۱۹ - زمانبندی مداخله و مشاهده برای بررسی آثار متغیر مستقل روی نمونه های بزرگ
۲۵۲	جدول ۴ - ۲۰ - انواع طرح های منتخب تحقیقاتی آزمایشی واقعی
۲۶۷	جدول ۴ - ۲۱ - مقایسه ی روش آزمایشگاهی و آزمایشات میدانی
۲۶۹	جدول ۴ - ۲۲ - طرح تخصیص کاملاً تصادفی
۲۷۰	جدول ۴ - ۲۳ - طرح عاملی
۲۷۱	جدول ۴ - ۲۴ - مثالی از بلوک بندی
۲۹۷	جدول ۵ - ۱ - مزایا و معایب جمع آوری داده ها به شیوه ی مشاهده
۲۹۸	جدول ۵ - ۲ - مقایسه ی انواع ویژگی های مشاهدات نظام مند و آزاد و شرایط کاربرد آنها
۳۰۴	جدول ۵ - ۳ - مقایسه ی انواع سوالات باز و بسته
۳۱۰	جدول ۵ - ۴ - ویژگی های روش تحقیق کیفی از نوع گروه متمرکز
۳۱۸	جدول ۵ - ۵ - مقایسه ی ویژگی های تحقیقات کیفی و کمی
۳۲۶	جدول ۵ - ۶ - طراحی سوالات و برقراری ارتباط آنها با اهداف پژوهش
۳۳۱	جدول ۵ - ۷ - مزایا و معایب سوالات باز و بسته
۳۳۳	جدول ۵ - ۸ - نمونه ای از سوالات ماتریسی
۳۳۴	جدول ۵ - ۹ - راه های افزایش نرخ پاسخ دهی به پرسشنامه
۳۴۶	جدول ۵ - ۱۰ - دستورالعمل هایی برای مرتب سازی سوالات
۳۵۰	جدول ۵ - ۱۱ - طراحی جدول پاسخ (غیر صحیح)
۳۵۱	جدول ۵ - ۱۲ - طراحی جدول پاسخ (صحیح)
۳۶۱	جدول ۵ - ۱۳ - انواع روش های ساخت مقیاس (طیف) های نگرش سنجی
۳۶۵	جدول ۵ - ۱۴ - امتیاز دهی بر اساس مقیاس تورستن
۳۶۷	جدول ۵ - ۱۵ - ثبت مقادیر میانه و IQR
۳۷۷	جدول ۵ - ۱۶ - طیف لیکرت با تعداد گزینه های زوج
۳۸۲	جدول ۵ - ۱۷ - سوالات با مقیاس گاتمن برای دریافت نظرات در خصوص فروش اسلحه به مردم عادی
۳۸۲	جدول ۵ - ۱۸ - نمونه سوالات پنهان در مقیاس گاتمن
۳۸۲	جدول ۵ - ۱۹ - سوالات با مقیاس گاتمن برای بررسی پیشرفت دانش آموزان در درس ریاضی
۳۹۵	جدول ۵ - ۲۰ - تعداد مقایسه ها بر مبنای تعداد اشیاء (مثلاً میوه ها)
۴۰۲	جدول ۵ - ۲۱ - شاخص سازگاری تصادفی (RI)
۴۰۳	جدول ۵ - ۲۲ - ماتریس مقایسات زوجی سطح یک
۴۰۴	جدول ۵ - ۲۳ - ماتریس مقایسات زوجی عامل A
۴۰۵	جدول ۵ - ۲۴ - ماتریس مقایسات زوجی عامل B

۴۰۶	جدول ۵ - ۲۵ - وزن کلی مرکب انتخاب های برگزیده
۴۲۰	جدول ۵ - ۲۶ - طیف های سنجش مهم
۴۲۹	جدول ۵ - ۲۷ - ویژگی های پایایی استفاده از ابزار اندازه گیری در آزمون
۴۲۹	جدول ۵ - ۲۸ - پایایی و روش های اندازه گیری آن
۴۳۱	جدول ۵ - ۲۹ - انواع روایی و شرح مفهوم آن
۴۴۲	جدول ۶ - ۱ - مثالی از نمونه گیری طبقه بندی شده
۴۶۴	جدول ۷ - ۱ - نمایی از نتیجه ی جدول رخدادهای همزمان
۴۹۲	جدول ۷ - ۲ - توضیحات مدل نهایی تولید شده توسط LISREL
۵۳۰	جدول ۷ - ۳ - جدول گزینه های در دسترس جهت نمایش نتایج بازیابی در محیط نرم افزار NVivo
۵۵۶	جدول ۷ - ۴ - ارزیابی مدل بیرونی در Smart-PLS
۵۵۷	جدول ۷ - ۵ - ارزیابی مدل ساختاری و برازش مدل در Smart-PLS
۵۵۸	جدول ۷ - ۶ - مقایسه ی مدل های معادلات ساختاری واریانس و کواریانس محور
۵۶۹	جدول ۸ - ۱ - مقایسه ی صادرات کالاها ی ابتدایی و دارای تکنولوژی پیشرفته کشور ایران با دو کشور کره ی
۵۷۳	جدول ۸ - ۲ - مقایسه ی جمعیت کشور ایران با دو کشور کره ی جنوبی و انگلستان
۵۸۱	جدول ۸ - ۳ - انواع روش های تعریف شرکت های کوچک و متوسط در کشورهای منتخب آسیایی
۵۸۲	جدول ۸ - ۴ - انواع روش های تعریف شرکت های کوچک و متوسط بر اساس حجم فروش در کشور کره ی جنوبی
۵۹۱	جدول ۸ - ۵ - نظر شرکت های گروه الف در مورد موانع فروش الکترونیکی
۵۹۲	جدول ۸ - ۶ - نظر شرکت های گروه ب در مورد موانع فروش الکترونیکی
۵۹۷	جدول ۸ - ۷ - نتایج بررسی های انجام شده در خصوص موانع صادراتی در کشورهای منتخب در حال توسعه
۶۰۰	جدول ۸ - ۸ - پنج مانع در مقابل پیوستن به زنجیره های ارزش جهانی بر حسب صنعت
۶۰۴	جدول ۸ - ۹ - مقایسه ی صادرات کالاها ی ابتدایی و دارای تکنولوژی پیشرفته کشور ایران با سه کشور نفتی
۶۰۸	جدول ۸ - ۱۰ - تغییرات ساختار سبد صادراتی ایران و سه کشور نفتی در گذر زمان
۶۱۰	جدول ۸ - ۱۱ - مقایسه ی جمعیت کشور ایران با سه کشور نفتی منتخب
۶۱۸	جدول ۸ - ۱۲ - سیر تاریخی سیاستگذاری توسعه ی اقتصاد بر مبنای صادرات و سازمان های پشتیبان صادرات در
۶۲۰	جدول ۸ - ۱۳ - سیر تاریخی آغاز فعالیت سازمان های پشتیبان صادرات
۶۲۰	جدول ۸ - ۱۴ - سیر تاریخی قوانین وضع شده در خصوص پشتیبانی صادرات
۶۲۱	جدول ۸ - ۱۵ - سیر تاریخی آغاز فعالیت کمیته های پشتیبان صادرات
۶۲۱	جدول ۸ - ۱۶ - ورود موسسات اعتباری و بانکی به فعالیت های پشتیبانی صادرات
۶۲۲	جدول ۸ - ۱۷ - برنامه های تجاری و پشتیبانی صادرات
۶۲۳	جدول ۸ - ۱۸ - روش استاندارد طبقه بندی کالاها
۶۲۳	جدول ۸ - ۱۹ - روش تکنولوژی محور طبقه بندی کالاها

فهرست شکل ها

۱۲	شکل ۱ - ۱ - لایه های ششگانه ی مدل پیاز تحقیق (مدل ۲۰۰۹ ساندرس)
۱۵	شکل ۱ - ۲ - مراحل انجام تست تئوری در روش قیاسی (Theory Testing)
۱۸	شکل ۱ - ۳ - مراحل ساخت تئوری در روش استقرایی (Theory Building)
۲۱	شکل ۱ - ۴ - انواع ابزارهای جمع آوری داده های تحقیق
۲۸	شکل ۲ - ۱ - محدودیت منابع داده ای در تحقیقات اکتشافی
۴۰	شکل ۲ - ۲ - روابط بین متغیرها در تحقیق علی
۴۲	شکل ۲ - ۳ - مقایسه روش های تحقیق اکتشافی، توصیفی و علی (تبیینی)
۴۲	شکل ۲ - ۴ - رابطه ی منطقی بین میزان اطلاعات موجود از موضوع و نوع تحقیق
۴۳	شکل ۲ - ۵ - ایجاد ارزش افزوده از طریق همکاری مراکز پژوهشی و تحقیقاتی دانشگاه و صنعت
۴۶	شکل ۲ - ۶ - نمونه ای از تحقیقات کاربردی برای یک شرکت حمل کننده ی کالا
۵۱	شکل ۲ - ۷ - ماریپیچ اقدام پژوهشی (ساندرس و همکاران ۲۰۰۷)
۵۳	شکل ۲ - ۸ - تحقیق میدانی و ترکیب تشکیل دهنده ی آن
۶۷	شکل ۳ - ۱ - فرآیند عمومی پژوهش
۶۸	شکل ۳ - ۲ - نکات کلیدی در مرحله ی انتخاب موضوع پژوهشی
۶۹	شکل ۳ - ۳ - کارکردهای بیان دقیق مسئله ی تحقیق
۷۱	شکل ۳ - ۴ - انواع سوالات تحقیق
۷۳	شکل ۳ - ۵ - فرضیه و ویژگی های آن
۷۴	شکل ۳ - ۶ - انواع سطوح اندازه گیری متغیرها
۸۵	شکل ۳ - ۷ - توزیع فراوانی با و بدون متغیر مزاحم
۸۸	شکل ۳ - ۸ - نقش متغیر واسطه ای کشیدن سیگار در بررسی رابطه ی بین درآمد پایین و مرگ
۸۸	شکل ۳ - ۹ - بررسی رابطه ی همبستگی بین X و Y
۹۰	شکل ۳ - ۱۰ - انواع ابزار (روشهای) جمع آوری داده های اولیه
۹۰	شکل ۳ - ۱۱ - انواع ابزار (منابع) جمع آوری داده های ثانویه
۹۳	شکل ۳ - ۱۲ - منابع بررسی پیشینه ی تحقیق
۹۳	شکل ۳ - ۱۳ - مزایای بررسی ادبیات تحقیق
۹۵	شکل ۳ - ۱۴ - راهنمای جستجو در اینترنت، ساندرس و همکاران ۲۰۰۳
۹۶	شکل ۳ - ۱۵ - فرآیند تبدیل مفاهیم ذهنی به متغیرهای قابل اندازه گیری

شناسایی موانع صادرات

۹۷	شکل ۳ - ۱۶ - مراحل طراحی مدل بر مبنای مسئله ی تحقیق
۹۸	شکل ۳ - ۱۷ - مدل مفهومی رابطه ی تبلیغات و فروش
۹۹	شکل ۳ - ۱۸ - فرآیند تحقیق و اجزاء تشکیل دهنده ی آن
۱۱۲	شکل ۴ - ۱ - مقایسه ی نمونه های تحقیق پیمایشی مقطعی و تداومی
۱۳۳	شکل ۴ - ۲ - طرح های پایه برای پژوهش های موردی
۱۴۴	شکل ۴ - ۳ - کادر محاوره ای نرم افزار SPSS برای انجام محاسبات توصیفی
۱۴۵	شکل ۴ - ۴ - انتخاب متغیرها جهت محاسبه ی چولگی و کشیدگی
۱۴۵	شکل ۴ - ۵ - انتخاب کادرهای محاسبه ی چولگی و کشیدگی
۱۴۶	شکل ۴ - ۶ - آزمون کلموگروف - اسمیرنف
۱۴۷	شکل ۴ - ۷ - انتخاب متغیر (صفت) مورد بررسی
۱۴۷	شکل ۴ - ۸ - انتقال متغیر (صفت) مورد بررسی به کادر عملیاتی
۱۴۹	شکل ۴ - ۹ - انتخاب نوع آزمون (Explore)
۱۴۹	شکل ۴ - ۱۰ - انتخاب متغیر (صفت) های مورد نظر و فشار کلید Plots
۱۵۰	شکل ۴ - ۱۱ - انتخاب گزینه ی انجام تست نرمال
۱۵۱	شکل ۴ - ۱۲ - انتخاب تست تحلیل واریانس یک طرفه
۱۵۱	شکل ۴ - ۱۳ - انتخاب متغیر (صفت) های مورد بررسی
۱۵۲	شکل ۴ - ۱۴ - انتخاب ویژگی های آزمون
۱۵۲	شکل ۴ - ۱۵ - تولید خروجی
۱۵۳	شکل ۴ - ۱۶ - انتخاب تست تحلیل واریانس یک طرفه
۱۵۴	شکل ۴ - ۱۷ - انتخاب متغیر (صفت) های مورد بررسی
۱۵۴	شکل ۴ - ۱۸ - انتخاب ویژگی های آزمون
۱۵۵	شکل ۴ - ۱۹ - تولید خروجی
۱۵۹	شکل ۴ - ۲۰ - انتخاب تست تحلیل همگونی شیب رگرسیون
۱۵۹	شکل ۴ - ۲۱ - انتخاب متغیرها
۱۶۰	شکل ۴ - ۲۲ - انتخاب مدل
۱۶۰	شکل ۴ - ۲۳ - آزمون مدل
۱۶۱	شکل ۴ - ۲۴ - خروجی آزمون

۱۶۱	شکل ۴ - ۲۵ - انتخاب های موجود در آزمون
۱۶۲	شکل ۴ - ۲۶ - انتخاب متغیرها
۱۶۳	شکل ۴ - ۲۷ - آزمون مدل
۱۶۳	شکل ۴ - ۲۸ - خروجی آزمون
۱۷۸	شکل ۴ - ۲۹ - انتخاب آزمون
۱۷۸	شکل ۴ - ۳۰ - انتخاب متغیرها
۱۷۹	شکل ۴ - ۳۱ - انتقال متغیرهای آزمون
۱۷۹	شکل ۴ - ۳۲ - تعیین نوع آزمون
۱۸۷	شکل ۴ - ۳۳ - شناسایی و رفع همخطی
۱۸۹	شکل ۴ - ۳۴ - نتیجه آزمون (BPG) و اثبات وجود ناهمسانی واریانس
۱۹۰	شکل ۴ - ۳۵ - نتیجه آزمون وایت
۱۹۱	شکل ۴ - ۳۶ - نتیجه آزمون های (Eviews) و اثبات وجود ناهمسانی واریانس
۱۹۲	شکل ۴ - ۳۷ - نتیجه آزمون وایت
۱۹۸	شکل ۴ - ۳۸ - تصریح مدل رگرسیون
۱۹۸	شکل ۴ - ۳۹ - بررسی خودهمبستگی جزء اخلاص مدل
۱۹۹	شکل ۴ - ۴۰ - نتیجه آزمون (BG LM TEST) برای تشخیص وجود همبستگی پیاپی بین جملات خطا
۲۱۴	شکل ۴ - ۴۱ - آماره ی دوربین - واتسون و خودهمبستگی مدل رگرسیون
۲۱۵	شکل ۴ - ۴۲ - تعیین تعداد دوره های تاخیر
۲۱۶	شکل ۴ - ۴۳ - تست همبستگی سریالی به روش بروش - گادفری
۲۲۳	شکل ۴ - ۴۴ - علائم مورد نیاز برای نمایش طرح های آزمایشی
۲۲۳	شکل ۴ - ۴۵ - مسیر افزایش قدرت پیش بینی روش های آزمایشی
۲۲۵	شکل ۴ - ۴۶ - طرح پیش آزمایشی یک گروهی پس آزمون
۲۲۷	شکل ۴ - ۴۷ - طرح پیش آزمایشی یک گروهی پیش آزمون - پس آزمون
۲۲۹	شکل ۴ - ۴۸ - طرح گروه مقایسه ی ایستا
۲۳۲	شکل ۴ - ۴۹ - طرح شبه آزمایشی پیش آزمون - پس آزمون گروه های ناهمسان
۲۳۴	شکل ۴ - ۵۰ - طرح سری زمانی تک گروهی ساده
۲۳۶	شکل ۴ - ۵۱ - طرح سری زمانی پیش آزمون - پس آزمون با گروه کنترل
۲۴۰	شکل ۴ - ۵۲ - طرح تحقیق پس رویدادی ساده

۲۷۶	شکل ۵ - ۱ - روش های جمع آوری داده ها
۲۷۷	شکل ۵ - ۲ - انواع نقش های مشاهده گر در مشاهده ی بوم شناسی
۲۹۹	شکل ۵ - ۳ - انواع روش های مصاحبه با تاکید بر داده های کمی و کیفی
۳۰۹	شکل ۵ - ۴ - انواع روش های مصاحبه بر حسب مشارکت کنندگان و نحوه ی اجرا
۳۰۹	شکل ۵ - ۵ - تکنیک های جمع آوری داده های کیفی از طریق مصاحبه
۳۱۱	شکل ۵ - ۶ - سوالات مصاحبه ی نردبانی در خصوص اسنک نمکی
۳۱۲	شکل ۵ - ۷ - نقشه ی ارزش سلسله مراتبی
۳۷۹	شکل ۵ - ۸ - نمونه ی مقیاس لیکرت
۳۸۴	شکل ۵ - ۹ - نمونه ی مقیاس بوگاردوس
۳۹۲	شکل ۵ - ۱۰ - نمونه ی مقیاس افتراق معنایی (مقایسه های زوجی)
۳۹۴	شکل ۵ - ۱۱ - طرح مقایسه ی زوجی دو انتخابی میوه ها
۳۹۵	شکل ۵ - ۱۲ - طرح مقایسه ی زوجی دو انتخابی میوه ها پس از علامت گذاری
۳۹۵	شکل ۵ - ۱۳ - طرح مقایسه ی زوجی سه انتخابی میوه ها
۳۹۶	شکل ۵ - ۱۴ - طرح مقایسه ی زوجی سه انتخابی میوه ها پس از علامت گذاری
۴۰۳	شکل ۵ - ۱۵ - مدل دوسطحی تجزیه و تحلیل سلسله مراتبی
۴۱۲	شکل ۵ - ۱۶ - کاربرد صفات دو قطبی در تولید مقیاس افتراق معنایی
۴۱۳	شکل ۵ - ۱۷ - نمونه مقایسه ی دو محرک دوست و کارفرما در مقیاس افتراق معنایی
۴۱۴	شکل ۵ - ۱۸ - مقیاس افتراق معنایی و نتیجه ی بررسی نمونه
۴۱۵	شکل ۵ - ۱۹ - تفسیر هندسی ضریب همبستگی براویس-پیرسون
۴۱۷	شکل ۵ - ۲۰ - نمونه ی مقیاس افتراق معنایی
۴۲۱	شکل ۵ - ۲۱ - تحقیق کتابخانه ای و راهنمایی انجام آن در دانشگاه کلرادو
۴۳۱	شکل ۵ - ۲۲ - پایایی و روایی از منظر هدفمندی پژوهش
۴۳۹	شکل ۶ - ۱ - نمونه ای از جدول اعداد تصادفی
۴۴۱	شکل ۶ - ۲ - مثالی از نمونه گیری سیستماتیک
۴۴۵	شکل ۶ - ۳ - مثالی از نمونه گیری خوشه ای چند مرحله ای
۴۵۰	شکل ۶ - ۴ - انواع روش های محاسبه ی حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران
۴۵۷	شکل ۷ - ۱ - نمایی از نرم افزار اطلس-تی
۴۵۸	شکل ۷ - ۲ - نمایی از کادر محاوره ای انتخاب نوع کدگذاری
۴۵۹	شکل ۷ - ۳ - نمایی از کدگذاری متن برجسته شده
۴۶۰	شکل ۷ - ۴ - نمایی از کادر محاوره ای کدگذاری خودکار

۴۶۲	شکل ۷ - ۵ - نمایی از کادر محاوره ای مدیر نقل قول ها
۴۶۴	شکل ۷ - ۶ - کادر محاوره ای جدول و درخت رخدادهای هم زمان
۴۶۶	شکل ۷ - ۷ - کادر محاوره ای جستجو در نرم افزار اطلس_تی
۴۶۷	شکل ۷ - ۸ - امکان جستجوی اصطلاحات عمومی در نرم افزار اطلس_تی
۴۷۰	شکل ۷ - ۹ - باز کردن داده ها در نرم افزار EViews
۴۷۱	شکل ۷ - ۱۰ - ایجاد سری های جدید عددی در نرم افزار EViews
۴۷۱	شکل ۷ - ۱۱ - سری های جدید بدون داده ایجاد شده در نرم افزار Eviews
۴۷۲	شکل ۷ - ۱۲ - فعال سازی امکان ویرایش در فایل کاری جدید
۴۷۳	شکل ۷ - ۱۳ - دستور تولید یک فایل کاری جدید با فرمان سریع
۴۷۳	شکل ۷ - ۱۴ - ایجاد داده های جدید براساس داده های مینا بر اساس فرمول
۴۷۴	شکل ۷ - ۱۵ - تولید سری های پسماندی از جعبه ی معادلات
۴۷۴	شکل ۷ - ۱۶ - رسم نمودار در Eviews
۴۷۵	شکل ۷ - ۱۷ - بررسی توزیع داده ها در Eviews
۴۷۵	شکل ۷ - ۱۸ - اجرای رگرسیون در Eviews
۴۷۶	شکل ۷ - ۱۹ - کادر محاوره ای دریافت فرمول تصریح رگرسیون در Eviews
۴۷۷	شکل ۷ - ۲۰ - مسیر فرمان انجام پیش بینی در Eviews
۴۷۷	شکل ۷ - ۲۱ - دریافت ویژگی های مرتبط با انجام پیش بینی در Eviews
۴۷۸	شکل ۷ - ۲۲ - آزمون خوبی و برازش مدل در Eviews
۴۷۹	شکل ۷ - ۲۳ - آزمون ویژگی سری ها در Eviews
۴۸۰	شکل ۷ - ۲۴ - باز کردن یک مسیر جدید در LISREL
۴۸۰	شکل ۷ - ۲۵ - ورود داده ها از فایل منبع در LISREL
۴۸۱	شکل ۷ - ۲۶ - انتخاب فایل منبع SPSS در LISREL
۴۸۱	شکل ۷ - ۲۷ - انتخاب فایل داده ها از فایل منبع SPSS در LISREL
۴۸۲	شکل ۷ - ۲۸ - نام گذاری فایل داده ها در LISREL
۴۸۲	شکل ۷ - ۲۹ - تعیین نوع داده ها در LISREL
۴۸۳	شکل ۷ - ۳۰ - تعیین تکلیف داده های مفقود شده در LISREL
۴۸۳	شکل ۷ - ۳۱ - تولید یک مدل جدید در LISREL
۴۸۴	شکل ۷ - ۳۲ - تعیین نوع پروژه ی در دست اقدام در LISREL
۴۸۴	شکل ۷ - ۳۳ - نام گذاری پروژه ی جدید در LISREL
۴۸۵	شکل ۷ - ۳۴ - پنجره ی پروژه ی جدید پس از ذخیره سازی در LISREL

۴۸۵	شکل ۷ - ۳۵ - مسیر نام گذاری عنوان متغیرها در LISREL
۴۸۶	شکل ۷ - ۳۶ - تایید نام مدل توسط کاربر در LISREL
۴۸۶	شکل ۷ - ۳۷ - باز کردن کادر برچسب گروه ها در LISREL
۴۸۷	شکل ۷ - ۳۸ - باز کردن کادر برچسب نام متغیرها در LISREL
۴۸۷	شکل ۷ - ۳۹ - اضافه کردن و خواندن متغیرها در LISREL
۴۸۸	شکل ۷ - ۴۰ - تعیین شیوه ی خواندن متغیرها در LISREL
۴۸۸	شکل ۷ - ۴۱ - شناسایی نام فایل منبع داده ها در LISREL
۴۸۹	شکل ۷ - ۴۲ - انعکاس نام فایل منبع داده ها جهت تایید کاربر در LISREL
۴۸۹	شکل ۷ - ۴۳ - نمایش نام متغیرهای فایل منبع جهت تایید کاربر در LISREL
۴۹۰	شکل ۷ - ۴۴ - نمایش نام متغیرهای فایل منبع در مدل
۴۹۰	شکل ۷ - ۴۵ - تعیین روابط میان متغیرها در مدل
۴۹۱	شکل ۷ - ۴۶ - کدینگ تعیین روابط میان متغیرها در مدل و تایید آن
۴۹۱	شکل ۷ - ۴۷ - نمایش متغیرهای برون زا و درون زا در مدل
۴۹۲	شکل ۷ - ۴۸ - نمونه ی مدل SEM و علائم بکار رفته در آن
۵۰۰	شکل ۷ - ۴۹ - مدل چرخه ای در انجام تحقیقات کیفی
۵۰۲	شکل ۷ - ۵۰ - بررسی و ریشه یابی روند تولید نتایج
۵۰۳	شکل ۷ - ۵۱ - بررسی هماهنگی یافته های پژوهشگران
۵۰۴	شکل ۷ - ۵۲ - فضای کاری در نرم افزار NVivo
۵۰۵	شکل ۷ - ۵۳ - کدگذاری در نرم افزار NVivo
۵۰۶	شکل ۷ - ۵۴ - جعبه ی کدگذاری در نرم افزار NVivo
۵۰۷	شکل ۷ - ۵۵ - محتویات گره در نرم افزار NVivo
۵۰۸	شکل ۷ - ۵۶ - آغاز پروژه ی جدید در نرم افزار NVivo
۵۰۸	شکل ۷ - ۵۷ - محیط اجرایی پروژه در نرم افزار NVivo
۵۸۱	شکل ۷ - ۵۸ - محیط منابع پروژه در نرم افزار NVivo
۵۱۰	شکل ۷ - ۵۹ - محیط مقوله های پروژه در نرم افزار NVivo
۵۱۱	شکل ۷ - ۶۰ - محیط طبقه بندی اجزاء پروژه در نرم افزار NVivo
۵۱۲	شکل ۷ - ۶۱ - محیط گزارشات پروژه در نرم افزار NVivo
۵۱۳	شکل ۷ - ۶۲ - مدل سازی اجزاء پروژه در نرم افزار NVivo
۵۱۴	شکل ۷ - ۶۳ - ایجاد کننده ی اجزاء پروژه در نرم افزار NVivo
۵۱۵	شکل ۷ - ۶۴ - ایجاد داده های متنی در نرم افزار NVivo

۵۱۵	شکل ۷ - ۶۵ - نام گذاری داده های متنی در نرم افزار NVivo
۵۱۶	شکل ۷ - ۶۶ - ایجاد داده های صوتی و تصویری در نرم افزار NVivo
۵۱۷	شکل ۷ - ۶۷ - ایجاد یادداشت در نرم افزار NVivo
۵۱۸	شکل ۷ - ۶۸ - ورود داده های موجود در سیستم به محیط نرم افزار NVivo
۵۱۹	شکل ۷ - ۶۹ - ورود فیلدهای بانک داده ها به محیط نرم افزار NVivo
۵۲۰	شکل ۷ - ۷۰ - انتقال فایل ها از سایت های اجتماعی به محیط نرم افزار NVivo
۵۲۱	شکل ۷ - ۷۱ - استفاده از منابع خارجی در محیط نرم افزار NVivo
۵۲۲	شکل ۷ - ۷۲ - کدگذاری در محیط نرم افزار NVivo
۵۲۳	شکل ۷ - ۷۳ - کدگذاری بدون ارتباط با داده ها در محیط نرم افزار NVivo
۵۲۴	شکل ۷ - ۷۴ - کلیدهای کدگذاری در محیط نرم افزار NVivo
۵۲۵	شکل ۷ - ۷۵ - ایجاد کدهای جدید جهت کدگذاری داده های متنی در محیط نرم افزار NVivo
۵۲۵	شکل ۷ - ۷۶ - کدگذاری داده های متنی بر اساس کدهای موجود در محیط نرم افزار NVivo
۵۲۶	شکل ۷ - ۷۷ - فعال نمودن آیکن کدگذاری داده های تصویری در محیط نرم افزار NVivo
۵۲۷	شکل ۷ - ۷۸ - انتخاب بخشی از تصویر در محیط نرم افزار NVivo
۵۲۷	شکل ۷ - ۷۹ - کدگذاری داده های تصویری در محیط نرم افزار NVivo
۵۲۸	شکل ۷ - ۸۰ - کدگذاری داده های سایت در محیط نرم افزار NVivo
۵۲۹	شکل ۷ - ۸۱ - ابزار بازیابی در محیط نرم افزار NVivo
۵۲۹	شکل ۷ - ۸۲ - دستیابی به ابزار بازیابی در صفحه ی اصلی نرم افزار NVivo
۵۲۹	شکل ۷ - ۸۳ - جدول مشخصات کدگذاری شده در محیط نرم افزار NVivo
۵۳۱	شکل ۷ - ۸۴ - بهره برداری از نرم افزار Smart-PLS از سال ۱۹۸۰ تا سال ۲۰۱۵
۵۳۲	شکل ۷ - ۸۵ - باز کردن پروژه ی جدید در Smart-PLS
۵۳۲	شکل ۷ - ۸۶ - نام گذاری پروژه ی جدید در Smart-PLS
۵۳۳	شکل ۷ - ۸۷ - ورود داده ها از فایل منبع در Smart-PLS
۵۳۳	شکل ۷ - ۸۸ - انتخاب فایل منبع در Smart-PLS
۵۳۴	شکل ۷ - ۸۹ - تعیین تکلیف داده های جا افتاده در Smart-PLS
۵۳۴	شکل ۷ - ۹۰ - تولید پروژه در Smart-PLS
۵۳۵	شکل ۷ - ۹۱ - بخش های مختلف پروژه ی تولید شده در Smart-PLS
۵۳۵	شکل ۷ - ۹۲ - مشاهده ی داده ها در Smart-PLS
۵۳۶	شکل ۷ - ۹۳ - کلیدهای سه گانه ی طراحی مدل در Smart-PLS

۵۳۶	شکل ۷ - ۹۴ - معرفی متغیرهای پنهان در Smart-PLS
۵۳۷	شکل ۷ - ۹۵ - نام گذاری متغیرهای پنهان در Smart-PLS
۵۳۷	شکل ۷ - ۹۶ - اتصال شاخص ها و متغیرهای پنهان در Smart-PLS
۵۳۸	شکل ۷ - ۹۷ - منظم سازی شاخص ها و متغیرهای پنهان در Smart-PLS
۵۳۸	شکل ۷ - ۹۸ - اتصال متغیرهای پنهان و شاخص با یکدیگر در Smart-PLS
۵۳۹	شکل ۷ - ۹۹ - نحوه ی فرار گیری متغیرهای پنهان و شاخص در مدل، مدل‌های اندازه گیری و ساختاری
۵۳۹	شکل ۷ - ۱۰۰ - تعیین شکل اولیه ی مدل در Smart-PLS
۵۴۰	شکل ۷ - ۱۰۱ - پایان آماده سازی مدل برای اجرا در Smart-PLS
۵۴۰	شکل ۷ - ۱۰۲ - مدل طراحی شده و آماده برای اجرا در Smart-PLS
۵۴۱	شکل ۷ - ۱۰۳ - فرمان بوت استرپ برای محاسبه ی ضرایب معناداری مدل در Smart-PLS
۵۴۲	شکل ۷ - ۱۰۴ - تنظیمات اجرای بوت استرپ برای محاسبه ی ضرایب معناداری مدل در Smart-PLS
۵۴۲	شکل ۷ - ۱۰۵ - مقادیر ضرایب معناداری مدل در Smart-PLS
۵۴۳	شکل ۷ - ۱۰۶ - تولید گزارش های استاندارد در Smart-PLS
۵۴۴	شکل ۷ - ۱۰۷ - بررسی ارتباط متقابل متغیرها با یکدیگر در Smart-PLS
۵۴۴	شکل ۷ - ۱۰۸ - بررسی شاخص های کیفیت معیار در Smart-PLS
۵۴۵	شکل ۷ - ۱۰۹ - بررسی معیار اثر کلی در مدل تولید شده در Smart-PLS
۵۴۵	شکل ۷ - ۱۱۰ - متغیرهای نهفته (سازه) در مدل تولید شده در Smart-PLS3
۵۴۶	شکل ۷ - ۱۱۱ - ضرایب مسیر مربوط به متغیرهای نهفته (سازه) در مدل تولید شده در Smart-PLS3
۵۴۶	شکل ۷ - ۱۱۲ - نمایش اثر کل یک سازه بر سازه ی دیگر در مدل تولید شده در Smart-PLS3
۵۴۷	شکل ۷ - ۱۱۳ - نمایش مقادیر همبستگی میان سازه های مدل تولید شده در Smart-PLS3
۵۴۸	شکل ۷ - ۱۱۴ - نمایش مقدار R^2 در مدل تولید شده در Smart-PLS3
۵۴۹	شکل ۷ - ۱۱۵ - نمایش مقدار f^2 در مدل تولید شده در Smart-PLS3
۵۵۰	شکل ۷ - ۱۱۶ - تفاوت ارزیابی مدل های انعکاسی و ترکیبی در Smart-PLS3
۵۵۱	شکل ۷ - ۱۱۷ - بررسی اعتبار و پایایی مدل تولید شده در Smart-PLS3
۵۵۴	شکل ۷ - ۱۱۸ - نمایش مقدار Q^2 در مدل تولید شده در Smart-PLS3
۵۵۵	شکل ۷ - ۱۱۹ - بررسی نیکویی و برازش مدل تولید شده در Smart-PLS3
۵۶۴	شکل ۷ - ۱۲۰ - پیچیدگی های مسیر پژوهشی و ترکیب گزارش نهایی

۵۸۳	شکل ۸ - ۱ - بخش های اثرگذار در یک اقتصاد پویا و شاداب
۵۸۸	شکل ۸ - ۲ - تاکید نقش حیاتی شرکت های کوچک و متوسط بر روابط تجارت بین الملل
۵۸۹	شکل ۸ - ۳ - بررسی اقدامات انجام شده در خصوص توسعه ی صادرات غیر نفتی در طی ۲۰ سال گذشته
۵۹۴	شکل ۸ - ۴ - مدل مفهومی شامل عوامل اثر گذار بر مشارکت شرکت های کوچک و متوسط در GVCS
۶۱۴	شکل ۸ - ۵ - برنامه ی کشور نروژ در کنترل بیماری هلندی
۶۳۲	شکل ۸ - ۶ - رادار مزیت رقابتی آشکار شده
۶۳۳	شکل ۸ - ۷ - مقایسه ی رادارهای مزیت رقابتی ایران و پنج کشور منتخب در سال ۲۰۱۸

فهرست نمودار ها

۱۶۵	نمودار ۴ - ۱ - واریانس بین و درون گروهی در تحلیل کواریانس
۱۹۳	نمودار ۴ - ۲ - انواع توزیع همبستگی جزء اخلال
۲۰۸	نمودار ۴ - ۳ - رگرسیون میزان بارش سالانه ی برف از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۳
۲۰۹	نمودار ۴ - ۴ - انتخاب متغیرها (Columbia University)
۳۳۶	نمودار ۵ - ۱ - نمونه راهنمای نمودارهای جعبه و خط
۳۳۶	نمودار ۵ - ۲ - نمودار جعبه و خط میزان مسافت طی شده بر اساس هر گالن بنزین با توجه به تعداد سیلندرها
۳۳۷	نمودار ۵ - ۳ - هیستوگرام مقایسه ی کالری موجود در محصولات برگر کینگ و مک دونالد
۳۳۷	نمودار ۵ - ۴ - نمایش فواصل اطمینان ۶۸ درصد، ۹۵ درصد، ۹۹.۷ درصد
۳۳۸	نمودار ۵ - ۵ - توزیع نرمال (گوسی و یا زنگوله ای)
۳۳۸	نمودار ۵ - ۶ - توزیع نرمال استاندارد
۳۷۵	نمودار ۵ - ۷ - نتیجه ی نهایی بررسی میزان رضایت مشتریان در خصوص بی ام دبلو X_4 به درصد
۴۳۷	نمودار ۶ - ۱ - انواع روش های نمونه گیری
۴۴۴	نمودار ۶ - ۲ - فرآیند انتخاب روش های نمونه گیری تصادفی
۴۶۳	نمودار ۷ - ۱ - وضعیت ارتباط نقل قول ها با کدها
۵۶۸	نمودار ۸ - ۱ - مقایسه ی ساختار صادراتی کشور ایران با دو کشور کره ی جنوبی و انگلستان
۵۷۲	نمودار ۸ - ۲ - مقایسه ی انواع صادرات کشور ایران با دو کشور کره ی جنوبی و انگلستان در سال ۲۰۱۲
۵۸۵	نمودار ۸ - ۳ - مقایسه ی سه نقش اساسی شرکت های کوچک و متوسط در اقتصاد کشورهای منتخب
۵۹۳	نمودار ۸ - ۴ - موانع دسترسی شرکت های کوچک و متوسط به زنجیره های ارزش جهانی
۵۹۹	نمودار ۸ - ۵ - شتاب دهنده ها و موانع دسترسی شرکت های کوچک و متوسط به زنجیره های ارزش جهانی
۶۰۵	نمودار ۸ - ۶ - مقایسه ی تولید ناخالص داخلی (GDP) کشور ایران با کره ی جنوبی از سال ۱۹۷۰ تا ۲۰۱۸
۶۰۶	نمودار ۸ - ۷ - مقایسه ی تولید ناخالص داخلی (GDP) و صادرات کشور کره ی جنوبی از سال ۱۹۸۰ تا ۲۰۱۳
۶۰۷	نمودار ۸ - ۸ - مقایسه ی ساختار صادراتی کشور ایران با سه کشور منتخب نفتی
۶۰۹	نمودار ۸ - ۹ - مقایسه ی صادرات کالایی، خدمات و صادرات کل کشور ایران با سه کشور نفتی
۶۱۷	نمودار ۸ - ۱۰ - انواع جهت گیری ها در سیاست گذاری تجارت بین الملل
۶۲۹	نمودار ۸ - ۱۱ - چگونگی جریان مشارکت در اقتصاد جهانی از طریق GVC
۶۲۹	نمودار ۸ - ۱۲ - چگونه شرکت ها از طریق GVC منافع خود را تامین می کنند؟

فهرست پیوست ها

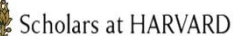
۶۵۲	پیوست ۱ - فهرست کنترل نکات مهم به هنگام انتخاب موضوع پژوهشی مناسب
۶۵۲	پیوست ۲ - انواع مقیاس های اندازه گیری و محاسبات ریاضی و آماری مربوط به آنها
۶۵۳	پیوست ۳ - انواع آزمون های آماری و فرضیه های پژوهشی
۶۵۴	پیوست ۴ - متغیر میانجی، تعدیل کننده، واسطه ای
۶۵۴	پیوست ۵ - متغیر مخدوش کننده، مداخله گر
۶۵۵	پیوست ۶ - ویژگی های پرسشنامه های پژوهشی
۶۵۶	پیوست ۷ - تست ضریب CVR
۶۵۸	پیوست ۸ - تشریح انواع پایایی و روایی
۶۵۹	پیوست ۹ - تست نرمال کیو - کیو
۶۵۹	پیوست ۱۰ - سلسله اقدامات اساسی مدلسازی SEM
۶۶۰	پیوست ۱۱ - مدل سازی اکتشافی و تاییدی
۶۶۱	پیوست ۱۲ - ورودی و خروجی مدل معادلات ساختاری
۶۶۱	پیوست ۱۳ - حدود قابل قبول شاخص های برازش مدل های اندازه گیری و ساختاری
۶۶۲	پیوست ۱۴ - متغیرها علائم و روابط آنها در مدل های SEM

فهرست مفاهیم و اصطلاحات تخصصی و فنی

۶۶۴	بر اساس الفبای فارسی
۶۷۱	بر اساس الفبای انگلیسی

شناسایی موانع صادرات

اسامی برخی از دانشگاه ها و موسسات علمی / پژوهشی معتبر جهانی که منبع تولید تابلوهای انگلیسی کتاب حاضر بوده اند، به شرح ذیل می باشد:



مقدمه

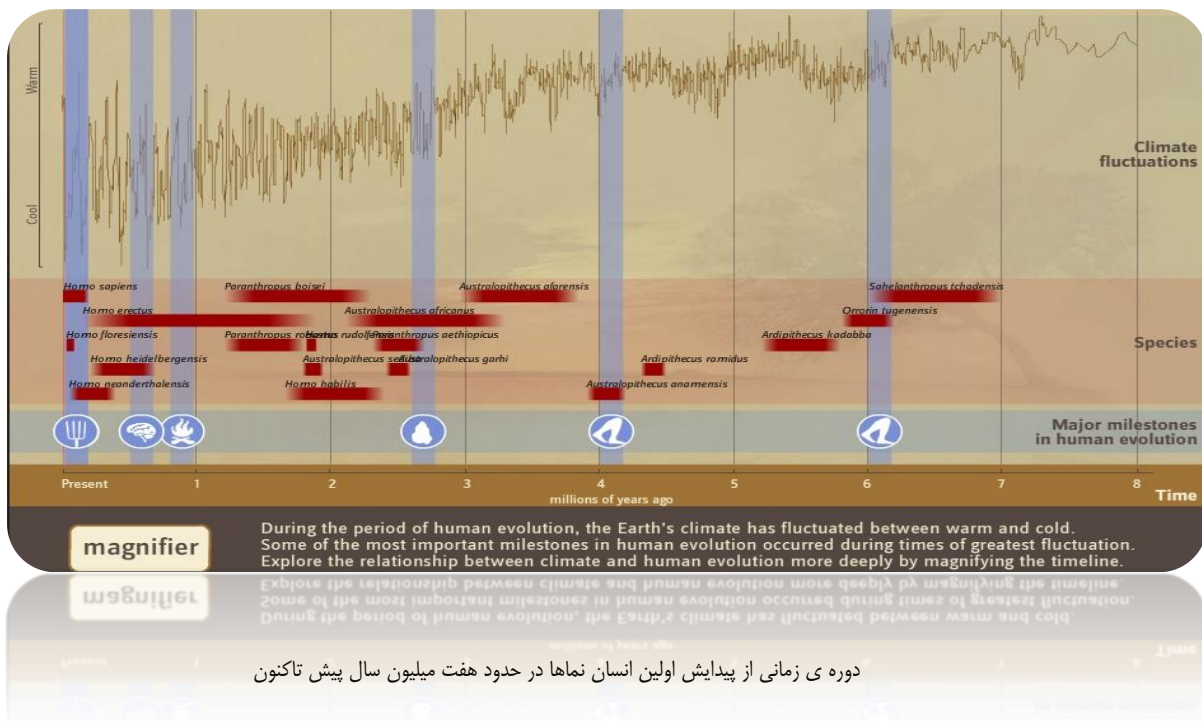


حجج جامعه ای به پیشرفت همه جانبه نائل نمی آید، مگر آنکه

تحقیق و پژوهش در آن، امری مقدس قلمداد شود.

تحقیق در آینه ی تاریخ

اگر طول عمر چهار و نیم میلیارد ساله ی کره زمین^۱ را با ظهور اولین انسان نماها در حدود هفت میلیون سال پیش^۲، به دو دوران قبل و پس از آفرینش انسان تقسیم نماییم و همچنین اگر صحت محاسبات دانشمندان در خصوص تخمین این دو دوره را چشم بسته بپذیریم، آنگاه می توانیم با مقایسه ی آنها به این نتیجه برسیم که پس از حضور انسان حوادث بسیار متفاوتی در زمین رخ داده که منشاء آنها به توان ذاتی او باز می گردد. البته باید قبول کنیم اگرچه پروژه ی تولید علم از لحظه ی تولد اولین انسان کلید خورده، لیکن روند آن در قرن اخیر به گونه ای شگفت انگیز شدت گرفته و زندگی ما و سایر همراهانمان در زمین را آنچنان تحت تاثیر قرار داده که امروزه کمتر کسی باور می کند بزرگترین آرزوی انسان صد سال پیش، پرواز بوده است.

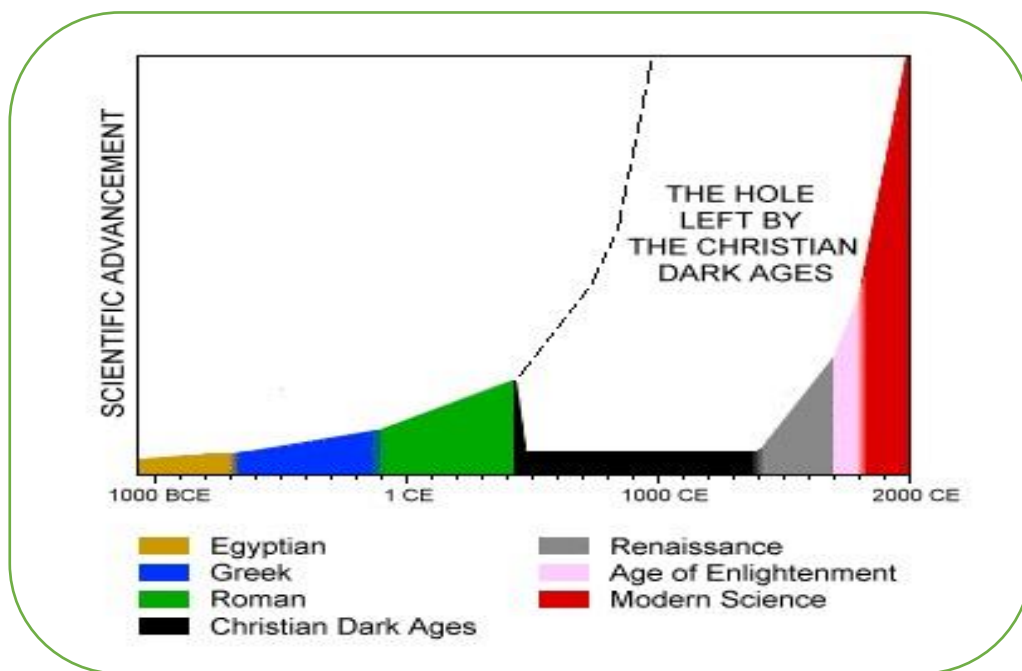


¹ The age of the Earth is About 4.5 billion years based on radio active dating using uranium and thorium isotopes. It could be a little bit older if it formed as a liquid mass, since this state resets nuclear isotope clocks which only date from the onset of a solid phase. The oldest meteorites are about 4.8 billion years old so that is probably the upper limit for the Earth too.

<http://image.gsfc.nasa.gov/poetry/ask/a10597.html>

² *Sahelanthropus tchadensis* one of the earliest human species, sometime between 7 and 6 million years ago (see the picture above) - <http://humanorigins.si.edu/evidence/human-evolution-timeline-interactive>

چنانچه عمل شمارش (Counting) را نقطه ی طلایی آغاز تفکر انسانی بدانیم، بر اساس بررسی های انجام شده در خصوص ناشناخته های ماقبل تاریخ، اولین نشانه های آن را در حدود بیست هزار سال پیش از میلاد مسیح خواهیم یافت.^۳ پس از آن، تلاش انسان برای ثبت دانسته هایش به اشکال مختلف از غار نوشته های باستانی تا خشت نوشته های مردم بین النهرین ادامه یافت. با افزایش سطح دانایی بشر، به تدریج تمدن های اولیه شکل گرفت و همین تمدن ها بودند که برای تقویت توانایی هایشان مجبور شدند به توسعه ی دانش مورد نیاز خود در زمینه های مختلف بپردازند. در نتیجه با گذشت زمان، نیاز برای ثبت یافته های پر اهمیت، بیشتر و بیشتر شد. برای مثال، مصری ها پاپيروس را برای نوشتن بکار گرفتند. چینی ها فنون نوشتن روی پارچه را آموختند و به این ترتیب تولید و ثبت اسناد و مدارکی که دانش بشری بر آن نقش بسته بود، برای انسان امکان پذیر شد. در مرحله ی بعد، مدارک ایجاد شده با موضوعات مرتبط جمع آوری گردید و سرانجام اولین و ساده ترین مراکز علمی دوران باستان شکل گرفت. نمودار زیر، روند تاثیر پذیری دانش بشری از ظهور تمدن های مختلف را در یک بازه ی ۳۰۰۰ ساله (از ۱۰۰۰ سال پیش از میلاد تاکنون) به تصویر می کشد.



شکل گیری تمدن های باستانی و پیشرفت دانش بشری

³ 20000 BC, The invention of arithmetic provides a way to abstractly compute numbers of objects. <http://www.wolframalpha.com/docs/timeline/>

روند تولید علم و دانش، پس از پایان قرون وسطی با سرعت بیشتری ادامه یافت و دانشمندان بزرگ یکی پس از دیگری به صحنه آمدند و هریک در مسیر رشد ملت های خود به هنرنمایی پرداختند. امروزه کمتر کسی را می توان یافت که از اهمیت تحقیق و نقش آن در توسعه ی جوامع آگاه نباشد. تحقیق به عنوان ابزاری توانمند و موثر در توسعه ی رفاه همه جانبه در کشورهای صاحب دانش، کارآیی خود را به خوبی در قرن گذشته نشان داده و کشورهایی که در مسابقه ی کسب دانش، گوی رقابت را از دیگران ربوده اند با افتخار، سبک و شیوه ای به مراتب پیشرفته تر از رفاه بشری را به دنیا معرفی نموده اند. پر واضح است که درست به همین دلیل خداوند مهربان عالم های آفریدگان به قلم سوگند می خورد و دانشی را که در خدمت رفاه انسانهاست مقدس می داند.

مدیران گرامی شرکت های کوچک و متوسط توجه نمایند که برای اولین بار در نگارش کتابی کاربردی، برای تکمیل نکات اساسی بر مبنای پیشرفته ترین متدهای آموزشی از تابلوهایی به زبان انگلیسی استفاده شده تا استفاده کننده، علاوه بر کسب آگاهی نسبت به موضوعات مربوطه، به بهره برداری از مقالات و کتب علمی روز که به طور معمول در سطح جهانی به زبان انگلیسی چاپ و منتشر می گردد تشویق، و به کاربرد این زبان در عمل نیز مسلح و مسلط شود. در عین حال ترتیب ارائه ی مطالب و موضوعات در کتاب حاضر دقیقاً براساس آخرین کتب انتشار یافته در حوزه های تحقیقاتی و پژوهشی بوده و تلاش شده است تا آخرین استانداردهای جهانی در این خصوص رعایت گردد.

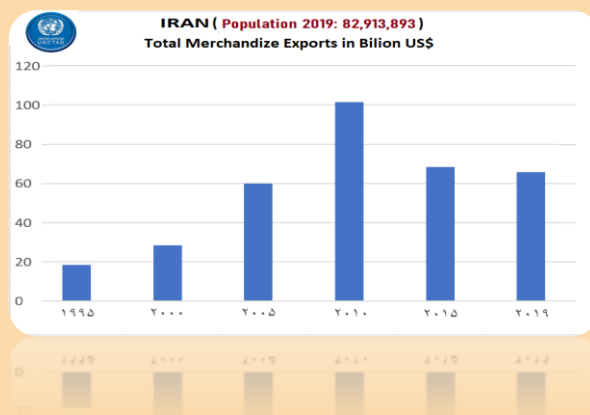
همچنین، در کتاب حاضر سعی شده است تا آخرین دست آوردهای دانش در حوزه ی تحقیق به زبانی تا حد ممکن ساده جهت استفاده ی مدیران عزیز ارائه شود تا این گروه پرتلاش بتوانند با بهره برداری از این مفاهیم، مشکلات و چالش های موجود شرکت های کوچک و متوسط (در زمینه ی توسعه ی صادرات و فعالیت های مرتبط با این پدیده ی ارزشمند اقتصادی) را با نگاهی تیزبین تر رصد نموده و نسبت به حل آنها گام هایی موثرتر از پیش بردارند. چنانچه اشاره شد هدف از نگارش این کتاب گسترش دیدگاه **تصمیم گیری پژوهش محور (RBDM)** در خصوص توسعه ی صادرات در شرکت های کوچک و متوسط بوده تا در راستای مشارکت حداکثری این شرکت ها در زنجیره ی ارزش جهانی (GVC) مدیران محترم این مجموعه ها را به تحقق آرمان جهانی سازی همه جانبه ی فعالیت هایی از قبیل تامین، تولید، بازاریابی، فروش و ... در صنایع مولد کشور تشویق و ترغیب نماییم، و به این ترتیب در آینده ای نه چندان دور شاهد ظهور ایرانی پیشرفته در صحنه های جهانی باشیم و به ایرانی بودن خود افتخار کنیم.

دکتر محسن حبیبی

تهران - آذر ۱۴۰۰

فصل ۱

مفاهیم مقدماتی



آیا عدم آشنایی تولیدکنندگان به فن صادرات، کشور را از ورود به بازارهای جهانی باز داشته است؟ (ایسنا - ۱۵ مهر ۱۳۷۹)
آیا برای توسعه صادرات زیر ساخت ها در کشور نیاز به اصلاح دارد؟ (همشهری - ۱۱ آبان ۱۳۷۹)
آیا استراتژی توسعه صادرات غیر نفتی کشور به درستی تدوین شده است؟ (دنیای اقتصاد - ۲۳ آبان ۱۳۸۷)

نکات کلیدی:

تحقیق - تحقیق علمی - تحقیق تجربی
تئوری - تجربه - تعمیم - احتمال - علیت
فلسفه - رویکرد - استراتژی - راهبرد - بازه ی زمانی - تحلیل گرایی
پژوهش قیاسی - پژوهش استقرایی

تحقیق و اهمیت آن برای جوامع انسانی

معمولاً داستان تحقیق از زمانی آغاز می شود که انسانی باهوش احساس می کند در حوزه ی مورد علاقه اش مشکلی وجود دارد که باید حل شود. پس از آن، تلاش به منظور شناسایی و تعریف مشکل، اولین اقدام موثر، جهت حل مسئله محسوب می گردد و در همین گام فرد باهوش که از این پس در این کتاب او را "محقق" می نامیم درمی یابد که اگر می خواهد با کمترین هزینه به بهترین نتیجه برسد، باید نقشه راهی^۱ بسیار قوی را برای خود ترسیم کند و قدم به قدم با اطمینانی مثال زدنی، در مسیری پر پیچ و خم، تاریک و گهگاه دلهره آور به سوی هدف خود حرکت نماید. اما برآستی تحقیق چه مفهومی دارد؟ چرا برخی با ترس و نگرانی وصف ناپذیر از آن طفره می روند و یا انجام آن را با قبول هزینه ای گزاف به افرادی می سپارند که از همین ترس ناشناخته برای خود کسب و کاری پرمفعت راه اندازی کرده اند؟

عبارات و جملات زیر هر یک تلاشی است قابل تقدیر از انسانهایی فرهیخته که کوشش نموده اند تا یکی از ارزشمندترین و مقدس ترین اعمال بشری را به زبانی ساده و قابل فهم تعریف کنند:

تحقیق در لغت به مفهوم درست و راست گردانیدن، پیدا کردن، یافتن یا جستجوی حقیقت، معنا شده است. تحقیق به روش علمی را مجموعه ی مقررات و قواعدی دانسته اند که چگونگی جستجو برای یافتن حقایق مربوط به یک موضوع (حقیقت پژوهی) را بیان می کند. به عبارت دیگر، تحقیق فرایندی است برنامه ریزی شده، هوشمندانه، نظام مند (Systematic) و قابل اعتماد برای شناسایی حقایق یا فهم عمیق مسائل، به گونه ای که منجر به یافتن پاسخ های مشخص برای سوالات مد نظر محقق می شود.



تحقیق در لغت

عبارت است از جستجو به منظور یافتن آنچه مجهول است و بی بردن به حقیقت. به کنه مطلب رسیدن. به عمق حقیقت دست یافتن.

پژوهش در لغت

عبارت است از اسم مصدر پژوهیدن، پی جویی، باز جستن، تفحص، رسیدگی، استفسار.

سوال ۱ - آیا کارکنان شرکت من به اصول اخلاقی پایبند هستند؟

سوال ۲ - کارکنان شرکت من بیشتر درونگرا هستند یا برونگرا؟

1 Road Map is a plan or strategy intended to achieve a particular goal.

<http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/road-map>

Research Definition

There are several definitions of research, proposed by famous authors and scholars of their time. You will find out that the basic meaning and the context of these definitions are the same. The difference between these definitions lies only in the way the author has undertaken research in his discipline.

تحقیق

عبارت است از مجموعه فعالیت‌های نظام‌مند، و خلاقانه که به منظور افزایش دانش بشری در حوزه‌های مختلف انجام می‌شود و زمینه را برای تولید روش‌ها، فرآیندها، ماشین‌آلات و یا ابزار جدید فراهم می‌نماید.

تحقیق علمی

عبارت است از مجموعه فعالیت‌های برنامه‌ریزی شده و نظام‌مند، که به شیوه‌ی هوشمندانه و بر اساس قواعدی مشخص با هدف یافتن پاسخی دقیق برای حل مسائل تحت بررسی به مرحله‌ی اجرا درمی‌آید.

1. Research comprises “creative work undertaken on a systematic basis in order to increase the stock of knowledge, including knowledge of man, culture and society, and the use of this stock of knowledge to devise new applications.”

OECD (2002) Frascati Manual: proposed standard practice for surveys on research and experimental development, 6th edition. Retrieved 27 May 2012 from www.oecd.org/sti/frascatimanual

2. Scientific research is a systematic way of gathering data, a harnessing of curiosity. This research provides scientific information and theories for the explanation of the nature and the properties of the world. It makes practical applications possible. Scientific research is funded by public authorities, by charitable organizations and by private groups, including many companies. Scientific research can be subdivided into different classifications according to their academic and application disciplines. Scientific research is a widely used criterion for judging the standing of an academic institution, such as business schools, but some argue that such is an inaccurate assessment of the institution, because the quality of research does not tell about the quality of teaching (these do not necessarily correlate totally).

J. Scott Armstrong and Tad Sperry (1994). "Business School Prestige: Research versus Teaching". *Energy & Environment* 18 (2): 13–43.

3. A broad definition of research is given by Martyn Shuttleworth – “In the broadest sense of the word, the definition of research includes any gathering of data, information and facts for the advancement of knowledge.”

Shuttleworth, Martyn (2008). "Definitions of Research". *Explorable*. Explorable.com. Retrieved 14 August 2011.

4. Another definition of research is given by Creswell who states that – “Research is a process of steps used to collect and analyze information to increase our understanding of a topic or issue”. It consists of three steps: Pose a question, collect data to answer the question, and present an answer to the question.

Creswell, J. W. (2008). *Educational Research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (3rd ed.). Upper Saddle River: Pearson.

۱-۱- ویژگیهای مهم تحقیق علمی

تحقیق فعالیتی است مطلوب و مورد حمایت تمامی جوامع بشری که وظیفه اش عبارت است از کشف حقایق، با هدف ارتقاء همه جانبه ی سطح رفاه در جامعه ی جهانی. بر این اساس و با توجه به اهمیت اقدامات پژوهشی، معمولاً ویژگی های زیر برای تحقیق در نظر گرفته می شود:

- الف - تحقیق فعالیتی است منظم و برنامه ریزی شده.
- ب - فعالیت های پژوهشی به حل یک مسئله ی معین یا پیدا کردن پاسخ مناسب برای یک سوال مشخص معطوف است.
- پ - تحقیق به دنبال بررسی مسائل نو و یا یافتن پاسخ های جدید برای مسائل قدیمی است.
- ت - محقق برای انجام تحقیق علمی به تخصص فراوان در زمینه ی مورد بررسی نیاز دارد.
- ث - نظر شخصی فرد محقق نباید در تحقیق دخیل باشد.
- ج - تحقیق مستلزم جمع آوری داده های دقیق و فراوان است.
- چ - نتایج تحقیق، مکمل و یا اصلاح کننده ی یافته های تحقیقات قبلی است.
- ح - تحقیق می تواند تحت شرایط تعریف شده، از قابلیت تعمیم و پیش بینی برخوردار باشد. وقتی سخن از تحقیق به میان می آید معمولاً توجه به مفاهیم مرتبط با آن اهمیت می یابد. گاهی اوقات عدم دقت به این مفاهیم، محقق را با مشکلات اجرایی فراوانی روبرو می کند. کلماتی مانند تئوری، تجربه، احتمال، علیت و تعمیم از مهمترین مفاهیمی هستند که به هنگام تحقیق باید به روشنی توسط ذهن پژوهشگر درک شده باشند تا وی را در رسیدن به اهداف تحقیق یاری کنند.

سوالات مربوط به تعاریف تحقیق (Research Definitions):

- ۱ - در صفحه ی هفت، چهار تعریف از مفهوم تحقیق ارائه شده است. بر اساس متن چه شباهت ها و تفاوت هایی در این تعاریف دیده می شود؟
- ۲ - کلمات کلیدی موجود در تعریف شماره ی یک را استخراج نموده، شرح دهید.
- ۳ - آیا کیفیت تحقیقات انجام شده در دانشگاه های معتبر الزاماً نشانه ای از کیفیت بالای دانشگاه یا موسسه ی پژوهشی است؟ در خصوص دلایل خود توضیح دهید.
- ۴ - در توضیحات تکمیلی تعریف شماره ی دو، منتقدین چه ادعایی می کنند؟
- ۵ - نویسنده در تعریف شماره ی چهار، فرآیند تحقیق را به چه بخش هایی تقسیم می کند؟
- ۶ - بر اساس تعریف شماره ی سه، نتیجه ی تحقیقات علمی چیست؟
- ۷ - منظور از "روند نظام مند" برای انجام تحقیق، در تعریف شماره ی یک چیست؟

تئوری

عبارت است از نظری تا حد ممکن دقیق در قالب توضیح و تشریح مفهوم و یا پدیده‌ای مشخص که می‌توان آن را به عنوان مبنایی برای انجام اقدامات آتی پذیرفت. برای مثال می‌توان از تئوری حرکات صفحه ای (Plate tectonics) آلفرد وگنر در سال ۱۹۱۲ در خصوص وقوع پدیده‌ی جابجایی قاره‌ها، نام برد.

تجربه

عبارت است از انجام هرگونه اقدامی براساس مشاهده و اندازه‌گیری و واقعیت‌ها در جهان هستی.

اصل عمومیت

عبارت است از قانونی که در خصوص مجموعه‌ای از وضعیت‌ها قابلیت کاربرد دارد.

Research and Five Big Words

The first two terms -- **theoretical** and **empirical** -- are presented together because they are often contrasted with each other. Social research is theoretical, meaning that much of it is concerned with developing, exploring or testing the theories or ideas that social researchers have about how the world operates. But it is also empirical, meaning that it is based on observations and measurements of reality (on what we perceive of the world around us). You can even think of most research as a blending of these two terms (a comparison of our theories about how the world operates with our observations of its operation).

The next term -- **nomothetic** -- refers to laws or rules that pertain to the general case (nomos in Greek) and is contrasted with the term "idiographic" which refers to laws or rules that relate to individuals (idios means 'self' or 'characteristic of an individual' in Greek). In any event, the point here is that most social research is concerned with the nomothetic -- the general case -- rather than the individual. We often study individuals, but usually we are interested in generalizing to more than just the individual.

In our post-positivist view of science, we no longer regard certainty as attainable. Thus, the fourth big word that describes much contemporary social research is **probabilistic**, or based on probabilities. The inferences that we make in social research have probabilities associated with them (they are seldom meant to be considered covering laws that pertain to all cases). Part of the reason we have seen statistics become so dominant in social research is that it allows us to estimate probabilities for the situations we study.

Causal is the last term to be introduced at this point. You've got to be very careful with this term. Note that it is spelled **causal** not **casual**. You'll really be embarrassed if you write about the "casual hypothesis" in your study! The term causal means that most social research is interested (at some point) in looking at cause-effect relationships. This doesn't mean that most studies actually study cause-effect relationships.

There are some studies that simply observe (for instance, surveys that seek to describe the percent of people holding a particular opinion). And, there are many studies that explore relationships (for example, studies that attempt to see whether there is a relationship between gender and salary). Probably the vast majority of applied social research consists of these descriptive and correlational studies. So why am I talking about causal studies? Because for most social sciences, it is important that we go beyond just looking at the world or looking at relationships.

We would like to be able to change the world, to improve it and eliminate some of its major problems. If we want to change the world (especially if we want to do this in an organized, scientific way), we are automatically interested in causal relationships, ones that tell us how our causes (e.g., programs, treatments) affect the outcomes of interest.

احتمال

از آنجاییکه در تحقیقات علوم اجتماعی وقوع پدیده‌ها و رخدادها همواره با درجه ای از عدم اطمینان همراه می‌باشد، محقق ناگزیر است مفهوم احتمال را مد نظر قرار دهد.

سوالات مربوط به موضوع (Five Big Words):

- ۱ - چرا نویسنده دو اصطلاح (Theoretical) و (Empirical) را با هم مورد بحث قرار داده است؟
- ۲ - مفهوم اصطلاح عمومیت (Nomothetic) را در ارتباط با انجام تحقیقات تشریح نمایید.
- ۳ - چرا در تحقیقات علوم اجتماعی معمولاً با مفهوم احتمال (Probabilistic) مواجه می‌شویم؟
- ۴ - براساس متن فوق، چرا نویسنده به انجام تحقیقات علی (Causal studies) علاقه مند است؟

Empirical (Experimental & Non-experimental Research)

What is the empirical method?

Empirical Research can be defined as "research based on experimentation or observation (evidence)". Such research is conducted to test a hypothesis. The word empirical means information gained by experience, observation, or experiment. The central theme in scientific method is that all evidence must be empirical which means it is based on evidence. In scientific method the word "empirical" refers to the use of working hypothesis that can be tested using observation and experiment.

What is Empirical data?

Empirical evidence is information that is acquired by observation or experimentation. This data is recorded and analyzed by scientists and is a central process as part of the scientific method.

What is the experimental method?

It is a collection of research designs which use **manipulation and controlled testing** to understand causal processes. Generally, one or more variables are manipulated to determine their effect on a dependent variable.

What is Experimental data?

Experimental data in science are data produced by a measurement, test method, experimental design or quasi-experimental design. In clinical research any data produced are the result of a clinical trial. Experimental data may be qualitative or quantitative, each being appropriate for different investigations.

M سوال ۳ - کارکنان شرکت من تا چه حدی به خودشکوفایی می اندیشند؟

سوالات مربوط به موضوع (**Empirical R.**):

- ۱ - در مورد تحقیقات تجربی (**Empirical R.**) بر اساس متن، مثالی بزنید.
- ۲ - تحقیقات آزمایشی (**Experimental R.**) را بر اساس متن، شرح دهید.
- ۳ - داده های آزمایشی (**Experimental data**) چگونه جمع آوری می شود؟
- ۴ - داده های تجربی (**Empirical data**) برای انجام چه تحقیقاتی جمع آوری می شود؟

۱ - ۲ - مدل پایز گونه ی نظام تحقیق (Research Onion)

هرگاه از تحقیق سخن به میان می آید معمولاً توجه بیشتر افراد به فرآیندی جلب می شود که براساس آن داده های مربوط به موضوع تحقیق به طور منظم جمع آوری و سپس با روشی مشخص، تجزیه و تحلیل می گردد. ولی باید دانست که حیطة ی تحقیق بسیار فراگیر تر از فرآیندی است که اینجا از آن یاد کردیم. اگر نظام تحقیق را به یک پایز تشبیه کنیم می توانیم آنرا از بیرونی ترین لایه به سمت درونی ترین بخش با مفاهیمی مرتبط با تحقیق نام گذاری نماییم و سپس اثر هریک از این لایه ها را بر محقق و همچنین بر فرآیند تحقیق مشخص کنیم. تصویر شماره ی ۱ - ۱ به طور شماتیک لایه های مختلف پایز تحقیق را به نمایش می گذارد. این لایه ها از بخش بیرونی به سمت درون عبارتند از:

لایه ی اول: فلسفه ی تحقیق (Philosophy)

لایه ی دوم: رویکرد تحقیق (Approach)

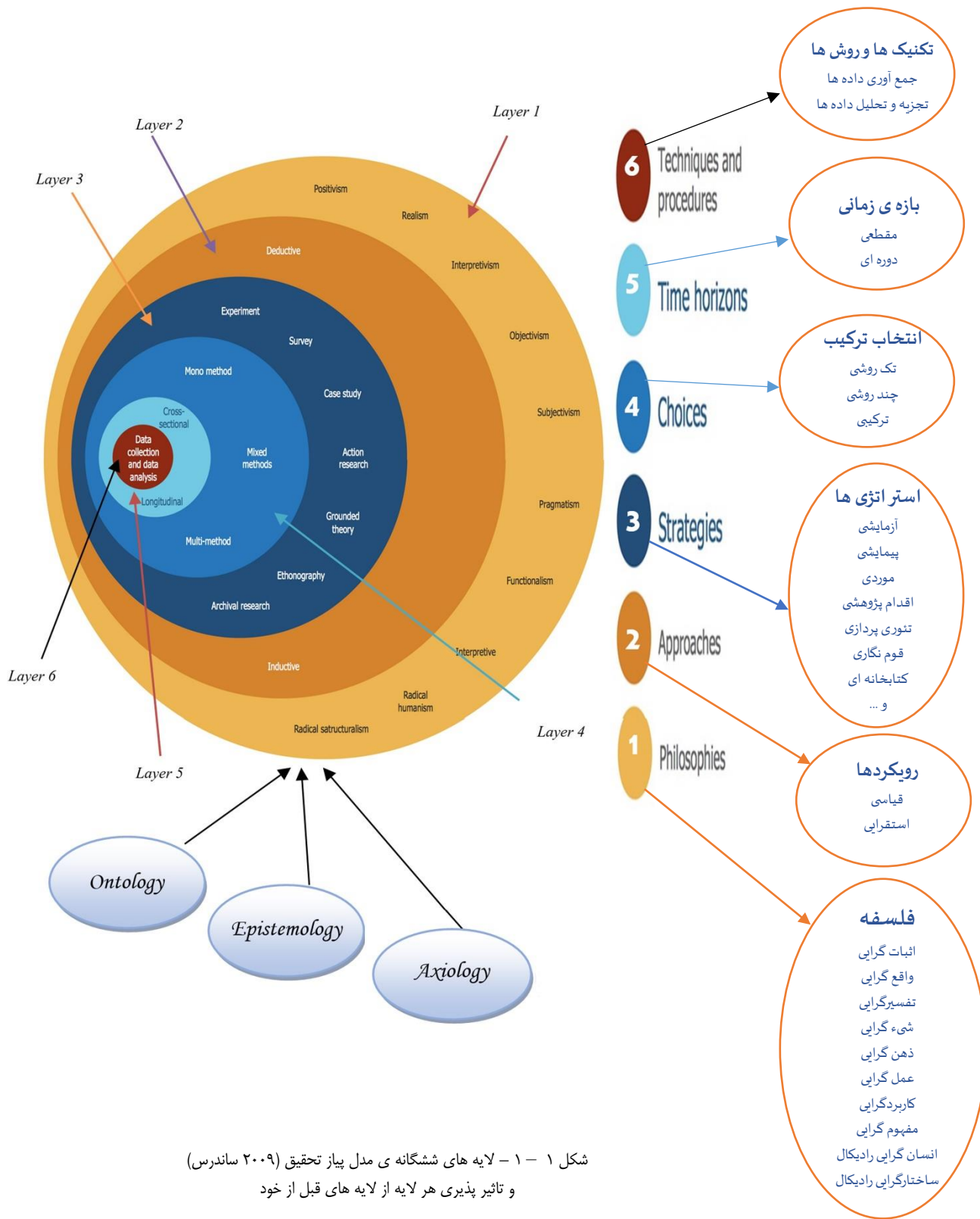
لایه ی سوم: استراتژی تحقیق (Strategy)

لایه ی چهارم: انتخاب ترکیب راهبردی تحقیق (Choice)

لایه ی پنجم: بازه ی زمانی تحقیق (Time Horizon)

لایه ی ششم: ابزارهای جمع آوری و تجزیه و تحلیل داده های تحقیق (Techniques)

شناسایی موانع صادرات



شکل ۱ - ۱ - لایه های ششگانه ی مدل پیاز تحقیق (۲۰۰۹ ساندرس)
و تاثیر پذیری هر لایه از لایه های قبل از خود

در این بخش با توجه به شکل ۱ - ۱ و اهمیت هریک از لایه های ششگانه ی مدل، نقش هر لایه را در فرآیند تحقیق با دقت بیشتری مورد مطالعه قرار می دهیم. اما قبل از آن باید سه مفهوم اساسی هستی شناسی (Ontology)، معرفت شناسی^۲ (Epistemology) و ارزش شناسی (Axiology) به روشنی تعریف و نقش آنها در روند انجام تحقیق توسط محقق به طور کامل درک شود.

الف - هستی شناسی (Ontology) عبارت است از مطالعه ی "بودن" و یا "واقعیت". به دیگر سخن، پاسخی که در خصوص مفهومی به نام **واقعیت** به سوال کلیدی زیر داده می شود، بیانگر نوع هستی شناسی فرد (محقق) می باشد:

آیا جهان هستی که در آن زندگی می کنیم واقعی (Objective) است و یا آنچه تحت عنوان جهان هستی می شناسیم فقط ساخته و پرداخته ی ذهن (Subjective) خلاق انسانی است؟

بر اساس پاسخی که توسط محقق به سوال فوق داده می شود امکان طبقه بندی اندیشه ها به دو گروه پایه فراهم می گردد. گروهی اعتقاد دارند که جهان **هستی** ساخته و پرداخته ی ذهن نیست، و به طور مستقل در خارج از ذهن انسان وجود دارد (شیء گرایان). عده ای دیگر اعتقاد دارند که **هستی** اگرچه به طور واقعی وجود دارد ولی مستقل از ذهن انسانی نیست (ذهن گرایان).

ب - معرفت شناسی (Epistemology) به مطالعه ی روش های تولید **دانش** و همچنین اعتقادات و باورهای متفاوت در خصوص کاربرد آن می پردازد. مجموعه ی پاسخ هایی که در این حوزه به سوالات زیر داده می شود بیانگر نوع معرفت شناسی فرد (محقق) است:

دانش چگونه تولید می شود؟
دانش مفید شامل چه موضوعاتی است؟
انسان ها چگونه حقایق را بر اساس دانش شرح می دهند؟
آیا دانش منشاء اعمال قدرت بر دیگران است؟ و ...

² The theory of knowledge, especially with regard to its methods, validity, and scope, and the distinction between justified belief and opinion.

<http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/epistemology>

از منظر معرفت‌شناسی می‌توان تفاوت دیدگاه گروه‌هایی مانند اثبات‌گرایان (Positivism) و تفسیرگرایان (Interpretivism) را به شرح ذیل از هم تمیز داد:

- اثبات‌گرایان معتقدند که انسان از طریق اندازه‌گیری‌های علمی و شناخت رفتارها و سیستم‌ها، حقایق (Truth) را کشف می‌کند.

- تفسیرگرایان اعتقاد دارند که دانش، حاصل برداشت شخصی هر فرد از موضوعی است که بطور مستقیم با آن سروکار دارد. هر کسی از دیدگاه خود دانش را درک و تفسیر می‌نماید و در نتیجه‌ی تعامل انسان‌ها با یکدیگر، حقایق هستی (Truth) در قالب یک پدیده‌ی بین‌الذهانی، بطور اجتماعی شکل می‌گیرد.

پ - ارزش‌شناسی (Axiology) عبارتی جامع برای مطالعه‌ی اخلاق و زیبایی‌شناسی است. در حالیکه **اخلاق** به بررسی مفاهیم «درست» و «خوب» در رفتارهای فردی و اجتماعی می‌پردازد، **زیبایی‌شناسی** مفهوم «هارمونی» را مورد تأکید قرار می‌دهد.

واضح است وقتی یک محقق، پدیده‌ای را مطالعه می‌نماید بسته به اینکه شیء گرا باشد و یا ذهن‌گرا، اثبات‌گرا باشد و یا تفسیرگرا، فلسفه‌ی حاکم بر روند تحقیق در حال اجرا، تحت تأثیر قرار خواهد گرفت. در نهایت، قضاوت وی با توجه به نوع ارزشی که شخصاً برای پدیده‌های مربوط به حوزه‌ی تحقیق قائل است، شکل نهایی گزارش تحقیق را ترسیم خواهد نمود. حال که پیش‌زمینه‌های فلسفی حاکم بر **اجرای تحقیق** به اختصار مورد اشاره قرار گرفت، در این بخش مفاهیم مربوط به هر لایه از پیاز تحقیق را به شرح زیر مورد بررسی قرار می‌دهیم:

۱ - ۲ - ۱ - فلسفه‌ی تحقیق (Research Philosophy)

به طور طبیعی نوع فلسفه‌ی حاکم بر ذهن محقق، روند تحقیق را تحت تأثیر قرار داده و در عین حال بر تمام لایه‌های دیگر اثرگذار خواهد بود. برای مثال چنانچه در تحقیقی موضوع اندازه‌گیری یک شاخص مد نظر باشد، محقق اثبات‌گرا این اندازه‌گیری را با رویکردی متفاوت از فرد تفسیرگرا انجام خواهد داد. بر این اساس می‌توان ادعا نمود افراد به شدت اثبات‌گرا بیشتر به انجام تحقیقات کمی با نمونه‌های بزرگ تمایل دارند. از طرف دیگر در آن سوی بازه‌ی نگرش فلسفی، یک فرد به شدت تفسیرگرا ممکن است انجام تحقیقات کیفی با نمونه‌های کوچک را ترجیح بدهد.

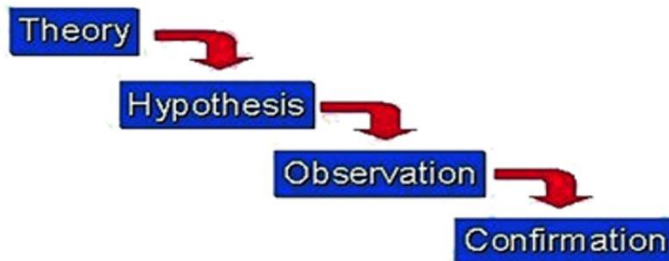
جدول ۱-۱ (صفحه ی ۱۶) نقش فلسفه های چهارگانه ی اثبات گرایی، واقع گرایی، تفسیرگرایی و عملگرایی را در تحقیقات مدیریتی به تفکیک با هم مقایسه می کند.

۱-۲-۲- رویکرد تحقیق (Research Approach)

برای مشخص نمودن نوع رویکرد تحقیق، پژوهشگر باید به عنوان ابتدایی ترین اقدام، به این سوال اساسی پاسخ بدهد که بر مبنای موضوع تحقیق، در نهایت یک تئوری جدید تولید و ارائه می شود و یا اینکه صحت یک تئوری موجود، تایید و یا رد خواهد شد. بر این اساس، در این لایه، دو رویکرد متفاوت قیاسی و استقرایی مورد بررسی قرار می گیرد.

۱-۲-۲-۱ تحقیق قیاسی (Deductive Research)

زمانی که پژوهشگر بر اساس موضوع تحقیق تلاش کند بر مبنای یک تئوری موجود، موضوعی را مطالعه و سپس با توجه به نتایج بدست آمده در خصوص یک مطلب خاص حکم صادر نماید، در واقع از یک حکم کلی به حکمی جزئی رسیده است (حرکت از کل به جزء). برای مثال اگر بر اساس یک حکم کلی بدانیم که فرانسوی ها پنیر دوست دارند، می توانیم با احتمالی قابل قبول ادعا کنیم ژاک شیراک فرانسوی هم به پنیر علاقه مند است.



Deductive reasoning works from the more general to the more specific. Sometimes this is informally called a “top-down” approach. We might begin with thinking up a *theory* about our topic of interest. We then narrow that down into more specific hypotheses that we can test. We narrow down even further when we collect observations to address the hypotheses. This ultimately leads us to be able to test the hypotheses with specific data – a confirmation (or not) of our original theories.

شکل ۱-۲-۱ - مراحل انجام تست تئوری در روش قیاسی (Theory Testing)

Comparison of four research philosophies in management research

	Positivism	Realism	Interpretivism	Pragmatism
<i>Ontology: the researcher's view of the nature of reality or being</i>	External, objective and independent of social actors	Is objective. Exists independently of human thoughts and beliefs or knowledge of their existence (realist), but is interpreted through social conditioning (critical realist)	Socially constructed, subjective, may change, multiple	External, multiple, view chosen to best enable answering of research question
<i>Epistemology: the researcher's view regarding what constitutes acceptable knowledge</i>	Only observable phenomena can provide credible data, facts. Focus on causality and law like generalisations, reducing phenomena to simplest elements	Observable phenomena provide credible data, facts. Insufficient data means inaccuracies in sensations (direct realism). Alternatively, phenomena create sensations which are open to misinterpretation (critical realism). Focus on explaining within a context or contexts	Subjective meanings and social phenomena. Focus upon the details of situation, a reality behind these details, subjective meanings motivating actions	Either or both observable phenomena and subjective meanings can provide acceptable knowledge dependent upon the research question. Focus on practical applied research, integrating different perspectives to help interpret the data
<i>Axiology: the researcher's view of the role of values in research</i>	Research is undertaken in a value-free way, the researcher is independent of the data and maintains an objective stance	Research is value laden; the researcher is biased by world views, cultural experiences and upbringing. These will impact on the research	Research is value bound, the researcher is part of what is being researched, cannot be separated and so will be subjective	Values play a large role in interpreting results, the researcher adopting both objective and subjective points of view
<i>Data collection techniques most often used</i>	Highly structured, large samples, measurement, quantitative, but can use qualitative	Methods chosen must fit the subject matter, quantitative or qualitative	Small samples, in-depth investigations, qualitative	Mixed or multiple method designs, quantitative and qualitative

اتخاذ رویکرد قیاسی در انجام تحقیقات، سبب بروز ویژگی هایی می شود که می توان آنرا به شرح ذیل مورد اشاره قرار داد:

- تحقیق بر اساس روش علمی و با هدف اثبات یک تئوری موجود انجام می شود.
- در این روش، فرآیند تحقیق با در نظر گرفتن یک تئوری آغاز شده و سپس بر مبنای داده‌های جدید (که بر جزئیات تاکید می کند)، به رد یا قبول تئوری مبنای انجامد.
- معمولاً در این روش محقق به بررسی ارتباط علی میان متغیرهای مستقل و وابسته می‌پردازد.
- جمع آوری داده های کمی، بیشتر مورد تاکید این نوع نگرش قرار دارد.
- اعتبار داده ها با کنترل بالایی بررسی می شود.
- برای اطمینان از شفافیت تعاریف مورد نظر در تحقیق، بیشتر بر مفاهیم کاربردی تاکید می‌گردد.
- روش اجرای تحقیق در این رویکرد، کاملاً با ساختار است.
- محقق خود را از موضوع تحقیق مستقل می داند.
- به منظور افزایش امکان تعمیم پذیری نتایج تحقیق، لازم است حجم (اندازه ی) نمونه به حد کافی بزرگ باشد.

سوالات مربوط به فلسفه ی تحقیق (Comparison Research Philosophies):

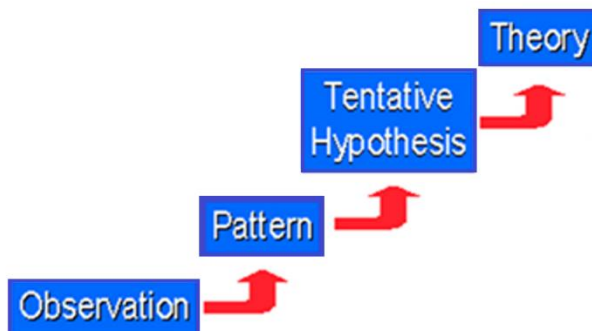
- ۱ - در مورد فلسفه ی اثبات گرایی (Positivism) به اختصار توضیح دهید. معرفت شناسی فلسفی محققین این گروه چه ویژگی هایی دارد؟
- ۲ - فلسفه ی عملگرایی (Pragmatism) را توضیح دهید. ویژگی های هستی شناسی فلسفی محققین این گروه چه تفاوت هایی با تفسیرگرایی (Interpretivism) دارد؟

۱-۲-۲ - تحقیق استقرایی (Inductive Research)

زمانیکه هدف از انجام تحقیق، ایجاد یک تئوری جدید باشد و پژوهشگر تلاش کند از مطالعه ی جزئیات به یک حکم کلی در حوزه ی مورد بررسی خود برسد از روش استقرایی برای تولید نتایج نهایی تحقیق استفاده کرده است. برای مثال، فرض کنید در تحقیقی به دنبال بررسی میزان بهره‌وری کارمندان و عوامل موثر بر آن در شرکت ها و سازمان های متفاوت وابسته به صنعت نفت هستیم. چنانچه بخواهیم در پایان کار، یافته های خود را به

شناسایی موانع صادرات

کل صنعت نفت تعمیم بدهیم، در واقع تلاش کرده ایم از مطالعه‌ی جزئیات (با اندازه‌گیری بهره‌وری فرد فرد کارمندان در سازمان‌های متفاوت) به یک حکم کلی در مورد بهره‌وری در صنعت نفت کشور دست یابیم.



Inductive reasoning works the other way, moving from specific observations to broader generalizations and theories. Informally, we sometimes call this a “bottom up” approach.

In inductive reasoning, we begin with specific observations and measures, begin to detect patterns and regularities, formulate some tentative hypotheses that we can explore, and finally end up developing some general conclusions or theories.

شکل ۱-۳ - مراحل ساخت تئوری در روش استقرایی (Theory Building)

- اتخاذ رویکرد استقرایی در انجام تحقیقات، به بروز ویژگی‌هایی به شرح ذیل می‌انجامد:
- این رویکرد بر بهره‌برداری از درک مفاهیم جدیدی که انسانها به رخدادهای (و در نتیجه به یافته‌های قبلی خود) اضافه می‌کنند، تاکید می‌نماید. در نتیجه، ساخت تئوری‌های جدید در این رویکرد در دستور کار پژوهشگر قرار می‌گیرد.
 - این رویکرد بر فهم بالایی زمینه‌ی تحقیق تاکید دارد.
 - جمع‌آوری داده‌های کیفی بیشتر مورد تاکید این نوع نگرش قرار دارد.
 - ساختار اجرای منعطف‌تر تحقیق در رویکرد استقرایی، امکان بروز تغییرات در مراحل پیشرفته‌تر را بوجود می‌آورد.
 - محقق خود بخشی از فرآیند تحقیق است.
 - نگرانی در خصوص تعمیم‌پذیری نتایج در چنین پژوهش‌هایی وجود ندارد.

Research Methods

Research methods are the strategies, processes or techniques utilized in the collection of data or evidence for analysis in order to uncover new information or create better understanding of a topic.

<https://libguides.newcastle.edu.au/researchmethods>

سوالات مربوط به رویکردهای تحقیقاتی (Theory Building and Theory Testing):

- ۱ - رویکرد قیاسی را به اختصار شرح دهید.
- ۲ - رویکرد قیاسی به انجام چه نوع تحقیقاتی می انجامد؟
- ۳ - رویکرد استقرایی را به اختصار شرح دهید.
- ۴ - رویکرد استقرایی به انجام چه نوع تحقیقاتی می انجامد؟
- ۵ - الگوسازی چیست و در فرآیند تحقیقاتی چه نقشی دارد؟
- ۶ - هدف از انجام تحقیقات از بالا به پایین (Top-Down) چیست؟

Research Strategy

Research design requires a choice of Research strategy, a decision to use experimentation, survey methods, archival analysis, histories or case studies.

۱ - ۲ - ۳ - استراتژی تحقیق (Research Strategy)

استراتژی پژوهشی بیانگر چگونگی اجرای تحقیق توسط پژوهشگر بوده و براساس موضوع و همچنین شرایط حاکم بر تحقیق، تعیین می گردد. این روش ها در فصل چهارم کتاب حاضر به تفصیل مورد بحث و بررسی قرار خواهد گرفت. طبقه بندی استراتژی های تحقیق اگرچه به منظور ایجاد یک راهنمای عملی برای کمک به محقق در اجرای مراحل مختلف تحقیق صورت پذیرفته، لیکن با توجه به تنوع روش های طبقه بندی، گهگاه خود موجب پریشانی محققان، خصوصاً پژوهشگران کم تجربه و مبتدی گردیده است. باید دانست که پی بردن به نوع طرح تحقیق متناسب با موضوع مورد بررسی، امری است دشوار که کوله باری از تجربه و دانش فنی را می طلبد. جداول ۱ - ۲ و ۱ - ۳ انواع تحقیقات را براساس ابعاد (هدف و ماهیت) طبقه بندی نموده است.

الف- هدف تحقیق (Research by Purpose)

۱ - روش اکتشافی (Exploratory R.)		انواع روش های تحقیقاتی
الف - روش ارزشیابی (Evaluational Research)	۲- روش توصیفی (Descriptive R.)	
ب - روش برآوردی (Estimation R.)		
۳ - تبیینی (Explanatory-Causal R.)		

جدول ۱ - ۲ - انواع پژوهش ها بر اساس هدف تحقیق

Charles Schell
January, 1992
Manchester Business School

ب- ماهیت تحقیق (Research by Nature)

روش تئوری پردازی (Grounded Theory)	۱- روش بنیادی (Basic R.)	انواع روش های تحقیقاتی
روش اقدام پژوهی (Action R.)	۲- روش کاربردی (Applied R.)	
۳- توسعه ای (Research and Development)		

جدول ۱-۳ - انواع پژوهش ها بر اساس ماهیت تحقیق

چنانچه اشاره شد معیارهای گوناگونی برای طبقه بندی استراتژی های تحقیق در حوزه ی دانش مدیریت وجود دارد که هریک از منظرى متفاوت پژوهشگر را در رسیدن به پاسخ های مناسب برای سوالات تحقیق مورد حمایت قرار می دهد.

۱- ۲- ۴- انتخاب ترکیب راهبردی تحقیق (Research Choices)

در این بخش از مدل پیاز تحقیق، پژوهشگر باید در خصوص سوال کلیدی زیر تصمیم گیری کند:

آیا فقط از یک تکنیک (کمی و یا کیفی) برای جمع آوری داده ها در تحقیق استفاده شود و یا از ترکیبی از این روش ها و تکنیک ها بهره برداری گردد؟

بر اساس پاسخی که محقق به پرسش فوق می دهد می توان ترکیب بهره برداری از تکنیک های کمی و کیفی را به شرح زیر طبقه بندی نمود:

الف - تک روشی (Mono method)

در این روش محقق مجاز است فقط از یکی از روش های کمی یا کیفی در تحقیق خود استفاده نماید:

الف - ۱ - بهره برداری از تکنیک (ابزار) جمع آوری داده های کمی: (مانند پرسشنامه) بعلاوه ی استفاده از روش های تجزیه و تحلیل داده های کمی

الف - ۲ - بهره برداری از تکنیک (ابزار) جمع آوری داده های کیفی: (مصاحبه ی با رویکرد ورود به جزئیات) بعلاوه ی استفاده از روش های تجزیه و تحلیل داده های کیفی

Research Plan

A research plan is a model or scheme which you design to help you organise your thoughts about your topic, schedule the specific jobs which you need to do, and visualise a finished product.

College of Social Sciences and Law

Graduate School Office,
Room D104, Newman Building,

University College Dublin,

Belfield, Dublin 4

ب - روش آمیخته / ترکیبی (Mix method)

ب - ۱ - روش کمی-کیفی تحقیق (Mixed method research)

در این روش محقق مجاز است استفاده از هر دو روش کمی یا کیفی را به طور هم زمان (Parallel) و یا متوالی (Sequential) در دستور کار خود قرار دهد ولی نمی تواند آن ها را با هم ترکیب نماید.

ب - ۲ - مدل ترکیبی تحقیق (Mixed-model research)

در این روش محقق مجاز است ترکیب هر دو روش کمی یا کیفی را در تمامی مراحل انجام تحقیق از تولید فرضیه و سوالات تا جمع آوری داده ها و تجزیه و تحلیل آنها در دستور کار خود قرار دهد.

پ - چند روشی (Multi-method)

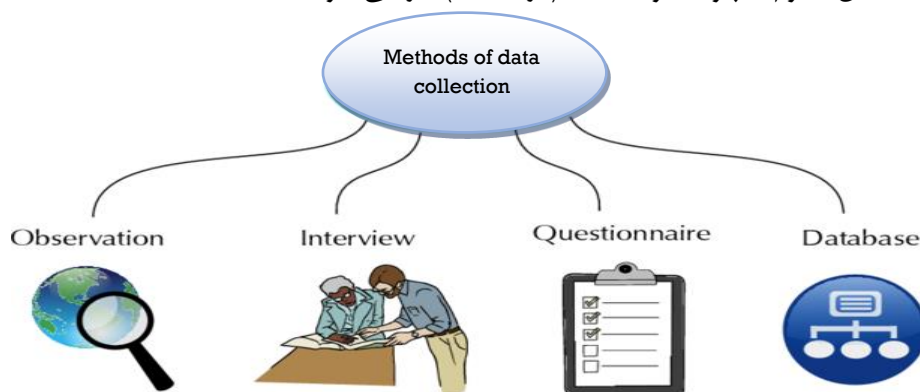
در این روش محقق می تواند بیش از یک روش جمع آوری داده ها را در تحقیق خود مورد استفاده قرار دهد لیکن نمی تواند روش های کمی و کیفی را با هم به کار ببرد.

۱-۲-۵ - بازه ی زمانی تحقیق (Research Time Horizon)

در این بخش محقق، بازه ی زمانی حاکم بر فرآیند تحقیق را مشخص می نماید. تصمیم گیری در خصوص تعیین بازه ی زمانی تحقیق به دو شکل زیر قابل انجام می باشد:

الف - تحقیق مقطعی (Cross-sectional): تحقیقاتی که با توجه به شرایط حاکم بر پژوهش، مقطع زمانی مشخصی را جهت جمع آوری داده ها، هدف قرار می دهد.

ب - تحقیق دوره ای (Longitudinal): تحقیقات دوره ای که بیشتر بر مشخص کردن میزان و نوع تغییرات متغیرهای مورد مطالعه در طی زمان تاکید می نماید (مانند تحقیق التون مایو در شرکت وسترن الکتریک). بازه ی زمانی این نوع تحقیقات می تواند به دو شکل مداوم یا پیوسته و جداگانه (مرحله ای) طراحی شود.



شکل ۱-۴ - انواع ابزارهای جمع آوری داده های تحقیق

Research Design

What is the difference between Research Design and Research Method?

Research design is a plan to answer your research question. A research method is a strategy used to implement that plan. Research design and methods are different but closely related, because good research design ensures that the data you obtain will help you answer your research question more effectively.

<https://guides.lib.vt.edu/researchmethods/design-method>

۱ - ۲ - ۶ - ابزارهای تحقیق (Techniques)

بر مبنای اینکه داده های تحقیق از انواع داده های اولیه (Primary data) و یا ثانویه (Secondary data) است، ابزار جمع آوری داده ها متفاوت خواهد بود. ابزارهای مورد بحث و کاربرد آنها در فصل پنجم این کتاب با ذکر جزئیات مورد بحث و بررسی قرار خواهد گرفت.

۱ - ۳ - سوالات کلیدی قبل از آغاز پژوهش

امر تحقیق معمولاً فعالیتی دشوار، زمان بر و پرهزینه است. به همین منظور کسب اطمینان از مطلوب بودن نتیجه ی نهایی از اهمیت بسیار بالایی برخوردار می باشد. به دیگر سخن، محقق و یا تامین کنندگان مالی وی همیشه در تلاش هستند تا نتیجه ی پژوهش بتواند مشکلی را از جامعه ی مورد مطالعه حل نماید. در همین راستا، اولین قدم برای انجام پژوهشی موفق، پاسخگویی به سوالاتی اساسی است که بی توجهی به آنها می تواند تحقیق را با شکست مواجه سازد. در تابلوی زیر به برخی از این سوالات اشاره شده است:

- 1) What is study about?
- 2) Why is study being made?
- 3) Where will the study be carried out?
- 4) What type of data is required?
- 5) Where Can The Required Data Be Found?
- 6) What period of time will the study include?
- 7) What will be the sample design?
- 8) What techniques of data collection will be used?
- 9) How will the data be analysed?
- 10) In what style will the report be prepared?



- M سوال ۴ - میزان سازگاری کارکنان شرکت من با موقعیت و شرایط کاری چقدر است؟
- M سوال ۵ - چرا میزان فروش محصولات تولیدی شرکت من با مقدار هدفگذاری شده فاصله دارد؟
- M سوال ۶ - چرا مقدار هزینه های تولیدی در شرکت من بالاست؟
- M سوال ۷ - آیا مدیران شرکت من ریسک پذیر هستند؟

فعالیت ویژه مدیریتی - به عنوان یک مدیر صادرات محور که تمام امکانات شرکت را در جهت شتاب بخشیدن به روند صادرات (کالاها، خدمات و وظایف) به کار می گیرد، به موضوعاتی در مجموعه تحت مدیریت خود بیندیشید که شناسایی آنها می تواند به جهش صادرات ختم شود. این موضوعات را می توان به گروه هایی از جمله مسائل سرمایه انسانی، تکنولوژیکی، مالی، و غیره، با منشاء درون سازمانی و یا برون سازمانی طبقه بندی نمود. در این مرحله کافی است این مشکلات با جملاتی ساده و شفاف ابتدا مطرح، ثبت و سپس بر اساس اهمیت، اولویت بندی شود. در فصول آتی با توجه به نکات آموزشی ارائه شده، هریک از این مسائل به عنوان نقطه آغازین پژوهش مد نظر قرار خواهد گرفت.

فصل ۲

طبقه بندی تحقیقات



آیا ایران همچنان سلطان صادرات فرش دستباف در سطح جهانی است؟ (همشهری - ۱۶ فروردین ۱۳۷۹)
آیا کاهش نرخ ارز قدرت رقابت صادرکنندگان ایرانی را از بین می برد؟ (همشهری - ۷ آذر ۱۳۸۰)
آیا اختصاص جایزه به صادر کنندگان کالا به بازارهای جدید باعث افزایش صادرات می شود؟ (همشهری - ۱۵ تیر ۱۳۸۱)

ابعاد پنجگانه از طبقه بندی تحقیقات:

- بعد استراتژی - هدف (اکتشافی - توصیفی - تبیینی)
- بعد استراتژی - ماهیت (بنیادی - کاربردی - توسعه ای)
- بعد داده ها (میدانی - آزمایشگاهی - کتابخانه ای)
- بعد قابلیت کنترل متغیرها (آزمایشی - غیر آزمایشی - تاریخی)
- بعد ترکیب داده ها (کمی - کیفی - آمیخته)

ابعاد طبقه بندی تحقیقات

به طور کلی منظور از روش تحقیق و پژوهش، استفاده از مهارت‌ها و تجربه‌هایی است که دست‌یابی به اهداف تحقیق را آسان‌تر و عملی‌تر سازد و با صرف وقت و هزینه‌ی کمتر، نتایج کامل‌تر و قابل استفاده‌تری را به بار آورد. این نکته، در کلیه روش‌ها، مد نظر محقق قرار دارد. یعنی هر کاری بر مبنای «روش‌های برگرفته از تجربه‌های موفق» انجام پذیرد، تضمین بیشتری برای موفقیت آن وجود خواهد داشت. بر این اساس، با توجه به تنوع دیدگاه‌ها در خصوص ارائه‌ی یک متن جامع و مانع از مفهوم روش تحقیق، این واژه‌ی پرکاربرد را در این کتاب به شرح ذیل تعریف می‌کنیم:

روش تحقیق عبارت است از شناسایی ابعاد پژوهشی و طرح‌های تحقیقاتی مرتبط با آنها، با محوریت موضوع مورد مطالعه، و اجرای منظم و قانونمند کلیه‌ی مراحل مربوطه، به منظور پاسخگویی دقیق به سوالات تحقیق و در نهایت دستیابی به اهداف از پیش تعیین شده‌ی پروژه‌ی تحقیقاتی.

در این فصل، با توجه به اهمیت آشنایی خواننده با مفاهیم پایه‌ای، پنج بُعد هدف، ماهیت، بداعت (دست اول بودن/نبودن داده‌ها)، کنترل (بر متغیرهای پژوهشی) و ترکیب (کمی/کیفی بودن داده‌ها) مورد مطالعه قرار می‌گیرد. پس از آن، فرآیند تحقیق از فصل سوم آغاز و طرح‌های تحقیقاتی، روش‌های جمع‌آوری داده‌ها، نمونه‌گیری، تجزیه و تحلیل داده‌ها و در نهایت فنون گزارش‌نویسی به ترتیب در فصول چهار، پنج، شش و هفت مورد بحث و بررسی قرار خواهد گرفت.

۲-۱ - انواع تحقیق از منظر هدف

هدف پژوهشگر از انجام تحقیق را می‌توان به مواردی همچون کشف پدیده یا حقیقتی پنهان، وصف پدیده یا حقیقتی شناخته شده و یا شناخت دقیق جزئیات مربوط به پدیده‌ها و حقایقی که قبلاً از جهات مختلف توصیف شده‌اند، تفکیک نمود.

۲-۱-۱ - تحقیقات اکتشافی (Exploratory Research)

بر اساس تعریف، تحقیق اکتشافی عبارت است از شناسایی و شفاف‌سازی طبیعت مسئله‌ی مورد بررسی. این تحقیق روشی است نظام‌مند برای آشنایی با ناشناخته‌ها. انجام این نوع مطالعات، در وضعیت کمبود جدی اطلاعات، مد نظر محقق قرار می‌گیرد. تحقیقات اکتشافی با هدف روشن کردن مفاهیم، گردآوری تعاریف، کسب بینش، و حذف ایده‌ها و افکار غیرعلمی در خصوص موضوعی مشخص انجام می‌شود. به عبارت دیگر هرگاه محقق تلاش کند مسئله‌ای مبهم را شفاف‌تر بیان نماید و یا سعی کند فرضیه‌هایی ابتدایی برای موضوعی نامشخص و جدید ارائه نماید، گامی به سوی اکتشاف ناشناخته‌ها برداشته است. اهداف زیر به سایر جنبه‌های تحقیق اکتشافی اشاره می‌کند:

ابعاد تحقیق

بر اساس مطالعه‌ی منابع گوناگون در حوزه‌های مختلف فکری، تحقیق به طور معمول توسط اندیشمندان حوزه‌های پژوهشی، از پنج منظر متفاوت به شرح ذیل طبقه‌بندی می‌گردد:

- (۱) هدف - (۲) ماهیت -
- (۳) بداعت - (۴) کنترل -
- (۵) ترکیب

تحقیق اکتشافی

روش‌ی است نظام‌مند و جسورانه که برای شناسایی ناشناخته‌ها و شفاف‌سازی طبیعت مسئله‌ی مورد بررسی انجام می‌شود.

When Exploratory Research can be used?

- 1 – When you must define the problem more precisely
- 2 – Isolate key variables and relationships for future examination
- 3 – Establish priorities for further research
- 4 – To gain additional Insights before an approach can be developed
- 5 – To develop Hypotheses
- 6 – To identify relevant courses of action

جدول ۲-۱ - شش هدف عمده برای انجام تحقیقات اکتشافی

- محقق تمایل دارد اولویت های لازم برای تحقیقات بیشتر در خصوص موضوعی جدید و یا ناشناخته را تعیین کند.

- محقق می خواهد قبل از انجام یک بررسی همه جانبه و ساختار یافته، تصویر ابتدایی از موضوع تحقیق را در اذهان مخاطبان ترسیم نماید.

- محقق در تلاش است تا از میان حجم عظیمی از متغیرهای موجود در محیط مورد بررسی، متغیرهای کلیدی مربوط به موضوعی پیچیده و روابط آنها را با هم، تا حد ممکن محدود و محصور نماید تا امکان بررسی دقیق تر آنها در تحقیقات آینده فراهم گردد.

- محقق در برخورد با موضوعی جدید و یا پیچیده قصد دارد اقدامات لازم را شناسایی نماید.

از آنجاییکه منابع جمع آوری داده ها در پژوهش های اکتشافی به طور طبیعی بسیار محدود می باشد، محقق با هدف رسیدن به نتیجه ی مطلوب، در حد امکان تمامی انتخاب های موجود برای افزایش کیفیت یافته های خود را مد نظر قرار می دهد. در همین راستا، معمولاً بهره برداری از منابع زیر در دستور کار پژوهشگر اکتشافی می باشد:

۱- مطالعه ی ادبیات تحقیق از طریق بررسی نکات مبهم مربوط به موضوع مورد بحث در کتب و مقالات موجود.

۲- جمع آوری داده ها از افرادی که به نحوی با موضوع تحقیق آشنایی دارند یا درگیر آن هستند.

۳- انجام مصاحبه ی عمقی با افراد متخصص و یا استفاده از گروه های متمرکز (با تاکید بر جزئیات) در خصوص موضوع مورد مطالعه (مثلا گروه استادان ، پرستاران و ...).

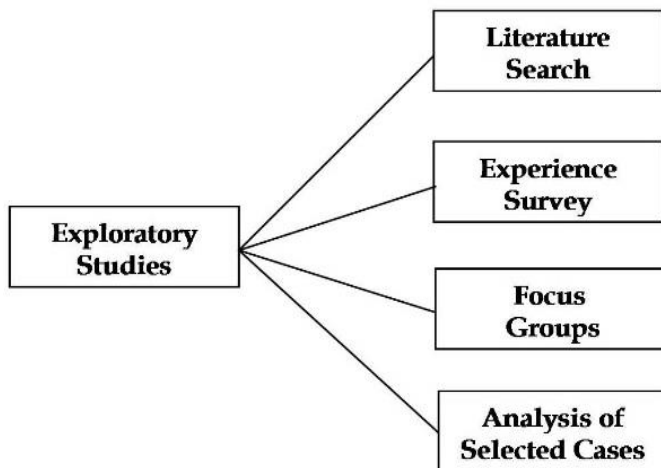
گروه متمرکز

گروهی متشکل از هشت تا ۱۲ نفر متخصص که در محیط آرام و فضایی غیررسمی در مدت زمانی بین یک تا سه ساعت با هم موضوعی را مورد بحث و بررسی قرار می دهند.

ترکیب این گروه باید تا حد امکان یکنواخت باشد تا گروه بتواند در فاصله ای اندک بین ۱/۵ تا ۲/۵ ساعت به بهترین نتیجه در خصوص مورد مطالعه دست یابد.

۴ - تجزیه و تحلیل موارد خاص در دسترس (Case Study).

گاهی اوقات تحقیقات اکتشافی به نتیجه‌ی شفاف و قابل قبول نمی‌رسد. از سوی دیگر، در برخی موارد، اینگونه پژوهش‌ها در نقطه‌ی پایانی خود، به انجام تحقیقات اکتشافی دیگری ختم می‌شود. زمانی که محقق درگیر انجام این نوع تحقیق است تلاش می‌کند تا هرچه بیشتر در مورد ایده‌ای جدید، دانش بیندوزد و مرزهای آگاهی خود را توسعه دهد.



شکل ۲ - ۱ - محدودیت منابع داده‌ای در تحقیقات اکتشافی

Exploratory Research

Exploratory research is defined as the initial research into a hypothetical or theoretical idea. This is where a researcher has an idea or has observed something and seeks to understand more about it. An exploratory research project is an attempt to lay the groundwork that will lead to future studies, or to determine if what is being observed might be explained by a currently existing theory. Most often, exploratory research lays the initial groundwork for future research.

To make this a little more understandable, imagine you are blindfolded or placed into a room without light. You are not told if something is in the room, but you have a suspicion there is something in there. You shuffle out slowly into the room, exploring with the tips of your fingers until you find something.

Exploratory research can come in two big forms: either a new topic or a new angle. A new topic is often unexpected and startling in its findings. For example, American psychologist John Watson really began his behaviorism research with a new topic on the study of human behaviors and learning: rats! Because humans have brains and rats have brains, it makes a certain kind of sense. There was an attempt to find the universal laws of learning in all brains.

New angles can come from new ways of looking at things, either from a theoretical perspective or a new way of measuring something. For instance, computers have allowed large populations to be looked at. Old experiments can now involve thousands of people from around the globe instead of a few people from the local train station.

نمونه موضوعات تحقیق اکتشافی

- بررسی مسائل و مشکلات زنان در مشاغل مدیریتی (رخداد: حضور زنان در مشاغل مدیریتی)
- بررسی مشکلات خانوادگی ناشی از اشتغال توأم و همزمان زنان و مردان (رخداد: اشتغال هم زمان زنان و مردان)
- بررسی مشکلات انسانی سفر اکتشافی به کره مریخ (رخداد: سفر به مریخ)
- بررسی مشکلات خانوادگی ناشی از مهاجرت به کشور کانادا (رخداد: مهاجرت به کشور کانادا)
- بررسی مسائل حقوقی ناشی از گسترش تجارت الکترونیک در کشور (رخداد: گسترش تجارت الکترونیک)
- بررسی مسائل تولید کنندگان داخلی ناشی از عضویت فعال ایران در سازمان تجارت جهانی (رخداد: عضویت فعال ایران در سازمان تجارت جهانی)
- بررسی تبعات حذف کنکور سراسری برای نظام آموزشی کشور (رخداد: حذف کنکور سراسری)

در تمامی موارد فوق، پژوهشگر با موضوع جدیدی روبرو است که داده های مشخصی در خصوص آن یا موجود نیست و یا اینکه دسترسی به آن با محدودیت های قابل توجه همراه است. برای مثال موضوع حذف کنکور سراسری برای ورود داوطلبان به مقاطع مختلف تحصیلات عالی را در نظر بگیرید:

در این روزگار غریب که تعداد داوطلبان ورود به دانشگاه ها در کشور به حدود یک میلیون نفر رسیده است، صحبت از حذف کنکور یکی از مباحث داغ محافل علمی - اجتماعی است. در همین راستا، پژوهشگری مشغول مطالعه ی فرآیند حذف کنکور و تبعات ناشی از آن می باشد. فرض کنیم معیار ورود هر فرد به دوره ی کارشناسی پس از حذف کنکور، نمره ی کل دوران دبیرستان وی باشد، و این نمره از طریق برگزاری امتحانات متحدالشکل نهایی در هر مقطع از دوره ی دبیرستان، تولید شود. مطلوب است یافتن پاسخ برای سوالات زیر: هزینه های برگزاری امتحانات نهایی در هر مقطع از دوره ی دبیرستان، در سراسر کشور چقدر است؟ چه نهادی مسئولیت تولید و توزیع سوالات این امتحانات را با حفظ و رعایت موارد امنیتی خواهد پذیرفت؟ با توجه به تعداد داوطلبان آیا در وضعیت فعلی اصولاً امکان حذف کنکور در رشته - دانشگاه های پر طرفدار وجود دارد؟ و ...

آثار حذف کنکور

نمونه تحقیق اکتشافی



هزینه های حذف کنکور برای جامعه ی علمی ایران چیست؟ آیا منافع احتمالی این اقدام هزینه های مرتبط را جبران می کند؟

Exploratory Research – Research conducted to clarify and define nature of the problem

Experience Surveys – individuals with knowledge about a particular research problem are surveyed

Secondary Data Analysis – data collected for some other purpose is reviewed to solve early stage problems of research

Case Studies – thoroughly investigating few situations similar to the research problem at hand

Pilot Studies – small scale research project using sampling but no rigorous standards are applied

جدول ۲-۲ - روش های اجرای تحقیقات اکتشافی با استفاده از منابع مختلف

سوالات مربوط به تابلوی تحقیق اکتشافی (Exploratory Research):

- ۱ - تحقیقات اکتشافی با چه اهدافی انجام می شود؟
- ۲ - نویسنده برای اینکه مفهوم شرایط انجام تحقیق اکتشافی را روشن تر بیان کند از چه مثالی استفاده می کند؟
- ۳ - نویسنده برای اینکه بررسی یک دیدگاه جدید مربوط به پدیده یا موضوعی قدیمی را شرح دهد از چه مثالی استفاده می کند؟

۲ - ۱ - ۲ - تحقیقات توصیفی (Descriptive Research)

پس از آنکه تحقیقات اکتشافی تصویری اولیه و ابتدایی از موضوعی ناشناخته را در ذهن اندیشمندان حوزه ی مربوطه ایجاد نمود، جهت آشنایی بیشتر با پدیده ی مورد بحث می توان انجام تحقیقات توصیفی را در دستور کار قرار داد. هدف از انجام تحقیقات توصیفی، افزایش دانسته های دانشمندان در مورد پدیده هایی است که کمتر در مورد آنها می دانیم. تحقیق توصیفی به پژوهشی اطلاق می شود که محقق به توصیف عینی، واقعی و منظم خصوصیات یک پدیده می پردازد. در این روش محقق با استفاده از تکنیک های مختلف جمع آوری داده ها، سعی می کند تا تصویری نسبتاً واضح از پدیده ی مورد نظر ارائه نماید.

چنانچه وصف پدیده ای از هر نوع، زنده و غیر زنده، یا انسانی و غیر انسانی، مدنظر پژوهشگر باشد و یا محقق تلاش کند حوادث و وضعیت ها را مورد بحث قرار دهد، تحقیق از نوع توصیفی است. برای مثال مدیر یک شرکت بازرگانی به دنبال توصیف جامعه ی خریدارانی است که از "محصول الف" تولید شده در آن شرکت استفاده می کنند.

در چنین تحقیقاتی برخلاف پژوهش های اکتشافی، باید پیش از آغاز جمع آوری داده ها (که معمولاً هزینه ای بسیار بالا دارد) سوالات، زمان، مکان، جامعه ی هدف تحقیق و روش تحلیل به دقت تعریف شود. به عبارت دیگر می بایست در خصوص جنبه هایی از تحقیق همچون چه کسی، چه چیزی، کجا، چه زمانی، چرا و چگونه از قبل تصمیم دقیقی گرفته شود. این قبیل تمهیدات، فرصتی را برای محقق ایجاد می کند تا قبل از آغاز فرآیند پر هزینه ی جمع آوری داده ها، تغییرات احتمالی مورد نیاز برای افزایش کیفیت نتایج تحقیق را اعمال نماید.

تحقیق توصیفی

به پژوهشی اطلاق می شود که هدف آن افزایش دانش بشری درخصوص یک پدیده ی خاص از طریق توصیف عینی، واقعی و منظم خصوصیات آن پدیده می باشد.

Descriptive Research: Definition

Descriptive research is defined as a **research method** that describes the characteristics of the population or phenomenon that is being studied. This methodology focuses more on the “**what**” of the research subject rather than the “**why**” of the research subject.

In other words, descriptive research primarily focuses on describing the nature of a **demographic segment**, without focusing on “why” a certain phenomenon occurs. In other words, it “describes” the subject of the research, without covering “why” it happens.

For example, an apparel brand that wants to understand the fashion purchasing trends among New York buyers will conduct a **demographic survey** of this region, gather **population data** and then conduct descriptive research on this demographic segment. The research will then uncover details on “**what is the purchasing pattern of New York buyers**”, but not cover any investigative details on “why” the patterns exists. Because for the apparel brand trying to break into this market, understanding the nature of their market is the objective of the study.

https://cirt.gcu.edu/research/developmentresources/research_ready/descriptive/overview

سوال اصلی**پژوهش توصیفی**

در پژوهش های توصیفی تاکید پژوهشگر بر کلمه ی پرسشی "چه" می باشد و به طور معمول "چرا" و علل وقوع پدیده ی مورد مطالعه در دستور کار پژوهشگر نخواهد بود.

نمونه موضوعات تحقیق توصیفی

- مطالعه ی دیدگاه خریداران صابون داو (Dave) در استان های مختلف کشور **آلفا** در سال ۲۰۰۵ (علل اجرای پژوهش: عدم آشنایی با نظر خریداران محصول - **مطلوب است توصیف نظر خریداران**)
- بررسی موضوع گستردگی بیماری های قلبی در کشور **آلفا** در سال ۲۰۱۶ (علل انجام پژوهش: عدم آگاهی در خصوص بیماری های قلبی - **مطلوب است توصیف وضعیت گستردگی بیماری قلبی در مقطع زمانی مشخص شده در کشور هدف**)
- بررسی موضوع درجه ی کیفیت محصولات شرکت خودروسازی **آلفا** (علل اجرای پژوهش: عدم رضایت مشتریان از کیفیت محصولات شرکت - **مطلوب است شناسایی معیارهای جهانی اندازه گیری کیفیت خودرو در کشورهای پیشرو و مقایسه ی وضع کیفیت شرکت خودروسازی آلفا با آن معیارها**)
- بررسی رخدادهای گرایش دانش آموزان به ترک تحصیل در شهر **بتا** در دهه های ۱۳۷۰ و ۱۳۸۰ (علل انجام مطالعه: عدم آگاهی از نرخ ترک تحصیل دانش آموزان شهر بتا - **مطلوب است توصیف تغییرات روند ترک تحصیل دانش آموزی در دوره ی زمانی هدف**)

- بررسی مقاصد مهاجرتی نخبگان کشور **آلغا**، در دوره ی زمانی ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۰ (علل انجام مطالعه: عدم آگاهی در خصوص کشورهای هدف مهاجرت نخبگان - **مطلوب است شرح جذابیت کشورهای هدف مهاجرت از نظر نخبگان**)
- بررسی موضوع گرایش جوانان به ترک روستاها در کشور **آلغا** در دهه ی ۱۳۸۰ (علل انجام مطالعه: عدم آگاهی در مورد نرخ مهاجرت جوانان از روستاها به شهر - **مطلوب است توصیف چگونگی وضعیت و روند پدیده ی ترک روستاها**)

چنانچه اشاره شد هدف محقق از انجام تحقیق توصیفی، تشریح عینی، واقعی و منظم خصوصیات و شرایط حاکم بر یک موقعیت یا یک موضوع است. به عبارت دیگر، محقق در این گونه تحقیقات سعی می کند تا «آنچه هست» را بدون هیچگونه دخالت یا استنتاج ذهنی گزارش دهد و نتایجی عینی از بررسی های خود بگیرد. غرض از انجام این گونه تحقیق، پاسخگویی به سئوالاتی مانند «چقدر»، «چه کسی»، «چه اتفاقی دارد می افتد؟» است.

تحقیق توصیفی آنچه را که هست تشریح و تفسیر می کند و به شرایط یا وضعیت موجود، عقاید متداول، فرآیندهای جاری، آثار مشهود یا روندهای درحال گسترش توجه دارد و تاکید آن در درجه ی اول به زمان حال است، هر چند غالباً رویدادها و آثار گذشته که به شرایط موجود مربوط می شوند، نیز مورد بررسی قرار می گیرد.

تحقیقات توصیفی هم جنبه ی بنیادی دارد و هم جنبه ی کاربردی. در بُعد بنیادی این تحقیقات به کشف حقایق و واقعیت های جهان خلقت می پردازد. همچنین مدیران سازمانی تلاش می کنند در بُعد کاربردی از نتایج حاصله، در تصمیم گیری و برنامه ریزی استفاده نمایند.

M سوال ۸ - کسب موفقیت برای کارکنان شرکت من تا چه اندازه اهمیت دارد؟

Examples of Descriptive Research

Some examples of descriptive research are:

1. A specialty food group launching a new range of barbecue rubs would like to understand what flavors of rubs are favored by different sets of people. To understand the preferred flavor palette, they conduct a descriptive research study using different methods like **observational methods** in supermarkets. By also conducting a survey whilst collecting in-depth demographic information, offers insights about the preference of different markets. This can also help tailor make the rubs and spreads to different preferred meats in that demographic. Conducting a thorough descriptive research helps the organization tweak their business model and amplify marketing in core markets.
2. Another example of where descriptive research can be used is if a school district that wishes to evaluate teachers' attitudes about using technology in the classroom. By conducting surveys and observing their comfortableness using technology through observational methods, the researcher can gauge what they can help understand if a full-fledged implementation can face some issues. This also helps in understanding if the students are impacted in any way with this change.

Some other problems and/or research questions that can lead to descriptive research are:

- Market researchers that want to observe habits of consumers.
- A company that wants to evaluate the morale of its staff.
- A school district that wants to understand if students will access online lessons rather than textbooks.
- An organization to understand if its wellness programs increase the overall health of the employees.

۲-۱-۱-۲-ویژگی های تحقیق توصیفی

۱- در این نوع از مطالعات، پژوهشگر صرفاً وجود متغیرها، عوامل و فاکتورهایی را در محیط مورد مطالعه، تشریح می کند و به روابط آنها توجهی ندارد.

۲- محقق برای این تحقیقات فرضیه‌هایی ساخته و آنها را می آزماید. برای مثال عناوین تحقیقاتی "سهم بازار فروش صابون داو در شهر تهران در سال ۱۳۹۶ از ۱۰ درصد فراتر رفته است." و یا "میزان بیماری های قلبی در سال ۱۳۹۴ در شهر اهواز نسبت به سال ۱۳۹۰ افزایش یافته است."

نمونه ای از این فرضیات می باشد.

۳- برای رسیدن به تعمیم‌ها یا قوانین کلی، روش‌های منطقی استدلال استقرایی- قیاسی به کار گرفته می شود.

۴ - در این تحقیقات، محقق غالباً از طریق نمونه‌گیری و استفاده از تکنیک‌های آمار استنباطی تلاش می‌کند با درصد خطایی مشخص، ویژگی‌ها (پارامترهای) جامعه را از روی مشاهده‌ی نمونه برآورد نماید.

۵ - متغیرها و روش‌ها هر اندازه که ممکن است دقیق و کامل توصیف می‌شود، به گونه‌ای که سایر محققان بتوانند تحقیق را تکرار نمایند.

Characteristics of Descriptive Research

The term descriptive research then, refers to **research questions**, design of the research and data analysis that would be conducted on that topic. It is called an observational research method because none of the variables that are part of the research study are influenced in any capacity.

Some distinctive characteristics of descriptive research are:

1. **Quantitative research:** Descriptive research is usually a quantitative research method that attempts to collect quantifiable information to be used for statistical analysis of the population sample. It is a popular **market research** tool that allows to collect and describe the nature of the demographic segment.
2. **Uncontrolled variables:** In descriptive research, none of the variables are influenced in any way. This uses observational methods to conduct the research. Hence, the nature of the variables or their behavior is not in the hands of the researcher.
3. **Cross-sectional studies:** Descriptive research is generally a cross-sectional study where different sections belonging to the same group are studied.
4. **Basis for further research:** The data collected and analyzed from descriptive research can then be further researched using different research techniques. The data also can help point towards the types of research methods are to be used for the subsequent research.

۶ - محقق در تحقیق توصیفی به جمع‌آوری اطلاعات واقعی و مفصل از "پدیده‌ای ویژه" می‌پردازد.

۷ - محقق در این گونه تحقیقات، به شناسایی و بررسی مسائل، شرایط و وقایع جاری مبادرت می‌ورزد.

۸ - محقق به مقایسه و ارزشیابی وقایع می‌پردازد.

۹ - محقق در تحقیقات **بررسی برآورد** و **ارزشیابی** در پی کشف و توضیح روابط همبستگی‌ها و احتمالاً آزمون فرضیه‌ها و پیش‌بینی رویدادها نیست، بلکه توجه او بیشتر در جهت توصیف کردن، و گزارش نویسی در مورد موقعیت‌ها و وقایع، بر اساس داده‌هایی است که صرفاً جنبه وصفی دارند.

Descriptive Research Methods

There are 3 distinctive methods to conduct descriptive research. They are:

- **Observational Method**

The observational method is the most effective method to conduct descriptive research and both quantitative observation and qualitative observation are used in this research method.

Quantitative observation is the objective collection of data which is primarily focused on numbers and values – it suggests “associated to, of or depicted in terms of a quantity”. Results of quantitative observation are derived using statistical and numerical analysis methods. It implies observation of any entity that can be associated with a numeric value such as age, shape, weight, volume, scale etc. For example, the researcher can track if current customers will refer the brand by using a simple **Net Promoter Score (NPS)** question. NPS is a number between 0 to 10 and can rate the customers’ likelihood to recommend a company, a product or a service to a friend or colleague, etc.

Qualitative observation doesn’t involve measurements or numbers but instead just monitoring characteristics. In this case the researcher observes the respondents from a distance. Since the respondents are in a comfortable environment, the characteristics observed are natural and effective. In descriptive research, the researcher can choose to be either a complete observer, an observer as a participant, a participant as an observer or a complete participant. For example, in a supermarket, a researcher can from afar monitor and track the selection and purchasing trends of the customers. This offers a deeper insight into the purchasing experience of the customer.

- **Case Study Method**

Case studies involve in-depth research and study of individuals or groups. Case studies lead to a hypothesis and widen a further scope of studying a phenomenon. However, case studies should not be used to determine cause and effect as they don’t have the capacity to make accurate predictions because there could be a bias on the part of the researcher. The other reason why case studies are not an accurate way of conducting cause and effect research is because there could be atypical respondents in the research and describing them leads to poor generalizations and move away from external validity.

- **Survey Research**

In survey research, respondents answer through surveys or questionnaires, or **polls**. They are a popular market research tool to collect feedback from respondents. In order for a survey to gather good quality data, it should have good survey questions, which should be a balanced mix of **open-ended questions** and **close ended-questions**. The survey method can be conducting online or offline which makes it the go-to option for descriptive research where the **sample size** is very large.

- ۱۰ - دامنه ی تحقیق توصیفی بسیار وسیع و نامحدود است، از این رو بعضی از صاحب نظران آن را شامل همه ی انواع روش های تحقیق بجز روش های تاریخی و آزمایشی می دانند.
- ۱۱ - محقق سعی دارد تا آنچه هست را بدون هیچگونه دخالت یا استنتاج ذهنی گزارش دهد.

۱۲ - نتیجه‌گیری در این روش باید بر اساس احتمال بیان شود نه با قطع و یقین، چون نتیجه براساس داده های جمع آوری شده (نمونه) حاصل شده است.

۱۳ - در این روش، بمنظور هدایت و تمرکز کلیه ی تلاش‌ها، باید اهداف تحقیق، اعم از (کلی، اهداف اجرایی / جزئی / فرعی / ویژه)، به روشنی مشخص شود.

۱۴ - در تحقیقات توصیفی ابزار اندازه‌گیری و جمع‌آوری داده ها پرسشنامه، مصاحبه، مشاهده، و مطالعه ی اسناد و مدارک مرتبط با موضوع مورد تحقیق می‌باشد.

Applications of Descriptive Research with Examples

Descriptive research can be used in multiple ways and for multiple reasons. To understand the end objective of this research method, in the following we concentrate on different ways which organizations currently use it:

- **Define respondent characteristics:** The aim of using [close-ended questions](#) is to draw concrete conclusions about the respondents. This could be the need to derive patterns, traits and behaviors of the respondents. It could also be to understand from respondents, their attitude or opinion about the phenomenon in question. For instance, based on the hours per week our employees spend on browsing the internet, we can explain the influence of this phenomenon on their working life. And all this information can help managers to make better business decisions.
- **Measure data trends:** Data trends can be measured over time with statistical capabilities provided by descriptive research. Consider if an apparel company conducts research between different demographics like age groups from 24-35 and 36-45 on a new range launch of autumn wear. If one of those groups doesn't take too well to the new launch, this provides an insight into what clothes are like and what are not and the ones that are not, are dropped.
- **Conduct comparisons:** Organizations also use descriptive research to understand how different groups respond to a certain product or service. For example, an apparel brand creates a survey asking general questions that measure the brands image. The same survey also asks demographic questions like age, income, gender, geographical location etc. This [consumer research](#) helps the organization understand what aspects of the brand appeal to the population and what aspects do not. It also helps in making product or marketing fixes or in some cases even create a new product line just to cater to a high growth potential, group.
- **Validate existing conditions:** Descriptive research is widely used to help ascertain the prevailing conditions and underlying patterns of the research object. Due to the non-invasive method of research and the use of quantitative [observation](#) and some aspects of [qualitative observation](#), each variable is observed and an in-depth analysis can be concluded. It is also used to validate any existing conditions that maybe prevalent in a population.
- **Conduct research at different times:** To ascertain if there are any similarities or differences, the research can be conducted at different periods of times. This also allows any number of variables to be evaluated. For the purpose of verification, studies on prevailing conditions can also be repeated to draw trends.

۲-۱-۲- تحقیق ارزیابی (Evaluation Research)

ارزیابی

مطالعات ارزیابی، مستلزم نوعی قضاوت درباره ی مطلوبیت، موثر بودن، و ثمربخشی محصول، فرآیند، برنامه ها، و هدفهای تعریف شده توسط مدیریت می باشد. به طور معمول محقق در این روش به دنبال یافتن قوانین کلی که ممکن است به سایر موقعیتها تعمیم داده شود نیست.

پژوهشگر در این روش می کوشد از طریق کنترل و بررسی نتایج تصمیمات اخذ شده در خصوص موضوعی مشخص، میزان موفقیت اقدامات انجام شده را اندازه گیری نماید و همچنین توصیه های لازم جهت بهبود نتایج را در صورت امکان به افراد ذینفع ارائه کند.

برای مثال چنین تحقیقاتی ممکن است در پی یافتن پاسخ مناسب برای پرسشهای زیر باشد:

- آیا امکانات کتابخانه ی دانشگاه برای بهره برداری موثر مراجعان مطابق با استانداردهای جهانی به روز شده است؟

- آیا پرداخت یارانه ها مردم ایران را ثروتمندتر نموده است؟

- آیا موضوعات مندرج در مجموعه ی کتابهای درسی که هم‌اکنون از آنها استفاده می‌شود دانش کنترل خشم در فضای اجتماعی را به دانش آموزان می آموزد؟

- نتیجه ی ارزیابی شغلی سالانه ی کارکنان شرکت ملی صنایع پتروشیمی چیست؟

- آیا دستورالعمل های کنترل مالی در شرکت M&M از کارایی لازم برای جلوگیری از سوء استفاده‌های احتمالی برخوردار است؟

۲-۱-۳- تحقیق برآوردی (Estimation Research)

برآورد

برآورد موقعیت يك پدیده را در يك زمان خاص بدون هیچگونه قضاوت توأم با ارزش‌گذاری توصیف می‌نماید، در حالیکه برای توضیح و تبیین دلایل زمینه‌ساز پدیده‌ها، هیچگونه اقدامی در دستور کار محقق قرار ندارد.

برآورد، فعالیتی است برای حقیقت‌یابی به گونه ای که صرفاً شرایطی را که در یک زمان معین، در یک کشور، شهر، محله، ... وجود دارد، توصیف می‌کند. در این روش هیچ فرضیه‌ای پیشنهاد یا آزموده نمی‌شود، روابط میان هیچ متغیری مورد مطالعه قرار نمی‌گیرد و برای اقدامات بعدی نیز توصیه‌ای به عمل نمی‌آید.

برای مثال، سرشماری ملی نوعی برآورد عمومی است که در دوره های زمانی معین از جمعیت کشور بعمل می‌آید و از طریق آن داده‌هایی مانند ملیت، شهروندی، سن، جنس، نژاد، وضعیت تاهل، سطح تعلیم و تربیت، ناحیه ی محل سکونت، وضع استخدامی، وضع اقتصادی، تولد، فوت و سایر مشخصات جمع آوری و سپس طبقه‌بندی می‌شود. این داده‌ها، برای تجزیه و تحلیل های اجتماعی و اقدامات دولت مبنای با ارزشی به شمار می‌روند و بر اساس آن مسئولین می توانند برای آینده برنامه‌ریزی نمایند.

برای مثال در فرآیند آموزش، تحقیق برآوردی می تواند روند پیشرفت دانش‌آموزان را در جهت اهداف آموزشی در یک زمان معین توصیف نماید.

Overview of Descriptive Research

Descriptive research is used to “describe” a situation, subject, behavior, or phenomenon. It is used to answer questions of who, what, when, where, and how associated with a particular research question or problem. Descriptive studies are often described as studies that are concerned with finding out “what is”. It attempts to gather quantifiable information that can be used to statistically analyze a target audience or a particular subject. Descriptive research is used to observe and describe a research subject or problem without influencing or manipulating the variables in any way. Hence, these studies are really correlational or observational, and not truly experimental. This type of research is conclusive in nature, rather than exploratory. Therefore, descriptive research does not attempt to answer “why” and is not used to discover inferences, make predictions or establish causal relationships.

Descriptive research is used extensively in social science, psychology and educational research. It can provide a rich data set that often brings to light new knowledge or awareness that may have otherwise gone unnoticed or encountered. It is particularly useful when it is important to gather information with disruption of the subjects or when it is not possible to test and measure large numbers of samples. It allows researchers to observe natural behaviors without affecting them in any way. Following is a list of research questions or problems that may lend themselves to descriptive research:

- Market researchers may want to observe the habits of consumers.
- A company which tries to evaluate the morale of the staff.
- A school district may research whether or not students are more likely to access online textbooks than to use printed copies.
- A school district may wish to assess teachers’ attitudes about using technology in the classroom.
- An educational software company may want to know what aspects of the software make it more likely to be used by students.
- A researcher may wish to study the impact of hands-on activities and laboratory experiments on students’ perceptions of science.
- A researcher could be studying whether or not the availability of hiking/biking trails increases the physical activity levels in a neighborhood.

In some types of descriptive research, the researcher does not interact with the subjects. In other types, the researcher does interact with the subjects and collects information directly from them. Some descriptive studies may be cross-sectional, whereby the researcher has a one-time interaction with the test subjects. Other studies may be longitudinal, where the same test subjects are followed over time.

The data collected from descriptive research may be quantitative, qualitative or both. The quantitative data is typically presented in the form of descriptive statistics that provide basic information such as the mean, median, and mode of a data set. Quantitative data may also be tabulated along a continuum in numerical form, such as scores on a test. It can also be used to describe categories of information or patterns of interactions. Such quantitative data is typically represented in tables, graphs, and charts which makes it user-friendly and easy to interpret. Qualitative data, such as the type of narrative data collected in a case study, may be organized into patterns that emerge or it may be classified in some way, but requires more detailed analysis.

Disadvantages of Descriptive Research

1 – The results from a descriptive research can not be used to discover a definitive answer or to disprove a hypothesis.

2 – Because descriptive designs often utilize observational methods [as opposed to quantitative methods], the results cannot be replicated.

3 – The descriptive function of research is heavily dependent on instrumentation for measurement and observation.

Anastas, Jeane W. *Research Design for Social Work and the Human Services*. Chapter 5, Flexible Methods: Descriptive Research. 2nd ed. New York: Columbia University Press, 1999;

McNabb, Connie. [Descriptive Research Methodologies](#).

Powerpoint Presentation; Shuttleworth, Martyn.

[Descriptive Research Design](#), September 26, 2008. Explorable.com website.

<https://library.sacredheart.edu/c.php?g=29803&p=185902>

Advantages of Descriptive Research

Some of the major advantages of descriptive research:

Data diversity: Descriptive research does not rely on only one type of data; it relies on both quantitative and qualitative research. The research can utilize methods such as surveys, observation, field experiments, interviews and number analysis. Because it is so varied in method and usage, researchers can use it in many different fields including marketing, medical health, science and psychology.

Relatable data: Perhaps the strongest argument for descriptive research is the fact that it offers well-rounded support for a thesis. Because it relies on such a range of different methods, it is considered a holistic approach to a subject. Qualitative research, such as surveys and interviews, make information relatable to the reader. For example, raw numbers may show that people are more prone to a specific behavior, but an interview will explain why this behavior is occurring.

Applicable data: Another argument in favor of descriptive research is that once information is assembled, there are many ways to apply it. For example, if you are a representative for an ad agency, you may conduct research to find out consumer opinion on a certain product. This research could include the information on the raw numbers of people who buy the product, the demographics of the end user and the focus groups that ask for consumer feedback on the product. Once you have all data related to this descriptive research, you can use it to focus on your next ad campaign to the right clientele.

High-quality data: such high-quality data is quick and cheap to collect from natural environment and also it could be considered as a basis for decision making.

Disadvantages of Descriptive Research

Some of the major disadvantages of descriptive research:

Potentially Subjective: On the negative side, descriptive research can sometimes be skewed to fit the needs of the researcher. For example, if you are assembling a questionnaire, you might load the questions to direct the reader to answer a certain way. If you are doing a comparison between two products, you might give one product an unfair advantage to get the desired results. While qualitative research may be hard to argue against because it involves numbers and tests, questions of the researcher's motive and method often arise.

سوالات مربوط به موضوع تحقیق توصیفی (**Descriptive Research**):

- ۱ - انواع تحقیقات توصیفی را نام ببرید.
- ۲ - نکات قوت و ضعف روش تحقیق توصیفی را بیان کنید.
- ۳ - ویژگی های روش تحقیق توصیفی را نام ببرید.
- ۴ - فرض کنید قرار است در مدرسه ای از تکنولوژی های جدید آموزشی استفاده شود. بر اساس مثال ارائه شده در خصوص تحقیق توصیفی، مراحل اجرای چنین پروژه ای را تشریح نمایید.

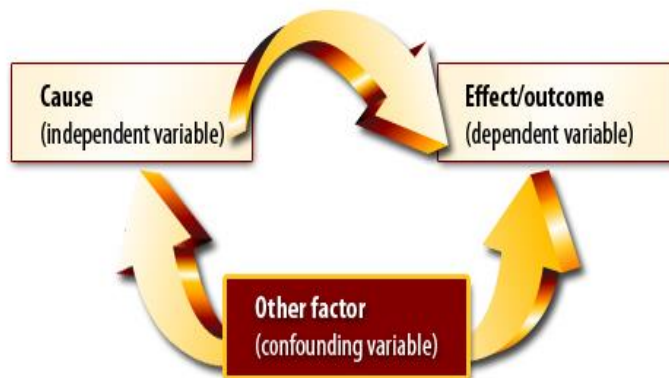
۲- ۱- ۳- تحقیقات تبیینی (Explanatory Research)

در این گروه از تحقیقات، پژوهشگر بر متغیرهای مربوط به موضوع، متمرکز می‌شود. انواع متغیرهای مورد نظر را شناسایی و سپس کوشش می‌کند با ابزاری مناسب آنها را با دقت اندازه‌گیری نماید. آنچه در این نوع تحقیقات مهم است شناخت علل بروز اتفاقات با توجه به روابط میان متغیرهای مستقل، وابسته و همچنین سایر متغیرهای تاثیر گذار در حوزه‌ی مربوطه است. در این تحقیق، معمولاً داده‌ها کمی بوده و نمونه‌گیری دقیق از یک جامعه‌ی هدف مشخص، یکی از حیاتی‌ترین اقدامات در فرآیند پژوهش محسوب می‌شود.

در پایان سال ۲۰۱۹ و ویروس کرونا در منطقه‌ی ووهان چین ظاهر شد، پس از مدت کوتاهی در سراسر جهان شیوع یافت و باعث بروز بیماری سختی در انسانها گردید. فرض کنید پس از مدتی با تلاش دانشمندان، واکنشی برای این بیماری شناسایی شده که در مرحله‌ی تست می‌باشد. حال، پژوهشگران باید ثابت کنند چنانچه فردی از واکنس مورد نظر استفاده کند، از بیماری مصون خواهد ماند. به همین منظور ابتدا از جامعه‌ی مورد مطالعه به طور تصادفی و به تعداد کافی **نمونه** تهیه و سپس با یک **طرح تحقیق مشخص** آزمون‌های لازم در خصوص کارایی واکنس صورت می‌پذیرد. چنانچه نتایج حاصله، یک رابطه‌ی مشخص بین دریافت واکنس و سلامت افراد تحت بررسی را شناسایی و تایید کند آنگاه می‌توان به طور عموم از این محصول برای افزایش ایمنی اعضای جامعه بهره برداری نمود.

تحقیق تبیینی

به پژوهشی اطلاق می‌شود که هدف آن شناسایی انواع متغیرهای موجود و موثر در حوزه‌ی مطالعاتی مد نظر محقق می‌باشد. تبیین دقیق رابطه‌ی علت - معلول بین متغیرهای مستقل و وابسته، در حضور سایر انواع متغیرها هدف اصلی این نوع پژوهش‌ها است.



شکل ۲-۲ - روابط بین متغیرها در تحقیق علی (تبیینی)

Explanatory (Causal research)

It is mainly concerned with quantifying a relationship or comparing groups. The aim often is to identify a cause-effect relationship. It is usually conducted through a controlled experiment (fixed design) supported by quantitative data promotes comparison and statistical analysis.

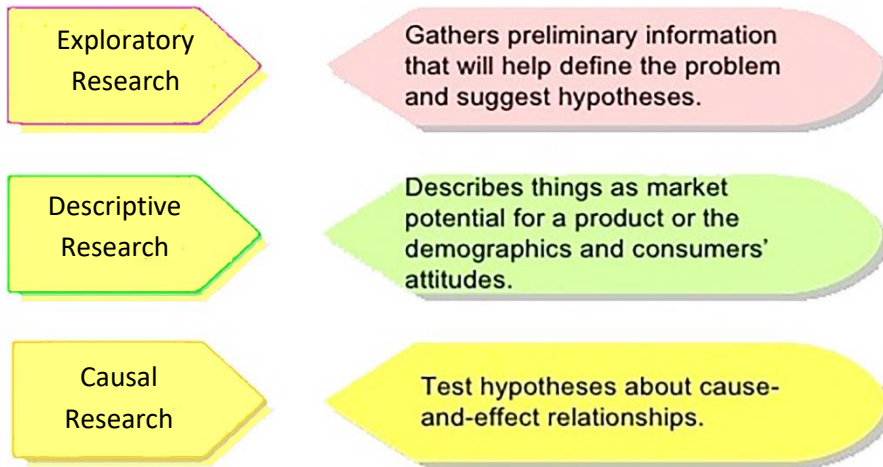
Causal research, also known as explanatory research is conducted in order to identify the extent and nature of cause-and-effect relationships. Causal research can be conducted in order to assess impacts of specific changes on existing norms, various processes, etc. Causal studies focus on an analysis of a situation or a specific problem to explain the patterns of relationships between variables. **Experiments** are the most popular primary data collection methods in studies with causal research design.

Explanatory research is involved in explaining **why** something happens, and assessing causal relationships between variables.

سوالات مربوط به موضوع تحقیق تبیینی (**Explanatory Research**):

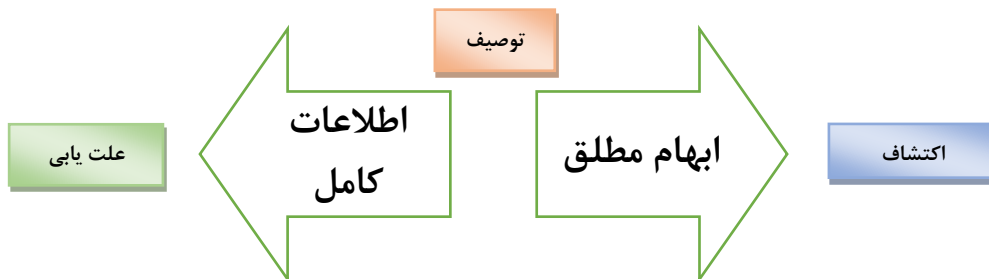
- ۱ - تحقیقات تبیینی با چه اهدافی انجام می شود؟
 - ۲ - مثالی از تحقیقات تبیینی در مطالعات بازار ارائه کنید.
 - ۳ - تحقیقات تبیینی را بر اساس شکل ۲ - ۳ با تحقیقات اکتشافی مقایسه نمایید.
 - ۴ - برای بررسی تاثیرات یک تغییر مشخص بر هنجارهای سازمانی از چه نوع روش تحقیقی استفاده می شود؟
 - ۵ - از کدام روش تحقیق زیر برای مطالعه ی رابطه ی علی بین متغیرها استفاده می شود؟
- | | |
|--------------------------|----------------------|
| الف - روش تحقیق ارزشیابی | ب - روش تحقیق تبیینی |
| ج - روش تحقیق اکتشافی | د - روش تحقیق توصیفی |

سوال ۹ - کارکنان شرکت من برای چه چیزهایی اهمیت قائل می شوند؟ 



شکل ۲-۳ - مقایسه روش های تحقیق اکتشافی، توصیفی و علی (تبیینی) در بازاریابی

میزان عدم اطمینان حاکم بر فضای پژوهش در سه نوع تحقیق اکتشافی، توصیفی و تبیینی به شرح شکل ۲-۴ قابل تحلیل است. هرچه حجم اطلاعات موجود در خصوص موضوع مورد مطالعه بیشتر باشد، هدف تحقیق شفاف تر و نتایج حاصل از آن ملموس تر خواهد بود. در شرایط ابهام مطلق، محقق تلاش می کند تا جایی که ممکن است مرزهای مسئله ی تحت بررسی را محدود و مشخص نماید تا امکان تعریف شفاف آن فراهم شود. پس از آن با توسعه ی دانش موجود در خصوص موضوع مورد تحقیق می توان از میزان ابهام و عدم اطمینان حاکم بر آن کاست.



شکل ۲-۴ - رابطه ی منطقی بین میزان اطلاعات موجود در خصوص موضوع و نوع تحقیق

۲-۲- انواع تحقیق از منظر ماهیت

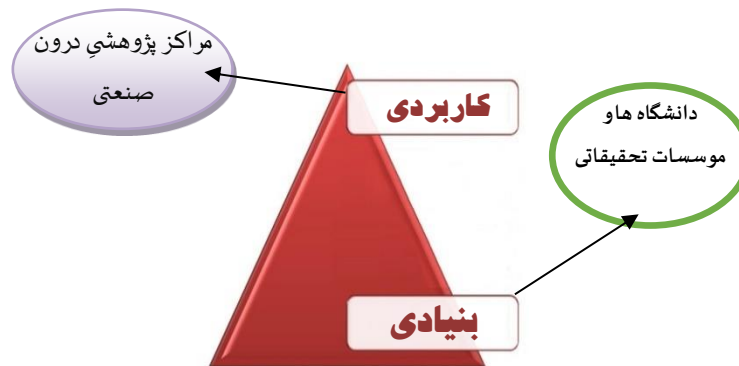
با توجه به موضوع پژوهشی مورد نظر پژوهشگر، می توان تحقیقات را از نظر ماهیت به سه طبقه‌ی بنیادی، کاربردی و توسعه‌ای تفکیک نمود. از آنجاییکه ماهیت تحقیق بر مدت زمان اجرا و همچنین هزینه‌های مربوطه اثر مستقیم دارد، شناسایی آن برای پژوهشگر از اهمیت بالایی برخوردار می باشد.

۲-۲-۱- تحقیقات بنیادی^۱ (Basic Research)

تحقیق بنیادی پژوهشی است که به کشف ماهیت اشیا، پدیده‌ها و روابط بین متغیرها، آزمون فرضیه‌ها و تولید نظریه‌ها می‌پردازد و به توسعه‌ی مرزهای دانش در رشته‌های علمی مرتبط کمک می‌نماید. هدف اساسی این نوع پژوهش، تبیین روابط بین پدیده‌ها، آزمون نظریه‌ها و افزودن به دانش موجود در یک زمینه‌ی خاص است.

تحقیق بنیادی

به پژوهشی اطلاق می‌شود که هدف آن تولید ایده‌ها و تئوری‌های جدید است. ممکن است این ایده‌های تازه، در کوتاه مدت در جامعه‌ی جهانی قابلیت استفاده نداشته باشد اما بدون شک سبب توسعه‌ی دانش در حوزه‌های مختلف می‌گردد.



شکل ۲-۵- ایجاد ارزش افزوده از طریق همکاری مراکز پژوهشی و تحقیقاتی دانشگاه و صنعت

محقق در این نوع پژوهش، می‌کوشد از طریق کشف ویژگی‌های عمومی و مشترک یا اصول کلی، به دانش (نظریه‌های) جدید دست یابد. برای مثال، تحقیقاتی که چامسکی در مورد زبان‌های مختلف موجود در جهان انجام داد در این گروه قرار می‌گیرد. بر اساس تحقیقات مذکور، او نتیجه گرفت که زبانها دارای ویژگی‌های عمومی مشترک مانند سازمان و ترکیب‌های دستوری هستند و بر این اساس نظریه‌ی زیستی بودن رشد زبان را مطرح کرد.

¹ Research undertaken with the primary goal of contributing to knowledge or understanding of some phenomenon or phenomena by testing explicit hypotheses, generally contrasted with applied research. Also called *theoretical research*. Also Known As: Pure research or Fundamental research.

<http://www.oxfordreference.com/view/10.1093/oi/authority.20110803095450887>

موضوعات زیر نمونه ای از مباحث مورد علاقه‌ی دانشمندان برای انجام تحقیقات بنیادی است:

- بررسی‌های در حال انجام در خصوص شناسایی توانایی‌های ذهن انسان
- مطالعات بنیادی گروهی از شیمیدان‌ها در خصوص ساخت دستگاه فرکانس مغناطیسی اتی (Nuclear Magnetic Resonance Machine) به منظور شناسایی ساختار مواد شیمیایی
- مطالعات انجام شده در خصوص شناخت ساختار DNA
- بررسی و مسیریابی سنگ‌های بزرگ آسمانی در فضای بین سیاره‌ای منظومه‌ی خورشیدی
- بررسی امکان دستیابی به سرعت نور

تحقیقات بنیادی زمانی که در جامعه‌ای به صورت هدفمند انجام شود، منبع اصلی تولید دانش علمی و فنی نوین^۲ در حوزه تحقیقات کاربردی و توسعه‌ای خواهد بود. اینگونه تحقیقات، معمولاً دیرتر از سایر انواع پروژه‌های مطالعاتی به نتیجه می‌رسد^۳ و در عین حال به سرمایه‌گذاری عظیمی نیز احتیاج دارد. لذا بسیاری از کشورهای در حال توسعه که به طور طبیعی (به علت فقر مالی) از اجرای طرح‌های مطالعاتی به دنبال نتایج فوری و کوتاه مدت هستند، یا اصولاً امکان انجام آن را نداشته و یا از توجه به آن طفره می‌روند. درست به همین دلیل، دانشمندی که متخصص انجام تحقیقات بنیادی هستند، در کشورهای فقیر و عقب مانده جایگاه مشخصی ندارند و پس از مدتی به اجبار این کشورها را به سوی جهان پیشرفته ترک می‌کنند. زمانیکه تحقیقات کاربردی و توسعه‌ای توسط نتایج مطالعات بنیادی، حمایت، پشتیبانی و تغذیه نشود، کیفیت و کارایی آنها به شدت کاهش یافته و در بلند مدت با ایجاد عقب ماندگی بسیار عمیق، سبب کاهش چشم‌گیر سطح رفاه کشورهای فقیر در مقایسه با کشورهای ثروتمند خواهد شد.

بر اساس تجربیات جهانی و به طور سنتی، پژوهش‌های بنیادی در مراکز تحقیقاتی دانشگاهی و همچنین مجموعه‌های پژوهشی مستقل و خاص انجام می‌شود. بنابراین یکی از بزرگترین وظایف دولت‌ها، موسسه‌های برنامه‌ریز، سازمان‌های پژوهشی دولتی و مراکز تحقیقات و فن‌آوری این است که از شکل‌گیری و رشد و توسعه این نوع پایگاه‌های تحقیقاتی به طور همه‌جانبه حمایت کنند. لازم به ذکر است که از شروط اساسی موفقیت چنین مراکزی، استقلال آنها از دولت و پرهیز از جهت‌گیری‌های سیاسی می‌باشد.

² Doing basic research ensures that applied researchers do not need to reinvent the wheel every time they start on a new project, because the groundwork has been done.

³ تحقیق در خصوص NMRM به تولید دستگاه MRI انجامید. البته برخی از تحقیقات بنیادی هرگز به نتیجه‌ی مورد نظر نمی‌رسد.

ویژگی های تحقیقات بنیادی

- ۱- وقت گیر بوده و برای رسیدن به نتیجه ای ملموس نیاز به زمان طولانی دارد.
 - ۲- هزینه بر است و احتیاج به منابع مالی فراوان دارد.
 - ۳- معمولاً به وسیله مراکز علمی و دانشگاهی انجام می شود، زیرا مأموریت اصلی آن ها توسعه ی قلمرو معرفتی بشر است.
- موضوعاتی که امروزه درباره ی آنها تحقیقات بنیادی انجام می شود می تواند با گذشت زمان و پیشرفت دانش انسانی در آینده ی نه چندان دور در قالب تحقیقات کاربردی مورد مطالعه قرار بگیرد و به پیشرفت های عظیم علمی در حیطه های غیرقابل پیش بینی بیانجامد.

Basic Research

Basic research generates new ideas, principles, and theories, which may not be immediately utilized but nonetheless form the basis of progress and development in different fields. Today's computers, for example, could not exist without research in pure mathematics conducted over a century ago, for which there was no known practical application at the time.

۲-۲- تحقیقات کاربردی (Applied Research)

هدف از انجام این نوع پژوهش، رشد و بهبود یک محصول، یک روال، یک فرآیند، یک فعالیت و به طور خلاصه، آزمودن مفاهیم نظری و مجرد (ذهنی) در موقعیت های واقعی می باشد. در این پژوهش ها مانند تحقیق بنیادی اصول مربوط به روش انتخاب نمونه، استنباط و تعمیم یافته ها در مورد جمعیتی که مورد بررسی قرار گرفته، رعایت می شود. این تحقیقات با بهره برداری از نتایج تحقیقات بنیادی، و با هدف رفع نیازمندیهای بشر و بهبود و بهینه سازی ابزارها و روشها، در جهت توسعه ی همه جانبه ی رفاه و آسایش و ارتقاء سطح زندگی در جوامع مختلف انجام می شود. از مشخصات تحقیقات کاربردی می توان به موارد زیر اشاره کرد:

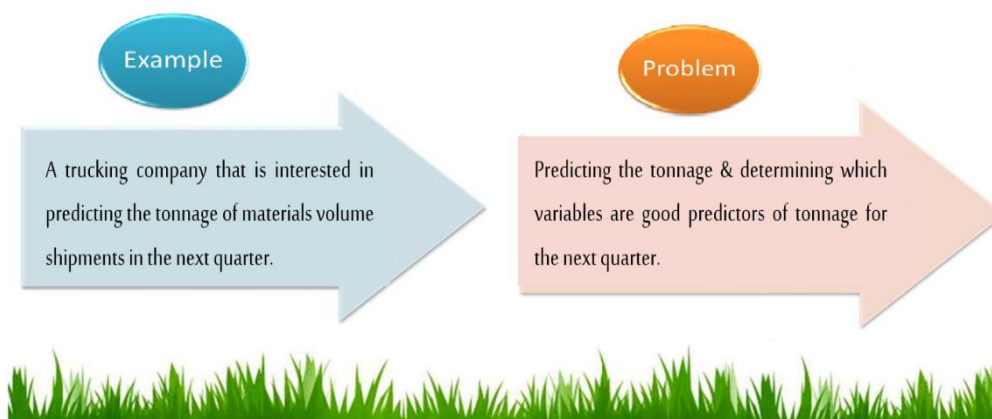
- الف - از نظر زمانی زودتر از تحقیقات بنیادی به نتیجه می رسند.
- ب - درآمد زا هستند و به همین دلیل طرفداران بیشتری دارند.
- پ - این گونه تحقیقات به طور عمده در هر دو نظام دولتی و خصوصی (در بخش صنعت) انجام می شود.

در این نوع تحقیقات، دانشی که بدست می آید محدود به موضوع تحقیق است. یعنی اگر مشکلی در شرکت آلفا وجود دارد، مثلاً "بهره وری شرکت پایین است" با استفاده از مطالعه ای که در مورد وضعیت آن شرکت انجام می شود، می توان راهکارهایی مناسب پیشنهاد نمود تا با بکارگیری آنها، بهره وری بالا برود ولی نمی توان این نسخه را برای تمام شرکت هایی که بهره وری پایین دارند بکار گرفت. به عبارت دیگر در حالیکه می توان از نتایج و دست آوردهای تحقیق کاربردی بصورت عملی استفاده کرد، این نتایج چندان قابل تعمیم نیست. نمونه ی مشهوری از این نوع تحقیقات، اقدام پژوهی می باشد.

Applied research

Applied research is a form of systematic inquiry involving the practical application of science. It accesses and uses some part of the **research** communities' (the academia's) accumulated theories, knowledge, methods, and techniques, for a specific, often state-, business-, or client-driven purpose.

Example for Applied Research



شکل ۲-۶ - نمونه ای از تحقیقات کاربردی برای یک شرکت حمل کننده ی کالا

Basic and Applied Research Comparison

Basic Research	Applied Research
Domain- driven - intended to lead theoretical development	Demand-driven – intended to lead to solve of specific problems
Justified in terms of gaining knowledge for its sake – they focus on making things better and creating a more humane society	Designed to solve practical problems of the modern world
The main motivation is to expand man's knowledge	Can take the research basic, research further based on the results, where applicable
Done for the intellectual pleasure of learning	Done to test theories in the field to achieve better validity
Mainly concerned with generalizations and with the formulation of a theory	Aims at finding a solution for an immediate problem facing a society
Directed towards finding information that has broad base of applications	The central aim is to discover a solution for some pressing practical problems
No commercial value attached to the discoveries that result from basic research	There is commercial value, e.g. research to improve agricultural crop production
Analytic	Synthetic
Involves a search for enduring or general truths	Entails a search for pragmatics solutions to particular problems
Exploration curious rather than mundane events	Entirely a pursuit of social concerns

جدول ۲-۳ - مقایسه ی ویژگی های تحقیقات بنیادی و کاربردی

اقدام پژوهی (Action Research)

از آنجاییکه نتایج این تحقیقات برای حل مسئله ای خاص به کار می رود نوعی پژوهش کاربردی محسوب می شود. تحقیقات عملی نوعاً خصلت موضعی داشته و معمولاً خاصیت تعمیم پذیری چندانی ندارد. این روش نیز بر داده های تحقیقات بنیادی تکیه دارد، زیرا مبنای آن داده های حاصل از پژوهش های قبلی است. در اینجا تاکید اصلی تحقیق، پاسخ به سؤال **How** (چطور) می باشد. در زیر نمونه هایی از تحقیقات اقدام پژوهی به عنوان مثال ارائه شده است:

- ۱- شناسایی علت خرابی اتومبیل
- ۲- بررسی جهت تشخیص بیماری و درمان آن
- ۳- پیدا کردن روش های مقابله با سیل
- ۴- حل مشکل ترافیک تهران
- ۵- حل مشکل آلودگی هوای شهرهای بزرگ

این نوع تحقیق بر کاربرد فوری و موقعیت های محدود متمرکز است و به ایجاد نظریه یا کاربرد عمومی یافته ها توجهی ندارد. در واقع تحقیق عملی پاسخ های فوری برای مسائلی فراهم می کند که نمی توانند مدت زیادی در انتظار راه حل های نظری باقی بمانند. به عبارت دیگر، هدف اصلی تحقیق عملی، حل یک مساله خاص است و نه کمک به توسعه ی نظریه های علمی.

چهار ویژگی تحقیق اقدام پژوهی

- الف - آنچه در این تحقیقات مورد تاکید قرار می گیرد، استفاده از نتایج پژوهش در عمل است.
- ب - در این تحقیقات معمولاً، محقق خود، بخشی از سازمانی (مجموعه ای) است که مورد بررسی قرار می گیرد.
- پ - یک چرخه ی تکراری از فرآیند (شناخت، برنامه ریزی، کاربرد و ارزیابی نتایج) در اینگونه تحقیقات مشاهده می شود.
- ت - می توان در حد امکان از نتایج اینگونه تحقیقات در وضعیتهای مشابه به طور محدود بهره برداری کرد.

برای اجرای این روش الگوهای متفاوتی وجود دارد که نمونه ای از آن به شرح زیر ذکر می شود:

الگوی هشت مرحله ای روش تحقیق عملی (مایکل باسی: ۱۹۹۸) شامل سه پرسش و هشت مرحله (اقدام عملی) است. پس از تعریف مساله ی مورد بررسی، برای حل آن برنامه ریزی شده و سپس یک سری اقدامات مشخص صورت می پذیرد. در مرحله ی بعد نتایج حاصله مورد بررسی قرار گرفته و در صورت انحراف، فرآیند اجرا مورد بازبینی و اصلاح مجدد قرار می گیرد. این امر به گونه ای تکرار می شود تا امکان **بهبود مستمر** در اجرا فراهم آید.

Action Research

Action research can be defined as “an approach in which the action researcher and a client collaborate in the diagnosis of the problem and in the development of a solution based on the diagnosis” (Bryman and Bell, 2011, p.414). In other words, one of the main characteristic traits of this type of research relates to collaboration between researcher and member of organisation in order to solve organizational problems.

According to Collis and Hussey (2003, p.67) action study assumes social world to be constantly changing, both, researcher and research being one part of that change.

Generally, action researches can be divided into three categories: **positivist, interpretive and critical.**

Positivist approach to action research, also known as ‘classical action research’ perceives research as a social experiment, and accordingly action research as accepted as a method to test hypotheses in a real-world environment.

Interpretive action research, also known as ‘contemporary action research’ perceives business reality as socially constructed and focuses on specifications of local and organisational factors when conducting the action research.

Critical action research is a specific type of action research that adopts critical approach towards business processes and aims for improvements.

The following features of action research need to be taken into account when considering its suitability for any given study:

- It is applied in order to improve specific practices. Action research is based on action, evaluation and critical analysis of practices based on collected data in order to introduce improvements in relevant practices.
- This type of research is facilitated by participation and collaboration of number of individuals with a common purpose.
- Such a research focuses on specific situations and their context.

توجه پژوهشگر در اینگونه تحقیقات بیشتر به جنبه های پژوهشی بر اساس استدلال های عملی متمرکز است، به همین دلیل وی به دنبال ساخت و اثبات فرضیه نیست. همچنین در اقدام پژوهی ترکیبی از روشهای کیفی و کمی مورد بهره برداری قرار می گیرد.

مثالی برای اقدام پژوهی در یک دانشگاه

پرسش اول: در حال حاضر در دانشگاه ما چه می گذرد؟

مرحله ی اول: پرسش و مساله اصلی تعریف شده، افراد مورد نظر که باید مورد بررسی قرار بگیرند تعیین شده و چگونگی بررسی و زمان و مکان آن مشخص می گردد.

مرحله ی دوم: موقعیت آموزشی توصیف شده، و بر اساس زیربناهای فکری مورد قبول، کار مورد انتظار تعریف می شود.

مرحله ی سوم: داده های مربوطه جمع آوری و ارزیابی می شود (در اینجا نظر مشارکت کنندگان در خصوص وضعیت جاری دریافت می شود).

مرحله ی چهارم: داده های جمع آوری شده مرور می شود، سپس تحلیل فاصله میان آنچه دلخواه ماست و آنچه به نظر می رسد دارد اتفاق می افتد، صورت می پذیرد.

پرسش دوم: چه تغییراتی به وجود بیاوریم؟

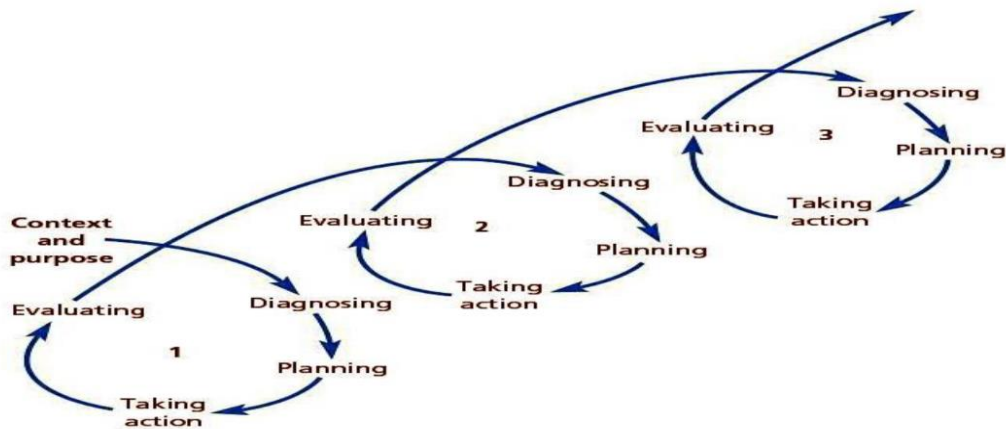
مرحله ی پنجم: نظرات و پیشنهادات صاحبان تدبیر در خصوص تغییر و اصلاح امور دریافت می شود.

پرسش سوم: وقتی تغییر به وجود می آید چه وضعیتی پیش خواهد آمد؟

مرحله ی ششم: بر اعمال تغییرات پیشنهادی نظارت می شود.

مرحله ی هفتم: داده های جدید در خصوص آثار احتمالی ناشی از کاربرد پیشنهاد انتخاب شده، جمع آوری و تحلیل می شود.

مرحله ی هشتم: میزان موفقیت کسب شده در اثر اعمال تغییرات، بررسی شده و در این خصوص به این سوال پاسخ داده می شود که آیا تغییرات اعمال شده مناسب و کافی بوده و یا اینکه باید چرخه ی دیگری از پژوهش مجدداً صورت گیرد. (در اینجا باید دانست نتایج پژوهش را با چه معیاری سنجید و با چه کسانی درمیان گذاشت).



شکل ۲-۷ - ماریج اقدام پژوهشی (ساندرس و همکاران ۲۰۰۷)

Action Research Spiral

According to Kemmis and McTaggart (2000) action study is a participatory study consisting of spiral of following self-reflective cycles:

1. Planning in order to initiate change
2. Implementing the change (acting) and observing the process of implementation and consequences
3. Reflecting on processes of change and re-planning
4. Acting and observing
5. Reflecting

Action research offers the following advantages:

- High level of practical relevance of the business research
- Can be used with quantitative, as well as, qualitative data
- Possibility to gain in-depth knowledge about the problem

Disadvantages may include the following:

- Difficulties in distinguishing between action and research and ensure the application of both
- Delays in completion of action research due to a wide range of reasons are not rare occurrences
- Lack of repeatability and rigour

It is important to make a clear distinction between action research and consulting. Specifically, action research is greater than consulting in a way that action research includes both action and research, whereas business activities of consulting are limited action without the research.

۲-۲-۳ - تحقیقات توسعه ای^۴

پژوهشی است که با هدف ترویج نتایج پژوهشهای بنیادی و کاربردی انجام می شود و در نتیجه ی آن، مواد، فرآورده ها، وسایل، ابزار، فرآیندها و روشهای جدید تولید شده و یا بهبود می یابد.

۲-۳ - ابعاد عملیاتی تحقیقات

قبل از ورود به مبحث فرآیند تحقیقات علمی در فصل سوم، و به منظور شفاف سازی مفاهیم مرتبط با پژوهش، ضروری است ابعاد سه گانه ی عملیاتی **بِداعت**، **کنترل** و **ترکیب** به اختصار مورد بررسی قرار گیرد تا دانش پژوه پس از مشخص نمودن عنوان تحقیق و به هنگام تنظیم پروپوزال، با توجه به این ابعاد، به راحتی طرح تحقیقاتی متناسب با موضوع تحقیق خود را شناسایی و انتخاب نماید.

Definition of Research and Development

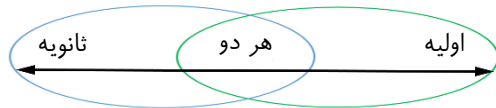
Definitions of Research and Development (R&D) which are accepted internationally are published in the **Frascati Manual** 6th edition. R&D comprises creative work undertaken on a systematic basis in order to increase the stock of knowledge, including knowledge of man, culture and society and the use of this stock of knowledge to devise new applications. R&D is a term covering three activities: basic research, applied research and experimental development.

- **Basic research** is experimental or theoretical work undertaken primarily to acquire new knowledge of the underlying foundation of phenomena and observable facts without any particular application or use in view.
- **Applied research** is also original investigation undertaken in order to acquire new knowledge. It is, however, directed primarily towards a specific practical aim or objective.
- **Experimental development** is systematic work, drawing on existing knowledge gained from research and/or practical experience that is directed to produce new processes, systems and services, or to improve substantially those already produced or installed.

⁴ Developmental research, as opposed to simple instructional development, has been defined as the systematic study of designing, developing, and evaluating instructional programs, processes, and products that must meet criteria of internal consistency and effectiveness.

سوالات مربوط به متن انگلیسی تحقیق توسعه ای (Research & Development):

- ۱ - تحقیقات توسعه ای را با توجه به متن پاورقی شماره چهار تشریح کنید.
- ۲ - تحقیق و توسعه شامل انجام چه فعالیت هایی است؟
- ۳ - نقش تحقیقات کاربردی در تحقیق و توسعه چیست؟



۲-۳-۱ - انواع تحقیق از منظر بداعت داده

بداعت داده

(Data Originality)

عبارت است از تصمیم گیری محقق در خصوص جمع آوری داده‌های اولیه (دست اول) و یا ثانویه با توجه به موضوع تحقیق. مثلاً انتخاب روش‌های میدانی، و یا آزمایشگاهی حاکی از آن است که محقق برای پاسخگویی به سوالات تحقیق، ناگزیر از جمع‌آوری داده‌های بدیع (اولیه) و تازه می‌باشد. به مثال‌های زیر توجه کنید:

الف - تحقیقات میدانی (تاکید بر جمع‌آوری داده‌های اولیه در محیط بکروطنی)

ب - تحقیقات آزمایشگاهی (تاکید بر جمع‌آوری داده‌های اولیه در آزمایشگاه)

پ - تحقیقات کتابخانه‌ای (تاکید بر جمع‌آوری داده‌های ثانویه)

محقق می‌تواند بر اساس نوع پژوهش، بر جمع‌آوری داده‌های اولیه و یا ثانویه تمرکز نماید. اگرچه جمع‌آوری داده‌های اولیه به طور معمول برای بیشتر پژوهشگران در اولویت قرار دارد، لیکن از آنجاییکه در برخی موارد به دلایلی همچون "عدم دسترسی مستقیم به منابع" این امکان برای محقق فراهم نیست، استفاده از داده‌های ثانویه نیز مد نظر قرار می‌گیرد.

۲-۳-۱-۱ - تحقیقات میدانی^۵ (Field Research)

در این روش محقق مدتی در میان جامعه مورد تحقیق خود زندگی می‌کند و به تحقیق درباره موضوعی خاص می‌پردازد. محقق در محیط، بدون هیچ دخالتی در جریان طبیعی رویدادها تا آنجایی که می‌تواند، داده‌های اولیه جمع‌آوری می‌کند. مشاهده، عنصر اصلی تحقیق میدانی را تشکیل می‌دهد. به عبارت دیگر، منظور از مطالعات میدانی، تحقیقاتی است که محقق به موضوع مورد مطالعه دسترسی مستقیم داشته باشد.



شکل ۲-۸ - تحقیق میدانی و ترکیب تشکیل دهنده ی آن

⁵ Any activity aimed at collecting primary (original or otherwise unavailable) data, using methods such as face-to-face interviewing, telephone and postal surveys, and direct observation. <http://www.businessdictionary.com/definition/field-research.html>
Field Occurs wherever the phenomenon under study exists, meaning the researcher goes to that location; archaeological excavation is one type. <http://press.princeton.edu/chapters/s8711.html>

بعنوان مثال، وقتی محقق هدفش مطالعه ی زندگی کشاورزان ساکن یک روستا و یا قشری از جامعه و یا گروهی از کارگران یک موسسه تولیدی باشد، مطالعه از نوع پژوهش های میدانی است و اطلاق اصطلاح میدانی به مفهوم ارتباط مستقیم و رویاروی محقق با پدیده های مورد مطالعه است. روش میدانی مانند چتری فراگیر، تمامی روش هایی را که در آنها پژوهشگر داده های اولیه را از محیطی بکر و طبیعی جمع آوری می نمایند، شامل می شود.

۲-۳-۱-۲ - تحقیقات کتابخانه ای^۶ (Library Research)

این روش در تمام تحقیقات علمی به ویژه به هنگام مطالعه ی ادبیات تحقیق، مورد استفاده قرار می گیرد و گاهی نیز بررسی موضوع تحقیق، از آغاز تا انتها متکی بر یافته های تحقیق کتابخانه ای است. حتی در تحقیقاتی که ماهیت کتابخانه ای ندارند نیز محققان ناگزیر از کاربرد روش کتابخانه ای در تحقیق خود هستند. از آنجاییکه در گروه اخیر الذکر، محقق به ناچار ادبیات، سوابق مسئله و موضوع تحقیق را مطالعه می کند، ناگزیر به استفاده از روش کتابخانه ای می باشد و باید نتایج مطالعات خود را در ابزار مناسب شامل فیش، جدول و فرم های مخصوص، ثبت و نگهداری نموده و در پایان، نتایج را طبقه بندی و گزارش نماید.

۲-۳-۱-۳ - تحقیقات آزمایشگاهی (Laboratory Research)

این روش برای استخراج داده های اولیه در شرایط کنترل شده ی آزمایشگاهی بکار می رود. (توضیح کامل مفاهیم مربوط به این روش تحقیقاتی در فصل چهارم ارائه گردیده است.)

سوال ۱۰ - میزان رضایت شغلی کارکنان شرکت من در چه حدودی است؟

⁶ Like its twin, scientific experiment, **library research** is a form of structured inquiry with specific tools, rules, and techniques. Also like its twin, it is unpredictable, sometimes frustrating, but ultimately rewarding as you examine your findings, then add your own insights to make a compelling case. **Library** involves identifying and locating sources that provide factual information or personal/ expert opinion on a research question; necessary component of every other research method at some point.

۲-۳-۲- انواع تحقیق از منظر کنترل

کنترل بر متغیرها

(Variables Control)

عبارت است از درصد متغیرهایی که در محیط پژوهشی توسط محقق شناسایی، اندازه‌گیری و در صورت لزوم دستکاری می‌شود. این میزان از صفر درصد در تحقیقات تاریخی تا حدود ۱۰۰ درصد در تحقیقات آزمایشگاهی تغییر می‌کند. تحقیقات غیرآزمایشی درین این بازه قرار می‌گیرد.

الف - تحقیقات تاریخی: عدم امکان دستکاری متغیرها توسط محقق، با تاکید بر

داده‌های منابع دست اول و دست چنم

ب - تحقیقات آزمایشی: تاکید بر دستکاری متغیرها توسط محقق

پ - تحقیقات غیر آزمایشی: تاکید بر عدم دستکاری متغیرها توسط محقق

۲-۳-۱- تحقیقات تاریخی

تحقیقات تاریخی براساس مطالعه ی اسناد، شواهد و افراد شکل می‌گیرد. تشریح تفصیلی این مبحث در فصل چهارم این کتاب ارائه شده است.

۲-۳-۲- تحقیقات آزمایشی^۷ (Experimental Research)

تحقیقات آزمایشی بر شناخت رابطه ی علت و معلولی بین متغیرها تاکید دارد و رابطه ی یک سوبه و تاثیر متغیرهای مستقل (علت) بر متغیر وابسته (معلول) را مورد مطالعه قرار می‌دهد و در پایان، محقق به طور قاطع نظر می‌دهد که چنین رابطه ای وجود دارد یا خیر. اگر چه به نظر می‌رسد که این نوع تحقیقات بر اساس ویژگی های اصلی خود، یعنی کنترل متغیرها، سنجش رابطه ی علت و معلولی بین آنها و همچنین حضور فعال محقق در "صحنهٔ آزمایش" تنها به علوم تجربی و طبیعی اختصاص دارد، ولی در سایر حوزه‌ها از جمله در حوزه ی علوم انسانی نیز از این روش استفاده می‌شود. از استراتژی آزمایشی زمانی استفاده می‌کنیم که امکان شناسایی و کنترل متغیرهای تحقیق فراهم باشد. معمولاً در اینگونه تحقیقات از دو گروه کنترل و گروه آزمایش استفاده می‌شود به نحوی که قبل از تاثیر متغیرهای مستقل این دو گروه تا حد امکان مشابه بوده و پس از آن هرگونه تفاوتی میان دو گروه با توجه به میزان کنترل محقق بر فضای آزمایش، به متغیر/های مستقل نسبت داده خواهد شد. برای مثال چنانچه بررسی آثار درمانی یک داروی جدید بر بیماری در دستور کار قرار بگیرد محقق ابتدا دو گروه بیمار تقریباً همسان (همتا) را شناسایی می‌کند، بگونه ای که یک گروه در دوره‌ای مثلاً سه ماهه تحت تاثیر دارو قرار می‌گیرد و یک گروه به عنوان شاهد در نظر گرفته می‌شود. سپس آثار وضعیت بیماری در افراد گروه آزمون با گروه شاهد مقایسه می‌شود.

تحقیق آزمایشی

به پژوهش تجربی و نظام مند اطلاق می‌شود که طی آن محقق بر دستکاری متغیرها تاکید می‌کند. این تحقیقات به سه گروه زیر قابل طبقه‌بندی است:

- ۱- تحقیق پیش‌آزمایشی
- ۲- تحقیق شبه‌آزمایشی
- ۳- تحقیق آزمایشگاهی

⁷ **Experimental** Takes place in a dedicated environment, typically a **laboratory**, and involves specific equipment and procedural steps; molecular biological research to decode a species' genome, is an example. <http://press.princeton.edu/chapters/s8711.html>

این روش یکی از انواع استراتژی های تحقیق است که به طور معمول پژوهشگران علوم طبیعی آن را به خدمت می گیرند و سعی می کنند با استفاده از آن به دو سوال "چرا" و "چطور" پاسخ بگویند. این استراتژی برای تحقیقات اکتشافی و تبیینی بکار می رود.

شرایط ضروری یک تحقیق آزمایشی

تحقیق آزمایشی برای آنکه اعتبار بالایی داشته باشد باید موارد زیر در آن رعایت گردد:

الف) کنترل: ویژگی اصلی یک تحقیق آزمایشی کنترل است. آزمایش باید به گونه ای برنامه ریزی و سازماندهی شود که مانع حضور متغیرهای اخلاص گر و مزاحم گردد، زیرا این متغیرها نتایج آزمایش را خدشه دار می کنند .

ب) انتخاب تصادفی: اعضای گروه های آزمایش و کنترل باید به تصادف برگزیده شده باشند و تا حد ممکن همتاسازی در خصوص آنها صورت پذیرفته شده باشد.

پ) تکرار پذیری آزمایش: آزمایش باید تکرار پذیر باشد.

ت) قابلیت تعمیم: نتایج تحقیق آزمایشی باید در کل جامعه ی هدف قابل تعمیم باشد.

تفاوت روش آزمایشی با سایر روشهای پژوهشی

از آنجاییکه در روش آزمایشی، مشاهده در شرایط کنترل شده صورت می پذیرد، دقت یافته های این روش در مقایسه با سایر روش های پژوهشی بالاتر بوده و اظهار نظر در خصوص روابط بین پدیده ها در این روش با اطمینان بالاتری امکان پذیر می باشد.

روش آزمایشی، هم اقتصادی است و هم دقیق. آزمایش به پژوهشگر این امکان را می دهد که در انتظار وقوع تصادفی رخدادها نبوده، بلکه خودش زمان ورود متغیر مستقل یا عامل مورد آزمایش را در شرایط معین و کنترل شده تعیین نماید. از آنجاییکه شرایط اجرای آزمایش متغیر است، بنابراین پژوهشگر می تواند با توجه به هدف پژوهش در متغیر مستقل دستکاری به عمل آورد و تاثیر آن را بر متغیر وابسته با دقت بالایی ارزیابی نموده و در نتیجه پاسخ سوال مورد پژوهش را با کیفیتی مناسب

دریابد. در حالی که مشاهده روش مرسوم در تمامی علوم می باشد، به کارگیری روش آزمایش به پژوهشگر کمک می کند تا در شرایط کنترل شده دقت مشاهده ی خود را افزایش دهد.

انواع پژوهش های آزمایشی

طرح آزمایشی به دو طریق متفاوت اجرا می گردد: در آزمایشگاه با تاکید بر ابزارهای کنترل (Laboratory Research)، که معمولاً در علوم همانند فیزیک و شیمی مرسوم است، و یا در محیط های واقعی و با سود جستن از رویدادهای طبیعی (Field Experiment Research) که در علوم اجتماعی همانند مدیریت مورد بهره برداری قرار می گیرد. این طرح ها در بخش های آینده به تفصیل مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

Experimental Research

It is a research method in which conditions are controlled so that **one or more independent variables can be manipulated** to test a hypothesis about a *dependent variable*. It Allows evaluation of causal relationships among variables while all other variables are eliminated or controlled.

The word experimental research has a range of definitions. In the strict sense, experimental research is what we call a **true experiment**. This is an experiment where the researcher manipulates one variable, and control/randomizes the rest of the variables. It has a control group, the subjects have been randomly assigned between the groups, and **the researcher only tests one effect at a time**. It is also important to know what variable(s) you want to test and measure.

A very wide definition of experimental research, or a **quasi-experiment**, is research where the scientist actively influences something to observe the consequences. Most experiments tend to fall in between the strict and the wide definition. A rule of thumb is that physical sciences, such as **Physics, Chemistry, Biology and Geology** tend to define experiments more narrowly than social sciences, such as **Sociology, Management and Psychology**, which conduct experiments closer to the wider definition.

۲ - ۳ - ۲ - ۳ - تحقیقات غیر آزمایشی (Non-experimental Research)

در تحقیق غیرآزمایشی روابط بین متغیرهای دستکاری نشده مطالعه می شود. بدین معنا که متغیرهای مورد مطالعه یا در اصل قابلیت دستکاری ندارند و یا در صورت دستکاری، اصالت خود را از دست داده و در نتیجه از درجه ی اعتبار ساقط می شوند. در چنین شرایطی پژوهشگر متغیرها را به گونه ای که در گذشته اتفاق افتاده اند بررسی می نماید و تاثیر آنها را بر یکدیگر و یا در سایر متغیرهای مورد نظر مورد مشاهده قرار می دهد. از سوی دیگر، ملاحظات اخلاقی و انسانی جهت انجام تحقیقات غیرآزمایشی را نیز نباید از نظر دور داشت.

برای مثال فرض کنید محقق می خواهد اثر مصرف سیگار مادران باردار را در رشد جنین مورد مطالعه قرار دهد. متغیرهای این تحقیق عبارتند از: **سیگار** به عنوان متغیر مستقل و **رشد جنین** به عنوان متغیر وابسته. محقق به دلایل اخلاقی نمی تواند متغیر مستقل را دستکاری کند تا تاثیر آن را در متغیر وابسته مورد مشاهده قرار دهد. به عبارت دیگر او حق ندارد عده ای از مادران باردار را به کشیدن سیگار وادار کند و رشد فرزندان آنها را با فرزندان مادرانی که سیگار نمی کشند، مقایسه نماید.

اما به طور کلی در هر جامعه و در هر زمان پدیده هایی وجود دارند که بدون نیاز به مداخله ی محقق اتفاق می افتند. کشیدن سیگار نیز یکی از این پدیده هاست. بعضی از زنان به هنگام بارداری سیگار می کشند و عده ای دیگر سیگار نمی کشند. محقق می تواند بدون مداخله در این متغیر، رشد فرزندان مادرانی را که در دوره بارداری سیگار کشیده اند، با رشد فرزندان مادران غیرسیگاری مقایسه کند و فرضیه خود را بیازماید. (البته همیشه باید به اهمیت همسازی نمونه ها توجه شود.)

کرلینگر (Kerlinger) در سال ۱۹۸۶ تحقیق غیرآزمایشی را اینچنین تعریف می کند: تحقیق غیر آزمایشی یک مطالعه ی تجربی نظام مند است که در آن دانشمندان نسبت به متغیرهای مستقل کنترل مستقیم ندارد، زیرا آنها قبلاً رخ داده اند و یا در اصل قابل دستکاری نیستند. در این روش از روی تغییر همزمان متغیرهای مستقل و وابسته، بدون مداخله مستقیم درباره ی روابط بین متغیرها، استنباط هایی به عمل می آید.

در تحقیق غیرآزمایشی، متغیرهای مستقل و وابسته توسط محقق مورد مشاهده قرار می گیرند. این مشاهده گاهی پیش از ورود متغیر مستقل، گاهی بعد از آن و در مواردی نیز همزمان با آن صورت می پذیرد و تغییرات ناشی از آن مورد تجزیه و تحلیل قرار می گیرد. تحقیقات آزمایشی و غیرآزمایشی هر دو از منطق یکسانی پیروی می کنند. تنها تفاوت بین این دو روش در کنترل مستقیم متغیرها و اعمال آرایش تصادفی است. در تحقیق غیرآزمایشی، به کار بستن آرایش تصادفی و کنترل مستقیم متغیرهای مستقل امکان پذیر نیست. به دلیل همین فقدان کنترل متغیر مستقل است که درجه ی اطمینان پژوهشگر به نتایج پژوهش غیرآزمایشی به اندازه ی پژوهش آزمایشی نیست.

پژوهشگر در پژوهش غیر آزمایشی متغیرها را آن گونه که هستند مورد مطالعه و مقایسه قرار می دهد. البته باید دانست انتخاب تصادفی نمونه ها در تحقیق آزمایشی و غیرآزمایشی، هر دو امکان پذیر است. اما آرایش تصادفی یعنی گماردن تصادفی آزمودنی ها در گروه ها و به کار بستن تصادفی تدابیر آزمایشی در مورد یک یا چند گروه که به طور تصادفی از بین گروه های مورد مطالعه انتخاب شده اند در بسیاری موارد عملاً امکان پذیر نیست.

تحقیق غیرآزمایشی

به پژوهش تجربی نظام مند اطلاق می شود که طی آن محقق با توجه به عدم امکان کنترل مستقیم متغیرهای مستقل، تلاش می کند تغییرات متغیرها را مطالعه نماید.

Non-Experimental Research

Non-experimental research is needed because there are many independent variables that we cannot manipulate for one reason or the other (e.g., for ethical reasons, for practical reasons, and for literal reasons such as it is impossible to manipulate some variables). Here's an example of an experiment where you could not manipulate the independent variable (smoking) for ethical and practical reasons: Randomly assign 500 newborns to experimental and control groups (250 in each group), where the experimental group newborns *must smoke* cigarettes and the controls do not smoke.

Non-experimental research is research that lacks manipulation of the independent variable by the researcher; the researcher studies what naturally occurs or has already occurred; and the researcher studies how variables are related.

Despite its limitations for studying cause and effect (compared to strong experimental research), non-experimental research is very important in education.

Steps in Non-Experimental Research

Non-Experimental research is much the same as experimental research; however, there are some new considerations to think about if you want to be able to make any cause and effect claims at all (e.g., IV--->DV).

- *Determine the research problem and hypotheses to be tested.* Note: it is important to have or develop a theory to test in non-experimental research if you are interested in making any claims of cause and effect. This can include identifying, mediating and moderating variables.
- *Select the variables to be used in the study.* Note: in non-experimental research you will need to include some control variables (i.e., variables in addition to your independent variable (IV) and dependent variable (DV) that measure key extraneous variables). This will help you to help rule out some alternative explanations.
- *Collect the data.* Note: longitudinal data (i.e., collection of data at more than one-time point) is helpful in non-experimental research to establish the time ordering of your IV and DV if you are interested in cause and effect.
- *Analyze the data.* Note: statistical control techniques will be needed because of the problem of alternative explanations in non-experimental research.
- *Interpret the results.* Note: conclusions of cause and effect will be **much weaker** in non-experimental research as compared to strong experimental and quasi-experimental research because the researcher cannot manipulate the independent variable in non-experimental research.

When examining or conducting non-experimental research, it is important to watch out for the **post hoc fallacy** (i.e., arguing, after the fact, that A must have caused B simply because you have observed in the past that A Preceded B).

- By the way, post hoc or inductive reasoning is fine (i.e., looking at your data and developing ideas to examine in future research), but you must always watch out for the fallacy just mentioned and you must remember to empirically **test** any hypotheses that you develop after the fact so that you can check to see whether your hypothesis holds true with new data. In other words, after *generating* a hypothesis, you must *test* it.

<http://www.southalabama.edu/coe/bset/johnson/lectures/lec11.htm>

در تحقیق غیرآزمایشی، آزمودنی‌ها بدون کنترل پژوهشگر و همان‌گونه که هستند وارد فرآیند تحقیق می‌شوند. کرلینگر این وضعیت را **خودانتخابی** می‌نامد، یعنی آزمودنی‌ها به سبب داشتن برخی ویژگی‌های که در گذشته و بدون دخالت پژوهشگر در آنان به وجود آمده است به خودی خود انتخاب شده و یا وارد فرآیند تحقیق شده‌اند.

به‌طور خلاصه، پژوهش‌های غیرآزمایشی به دلیل آنکه در آنها دستکاری مستقیم متغیرهای مستقل و آرایش تصادفی امکان‌پذیر نیست، ممکن است گاهی به نتایج گمراه‌کننده منجر شوند. به عبارت دیگر، پژوهشگر ممکن است به اشتباه تغییرات مشاهده شده در متغیر وابسته را به متغیر مستقل نسبت دهد. در بیشتر پژوهش‌های مربوط به روانشناسی، تعلیم و تربیت، جامعه‌شناسی و دیگر علوم رفتاری مانند مدیریت، پژوهشگر ناگزیر است از تحقیق غیرآزمایشی استفاده کند. زیرا در بسیاری از موارد، متغیرهای مورد مطالعه در علوم رفتاری مانند هوش، استعداد، طبقه اجتماعی و مانند اینها قابل دستکاری نیستند و پژوهشگر نمی‌تواند تحقیق آزمایشی را در این‌گونه موارد به کار ببرد.

یکی از راه‌های افزایش روایی تحقیق‌های غیرآزمایشی تکرار آنها در موقعیت‌ها و شرایط متفاوت و به اصطلاح بازآزمایی و مقایسه‌ی نتایج است. هرگاه یک فرضیه توسط چند پژوهشگر در موقعیت‌های مختلف مورد تأیید قرار گیرد، اطمینان پژوهشگر به روایی و صحت نتایج پژوهش افزایش می‌یابد. دومین راه برای افزایش روایی تحقیق غیرآزمایشی، انجام آن به روش آزمایشی و مقایسه نتایج دو تحقیق است. البته این کار در مورد همه‌ی تحقیق‌ها امکان‌پذیر نیست. حتی اگر انجام یک تحقیق غیرآزمایشی به روش آزمایشی نیز امکان‌پذیر باشد، باید آن را به هر دو روش انجام داد و نتایج را با یکدیگر مقایسه نمود.

Independent Variables in Non-Experimental Research

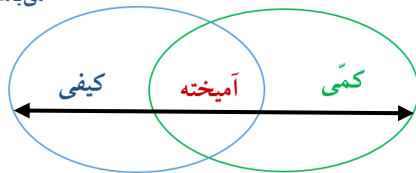
This includes variables that cannot be manipulated, should not be manipulated, or were not manipulated.

- Here are some examples of categorical independent variables (IVs) that cannot be manipulated—gender, parenting style, learning style, ethnicity, retention in grade, personality type, drug use.
- Here are some examples of quantitative IVs that cannot be manipulated—intelligence, age, GPA, any personality trait that is operationalized as a quantitative variable (e.g., level of self-esteem).
- It is generally recommended that researchers should **not** turn quantitative independent variables into categorical variables.

ترکیب

(Combination)

تصمیم گیری در خصوص اینکه محقق داده‌های کمی، کیفی و یا ترکیبی از این داده‌ها را جمع آوری نماید ترکیب داده های پژوهشی را تعیین می‌نماید. که با توجه به اثر آن بر نتایج تحقیق از اهمیت بالایی برخوردار می‌باشد.



تحقیق آمیخته

به پژوهش تجربی نظام مند اطلاق می‌شود که طی آن هر دو نوع داده‌های کمی و کیفی جمع‌آوری می‌شود. این تحقیقات به سه نوع بهم تنیده، تشریحی و اکتشافی قابل طبقه‌بندی است.

تحقیق آمیخته

بهم تنیده

در روش بهم تنیده داده های کمی و کیفی با اولویت همانند، به طور همزمان جمع آوری می‌گردد. سپس پژوهشگر داده‌های کیفی را با استفاده از کدگذاری مقوله‌بندی کرده و هر مقوله را شماره گذاری می‌کند. در نهایت پس از توصیف فراوانی مقوله ها، داده های کیفی و کمی با هم مقایسه می‌شود.

سوالات مربوط به متن انگلیسی تحقیق غیرآزمایشی (Non-experimental Research):

- ۱ - تحقیقات غیر آزمایشی را با توجه به متن تشریح کنید.
- ۲ - بر اساس متن، مراحل انجام تحقیقات غیرآزمایشی را بیان کنید.
- ۳ - انواع متغیرهای مستقل که قابلیت دستکاری ندارند کدامند؟ برای هر گروه مثالی بزنید.
- ۴ - چرا انجام تحقیقات غیرآزمایشی از اهمیت بالایی برخوردار است؟

۲-۳-۳ - انواع تحقیق از منظر ترکیب

الف - تحقیقات کمی (تاکید بر داده های عددی)

ب - تحقیقات کیفی (تاکید بر داده های غیر عددی)

ج - تحقیقات آمیخته (تاکید بر ترکیب داده های کمی و کیفی)

۲-۳-۱ - تحقیقات کمی^۸

در تحقیقات کمی، محقق داده های عددی را جمع آوری نموده و به منظور پاسخگویی به سوالات تحقیق آنها را مورد تجزیه و تحلیل قرار می دهد. در این نوع تحقیقات متغیرها با شفافیت بالایی توسط محقق تعریف شده و در نتیجه اندازه گیری آنها بسیار دقیق می باشد. همچنین برای آنکه نتایج بدست آمده از قدرت تعمیم کافی برخوردار باشد، معمولاً داده ها در حجم وسیعی جمع آوری و پردازش می شود.

جمع آوری داده های کمی به طور طبیعی آسان تر و کم هزینه تر از داده های کیفی است و محقق برای تجزیه و تحلیل آنها می تواند از آمار توصیفی و استنباطی بهره برداری نماید. برای مثال "بررسی رابطه ی بین سن افراد و درآمد آنها در کشور آلفا" یک تحقیق کمی است.

سوال ۱۱ - با توجه به سابقه ی شغلی کارکنان شرکت من، چه عواملی انگیزه ی آنان را برای کار کردن افزایش می دهد؟

⁸ Quantitative Describes any approach where the phenomenon under study is captured via measurement and expressed in numbers that can be analyzed.
<http://press.princeton.edu/chapters/s8711.html>

۲-۳-۳-۲- تحقیقات کیفی^۹

تحقیق کیفی عبارت است از جمع آوری داده‌هایی غیر عددی مانند متن، صوت و تصویر به منظور تحقیق در خصوص موضوع مورد نظر پژوهشگر. انواع مهم تحقیقات کیفی در جدول شماره ۲-۴ به اختصار معرفی شده است:

Types of qualitative research

Research Plan	Description
Case study	Attempts to shed light on a phenomena by studying indepth a single case example of the phenomena. The case can be an individual Person, an event, a group, or an institution.
Grounded theory	Theory is developed inductively from a corpus of data acquired by a participant-observer.
Phenomenology	Describes the structures of experience as they present themselves to consciousness, without recourse to theory, deduction, or assumptions from other disciplines
Ethnography	Focuses on the sociology of meaning through close field observation of sociocultural phenomena. Typically, the ethnographer focuses on a community.
Historical	Systematic collection and objective evaluation of data related to past occurrences in order to test hypotheses concerning causes, effects, or trends of these events that may help to explain present events and anticipate future events. (Gay, 1996)

جدول ۲-۴ - انواع تحقیقات کیفی

تحقیق آمیخته

تشریحی

در روش تشریحی ابتدا داده‌های کمی بررسی می‌شود و سپس با استفاده از داده‌های کیفی، نتایج حاصل شده از مطالعات کمی تشریح می‌گردد.

تحقیق آمیخته

اکتشافی

در روش اکتشافی از طریق پژوهش‌های کیفی و با تعیین جنبه‌های اصلی پدیده‌ی مورد مطالعه (مقوله‌ها)، ابزارهای اندازه‌گیری تدوین می‌گردد. سپس می‌توان از مقوله‌های حاصل شده برای انجام مطالعات همبستگی و رگرسیون استفاده نمود.

سوال ۱۲ - آیا کارکنان شرکت من می‌دانند مدیران از آنها چه انتظاری دارند؟

سوال ۱۳ - کارکنان شرکت من نسبت به رعایت عدل و انصاف در محل کاری خود تا چه اندازه حساس هستند؟

سوال ۱۴ - آیا کارکنان شرکت من به مشارکت در فعالیت‌های گروهی علاقه مند هستند؟

سوال ۱۵ - آیا کارکنان شرکت من به مدیران و سرپرستان خود اعتماد دارند؟

⁹ **Qualitative** Designates any research whose results are captured in words, images, or nonnumeric symbols; for instance, research on dreams. <http://press.princeton.edu/chapters/s8711.html>

Qualitative and Quantitative Research Methods*

	Qualitative Research Method	Quantitative Research Method
When to use it	<ul style="list-style-type: none"> • When in-depth understanding of a specific issue is required • To understand behaviour, perception and priorities of affected community • To explain information provided through quantitative data • To emphasize a holistic approach (processes and outcomes) • When the assessor only know roughly in advance what he/she is looking for <p>Recommended during earlier phases of assessments</p>	<ul style="list-style-type: none"> • To get a broad comprehensive understanding of the situation • To get socio-demographic characteristics of the population • To compare relations and correlations between different issues • When accurate and precise data is required • To produce evidence about the type and size of problems • When the assessor knows clearly in advance what he/she is looking for <p>Recommended during latter phases of assessment</p>
Objectives and main features	<ul style="list-style-type: none"> • To explore, understand phenomena • Provides in depth understanding of specific issues • Detailed and complete information, contextualization, interpretation and description • Perspectives, opinions and explanations of affected populations toward events, beliefs or practices 	<ul style="list-style-type: none"> • To seek precise measurement, quantify, confirm hypotheses • Provides a general overview • Provides demographic characteristics • Objective and reliable • Apt for generalization • Objectively verifiable • Prediction, causal explanation
Data format	<ul style="list-style-type: none"> • Data can be observed but not measured • Mainly textual (words, pictures, audio, video), but also categorical 	<ul style="list-style-type: none"> • Data which can be counted or measured. Involves amount, measurement or anything of quantity • Mainly numerical and categorical values
Answers the questions	<p>Answers questions arising during the discussion</p> <ul style="list-style-type: none"> • How? • Why? • What do I need to look for in more detail? <p>Questions are generally open ended</p>	<p>Answers a controlled sequence of questions with predetermined possible answers</p> <ul style="list-style-type: none"> • What? • How many? <p>Questions are closed</p>
Perspective	<ul style="list-style-type: none"> • Looks at the whole context from within • Searches for patterns • Lends itself to community participation. Seeks depth of perspective though ongoing analysis (e.g. Waves of data) 	<ul style="list-style-type: none"> • Looks at specific aspects from the outside
Methods	<ul style="list-style-type: none"> • Individual interviews • Key informant interviews • Semi-structured interviews • Focus group discussions • Observation 	<ul style="list-style-type: none"> • Quick counting estimates • Sampling surveys • Population movement tracking • Registration • Structured interviews
Sampling	<ul style="list-style-type: none"> • Non random (purposive) 	<ul style="list-style-type: none"> • Random
Study design and instruments	<ul style="list-style-type: none"> • Flexible, the assessor is the primary instrument for data collection and analysis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fixed, standards control the assessor's bias.
Questionnaire tool types	<p>Checklist with open questions and flexible sequence</p>	<p>Predetermined questionnaire with sequence and structure</p>
Analysis	<ul style="list-style-type: none"> • Use inductive reasoning • Involves a systematic and iterative process of searching, categorizing and integrating data • Describes the meaning of research findings from the perspective of the research participants • Involves developing generalizations from a limited number of specific observations or experiences • Analysis is descriptive 	<ul style="list-style-type: none"> • Uses deductive methods • Descriptive statistics • Inferential statistics

*WFP, 2009, p5, see also PARK companion, JIPS/ACAPS 2012..

Use Qualitative Research to:

Develop an initial understanding of how customers perceive the product category

Look for a range of ideas and feelings about your products

Understand different perceptions about your products between groups and categories of people

Uncover underlying motivations and factors that influence the decision to buy your and your competitors' products

Provide information needed to design a quantitative product testing

Explain findings from a quantitative product testing

Explore different creative solutions to position and advertise the product

Use Quantitative Research to:

Recommend a final course of action on which product version should be launched

Find whether there is consensus on product appeal, benefits and current or potential customers' purchase intent

Project results to a larger population of customers you are targeting

Identify evidence regarding cause-and-effect relationships between different factors relevant to the product and purchase behavior

Test specific hypotheses about your products

Identify and size market segments

Describe characteristics of relevant customer segments

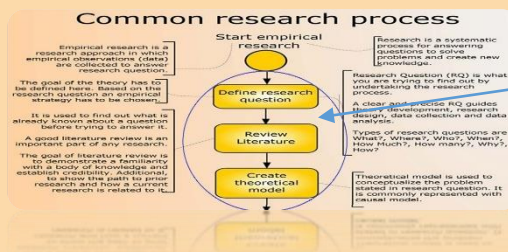
فعالیت ویژه مدیریتی - با استفاده از مفاهیم آموزشی این فصل،
انواع مسائل شناسایی شده در خصوص فعالیت های صادراتی
شرکت خود را طبقه بندی نموده و به شکل موضوع پژوهشی بیان
نمایید.

فصل ۳

فرآیند پژوهش علمی



موانع صادرات گاز طبیعی ایران به اروپا کدام است؟ (همشهری - ۹ بهمن ۱۳۸۰)
آیا تثبیت نرخ ارز در شرایط تورمی کشور به ضرر صادرات است؟ (همشهری - ۱۸ اردیبهشت ۱۳۸۲)
آیا از مزیت کشور در ترانزیت کالا به عنوان ابزار توسعه اقتصادی استفاده می شود؟ (همشهری - ۱۴ دی ۱۳۸۴)



فرآیند پژوهش:

شناسایی و تعریف موضوع تحقیق

طراحی سوالات پژوهشی و فرضیه ها

شناسایی انواع متغیرها و داده ها

بازنگری ادبیات تحقیق

ساخت مدل مفهومی

فرآیند پژوهش علمی و ویژگی های آن

برای انجام تحقیق علمی پژوهشگر باید مراحل مشخصی را بر اساس فرآیند شکل ۳ - ۱ به طور منظم و پشت سر هم انجام دهد. این فرآیند با انتخاب موضوع تحقیق و تعریف سوالات پژوهشی آغاز می شود و در نهایت با تدوین گزارش و ارائه پیشنهادات محقق به پایان می رسد. از زمانیکه چارچوب موضوع پژوهشی برای حل مسئله ای موجود و یا توسعه ی دانشی جدید تعیین می گردد، محقق/تیم پژوهشی مسئولیت می یابد بر مبنای برنامه ای دقیق، قدم به قدم فعالیت های مورد نظر را اجرا و نتیجه ی اقدامات خود را به کارفرمای مربوطه ارائه نماید. در فصل حاضر ضمن تعریف موضوع پژوهش، مفاهیم تدوین سوالات، بررسی پیشینه ی تحقیق، و طراحی مدل مفهومی مناسب به عنوان بخشی از فرآیند کلی پژوهش مورد اشاره قرار می گیرد.

۳ - ۱ - انتخاب موضوع پژوهش

شناسایی و تعریف دقیق موضوع تحقیق یکی از مهمترین اقداماتی است که محقق باید در همان مراحل ابتدایی پژوهش مدنظر قرار دهد. آغاز پژوهش بدون یک برنامه ی راهبردی کامل می تواند منابع زمانی و مالی فراوانی را بیهوده به هدر بدهد و این چالشی است که هیچ پژوهشگری نمی خواهد با آن مواجه شود. در مرحله ی تعریف موضوع، پیش بینی ارزش ایجاد شده ناشی از انجام پژوهش می تواند راهنمای خوبی برای میزان زمان و هزینه ای باشد که به طور منطقی قرار است به یک پروژه ی تحقیقاتی اختصاص داده شود. در عین حال در طرح پیشنهادی پژوهش (پروپوزال) می باید به تمامی امکانات لازم برای انجام تحقیق اشاره و قبل از آغاز پروژه از وجود این امکانات و ابزار، اطمینان حاصل نمود.

انجام تحقیق در حوزه های مختلف دانش می تواند با چالش ها و موانع مختص به خود همراه گردد. پژوهشگر قبل از انتخاب موضوع و آغاز فرآیند تحقیق بهتر است از موانع حقوقی و چالش های مرتبط با آن مطلع باشد. برای مثال چنانچه در یک پژوهش اجتماعی، شناسایی عوامل ثروتمند شدن گروه خاصی از افراد در یک جامعه مد نظر قرار گیرد، و با توجه به شرایط مسئله ی مورد بررسی، محقق به اجبار نیاز به جمع آوری داده های محرمانه در خصوص افراد آن گروه خاص داشته باشد، آنگاه این سوال اساسی مطرح خواهد شد که آیا قوانین حقوقی موجود در جامعه ی هدف، اجازه ی دسترسی به این داده ها را به پژوهشگر خواهد داد؟ واضح است که پاسخ منفی به این سوال به معنای عدم امکان پذیری انجام تحقیق خواهد بود. (نکات تکمیلی را در پیوست یک مطالعه فرمایید).

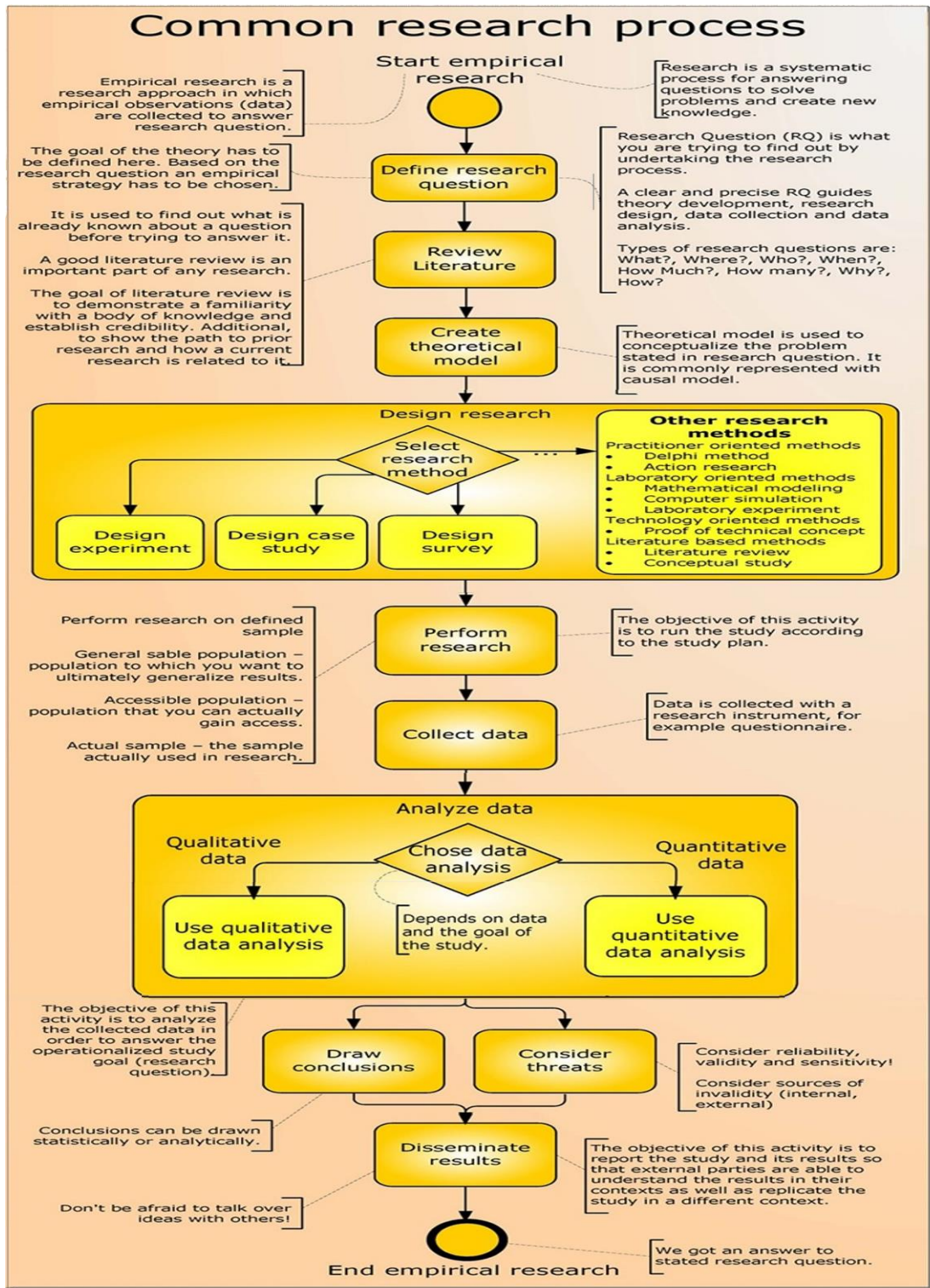
پایگاه داده های

پژوهشی

قبل از هرگونه اقدامی، پژوهشگر برای آشنایی با حوزه ی دانش مرتبط با تخصص خود، به پایگاهی نیرومند از داده ها نیازمند است تا ضمن دسترسی به انواع مقالات پژوهشی (Articles)، نسبت به مطالعه و شناسایی دقیق فعالیت های علمی، که تا آن زمان در حیطه ی دانش مربوطه، صورت پذیرفته، اقدام، و سپس، موضوع تحقیق مورد علاقه ی خود را انتخاب نماید.

از آنجاییکه مقالات علمی معتبر، ارزشمند و گران قیمت بوده و به طور معمول، رایگان در اختیار پژوهشگر قرار ندارد، دانشگاه ها و مراکز پژوهشی بر آن شده اند تا با خرید اشتراک این پایگاه ها، امکان استفاده از چنین مراکزی را به رایگان برای دانش پژوهان، فراهم آورند. پایگاه های زیر از مهمترین مراکز اطلاعاتی در حوزه های مختلف دانش مدیریت و تجارت می باشند:

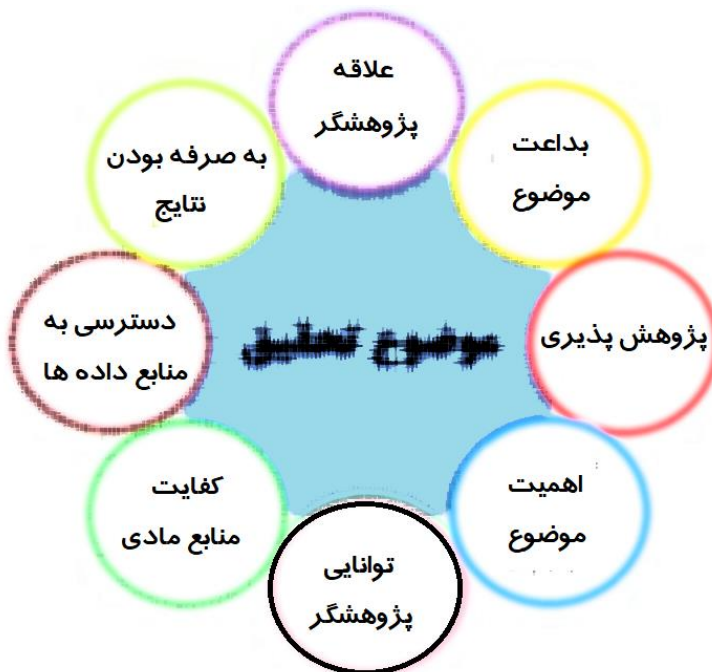
- 1 - Business Source Premier (EBSCO)
 - 2 - eMarketer
 - 3 - Emerald Management Journals
 - 4 - Elsevier
 - 5 - Export.gov Market Intelligence Library
 - 6 - JSTOR
 - 7 - LexisNexis Uni (formerly LexisNexis Academic)
 - 8 - Mintel Reports
 - 9 - MIT Sloan Management Review
- <https://infoguides.pep-perdine.edu/databases-bysubject#bus>



شکل ۳-۱ - فرآیند عمومی پژوهش

علاوه بر مطالب مورد اشاره در فوق، پژوهشگر باید توان و دانش لازم برای اجرای طرح پژوهشی را داشته و موضوع پیشنهادی نیز برای وی جذاب باشد. واضح است که پذیرش مسئولیت برای اجرای طرحی بزرگ، نیازمند تجربه و دانش کافی بوده و محقق بهتر است قبل از تصمیم گیری در این خصوص، عواقب احتمالی آن را نیز مورد بررسی قرار دهد. به طور خلاصه پژوهشگر در زمان انتخاب موضوع تحقیق باید عوامل زیر را به دقت مد نظر قرار دهد:

- موضوع تحقیق باید ارزشمند بوده، قابلیت بررسی داشته باشد.
- انجام موضوع تحقیق باید ممانعت حقوقی نداشته باشد.
- محقق با توجه به موضوع تحقیق باید به داده ها دسترسی داشته باشد.
- موضوع تحقیق باید مورد علاقه ی محقق باشد.
- موضوع تحقیق باید با عنوان رشته ی تحصیلی و یا سوابق پژوهشی وی مرتبط باشد.
- موضوع تحقیق باید یافته ای جدید (هر چند کوچک) را به دانش بشری اضافه نماید.
- موضوع پژوهش باید با توجه به توانایی و دانش محقق انتخاب شود.
- منابع مادی برای اجرای تحقیق باید فراهم و در دسترس باشد.



شکل ۳-۲ - نکات کلیدی در مرحله ی انتخاب موضوع پژوهشی

پروپوزال

چنانچه انجام پایان نامه ی پژوهشی دانشگاهی مد نظر باشد، پروپوزال عبارت است از قرارداد (فُرمی)

رسی، بین تیم پژوهشی (شامل دانشجو، استاد راهنما و استاد مشاور) از یک طرف و دانشگاه از طرف دیگر، به منظور اجرای یک طرح تحقیقاتی رسی.

در چنین قراردادی مواردی همچون جامعه ی هدف، روش نمونه گیری، مدل مفهومی مورد بررسی، متغیرها، سوالات تحقیق، فرضیه های تحقیقی، روش اجرای پژوهش، هزینه ها، زمان و مکان جمع آوری داده ها، و همچنین نتایج احتمالی و ارزش آن برای جامعه ی هدف، و همچنین سایر نکات ویژه ی مربوط به تحقیق، مورد اشاره قرار گرفته و ثبت می گردد.

بدیهی است امضای چنین قراردادی مخصوصاً پس از تصویب در کمیته ی فنی - پژوهشی دانشگاه محل اجرا، برای تیم پژوهشی ایجاد تعهد نموده، و هرگونه تغییر در مفاد آن نیازمند پذیرش رسی کمیته ی فوق می باشد.

۳-۲- بیان مسئله ی پژوهشی

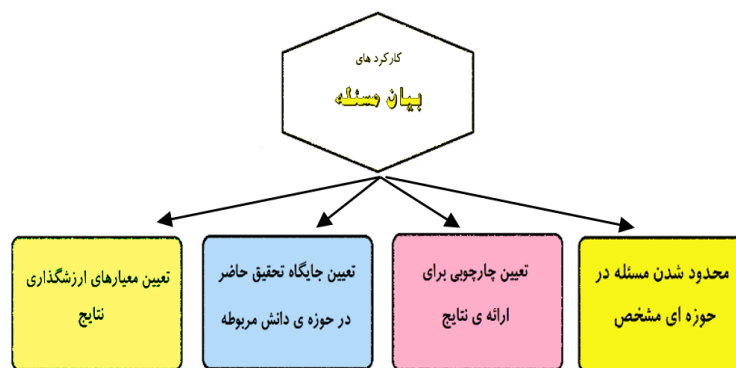
پس از مشخص شدن موضوع تحقیق، پژوهشگر باید به اختصار اهمیت مشکلی را که به انجام پژوهش منجر شده بیان کرده و بکوشد تا آن را به شکل مسئله ای پژوهشی به دقت و شفاف تعریف کند. به هنگام بیان مسئله ی پژوهشی توجه به نکات زیر ضروری است:

اولاً، باید مفاهیم کلیدی در مورد حوزه ی مورد مطالعه و اقدامات قبلی انجام شده در خصوص آن به اختصار بیان شود و جایگاه مسئله ی حاضر در حوزه ی مورد بررسی مشخص گردد.

ثانیاً، مسئله باید به گونه ای تعریف شود تا حوزه ی مورد مطالعه ی محقق به روشنی از سایر حوزه‌های دانش بشری مجزا گردد.

در عین حال، محقق باید در همین بخش به طور واضح توضیح دهد که چرا باید این تحقیق انجام شود و در صورت انجام آن احتمالاً چه منافعی ایجاد خواهد شد و یا از بروز چه ضررهایی جلوگیری می شود.

در پایان، نتایج مورد انتظار از تحقیق باید در زمان بیان مسئله، عنوان شود تا مشخص گردد چه نکات مبهمی در پایان پژوهش، روشن خواهد شد و چه مسئله ای حل خواهد گردید.



شکل ۳-۳ - کارکردهای بیان دقیق مسئله ی تحقیق

۳-۲- ویژگی های سوالات تحقیق

به طور معمول، محقق برای آغاز مطالعه، باید بر مبنای موضوع پژوهشی، سوالاتی را طراحی نموده و مورد بررسی قرار دهد. سوالات تحقیق با توجه به اهداف مربوط به تنظیم هریک از آنها، می بایست به گونه ای هوشمندانه (SMART) طراحی شده باشد. به طور خلاصه یک سوال پژوهشی باید:

الف - کاملاً مشخص و شفاف (Specific) باشد.

ب - متغیرهای مرتبط با آن، قابلیت اندازه گیری (Measurable) داشته باشد.

شناسایی موانع صادرات

پ - داده های مربوط به آن، قابل دسترس (Achievable) باشد.

ت - بر اساس واقعیت طراحی شده باشد. (Realistic)

ث - پاسخ به آن در یک بازه ی زمانی مشخص امکان پذیر باشد. (Timeframe possibility)

به عنوان نمونه مدیر شرکت "بتا" از کاهش فروش شرکت، طی سال ۱۳۹۶ شکایت می کند و می خواهد عوامل مرتبط با آن را شناسایی کند. چه سوالاتی ممکن است برای حل این مسئله مد نظر محقق قرار گیرد؟

کاهش فروش شرکت ها می تواند دلایل متعددی داشته باشد. معمولاً محقق کار خود را با تنظیم فهرستی از عوامل آشکار و پنهان مربوط به چنین رخدادی آغاز می نماید و سپس به منظور پالایش این عوامل، در مورد هریک از آنها، سوالی را مطرح می کند. در همین راستا ممکن است از کمک نخبگان مرتبط با موضوع نیز استفاده شود. برای مثال، محقق می تواند با انجام مصاحبه های عمیق، نقطه نظرات این افراد را استخراج و اولویت بندی نموده و سپس با تولید یک مدل مفهومی اولیه، نسبت به یافتن راه حل های پیشنهادی اقدام نماید. سوالات زیر تنها بخش بسیار محدودی از مجموعه سوالاتی است که می تواند مورد بررسی قرار گیرد:

آیا محصولات فعلی جذابیت خود را برای مشتری از دست داده اند؟

آیا سلیقه ی مصرف کنندگان محصولات شرکت تغییر کرده است؟

آیا محصولات شرکت های رقیب وارد بازار شده است؟

آیا مصرف کنندگان از محصول جدید استقبال می کنند؟

چه نوع افرادی محصول شرکت را می خرند؟

چه افرادی محصولات شرکت رقیب را می خرند؟

آیا شیوه ی تبلیغ شرکت باید تغییر کند؟ و ...

در نهایت برای حل مشکل شرکت، سوالات فوق به صورت مجموعه ای از فرضیات قابل مطالعه مطرح و توسط مدل های مختلف و از طریق آزمون های آماری به طور کمی تست می شود. نتایج بررسی های به عمل آمده معمولاً در دو قالب توصیفی و تحلیلی قابل ارائه می باشد. در ابتدا تحقیقات

Types of quantitative research questions

A – Describe results of your variables.

B – Compare two or more groups on the independent variable in terms of the dependent variable.

C – Relate two or more variables.

Types of Qualitative Research Questions

A – Central question is the overarching question you explore in the research study.

B – Subquestions divide the central question into smaller, specific questions.

C – Interview questions are asked during your interview and are based on your Subquestions and central question.

https://education.nova.edu/Resources/uploads/app/35/files/arc_doc/from_problem_statement_to_research_questions.pdf

توصیفی به منظور شناسایی و ارزیابی شرایط موجود انجام می شود و سپس در صورت نیاز به انجام تحقیقات دقیق تر، تحلیل آماری روابط متغیرها در دستور کار قرار خواهد گرفت.

ابعاد پنجگانه موضوعات پژوهشی و انواع سوالات تحقیق:

سوال توصیفی

جمله ای است پرسشی که وجود ویژگی و شرایط مشخصی را در خصوص پدیده ی تحت پژوهش مورد سوال قرار می دهد.

جمله بندی و چگونگی بیان سوال تحقیق به طور معمول مستقیماً با هدف پروژه ی تحقیقاتی در ارتباط می باشد. چنانچه ابعاد مختلف در نظر گرفته شده برای موضوعات تحقیق مندرج در جدول ۱ - ۴ را مد نظر قرار دهیم این سوال مطرح خواهد شد که چگونه ابعاد موضوع تحقیق، نوع سوالات هر پروژه ی تحقیقاتی را تحت تأثیر قرار خواهد داد؟

برای پاسخ به این سوال بهتر است بار دیگر ابعاد یک موضوع تحقیقاتی را از نظر بگذرانیم. محقق قبل از تولید سوالات پژوهشی باید بر مبنای موضوع تحقیق به پرسش های اساسی زیر پاسخ دهد: الف - هدف تحقیق در کدامیک از گروه های اکتشافی، توصیفی و یا تبیینی قرار می گیرد؟

ب - ماهیت تحقیق از کدام نوع بنیادی، کاربردی و یا توسعه ای است؟

پ - تحقیق در کدام بسته ی اجرایی (تاریخی، غیر آزمایشی و یا آزمایشگاهی) قرار است انجام شود؟

ت - چه نوع داده ای (اولیه و یا ثانویه) در مرحله ی جمع آوری داده ها مد نظر قرار دارد؟

ث - نوع داده های تحقیق کیفی است یا کمی؟

بر مبنای نوع پاسخی که به سوالات فوق داده می شود، جمله بندی سوالات پژوهشی را می توان به سه گروه به شرح ذیل طبقه بندی نمود:

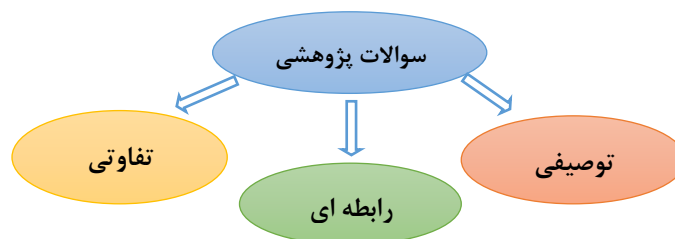
سوال توصیفی: کیفیت هوای شهر تهران در بهمن ماه سال ۱۳۹۵ چگونه بوده است؟

سوال رابطه ای: آیا در فروردین سال ۱۳۹۳ پس از بهبود کیفیت بنزین های توزیع شده در شهر

تهران، تعداد روزهای آلودگی در این شهر نسبت به سال ۱۳۹۲ کاهش یافته است؟

سوال تفاوتی: آیا از ابتدای سال ۱۳۹۲ تا پایان سال ۱۳۹۵ قدرت خرید واقعی مردم در شهرهای

بزرگ (جمعیت بالای ۵۰۰ هزار نفر) افزایش یافته است؟



شکل ۳ - ۴ - انواع سوالات تحقیق

سوال تفاوتی

جمله ای است پرسشی که با تاکید بر معیارهای مشخصی در پدیده های تحت پژوهش، وجود و یا عدم وجود تفاوت بین آنها را مورد سوال قرار می دهد.

واضح است که ترکیب نهایی جمله بندی و چگونگی بیان سوال تحقیق تحت تأثیر هر پنج بُعد مورد اشاره (الف تا ث) قرار خواهد گرفت.

فرضیه

جمله ای است خبری برای بیان یک ادعا. این جمله بر اساس مدارک محدود و ناقص موجود توسط محقق بیان می شود تا نقطه ی آغازی باشد برای بررسی های بیشتر و دقیق تر.

۳-۴- فرضیه های تحقیق

در مرحله ی تولید فرضیه، بایستی جمله ی سوالی که بر اساس موضوع تحقیق مطرح شده است به شکل یک مسئله ی آماری بیان شود. بر این اساس، "فرضیه" جمله ای خبری برای بیان یک ادعا است. فرضیه ی تک متغیره دارای یک متغیر است و معمولاً جهت توصیف پدیده ها بکار می رود. فرضیه ی دو متغیره می تواند رابطه ای و یا تفاوتی باشد. در عین حال فرضیه ی چند متغیره می تواند هم رابطه ای و هم تفاوتی (مقایسه ای) باشد. فرضیه ها به طور معمول توسط علائم ریاضی نشان داده می شود، همچنین می توان آنها را از منظر آماری و همچنین بر اساس تعداد متغیر، هدف مطالعه، و جهت تأثیر متغیر مستقل بر متغیر وابسته، طبقه بندی نمود. (نکات تکمیلی را در پیوست سه مطالعه فرمایید).

به مثال زیر توجه نمایید:

"روش آموزش متمرکز مدیران از نظر اثر بخشی هیچ تفاوتی با روش آموزش غیرمتمرکز ندارد."

فرض صفر: $H_0: \mu_1 = \mu_2$ فرض مقابل: $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$

طراحی دقیق فرضیه یکی از اقدامات مهم در راستای یافتن پاسخی صحیح برای مسئله ی پژوهشی می باشد و شناخت ویژگی های فرضیه می تواند راهنمای خوبی برای پژوهشگر در مرحله ی ساخت فرضیه محسوب شود.

برای مثال، براساس مفاهیم فوق که در شکل ۳-۵ خلاصه شده، می توان ویژگی های مختلف فرضیه های زیر را مورد تجزیه و تحلیل قرار داد:

- میانگین رضایت شغلی سازمان الف، برابر ۸۰ است. (توصیفی - تک متغیره)
- دوره های ضمن خدمت موجب افزایش مهارت های انسانی و تکنیکی مدیران می شود. (تفاوتی - دو متغیره - جهت دار)
- عوامل انگیزشی هرزبرگ به طور یکسان در انگیزش کارکنان موثر است. (تفاوتی - چند متغیره - بدون جهت)
- نمره ی مسئولیت پذیری مدیران در ایران، حداقل ۵۰ است. (توصیفی - تک متغیره)
- بین نیازهای ارضاء شده کارکنان و عملکرد آنها ارتباط وجود دارد. (رابطه ای - چند متغیره - بدون جهت)

فرض صفر

در علم آمار به هنگام آزمون فرضیه در خصوص ادعای محقق، فرض صفر در قالب فرض رد شدنی و یا غیر قابل قبول ظاهر می شود. علامت تساوی متغیرها در این فرض ظاهری می گردد.

فرض مقابل

فرض مقابل یا قابل قبول فرضیه ای است که بر مبنای تجزیه و تحلیل پژوهش گر بیان می شود.

متغیر

مفهوم یا پدیده ای است که به آن بیش از یک ارزش و یا عدد تعلق می گیرد، و توسط محقق به عنوان یک ویژگی، مشاهده و اندازه گیری می شود.

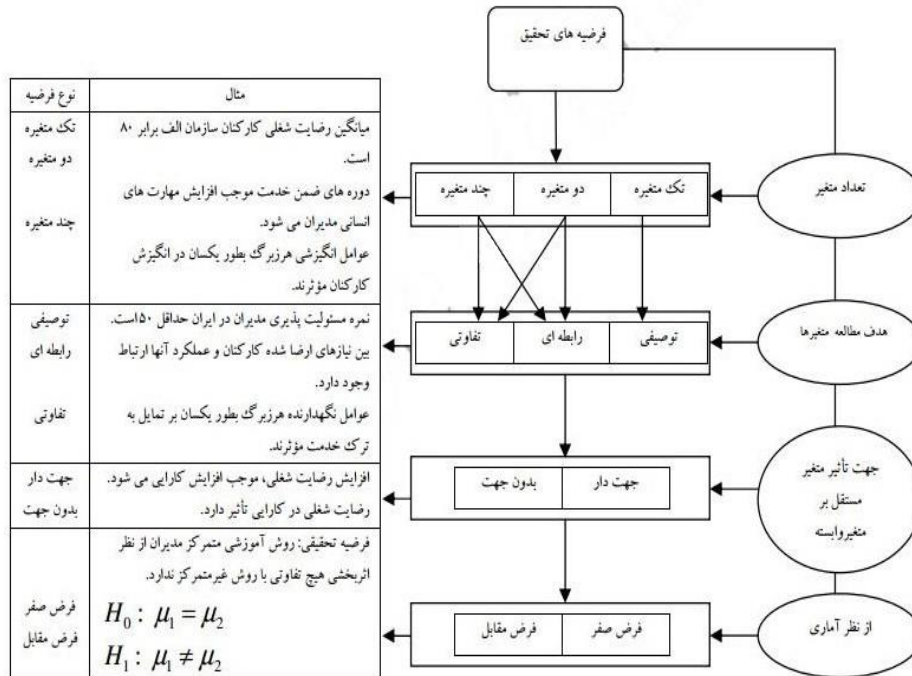
- عوامل نگهدارنده ی هرزیبگ به طور یکسان بر تمایل به ترك خدمت مؤثرند. (تفاوتی - چند متغیره - بدون جهت)
- افزایش رضایت شغلی باعث افزایش کارایی می شود. (تفاوتی - دو متغیره - جهت دار)
- رضایت شغلی در کارایی تأثیر دارد. (تفاوتی - دو متغیره - بدون جهت)

تأثیر جهت دار

در این نوع تأثیرسخن از زیاد شدن و یا کم شدن یک ملاک اندازه گیری در تحقیق به میان می آید. در اینجا علاوه بر خود تأثیر، جهت آن نیز مد نظر محقق قرار دارد.

اندازه گیری

روشی است که از طریق آن برای یک صفت یا یک ویژگی، با توجه به ملاک (معیار) مشخص، عددی در نظر گرفته می شود.



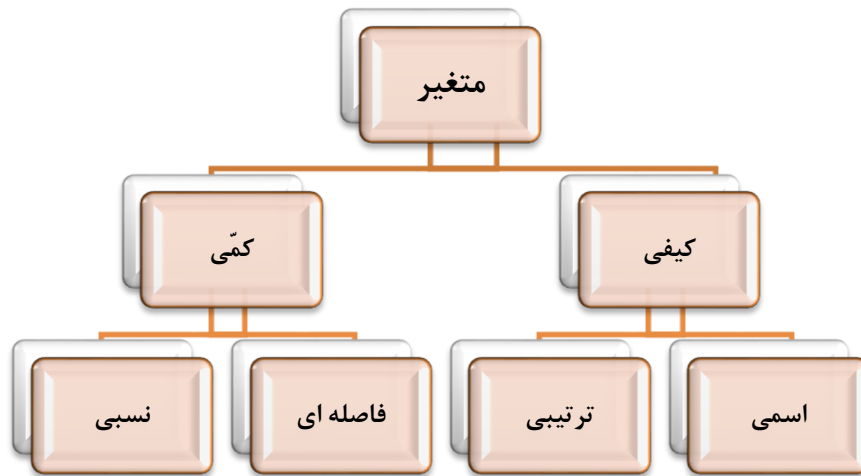
شکل ۳-۵ - فرضیه و ویژگی های آن

۳-۵ - انواع مقیاس های اندازه گیری

برای اندازه گیری متغیرها، مقیاس های معینی ساخته شده اند. بنابراین قبل از بحث درباره ی انواع متغیرها، بهتر است ابتدا با مقیاس ها آشنا شویم. سپس خواهیم دید که آنها چگونه می توانند در اندازه گیری مفاهیم و یا پدیده ها بکار روند.

مقیاس، ابزار و یا سازوکاری است که با کاربرد آن متغیرهای تحقیق به گونه ای از یکدیگر تمیز داده می شوند. یک مقیاس می تواند به طور کلی تنها به گروهبندی افراد و یا ویژگی ها در متغیرهای خاصی بپردازد یا ابزار دقیقی باشد که با درجات مختلف، افراد و یا ویژگی ها را بر پایه ی متغیرها از یکدیگر متمایز کند. چهار نوع مقیاس اصلی اندازه گیری عبارت است از: مقیاس اسمی، ترتیبی، فاصله ای و نسبتی. (نکات تکمیلی را در پیوست دو مطالعه فرمایید).

وقتی متغیرهای تحقیق از نوع کیفی هستند برای اندازه گیری آنها بر اساس مقیاس های کیفی ابتدا باید به این سوال پاسخ داد که آیا فقط می خواهیم به تفکیک افراد بر اساس ویژگی های آنان پردازیم یا مشخص نمودن رتبه ی آن ویژگی ها هم برای ما اهمیت دارد؟ چنانچه فقط تفکیک افراد مورد مطالعه، مد نظر پژوهشگر باشد، نوع مقیاس، **اسمی** خواهد بود. برای مثال می توان گفت: بخشی از دانشجویان در کلاس درس، زن و بخشی مرد هستند. با این مفهوم، **دو طبقه ی متفاوت** را بر اساس مفهوم "جنسیت" از هم تفکیک کرده ایم. و یا می توان گفت: بعضی از دانشجویهای این کلاس ساکن تهران هستند و بعضی خارج از تهران زندگی می کنند. به این نوع مقیاس ها که فقط نام و یا ویژگی خاصی را به گروهی از افراد اختصاص می دهند، مقیاس اسمی می گویند.



شکل ۳-۶- انواع سطوح اندازه گیری متغیرها

ممکن است در تحقیقی به این گروه ها مقادیر عددی هم اختصاص داده شود ولی انجام هرگونه محاسبه و یا قضاوتی بر اساس آن اعداد در خصوص افراد مورد نظر عملاً بی معنا خواهد بود. مثلاً می توان به گروه زن ها عدد صفر و به گروه مردها عدد یک را اختصاص داد ولی این اعداد قابلیت محاسبه ندارند و نشانه ای از برتری مردها بر زن ها و یا بالعکس نیستند. در واقع مقیاس اسمی تنها تلاش می کند گروه های متفاوت را با دادن نامی مشخص از هم تفکیک نماید.

مقیاس گسسته

مقیاس هارا می توان از نظر ماهیت به دو گونه ی گسسته و پیوسته تقسیم بندی نمود.

مقیاس گسسته می تواند ارزشها و مقادیری مشخص (عدد صحیح) را به یک متغیر اختصاص دهد.

مثلاً تعداد اعضای یک تیم فوتبال به طور معمول یازده نفر است. و نمی توان این عدد را با استفاده از اعداد غیر صحیح (مثل ۹/۵ نفر) بیان کرد.

درجات مقیاس لیبرت از نوع گسسته می باشد.

به طور معمول مقیاس های اسمی و رتبه ای از نوع گسسته هستند.

مقیاس پیوسته

مقیاس پیوسته می تواند مقادیر و ارزش های بین دو عدد صحیح را به متغیرها اختصاص دهد. مثلاً وزن هر فرد یک متغیر پیوسته است و می توان گفت داریوش در سن ده سالگی، ۵۳/۹ کیلوگرم وزن دارد. متغیرهایی مانند قد، وزن، زمان از نوع پیوسته می باشند.

اعداد با مقیاس های فاصله ای و نسبی می توانند هم گسسته و هم پیوسته باشند. مثلاً تعداد کلاس های درس مدرسه عددی گسسته است.

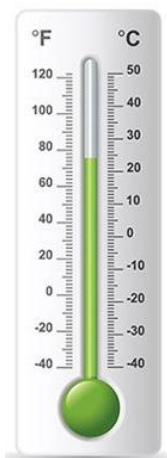
۴-۵-۶- مقیاس رتبه ای (ترتیبی)

مقیاس های رتبه ای نه تنها به گروه های مختلف افراد مورد مطالعه، نامی را اختصاص می دهند (شبهه مقیاس اسمی)، بلکه قابلیت رتبه بندی اعضاء را هم دارا می باشند. مثلاً در کنکور سراسری در هر رشته ی تحصیلی (مانند رشته ریاضی فنی) می توان سه نفر برتر را بر حسب نمره کل نهایی به شرح ذیل مرتب نمود:

وضعیت رتبه و نمره کل داوطلبان در هر رتبه گروه، گروه آزمایشی، علوم ریاضی و فنی			
رتبه	نمره کل	رتبه	نمره کل
۱	۳۶۰۰٪	۳۶۰۰٪	۳۶۰۰٪
۲	۵۰۴۴	۴۸۶۳	۴۳۳۴
۳	۸۸۸۰	۸۸۸۰	۷۵۵۲
۴	۱۲۶۰	۸۳۳۷	۸۳۳۳
۵	۱۶۴۰	۸۳۳۷	۸۳۳۳

نفر اول، نفر دوم، نفر سوم

در اینجا باید توجه داشت که رتبه ی تخصیص داده شده به اعضای گروه چنانچه از نام آن نیز پیداست فقط به منظور مشخص نمودن ترتیب آن اعضا به کار می رود و مثلاً در مسابقه ی فوق نباید تصور نمود که امتیاز نفر اول، دو برابر امتیاز نفر دوم می باشد. بر این مبنا باید تاکید نمود یک متغیر با مقیاس ترتیبی، مانند رضایت از یک محصول مشخص در بازه ی لیکرت (برای مثال از کاملاً راضی تا کاملاً ناراضی) جهت تفکیک و رتبه بندی قابل استفاده است، ولی قابلیت اندازه گیری برای آن متصور نیستیم.



۴-۵-۶- مقیاس فاصله ای

چنانچه متغیرهای تحقیق از نوع کمی پیوسته باشد (مانند درجه ی سانتی گراد که دارای صفر قراردادی است) مقیاس اندازه گیری آن از نوع فاصله ای خواهد بود. در این حالت باید توجه داشت اگرچه این اعداد قابل محاسبه هستند و به خوبی مفهوم فاصله را نمایش می دهند ولی نسبت های معناداری را بیان نمی کنند. برای مثال زمانی که درجه ی حرارت از پنج درجه ی سانتی گراد به بیست درجه ی سانتی گراد افزایش می یابد می توان بیان کرد که گرمای هوا پانزده درجه افزایش یافته ولی نمی توان گفت که دمای هوا چهار برابر گرم شده است.

۴-۵-۶- مقیاس نسبی

مقیاس اندازه گیری نسبتی نه تنها مقدار تفاوت بین نقاط یک مقیاس، بلکه نسبت بین این تفاوت را نیز اندازه گیری می کند. این مقیاس قوی ترین مقیاس اندازه گیری بین چهار مقیاس موجود است، چرا که در این سطح اندازه گیری مقدار صفر واقعی است و نه قراردادی. برای مثال وقتی فردی ۴۰ کیلوگرم وزن دارد و دقیقاً دو برابر فردی است که ۲۰ کیلوگرم وزن دارد.



به طور کلی، قدرت آماری از مقیاس اسمی تا نسبتی افزایش می یابد به گونه ای که ابتدا مقوله ها یا پدیده ها گروه بندی می شود (مقیاس اسمی)، سپس گروه ها رتبه بندی می گردد (مقیاس ترتیبی)، آنگاه مقدار اختلاف ها مشخص شده، (مقیاس فاصله ای) و سرانجام، نسبت اختلاف ها معین می گردد (مقیاس نسبتی).

مقوله

مقوله در مطالعات کیفی به پدیده ای مشخص، مانند مرد/زن یا مجموعه ای از مفاهیم به هم مرتبط اطلاق می شود که در کنار هم یک عامل مورد مطالعه را تشکیل می دهد.

مفهوم عبارت است از مجموعه ای از کدهای به هم مرتبط که در کنار هم، یک پیام قابل فهم را شکل می دهد.

کُد کوچکترین بخش قابل تفکیک در مطالعات کیفی است.

مثال:

کد ۱: عدم علاقه ی کارکنان به اجرای برنامه های مدیریت طراحی نظام اطلاعاتی شرکت بتا

کد ۲: عدم علاقه ی متولیان سیستم به دریافت نظرات کارکنان شرکت بتا

مفهوم: مشکل درگیرسازی کارکنان در فرآیند طراحی نظام اطلاعاتی در شرکت بتا

مقوله: دشواری های نیروی انسانی فرا روی بخش مدیریت طراحی نظام اطلاعاتی در شرکت بتا

۳ - ۶ - انواع متغیرها

۳ - ۶ - ۱ - متغیر مقوله ای (Categorical Variable)

متغیرهای مقوله ای، داده هایی کیفی هستند که در آن ارزشها به گروهها و یا مقوله هایی مجزا تخصیص داده شده اند. این گروهها ممکن است شامل برچسب های الفبایی (به عنوان مثال مرد=الف، زن=ب) و یا عددی (به عنوان مثال مرد=صفر، زن=یک) باشند که بجز شمارش فراوانی مربوط به عضویت در گروه، شامل اطلاعات عددی نمی باشند. در عوض متغیرهای مقوله ای اغلب اطلاعاتی **جامعه محور** را فراهم می نمایند که فی نفسه کمی نیستند (به عنوان مثال رنگ مو، مذهب، گروه های قومیتی).

بسته به اینکه متغیرهای مقوله ای قابل رتبه بندی ذاتی (معنایی) هستند یا نه، در سلسله مراتب سطوح اندازه گیری، شامل دو مقیاس اسمی یا رتبه ای می شوند. یک سطح اندازه گیری (مقیاس) اسمی در تمامی موارد از متغیرهای مقوله ای تشکیل یافته که دارای قابلیت رتبه بندی نیستند. متغیرهای مقوله ای در سطح اسمی اندازه گیری، دارای سه ویژگی هستند.

الف - متغیرهای مقوله ای بطور متقابل انحصاری هستند.

ب - متغیرهای مقوله ای از نوعی نظم منطقی برخوردارند و

پ - متغیرهای مقوله ای بر اساس میزان یک ویژگی بخصوص مقیاس بندی شده اند.

به عنوان مثال، محققان می توانند سابقه ی مذهبی شرکت کنندگان در پژوهش را به صورت یهودی، پروتستان، مسلمان و غیره بیان کنند، اما قادر نیستند این متغیرها را از کمترین به بیشترین رتبه در کنار هم مرتب نمایند. باید خاطر نشان کرد هنگامی که مقوله ها برچسب های عددی مانند مرد=صفر و زن=یک یا گروه کنترل=صفر گروه آزمایش=یک به خود می گیرند، این اعداد صرفاً برچسب هستند و نشانه ی برتری یک گروه در برخی ویژگیها نسبت به گروه دیگر نمی باشد. این اعداد صرفاً به عنوان نماد (کُد) به کار رفته و بیانگر کمیت یا رتبه نیستند.

کُدگذاری مجازی (Dummy) عبارت است از تعیین ویژگی خاص یک متغیر مقوله ای دوارزشی (به عنوان مثال دختر و پسر). کُدگذاری مجازی به محقق اجازه می دهد تا تجزیه و تحلیلی بخصوص مثل ضریب همبستگی دو رشته ای نقطه ای انجام دهد که در آن یک متغیر مقوله ای دوارزشی با

یک متغیر پیوسته مرتبط شده است. به عنوان مثال، مقایسه‌ی مردان و زنان از منظر شاخص توانایی محاسبات ریاضی نوعی از پژوهش‌های کاربردی همبستگی به شمار می‌رود.

نمرات دروس دانشگاهی (یعنی A, B, C, D تا F) را می‌توان به عنوان نوعی مقوله‌ی رتبه‌ای در نظر گرفت. فرض کنید معلم درس فیزیک، قصد دارد بر اساس معیارهای استاندارد کلاسی، شاگردان خود را رتبه‌بندی نماید. بر این مبنا، فردی که در درس فیزیک نمره‌ی A گرفته است نسبت به کسی که نمره‌ی B گرفته، به سطح بالاتری از موفقیت دست یافته است. با این وجود نمی‌توان فرض کرد که تفاوت مابین A و B با تفاوت مابین C و D یکسان باشد. به همین ترتیب ممکن است محققان از مقیاس لیکرت برای اندازه‌گیری سطح رضایت شغلی استفاده کرده و مثلاً از عدد پنج برای نشان دادن نهایت رضایت، از عدد چهار برای نشان دادن رضایت بالا، از عدد سه برای نشان دادن نظر فرد نسبتاً راضی و غیره استفاده کنند. در این راستا، کسی که به گویه‌های پرسشنامه‌ی مذکور در نهایت، امتیاز پنج می‌دهد، نسبت به کسی که امتیاز سه می‌دهد رضایت شغلی بالاتری دارد، اما این بدان معنی نیست که آن فرد دو واحد بیشتر از فرد دیگر رضایتمند است. به عبارت دیگر، انجام محاسبات ریاضی مرسوم، با این اعداد امکان پذیر نیست.

علاوه بر توصیفات کلامی، متغیرهای مقوله‌ای با استفاده از جدولها و نمودارها اغلب به صورت تصویری آرایه می‌شوند تا فراوانی گروه را نشان دهند (یعنی تعداد ارزشها در یک مقوله‌ی آرایه شده).

جدول‌های توافقی تعداد شمارشها در هر مقوله را نشان می‌دهد به گونه‌ای که هرچه ویژگی‌های بیشتری برای یک شیء مورد آزمایش قرار بگیرد پیچیدگی این جداول افزایش می‌یابد. به عنوان مثال کالایی مانند **اتومبیل را می‌توان بر اساس رنگ، شرکت تولیدکننده و مدل، طبقه‌بندی کرد**. این اطلاعات را می‌توان در یک جدول توافقی با نشان دادن تعداد اتومبیل‌هایی که این ویژگیها را احراز می‌کنند، ارائه نمود (به عنوان مثال تعداد ماشینهای سفیدرنگ تولید شده توسط جنرال موتورز). این اطلاعات را همچنین می‌توان با استفاده از نمودار میله‌ای یا ستونی به صورت نمودار نمایش داد. نمودارهای میله‌ای، داده‌ها را به عنوان میله‌های کشیده شده نشان می‌دهند که طول آنها متناسب با فراوانی مقوله می‌باشد، و معمولاً برچسب‌های مقوله بر روی محور X و تعداد ارزشها بر روی محور Y قرار می‌گیرند.

از سویی دیگر نمودارهای استوانه‌ای، داده‌های مقوله‌ای را به عنوان قسمتهایی از ارزش کلی و یا درصدی از یک کسر نشان می‌دهند. هر مقوله بخشی از یک نمودار دایره‌ای یا «کلوچه‌ای» و یک زیرمجموعه از ۱۰۰٪ یا کل کسری را نشان می‌دهد. در مثال ماشین‌ها، اگر ۲۵ ماشین از ۱۰۰ نمونه

متغیر دووجهی

به متغیرهایی اطلاق می‌شود که فقط دو ارزش و یا دو عدد را می‌توان به آنها نسبت داد. مثل زن و مرد، یا شاغل و غیرشاغل.

این متغیرها به دو دسته‌ی واقعی و مصنوعی (ساختگی) طبقه‌بندی می‌شوند.

متغیر دو ارزشی و واقعی مثل زن و مرد

متغیر دو ارزشی ساختگی

مثل قبولی و مردودی

چنانچه مشاهده می‌شود

ویژگی‌های قبولی و مردودی

قراردادی و اعتباری است.

سفید باشند، ۲۵٪ و یا یک ربع از نمودار دایره‌ای هاشور خواهد خورد و سهم باقیمانده از نمودار بر اساس باقیمانده‌ی داده‌های مقوله‌ای به سایر رنگها در خواهد آمد.

تستهای آماری ویژه‌ای که متفاوت از سایر روش‌های کمی هستند برای محاسبه‌ی داده‌ها در سطح مقوله‌ای طراحی شده‌اند. تنها مقیاس تمایل به مرکزیت مناسب برای متغیرهای مقوله‌ای در سطح اسمی، - پرتکرارترین مقوله یا مقوله‌ها - مُد (mode) می‌باشد. در سطح رتبه‌ای میانه (median) - نقطه‌ای که ۵۰٪ امتیازها در ذیل آن قرار گرفته‌اند - نیز به کار می‌رود. در سطح اسمی برای داده‌های مقوله‌ای توزیع توان دوم کای (χ^2) هم قابل استفاده می‌باشد. در این روش، فراوانی مشاهده شده در هر مقوله با فراوانی تئوریک یا مورد انتظار مقایسه می‌شود.

داده (متغیر) های مقوله ای را در محاسبات انواع ضرایب همبستگی از جمله ضریب همبستگی دو رشته‌ای نقطه ای، ضریب همبستگی اسپیرمن، که در آن هر دو متغیر در سطح رتبه ای قرار دارند و ضریب همبستگی فی (Φ) که در آن هر دو متغیر دوارزشی هستند (به عنوان مثال پسرها در مقایسه با دخترها در فرم سؤال بله-خیر) می‌توان استفاده نمود. این متغیرها را همچنین می‌توان در آنالیزهای آماری گوناگون مثل آزمونهای t، تحلیل واریانس، تحلیل واریانس چند متغیره، تحلیل رگرسیون ساده و چندگانه و تحلیل تشخیصی به کار برد.

۳-۶-۲ - متغیر همراه (Concomitant Variable)

در فرآیند تحقیق، در نظر گرفتن مجموعه‌ای از متغیرها که بتوان ویژگیهای آنها را از جهت‌ها و زوایای مختلف مشاهده نمود، برای یک محقق، امری عادی محسوب می‌شود. برخی از این متغیرها هسته‌ی مرکزی تحقیق به شمار می‌روند، در حالیکه باقی آنها تفاوت‌های از پیش ایجاد شده در واحدهای مشاهده ای را منعکس نموده و فی‌نفسه مهم نیستند. این دسته‌ی دوم، متغیرهای فرعی، همراه یا متغیرهای کمکی (Covariates) نامیده می‌شوند. در عمل در بسیاری مواقع، این متغیرهای فرعی منابع ناخواسته ای از ناپایداری را سبب می‌شوند که متغیرهای وابسته را تحت تاثیر قرار می‌دهد. واضح است که به هنگام اجرای تحقیق، پژوهشگر تلاش می‌کند تا این آثار، ابتدا شناسایی و سپس در مقایسه با تاثیرات متغیرهای دستکاری شده (مستقل) که مد نظر وی می‌باشد، کاهش یافته و در صورت امکان به صفر برسد.

در آزمایشهای طراحی شده توسط پژوهشگر، که در آن واحدهای مشاهده ای به طور تصادفی تحت تاثیر عامل آزمایش قرار می‌گیرند، عدم توفیق در محاسبه‌ی اثر متغیرهای همراه میتواند تاثیری سیستماتیک بر آزمایشات بگذارد و به اصطلاح نتایج را از آنچه باید باشد، منحرف نماید. به عبارت دیگر متغیرهای همراه می‌توانند واریانس خطا را افزایش داده و بدین وسیله احتمال یافتن تفاوت‌های

ضریب

همبستگی فی

برای محاسبه ی همبستگی بین دو متغیر اسمی دوجبهی در قالب جدول توافقی دوردو از آماره ی ناپارامتری در استفاده می شود. برای مثال با این روش می توان همبستگی تمایل بین شرکت مردان و زنان جامعه در انتخابات ریاست جمهوری را مورد بررسی قرار داد.

حقیقی میان گروههای آزمایش و کنترل را کاهش دهند. برای جلوگیری از بروز این معایب بالقوه ناشی از حضور متغیرهای همراه در محیط پژوهش، محقق می‌تواند استفاده از استراتژی‌های استاندارد "کنترل آثار متغیرهای همراه" را در دستور کار خود قرار دهد. در عمل دو دیدگاه کلی برای کنترل آثار متغیرهای همراه وجود دارد:

الف) کنترل آزمایشی ب) کنترل آماری

کنترل آثار

متغیرهای همراه

کاکس (D. R. Cox) در مقاله ای تحت عنوان *The use of a concomitant variable in selecting an experimental design*. روش‌های استاندارد کنترل آثار متغیرهای همراه را مورد بحث و بررسی قرار داده است.

سه روش استفاده از شاخص‌های شناخته شده حاصل از تحقیقات مشابه قبلی، استفاده از روش بلوک بندی و همچنین تجزیه و تحلیل کواریانس از روش‌های استاندارد مورد اشاره در مقاله ی فوق می‌باشد.

کنترل اثرات متغیرهای همراه، یکی از اهداف اولیه ی پژوهشگران است. علاوه بر اعمال تصادفی شرایط آزمایشی بر مشارکت کنندگان، می‌توان در فاز طراحی تحقیق، شیوه‌هایی را برای کنترل این متغیرها به کار بست. استفاده از تعداد اندکی متغیر همراه به عنوان معیار شمول، به منظور انتخاب آزمایش شونده‌ها برای شرکت در تحقیق، یکی از این شیوه‌ها است. (به عنوان مثال فقط انتخاب دانش آموزان کلاس هشتمی که والدین آنها حداقل، تحصیلات دبیرستان داشته باشند). دیدگاه دوم تطبیق دادن آزمایش شونده‌ها با تعدادی اندک از متغیرهای همراه و سپس اعمال تصادفی هر آزمایش شونده‌ی تطبیق داده شده به یکی از شرایط آزمایش می‌باشد. برای انجام این عمل لازم است پیش از تشکیل گروههای آزمایشی به متغیرهای همراه دسترسی داشته باشیم. بلوک بندی (Blocking) که گاهی با نام طبقه بندی نیز نامیده می‌شود، شیوه ی دیگری برای کنترل متغیرهای همراه در مرحله ی طراحی تحقیق است.

ب - کنترل آماری:

اگر متغیرهای همراه را در مدل‌های بکار رفته در تحلیل داده‌ها لحاظ کنیم می‌توان اثر آنها را بصورت آماری کنترل کرد. به عنوان مثال این عمل را می‌توان با اندازه گیری **دانش اولیه ی ریاضیات** به عنوان متغیر کمکی در تحلیل کواریانس (ANCOVA) در پژوهشی با عنوان **بررسی اثر تکنیک‌های رفع اضطراب بر پیشرفت دانش ریاضیات** (مندرج در صفحه ی ۱۴۱ همین کتاب) انجام داد.

کنترل آماری با استفاده از روش رگرسیون (برای مثال از طریق اجرای ANCOVA) به معنی حذف تمام انحرافات ناشی از متغیر همراه می‌باشد که بدون شک در کاهش خطای آزمایشی و بهبود کیفیت تفسیر نتایج، موثر خواهد بود. این کاهش در واریانس خطا تا حدی متناسب با توان رابطه‌ی خطی بین متغیر وابسته و متغیر کمکی بوده و اغلب بسیار قابل توجه است. به عبارت دیگر، در شرایطی که بین متغیر همراه و متغیر وابسته، **رابطه ی خطی قوی** وجود داشته باشد استفاده از کنترل آماری بسیار مفید خواهد بود.

۳-۶-۳- متغیر کنترل (Control Variable)

در طرح تحقیق آزمایشی و همچنین در تحلیل داده‌ها، واژه‌ی متغیر کنترل به متغیری گفته می‌شود که از دو منظر آشکارسازی اثر و اندازه‌گیری از اولویت اصلی برخوردار نبوده و از اینرو یک عامل فرعی است که محقق باید تاثیر آن را زیر نظر گرفته و یا حذف کند. این واژه به تمایل محقق برای تخمین یک اثر (مثل اندازه‌گیری نوعی پیوستگی) بازمی‌گردد که مستقل از تاثیر متغیر برون‌زا بوده و همچنین تحت تاثیر انحراف ناشی از وجود تفاوت میان گروه‌های تحت آزمایش نیست.

به عنوان مثال اگر یک محقق علاقمند به مطالعه‌ی تغییرات سرعت واکنش‌های شیمیایی در نتیجه‌ی بکارگیری کاتالیست‌های مختلف باشد، ممکن است تصمیم بگیرد تا در حین مطالعه‌ی کاتالیست‌ها، دمای تمام واکنش‌های شیمیایی را (صرف نظر از نوع کاتالیست مورد استفاده) ثابت نگه دارد تا اینکه تغییرات دمایی، نتایج را تحت تاثیر قرار ندهد. در اینجا عامل **دما**، متغیر کنترل می‌باشد.

۳-۶-۴- متغیر معیار (Criterion Variable)

متغیر معیار نامی است برای توصیف متغیر وابسته که در انواع ساختارهای مدل‌سازی آماری شامل رگرسیون چندگانه، تحلیل افتراقی (Discriminant Analysis) و همبستگی متعارفی (Canonical Correlation) بکار می‌رود. هدف اکثر مدل‌سازی‌های آماری تحقیق رابطه‌ی بین (مجموعه‌ای از) متغیرهای معیار و مجموعه‌ای از متغیرهای پیش‌بین است. نتیجه‌ی چنین تحلیل‌هایی بسیار متنوع بوده و در بردارنده‌ی احتمال توسعه‌ی فرمولهای مدل، قوانین پیشگویی و قوانین طبقه‌بندی می‌باشد. متغیرهای معیار به نامهای دیگری همچون متغیرهای وابسته، متغیرهای پاسخ، و متغیر Y نیز شناخته می‌شوند.

بطور مشابهی متغیرهای پیش‌بین نیز بیشتر با نامهایی چون متغیر مستقل، متغیر توصیفی و متغیر X شناخته می‌شوند. در حالیکه چنین نامهایی مطرح‌کننده‌ی رابطه‌ی علت و معلولی مابین متغیرهای معیار و پیش‌بین است، اما در ارزیابی **علت** باید دقت نمود. به طور کلی مدل‌های آماری به تنهایی رابطه‌ی علی بین متغیرها را اثبات نمی‌کنند اما وجود یا عدم وجود نوعی پیوستگی قابل مشاهده را (در وضعیتی که تغییر در متغیرهای پیش‌بین، با تغییر در متغیرهای معیار همراه است)، آشکار می‌نمایند.

متغیرهای معیار، بسته به ماهیت تحلیل به کار گرفته شده توسط محقق، انواع گوناگونی دارند. در بسیاری از موارد، متغیر معیار از منظر مقیاس اندازه‌گیری، پیوسته از نوع فاصله‌ای است. این مورد در مطالعات از نوع مشاهده‌ای که در آن متغیر معیار در میان گروه بزرگی از متغیرهای پیش‌بین قابل

متغیر کنترل

گاهی اوقات محقق قادر به مطالعه‌ی همزمان اثر تمامی متغیرها بر یکدیگر نیست. در چنین شرایطی به اجبار اثر برخی متغیرها می‌باید توسط پژوهشگر کنترل شود. این متغیرها را در محیط تحقیق، متغیرهای کنترل می‌نامند. به عبارت دیگر، متغیر کنترل، متغیر همراهی است که پژوهشگر توان کنترل آن را دارد.

تحلیل افتراقی

تحلیل افتراقی تکنیکی است برای تجزیه و تحلیل داده‌های تحقیق وقتی که متغیر وابسته یا معیار، یک متغیر مقوله‌ای است و متغیر مستقل یا پیش‌بین ذاتاً یک متغیر فاصله‌ای می‌باشد.

همبستگی

متعارفی

شیوه‌ای است برای محاسبه‌ی رابطه‌ی همبستگی بین دو گروه از متغیرها (vectors)، بطوریکه تمامی این اندازه‌گیری‌ها به یک فرد/شیء مشخص تعلق دارد. مثلاً بررسی رابطه‌ی بین فاکتورهای ورزشی و فاکتورهای سلامت آقای الف نوعی از تجزیه و تحلیل همبستگی متعارفی می‌باشد.

اندازه‌گیری، از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار می‌باشد، بسیار رایج است. در سایر موارد، متغیر معیار ممکن است گسسته، از نوع اسمی (مقوله‌های نامنظم) یا رتبه‌ای (مقوله‌های منظم) باشد.

امروزه متدهای آمار غیرپارامتریک منعطف همچون روش درخت طبقه‌بندی (Classification trees) برای مواجهه با پاسخ‌های دوتایی یا مقوله‌ای به کار گرفته می‌شود. برتری این روشها، توانایی مؤثر آنها برای شکل دادن به داده‌ها بدون نیاز به پذیرش فرضیه‌های محدود کننده‌ی آمار کلاسیک همچون نرمال بودن داده‌ها می‌باشد.

۳-۶-۵ - متغیر وابسته (Dependent Variable)

یک متغیر وابسته، که متغیر برآیند نیز نامیده می‌شود، نتیجه‌ی عمل یک یا چند متغیر مستقل است. رابطه‌ی بین متغیر وابسته و متغیر/های مستقل، را می‌توان به صورت زیر توضیح داد:

$$DV=f(IV1+IV2+IV3+...+IVk)$$

در حالیکه: ارزش متغیر وابسته = DV، تابع = f، ارزش K امین متغیر مستقل = IVk

به عبارت دیگر ارزش یک متغیر وابسته تابعی از تغییرات در یک یا چند متغیر مستقل است.

متغیر وابسته

متغیری است که اثر متغیر مستقل در محیط پژوهش بر آن مورد مطالعه قرار می‌گیرد. این متغیر را در مطالعات همبستگی متغیر ملاک می‌نامند.

۳-۶-۶ - متغیر دو وجهی (Dichotomous Variable)

یک متغیر دو وجهی، موردی ویژه از متغیر مقوله‌ای می‌باشد که از دو مقوله تشکیل یافته است. باید توجه نمود که داده‌های این متغیر برای هر پدیده‌ی تحت‌آزمون فقط می‌تواند در برگیرنده‌ی یکی از دو ارزش مجاز باشد. برای مثال در هنگام تعیین جنسیت افراد شرکت کننده در آزمایش با بیان دو ارزش مجاز مذکر/مونث بر این حقیقت تاکید می‌نماید که هر فرد فقط می‌تواند یا مرد باشد و یا زن. ارزشهای ویژه‌ی یک متغیر دو وجهی هیچ معنای عددی ندارند. یک متغیر دو وجهی هم می‌تواند به صورت طبیعی وجود داشته باشد و هم می‌تواند توسط یک محقق بواسطه‌ی کدگذاری مجدد یک متغیر با دگرگونی بیشتر به دو مقوله، ساخته شود. (مثلاً قبولی در مقابل مردودی)

یک متغیر دو وجهی، بسته به نقش خود در تحقیق می‌تواند یا متغیر مستقل و یا متغیر وابسته باشد. نقش متغیر دو وجهی در طرح تحقیق، انتخاب تحلیلهای آماری را تحت تاثیر قرار می‌دهد. در واقع ساختار متغیر دو وجهی می‌تواند تعیین کننده‌ی روش تجزیه و تحلیل داده‌هایی باشد که بر مبنای این متغیر جمع‌آوری شده است.

۳-۶-۷ - متغیر داخلی یا درونزاد (Endogenous Variable)

متغیر درونزاد در مدل‌سازی علت محور (Causal) آماری، متغیری است که بر اساس فرضیه‌ی پژوهشی، حداقل یک و یا چند متغیر دیگر در مدل، بخشی از تغییرات آن را توضیح می‌دهند. معمولاً در اقتصادسنجی و روش‌های مدل‌سازی معادلات ساختاری (از تکنیک‌های آماری) به این نوع متغیرها اشاره می‌شود. متغیرهای درونزاد ممکن است متغیرهایی را تحت تاثیر قرار دهند که آنها خود در مرحله‌های بعدی باعث ایجاد تغییر در سایر متغیرهای درونزاد در مدل بشوند. بنابراین اگرچه برخی بر این تصورند که متغیرهای درونزاد نوعی متغیر وابسته هستند، چنین تعریفی از نقطه نظر تکنیکی صحیح نیست.

هنگام تعیین درونزاد بودن یک متغیر بایستی ملاحظات تئوریک در نظر گرفته شود. درونزاد بودن ویژگی مدل است، نه متغیر. بنابراین یک متغیر مشخص می‌تواند در مدلی درونزاد و در مدل دیگر برونزاد باشد. به عنوان مثال اگر کسی اثر درآمد بر رفتار خرید را مدل‌سازی کند، رفتار خرید درونزاد و درآمد برونزاد خواهد بود. یک مدل دیگر ممکن است اثر تحصیل بر درآمد را مورد ملاحظه قرار دهد؛ در این مورد تحصیل برونزاد و درآمد درونزاد خواهد بود.

۳-۶-۸ - متغیر خارجی یا برونزاد (Exogenous Variable)

متغیر برونزاد از دو واژه‌ی یونانی *exo* (به معنی برون) و *gen* (به معنی زادن) به وجود آمده است و برعکس متغیر نوع درونزاد چیزی را توصیف می‌کند که خارج از سیستم به وجود آمده باشد. بر این اساس، متغیرهای برونزاد، عواملی را در مدل شامل می‌شوند که توسط هیچ متغیر دیگری به وجود نیامده‌اند. به عبارت دیگر ارزش آنها در سیستم مورد مطالعه تعیین نمی‌شود.

چنانچه در مثال ارائه شده در حاشیه نوشت همین صفحه ملاحظه می‌شود، متغیرهای قیمت بازار ذرت و میزان بارش در فصل تابستان را می‌توان در مدل تولید و فروش ذرت، متغیر خارجی فرض کرد، زیرا سایر متغیرهای مدل از جمله میزان محصول تولید و فروخته شده هیچ ارتباط معناداری با قیمت فروش و میزان بارش ندارند. به طور معمول در مدل‌های رگرسیون، تمام متغیرهای مستقل، نوعی متغیر برونزاد فرض می‌شود.

مفهوم برونزایی در رشته‌های بسیاری مورد استفاده قرار گرفته است. برای مثال در بیولوژی (یک عامل برونزاد عاملی است که در خارج از بدن شکل گرفته باشد)، در جغرافیا (عاملی برونزاد مانند آب و هوا، که در خارج از سطح زمین شکل می‌گیرد سبب تغییراتی همچون فرسایش و رسوب گذاری در سطح زمین می‌گردد)، در علم اقتصاد (متغیر برونزاد متغیری است که خارج از مدل اقتصادی عمل می‌کند، مثل متغیر ذائقه یا درآمد مشتری در یک مدل عرضه و تقاضا). در علوم اجتماعی برونزایی هم تفاسیر آماری داشته و هم نشانه‌ای از یک رابطه‌ی علی است.

Endogenous variable

A factor in a causal model or causal system whose value is determined by the states of other variables in the system. For example, if we are modeling the individual supply of corn produced in a year by Farmer Jones, the endogenous (or dependent) variable would probably be the amount of corn sold.

Exogenous variable

A factor in a causal model or causal system whose value is independent from the states of other variables in the system; a factor whose value is determined by factors or variables outside the causal system under study. For example, if we are modeling the individual supply of corn produced in a year by Farmer Jones, the "inputs" would be the explanatory variables that influence the amount of corn sold, which might include the market price and the amount of rain that falls during the summer.

<http://www-personal.umd.umich.edu/~delittle/Encyclopedia%20Entries/Endogenous%20variable.htm>

۳-۶-۹ - متغیر مستقل (Independent Variable)

متغیر مستقل، مکمل متغیر وابسته است. این دو مفهوم در ابتدا بر اساس مفهوم ریاضی خود به کار می‌روند بدین معنی که ارزش متغیر وابسته در واکنش، با توجه به ارزش متغیر مستقل دستخوش تغییر می‌شود. در طرح تحقیق، متغیرهای مستقل آنهایی هستند که محقق می‌تواند دستکاری کند در حالی که متغیرهای وابسته پاسخهای اثرات متغیرهای مستقل هستند. با دستکاری هدفمند متغیرهای مستقل، می‌توان رابطه‌ی علت معلولی را از طریق آثار مترتب بر متغیر وابسته مشاهده نمود.

بدین لحاظ در زمینه‌های تحقیق مختلف و با توجه به رابطه‌ی تعریف شده بین متغیرهای مستقل و وابسته، متغیرهای مستقل ممکن است نامهای متفاوتی بخود بگیرند. این متغیرها ممکن است تحت عناوینی مانند متغیرهای تشریحی، متغیرهای کنترل‌شده، متغیرهای ورودی، متغیرهای پیش‌بین، عوامل، مداخله، شرایط، و یا حتی نامهای دیگری در مدل مطرح شوند. به عنوان مثال در آزمایشات رگرسیون این متغیرها می‌توانند نام‌هایی همچون رگرسور، یا متغیر پاسخ، به خود بگیرند.

مفهوم متغیر مستقل در آمار نباید با مفهوم متغیر تصادفی مستقل در تئوریهای احتمال اشتباه گرفته شود. در مورد اخیر گفته می‌شود که دو متغیر تصادفی، مستقل خوانده می‌شوند اگر و تنها اگر رویدادهای یک متغیر تصادفی هیچ رابطه‌ای با رویدادهای متغیر تصادفی دیگر نداشته باشد. به عنوان مثال اگر یک سکه‌ی سالم دوبار پرتاب شود، وقوع شیر در پرتاب اول هیچ ارتباطی به وقوع شیر یا خط در پرتاب دوم ندارد زیرا این دو رویداد از هم مستقل هستند.

از دیدگاه ریاضی ارتباط بین متغیرهای وابسته و مستقل ممکن است به صورت زیر تعبیر شود:

$$Y=f(x)$$

در رابطه‌ی فوق X متغیر مستقل (که می‌تواند هر مقداری را به خود بگیرد) و Y متغیر وابسته (که مقدار آن بر اساس قانون تابع بدست می‌آید) می‌باشد. بر مبنای این تابع، با تعیین مقدار ورودی X ، یک خروجی متناظر Y وجود دارد؛ X به طور مستقل تغییر می‌یابد در حالیکه Y به هر تغییری در X پاسخ می‌دهد.

برای مثال معادله‌ی $Y=X$ یک مدل قطعی و خطی است بگونه‌ای که برای هر ورودی X ؛ فقط و فقط یک پاسخ در Y وجود دارد. برای مثال چنانچه این تابع را به عنوان یک ماشین در نظر بگیریم در ازای ورود عدد ۱۷۶ ماشین عددی برابر با آن یعنی ۱۷۶ را به عنوان خروجی در صفحه‌ی مونیتر به نمایش می‌گذارد.

متغیر مستقل

متغیر مستقل عبارت است از ویژگی موجود در محیط تحقیق که پس از شناسایی، انتخاب، دخالت و یا دستکاری شدن توسط پژوهشگر، مقادیری را به خود می‌پذیرد تا تأثیرش بر سایر متغیرهای موجود در محیط، مشاهده و اندازه‌گیری شود. در مطالعات همبستگی، آن را متغیر پیش‌بین می‌نامند.

یک متغیر نهفته یا پنهان متغیری است که قابل مشاهده نیست. بنابراین حضور متغیرهای نهفته را می‌توان از تاثیر آنها بر روی متغیرهایی که قابل مشاهده هستند بررسی کرد. برای مثال در حوزه مدیریت و یا اقتصاد، مسائلی همچون رفاه، آزادی تجاری، فرهنگ سازگار و رضایتمندی، از مواردی هستند که به طور مستقیم قابل اندازه‌گیری نمی‌باشند. لیکن، اگر این متغیرها به یک سری متغیرهای قابل مشاهده (شاخص) - که به طور دقیق با استفاده از ابزار موجود، قابل اندازه‌گیری هستند - متصل شوند، آنها هم قابلیت بررسی پیدا می‌کنند. چنانچه بخواهیم به عنوان نمونه متغیر پنهانی مانند **رفاه** را مطالعه کنیم در اولین قدم باید متغیرهای مشاهده پذیر متصل به آن را شناسایی نماییم. متغیرهایی همچون ثروت، درآمد، میزان تحصیلات، زمان آرامش و تفریح، دسترسی به آب پاک، مواد خوراکی سالم، برق پایدار، انواع سوخت های پاک، خطوط پرسرعت اینترنت، انواع بیمه های پشتیبان، مراکز بهداشتی پیشرفته، تکنولوژی روز و ... از جمله متغیرهای قابل مشاهده ای هستند که می‌توان با اندازه‌گیری مستقیم آنها در خصوص کیفیت زندگی افراد به طور غیر مستقیم نتیجه‌گیری نمود.

اندازه‌گیری متغیرهای قابل مشاهده همچنین می‌تواند تحت تاثیر خطای اندازه‌گیری (Measurement Error) قرار گیرد. به عبارت دیگر در صورت وجود خطا، اگر اندازه‌گیری تکرار شود نتیجه‌ی یکسانی حاصل نخواهد شد. از سوی دیگر در صورت وجود خطا اگر از دو وسیله‌ی اندازه‌گیری به طور همزمان برای گرفتن اندازه‌ی یک متغیر استفاده شود باز هم نتایج یکسان نخواهد بود. در عین حال مشاهدات تحت تاثیر شیوه‌ی مشاهده نیز قرار می‌گیرند و در نتیجه مشاهده‌ی یک پدیده با دو روش متفاوت، ممکن است منجر به یک نتیجه‌ی همسان نشود. (Method variance) شیوه‌های بررسی متغیر پنهان (Latent variable Methodologies) ابزاری را فراهم می‌آورد تا بتوان با استفاده از متغیرهای آشکار به راحتی و بدون خطاهایی که به آنها اشاره شد، یک سازه را مورد مطالعه قرار داد. در اینجا ایده‌ی اصلی بدست آوردن واریانس مشترک در میان چندین متغیر قابل مشاهده یا شاخص‌های یک سازه است. از آنجایی که بر اساس تعریف، خطای اندازه‌گیری، یک واریانس منحصر بفرد است، در متغیر پنهان تجلی نمی‌یابد. از لحاظ فنی این عمل زمانی امکان پذیر است که شاخص‌های قابل مشاهده اولاً در موقعیتهای متفاوت اندازه‌گیری شده باشند، ثانیاً محتوای متفاوتی داشته باشند ثالثاً اگر امتیازدهی ذهنی مدنظر باشد، امتیاز دهنده‌های متفاوتی اندازه‌گیری را انجام داده باشند.

برای اندازه‌گیری یک متغیر پنهان می‌توان از مدل بررسی‌های احتمالی مارکوف پنهان (Hidden Markov Model)، تجزیه و تحلیل عاملی (Factor Analysis)، تجزیه و تحلیل معنایی نهفته (Latent Semantic Analysis) و روش رگرسیون حداقل مربعات جزئی (Partial Least Square Regression) استفاده کرد.

سازه (Construct)

سازه مفهومی پیچیده است که در سطح بالایی از انتزاع قرار دارد و به همین دلیل به طور مستقیم قابل مشاهده نیست. سازه متغیری است که ابعاد مختلفی دارد و در بیشتر پژوهش‌ها نوعی متغیر پنهان محسوب می‌شود.

مدل

مارکوف پنهان

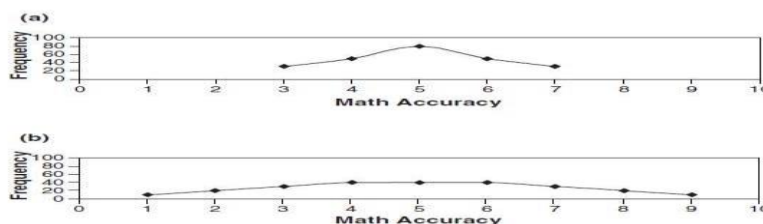
سازه مفهومی پیچیده است که در سطح بالایی از انتزاع قرار دارد و به همین دلیل به طور مستقیم قابل مشاهده نیست. سازه متغیری است که ابعاد مختلفی دارد و در بیشتر پژوهش‌ها نوعی متغیر پنهان محسوب می‌شود.

۳-۶-۱۱ - متغیر مزاحم (Nuisance Variable)

یک متغیر مزاحم، متغیر ناخواسته‌ای است که در تحقیق آزمایشی معمولاً با متغیر مستقل فرضیه‌ی پژوهشی مرتبط می‌باشد اما با توجه به هدف تحقیق، مورد توجه محقق قرار نمی‌گیرد. این متغیر ممکن است ویژگی مشارکت‌کننده‌ها در تحقیق و یا هر تاثیر غیرعمد در فرآیند دستکاری آزمایشی باشد. متغیر مزاحم در توزیع امتیازات یک نمونه، دگرگونی وسیعی ایجاد می‌کند و تمام گروههایی را که با یک نمونه‌ی به کار گرفته شده (به عنوان مثال آزمایش و کنترل) سنجیده شده‌اند را تحت تاثیر قرار می‌دهد.

توزیع امتیازات و نمرات کسب شده در اثر متغیر مزاحم تغییر می‌کند، در حالیکه پارامتر مکان توزیع (یا مقیاس گرایش به مرکز) بدون توجه به حضور و یا عدم حضور متغیر مزاحم یکسان باقی می‌ماند. برای مثال همان گونه که در شکل ۳-۷ دیده می‌شود، امتیازات شرکت‌کننده‌ها در یک آزمون ساده‌ی ریاضی بر اساس صحت پاسخگویی آنها به سوالات ارزیابی شده است. در حالیکه آزمون برای گروه الف در سکوت کامل برگزار می‌شود، برای گروه ب در سالی بسیار پر سر و صدا اجرا می‌گردد. توجه داشته باشید که اگرچه میانگین نمرات اخذ شده برای هر دو نمونه ۵/۰۰ است، با این حال توزیع نمرات بسیار متفاوت می‌باشد. دامنه‌ی نمرات برای گروه بدون متغیر مزاحم چهار و انحراف معیار آن ۱/۱۹ است. با این وجود دامنه‌ی نمرات برای گروهی که متغیر مزاحم دارد هشت و انحراف معیار آن ۲/۰۵ است.

توزیع امتیازات شرکت‌کننده‌های گروه الف در آزمون نسبتاً شبیه بوده و حول و حوش میانگین آزمون تجمع یافته است. علاوه بر این، در مقایسه با سالن ب که متغیر مزاحم (صدا) در آن در حال مداخله است، نمرات خیلی بالا و خیلی پایین اندکی وجود دارد. از سوی دیگر، توزیع نمرات در سالن ب که متغیر مزاحم دارد، از طیف گسترده تری برخوردار بوده و در آن نسبت به توزیعی که متغیر مزاحم ندارد نمرات کمتری حول و حوش میانگین وجود دارد.



Frequency Distributions With and Without Nuisance Variable
Notes: (a) Without nuisance variable ($N = 240$). (b) With nuisance variable ($N = 240$).

شکل ۳-۷ - توزیع فراوانی با و بدون متغیر مزاحم

۳-۶-۱۲ - متغیر پیش بین (Predictor Variable)

نام دیگر متغیر مستقل در تحلیل رگرسیون، متغیر پیش بین است. این متغیر با توجه به در نظر گرفتن یک نتیجه‌ی بخصوص، اطلاعاتی درباره‌ی متغیر وابسته‌ی مربوط به خود ارائه می‌کند. واژه‌ی متغیر پیش بین برگرفته از شاخه‌ای از ریاضیات کاربردی است که از تئوری احتمال برای تخمین رویدادهای آتی یک واقعه بر اساس مدارک کمی جمع‌آوری شده، بهره می‌برد.

امروزه نتایج پیش‌بینی شده در زبان مدرن به بخشی از عبارتهای محاوره‌ای عادی بین مردم تبدیل شده است. در جوامع پیشرفته، در مقیاسی وسیع درباره‌ی مسائلی همچون پیش بینی وضع هوا، خطرپذیری بالای انتخاب سهامی خاص در یک شرکت بزرگ و یا عملکرد درسی پیش‌بینی شده‌ی دانشجویان در یک کلاس دانشگاهی بر اساس ارزیابی‌های استاندارد از نمرات آنها صحبت می‌شود. اگرچه در زبان رایج، مثالهای زیادی در رابطه با متغیرهای پیش‌بین وجود دارد اما همچنان بروز نوعی سردرگمی و سوء برداشت در این خصوص قابل مشاهده است. بدلیل استفاده‌ی مکرر از متغیرهای پیش‌بین در حوزه‌های مختلف دانش بشری از جمله علوم پزشکی و رفتار شناسی، مهم است تا تمامی محققان، این موضوع را به طور واضح درک و علاوه بر آن در این خصوص با یکدیگر تبادل اطلاعات نمایند.

۳-۶-۱۳ - متغیر تصادفی (Random Variable)

بر اساس تعریف جی. سوزان میلتن (J. Susan Mlton) و جسی آرنولد (Jesse C. Arnold) متغیر تصادفی یک ارزش تخصیص داده شده (معمولاً یک عدد حقیقی)، برای تمام نتایج احتمالی یک آزمایش است. این جهت یابی از نتیجه به ارزش، رابطه‌ای یک به یک است، بدین معنی که به ازای هر نتیجه‌ی آزمایش، تنها و تنها یک ارزش عددی قابل پیش بینی خواهد بود.

به عنوان مثال آزمایش پرتاب دو سکه را در نظر بگیرید. نتیجه‌ی چنین آزمایشی بروز رخدادهای زیر خواهد بود: (شیر - شیر)؛ (شیر - خط)؛ (خط - شیر) و (خط - خط). چنانچه برای این آزمایش از متغیر تصادفی X به منظور مشخص نمودن تعداد شیرهای مشاهده شده استفاده کنیم با حفظ نظم فوق، نتایج احتمالی برای X ، (دو، یک، یک و صفر) خواهد بود. این مجموعه‌ی بخصوص هر عضو را با یک احتمال همتراز فهرست می‌کند. در این مورد هر چهار نتیجه شانس برابر با ۲۵٪ دارند.

فهرست کردن تمام نتیجه‌های احتمالی یک آزمایش، به تولید مجموعه‌ای به نام فضای نمونه می‌انجامد. در مورد متغیر تصادفی X که تعداد وقوع شیرها را شمارش می‌کرد، فضای نمونه‌ای را می‌توان به صورت مجموعه‌ی (دو، یک، صفر) ساده کرد، در حالیکه (دو و صفر) هر کدام شانس

وقوعی برابر با ۲۵٪ دارند، احتمال وقوع ارزش (یک) شانسی برابر با ۵۰٪ دارد، زیرا نتیجه‌ی (شیر، خط) و (خط، شیر) هر کدام شامل یک ارزش مشابه (یک) به لحاظ X می باشد.

یک متغیر تصادفی، رخدادی است غیرقابل پیش‌بینی که خود زیرمجموعه‌ای از نتایج احتمالی فضای نمونه محسوب می شود. متغیر تصادفی می تواند کیفی یا کمی باشد. البته متغیرهای تصادفی کمی، هم در فضای تئوریک و هم در فضای کاربردی پرکاربردتر هستند.

ویژگی تعیین کننده‌ی متغیرهای تصادفی کیفی این است که آنها را می توان به گروههای ویژه‌ای دسته بندی کرد. در اینجا، تمرکز متغیر بر روی «کیفیتی» است که با روشهای ریاضی قابل اندازه گیری نیست. این متغیرها دربردارنده‌ی نتایجی هستند که در علوم ریاضی قابل مقایسه و محاسبه با یکدیگر نیستند و به آنها متغیرهای اسمی نیز گفته می شود. متغیرهایی همچون رنگ مو، و یا رنگ چشم و یا رتبه - مقامی که فرد مثلاً در یک مسابقه علمی کسب کرده - نمونه ای از متغیرهای تصادفی کیفی محسوب می شوند.

متغیرهای تصادفی کمی به ازاء هر عنصر که در فضای نمونه اتفاق می افتد، یک ارزش عددی واقعی به خود می گیرند، همانند پرتاب سکه در مثال فوق.

یک پیش نیاز برای متغیرهای کمی این است که ارزشهای عددی تخصیص داده شده یک رابطه‌ی ریاضی با سایر ارزشها داشته باشد. این رابطه ممکن است بسیار ساده و ابتدایی تعریف شود به گونه‌ای که مثلاً ارزش یکی بزرگتر از دیگری باشد. متغیرهای کمی برای نمونه شامل وزن، قد، و سن، به طور معمول ارزش هایی عددی را به خود می گیرند. بر این مبنای متغیرهای کمی را می توان به مقیاس‌های فاصله ای و نسبتی طبقه بندی نمود.

۳-۶-۱۴ - متغیر مشاهده شده (Observed Variable)

متغیرهای مشاهده شده متغیرهایی هستند که توسط محقق در آزمایش علمی بطور مستقیم مشاهده شده و یا اندازه گیری می شوند.

۳-۶-۱۵ - متغیر واسطه ای (Mediator Variable)

در برخی موارد یک همبستگی مشاهده شده بین دو متغیر مستقل و وابسته تحت تاثیر یک متغیر واسطه ای (میانجی) قرار می گیرد. به عنوان مثال ریسک مرگ زودرس برای افراد کم درآمد بیش از افراد ثروتمند می باشد. بررسی ها نشان می دهد که در میان افراد کم درآمد، تعداد سیگاری‌های حرفه‌ای بیشتری مشاهده می شود. در این مورد، سیگار کشیدن زیاد، تاثیر درآمد پایین بر مرگ زود هنگام را (در نقش یک متغیر واسطه ای) تشدید می کند. (نکات تکمیلی را در پیوست چهار مطالعه فرمایید).



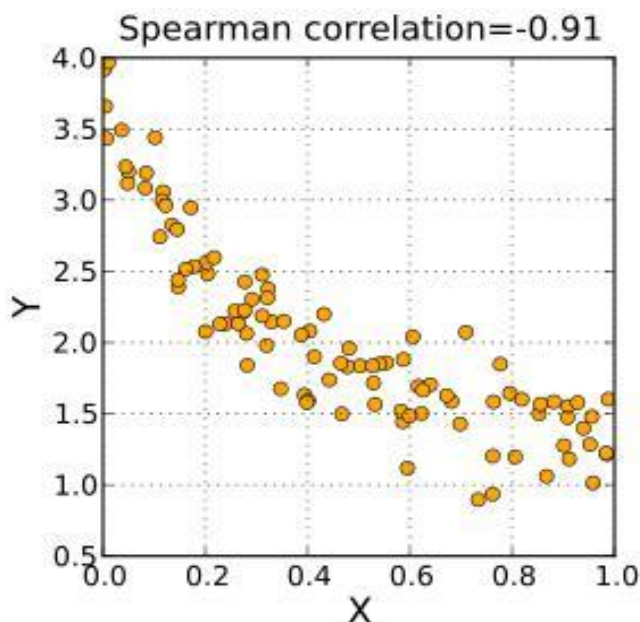
Smoking Acts as a Mediator Between Income and Early Death

Note: Heavy smoking mediated the effect of low income on mortality.

شکل ۳-۸ - نقش متغیر واسطه ای کشیدن سیگار در بررسی رابطه ی بین درآمد پایین و مرگ زودرس

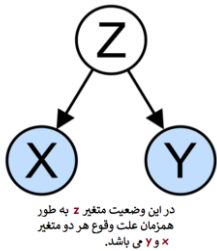
۳-۶-۱۶ - متغیر مداخله گر (Moderating Variable)

متغیر مداخله گر (مخدوش کننده) که گاهی اوقات M نیز نامیده می شود، نوعی متغیری بیرونی است که شدت یا جهت اثر بین دو متغیر X و Y را تغییر می دهد. اگرچه این متغیرها در محیط آزمایش قابل کنترل نیستند لیکن محققان سعی می کنند طوری نمونه گیری را انجام دهند که سطح متغیرهای بیرونی مخدوش کننده (Confounding Variable) در گروه های تحت مطالعه، یکسان باشد و یا در صورت امکان، نمونه های دارای متغیر مخدوش کننده را از مطالعه کنار می گذارند.



شکل ۳-۹ - بررسی رابطه ی همبستگی بین X و Y

متغیر مخدوش کننده
(مداخله گر)



به عبارت دیگر این متغیر رابطه‌ی مابین متغیر مستقل (یا متغیر پیش‌بین) و یک متغیر وابسته (یا متغیر معیار) را تحت تاثیر قرار می‌دهد. متغیر مداخله گر می‌تواند کیفی باشد (شامل ارزشهای غیر عددی مثل نژاد، طبقه اقتصادی اجتماعی و جنسیت) یا کمی باشد (شامل ارزشهای عددی همچون وزن، سطح پاداش و سن).

به عنوان مثال بر اساس یافته‌های انجمن روانشناسی آمریکا تاثیر استرس بر مردان بیش از زنان است. در اینجا جنسیت یک متغیر کیفی است که در رابطه‌ی مابین استرس و سلامت "مداخله" می‌کند. در مطالعات همبستگی، متغیر مداخله گر به عنوان متغیر سوم Z تعریف می‌شود که همبستگی مابین دو متغیر X و Y را تحت تاثیر قرار می‌دهد. یک متغیر مخدوش کننده که از منظر آماری حائز اهمیت است می‌تواند همبستگی مابین X و Y را تقویت کرده یا تضعیف کند. (نکات تکمیلی را در پیوست پنج مطالعه فرمایید).

سوالات مربوط به بخش انواع متغیرها (Types of Variables):

- ۱ - متغیر پنهان (Latent Variable) را بر اساس متن تعریف نمایید.
- ۲ - متغیر واسطه‌ای (Mediator variable) چیست؟
- ۳ - متغیر تعدیل کننده (Moderating Variable) معمولاً چه نقشی در روابط بین سایر متغیرها در محیط پژوهشی ایفا می‌کند؟
- ۴ - متغیر تصادفی (Random Variable) را تعریف نمایید.
- ۵ - متغیر پیش‌بین (Predictor Variable) نام دیگر چه متغیری است و چرا به این نام خوانده می‌شود؟

۳-۷ - انواع داده‌های تحقیق

داده‌های تحقیق را می‌توان از منظرهای گوناگون به شرح زیر طبقه بندی نمود:

الف - ماهیت ب - مرجع داده‌ها پ - زمان جمع‌آوری

۳-۷-۱ - انواع داده‌ها (از منظر ماهیت): از این منظر داده‌ها به دو گروه اولیه و ثانویه طبقه بندی می‌شوند:

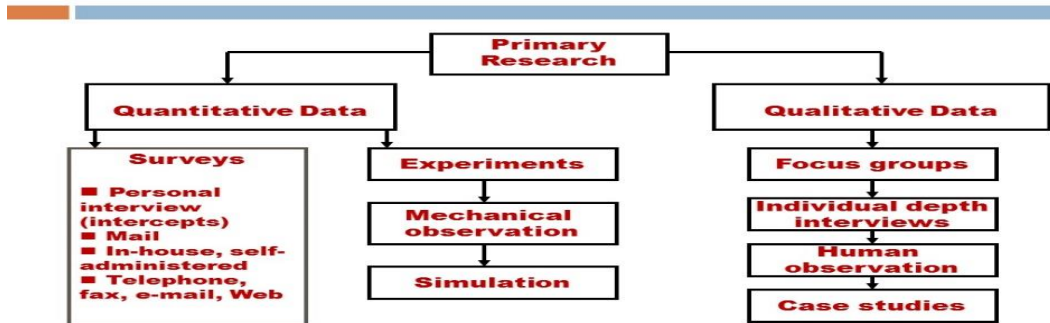
۳-۷-۱-۱ - داده‌های اولیه: عبارت است از مجموعه‌ای از داده‌هایی که برای اولین بار و با بکارگیری ابزاری همچون مشاهده، مصاحبه و پرسشنامه توسط محقق جمع‌آوری می‌گردد. این

داده (Data)

داده مجموعه‌ای از حقایق شامل اعداد، صوت، تصویر، متون و... به شکل آنالوگ ویا دیجیتال که برای تبدیل شدن به اطلاعات نیاز به تفسیر دارد. داده‌های جمع‌آوری شده پس از پالایش، در فرآیند تصمیم‌گیری بکار می‌رود.

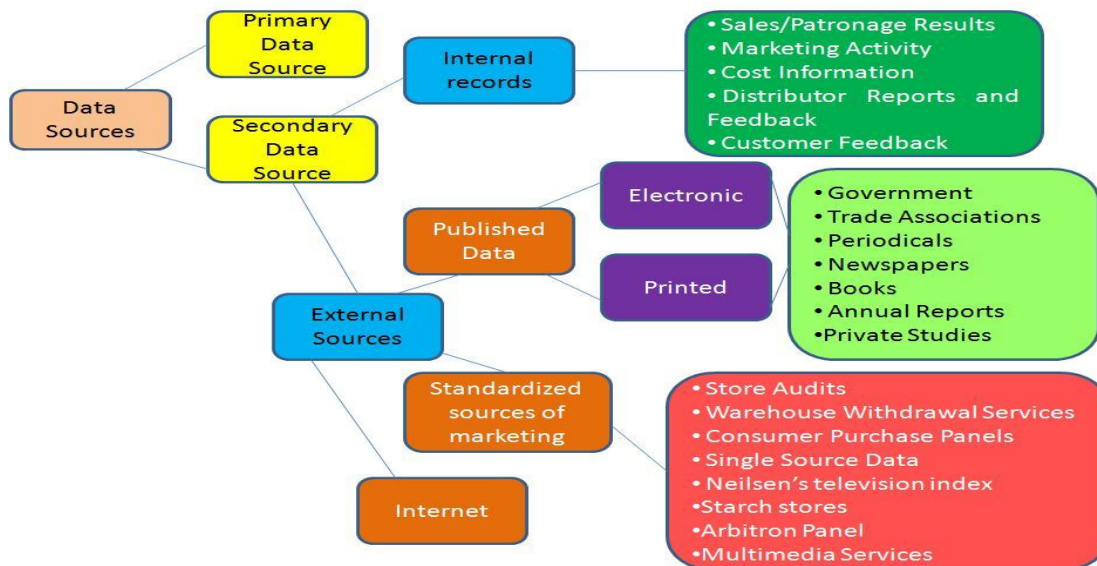
گونه داده ها در صورت جمع آوری صحیح، ناب ترین و خالص ترین نوع داده ها را تشکیل می دهند. معمولاً در تحقیقات رشته های مختلف مدیریت بیشتر داده ها از نوع داده های اولیه می باشد.

Primary Research Methods & Techniques



شکل ۳-۱۰ - انواع ابزارهای جمع آوری داده های اولیه

۳-۷-۱-۲ - داده های ثانویه: داده هایی هستند که توسط محققین و یا سازمانهای مربوطه معمولاً با اهداف غیر پژوهشی قبلاً تهیه و در بانکی گردآوری شده اند. اینگونه داده ها در صورت تأیید صحت، توسط مراجع ذیصلاح می توانند با کاهش زمان و هزینه ی فرآیند جمع آوری داده ها، به پژوهشگر خدمت شایانی نمایند. واضح است که پژوهشگر گهگاه به منظور بکارگیری اینگونه داده ها مجبور خواهد بود ساختار آنها را با موضوع تحقیق خود تطبیق دهد. این داده ها معمولاً به منظور ارائه گزارشات در خصوص سازمان هایی خاص در دوره های زمانی مشخص تهیه می شود.



شکل ۳-۱۱ - انواع ابزارهای جمع آوری داده های ثانویه

۳-۷-۱-۲-۱- مزایای داده های ثانویه

- با هزینه کمتر و در زمان سریعتر نسبت به داده های اولیه قابل تهیه می باشد.
- به طور معمول، راحت تر از داده های اولیه در دسترس است.
- معمولاً مرتب بوده و طبقه بندی شده است.

۳-۷-۱-۲-۲- معایب داده های ثانویه

- ممکن است موضوع تحقیق طوری باشد که محقق نتواند به طور مستقیم از داده های ثانویه به همان شکلی که هست استفاده کند.
- ممکن است واحد شمارش و اندازه گیری در داده های ثانویه با نیازهای فرد محقق همخوانی نداشته باشد. مثلاً چنانچه محقق به داده های آماری در خصوص حجم صادرات نفت خام کشور ایران بر اساس تعداد بشکه های صادر شده در روز (barrel/day) نیاز داشته باشد ولی داده های ثانویه موجود، این حجم را براساس متریک تن در روز (Metric ton/day) در اختیار محقق قرار بدهد، استفاده ی مستقیم از چنین داده هایی بدون تبدیل واحد امکان پذیر نخواهد بود.
- این احتمال وجود دارد که نحوه ی طبقه بندی داده ها با موضوع تحقیق همخوانی نداشته باشد.
- ممکن است دوره زمانی (Time period) مربوط به داده ها با توجه به موضوع تحقیق بکار پژوهشگر نیاید.
- صحت داده ها خصوصاً اگر از منابع غیرمستقیم تهیه شده باشد، احتمالاً زیر سوال خواهد بود و بهتر است قبل از استفاده، توسط مراجع ذیصلاح تایید شود.

۳-۷-۱-۳- منابع تهیه داده های ثانویه

الف - منابع داخلی

گزارشات داخلی خود شرکت (داده های مربوط به میزان فروش داخلی و خارجی فرآورده های نفتی که در دوره های منظم زمانی در بولتن های داخلی شرکت ملی نفت ایران چاپ و منتشر می شود).

ب - منابع خارجی

دولت (وزارت آموزش و پرورش: داده های مربوط به تعداد معلم هایی که امسال استخدام شده اند).

گزارش سالیانه

شرکت BP

گزارشی سالیانه شرکت BP از مجموعه ی فعالیت های انجام شده در سالی مشخص که می تواند مبنای خوبی برای محقق جهت اخذ داده های ثانویه در زمینه های نفت و گاز باشد.



شناسایی موانع صادرات

- ✚ سندیکا (گزارشات آماری اقدامات اتحادیه های کارگری که در دوره های منظم تهیه می گردد).
- ✚ موسسات تجاری (این موسسه ها کارشان این است که داده ها را جمع آوری کنند و به افراد ذینفع بفروشند).
- ✚ منابع متفرقه (اگر در تحقیق خود مجبور به استفاده از منابع متفرقه باشید، الزاماً بایستی صحت داده ها و همچنین وضعیت منابع اخذ داده ها بررسی شده، تاییدیه های مربوطه دریافت شود).

داده ی مقطعی

این داده ها یک بار و در یک مقطع زمانی (محدود) جمع آوری می شود.

۳-۷-۱-۲-۴ - مدیریت داده های ثانویه

- بررسی میزان دقت لازم داده های ثانویه یک چالش اساسی است.
- در دنیایی که با حجم عظیمی از داده ها مواجه هستیم، مدیریت داده های مناسب و مربوط به موضوع تحقیق، کار آسانی نیست.

۳-۷-۲ - انواع داده ها (از منظر مرجع)

۳-۷-۲-۱ - داده های داخلی (Internal Data)

این داده ها معمولاً در زمان کوتاه تری تهیه می شود و جمع آوری آنها نسبت به داده های خارج از شرکت، به تلاش و صرف هزینه و انرژی کمتری نیاز دارد.

به طور معمول، میزان تطابق داده های ثانویه ی داخلی (نسبت به خارجی) با موضع تحقیقی که در دست اجرا می باشد، بیشتر است.

۳-۷-۲-۲ - داده های خارجی (External Data)

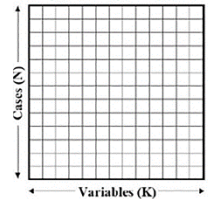
داده های خارجی از منابعی مانند نشریات، رسانه ها، دولت، کتاب ها، اخبار و ... جمع آوری می شود. تهیه کنندگان داده های خارجی تلاش می کنند از زوایای متفاوت (بسته به نیاز خود) عملکرد شرکت هدف را مورد بررسی قرار دهند. این داده ها که منعکس کننده ی نتایج فعالیت شرکت ها در جامعه را منعکس می نماید و نقش آنها در رفاه شهروندان را به تصویر می کشد، به شرط رعایت اصل شفافیت، از دقت و اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. توجه به این نکته ضروری است که در هر صورت آدرس کامل منابع تهیه ی داده ها باید در گزارش نهایی موجود باشد.

۳-۷-۳ - انواع داده ها (از منظر زمان جمع آوری)

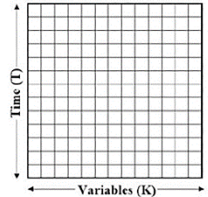
۳-۷-۳-۱ - داده ی مقطعی (Cross Sectional Data)

برای مثال جمع آوری داده ها در خصوص میزان فروش شعب مختلف فروشگاه های شهروند در تمامی مناطق شهر تهران در اسفند ماه سال ۱۳۹۷

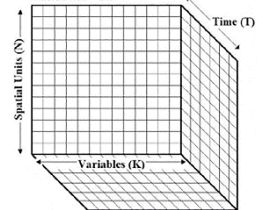
a) Cross-Sectional Analysis (Single, or average time point)



b) Time-Series Analysis (Single unit)



c) Time-Series Cross-Sectional Analysis Where $N \times T = NT$



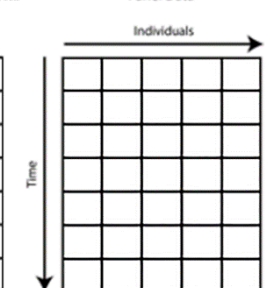
Cross Sectional Data



Time Series Data



Panel Data



۳-۷-۳-۲ - داده‌ی دوره‌ای (Longitudinal Data)

به عنوان نمونه، جمع‌آوری داده‌ها در خصوص میزان فروش ماهیانه‌ی شعبه‌ی حکیمیه‌ی فروشگاه شهروند از فروردین تا اسفند ماه سال ۱۳۹۷

۳-۷-۳-۳ - داده‌ی پَنلی (Panel data)

برای مثال جمع‌آوری داده‌ها در خصوص میزان فروش شعب مختلف فروشگاه‌های شهروند در تمامی مناطق شهر تهران از فروردین تا اسفند ماه سال ۱۳۹۷

داده‌ی دوره‌ای

این داده‌ها در یک دوره‌ی زمانی جمع‌آوری می‌شود.

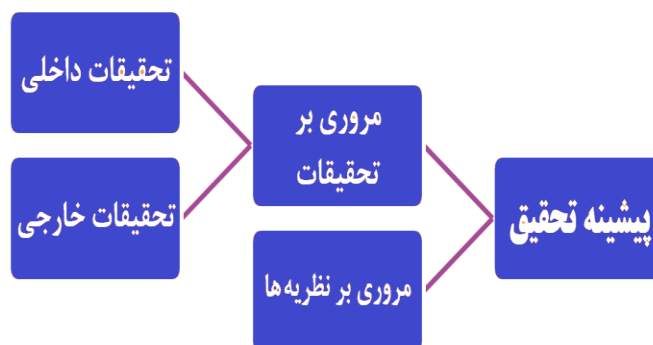
Longitudinal Data Structures

A simple example of a panel (repeated contacts) dataset

ID	Year	Age	Gender	Employment	Marital Status
1	1991	16	Female	Student	Single
1	1992	17	Female	Student	Single
1	1993	18	Female	Student	Single
1	1994	19	Female	Unemployed	Single
1	1995	20	Female	Employed (ft)	Cohabiting
1	1996	21	Female	Employed (ft)	Cohabiting
1	1997	22	Female	Employed (ft)	Cohabiting
1	1998	23	Female	Maternity Leave	Married
1	1999	24	Female	Family Care	Married
1	2001	25	Female	Employed (pt)	Separated

۳-۸ - بررسی پیشینه (ادبیات) تحقیق

پیشینه‌ی تحقیق، تنظیم متنی بسیار دقیق و موشکافانه در خصوص نظریات و اقداماتی است که تا زمان تحقیق حاضر، در حوزه‌ی دانش مورد بررسی محقق انجام شده است. به این منظور، محقق باید تحقیقات داخلی و خارجی مربوط به موضوع تحقیق خود را مطالعه و در پایان، کاستی‌های موجود در آن حوزه را مشخص نماید تا بتواند دلایل کافی برای انجام تحقیق حاضر را ارائه نماید.



شکل ۳-۱۲ - منابع بررسی پیشینه‌ی تحقیق

نکات محوری حاصل از بررسی پیشینه‌ی تحقیق:

زمانی که پیشینه‌ی تحقیق مورد بررسی قرار می‌گیرد نظریه‌های موجود و نتایج تحقیقات انجام شده جمع‌آوری می‌گردد و بر اساس آن اهداف و سوالات تحقیق حاضر مشخص می‌شود. شکل

۳-۱۳ - مزایای مطالعه‌ی پیشینه‌ی تحقیق را نمایش می‌دهد.

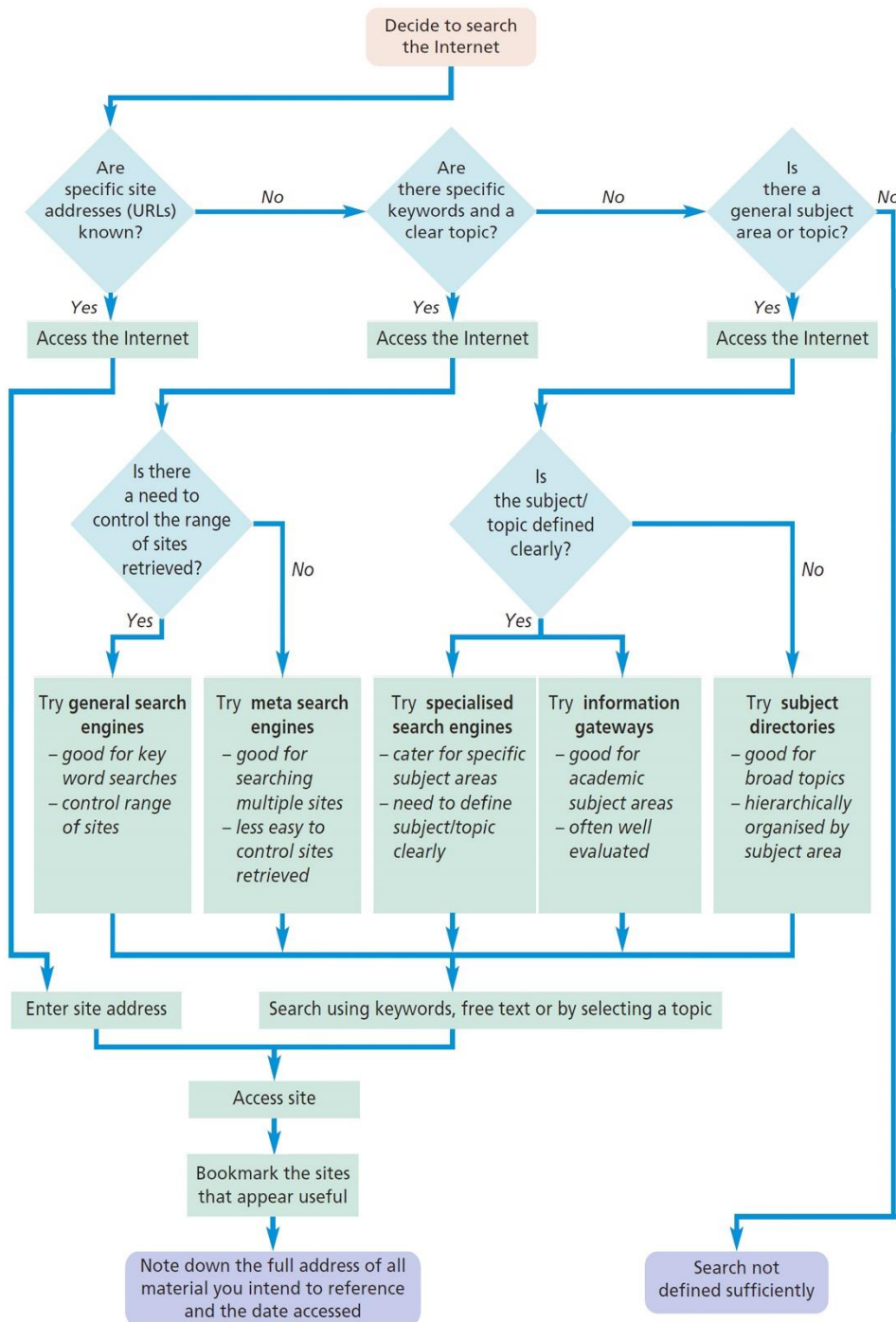


شکل ۳-۱۳ - مزایای بررسی ادبیات تحقیق

در فرایند بررسی پیشینه ی تحقیق، پژوهشگر می تواند به صورت مستقیم و غیر مستقیم نوشته های سایر اندیشمندان را نقل قول نماید، لیکن، نقل قول از یافته های دیگران در فصل ادبیات تحقیق به شرطی مجاز است که آدرس و منبع مطالب نقل شده بطور کامل هم در پاورقی و هم در فهرست منابع (Bibliography) منعکس شود. از آنجاییکه به طور معمول در تهیه ی پیشینه ی تحقیق استفاده از اینترنت به عنوان سهل الوصول ترین ابزار جستجو مورد نظر پژوهشگران قرار می گیرد، در این بخش به نکاتی در خصوص انجام یک جستجوی دقیق اینترنتی اشاره می شود.

نکات مهم در انجام یک جستجوی ساده ی اینترنتی:

- ۱ - موضوع خود را به دقت تعریف کنید.
- ۲ - کلمات کلیدی مربوط به موضوع تحقیق خود را شناسایی نمایید.
- ۳ - جهت یافتن مطالب مربوط، سلسله مراتب ایجاد کنید.
- ۴ - سعی کنید اطلاعاتی را که به نوعی به موضوع تحقیق شما مربوط است شناسایی و ارزیابی کنید.
- ۵ - همیشه با ورود به سایت های معتبر صحت جستجوی خود را بررسی نمایید.
- ۶ - جستجوی خود را با توجه به کلمات کلیدی مرتبط با موضوع تحقیق انجام دهید.
- ۷ - اگر تعداد زیادی سایت پیدا کردید باید کلمات کلیدی را افزایش دهید.
- ۸ - آدرس سایت را وارد کنید، به سایت مورد نظر وارد شوید و در صورت مناسب بودن مطلب مورد نظر آن را با عنوانی مشخص در بانک داده های خود ثبت نمایید.
- ۹ - همیشه آدرس کامل سایت را ذخیره کنید.
- ۱۰ - تاریخ دسترسی به مطالب جستجو شده را یادداشت نمایید.

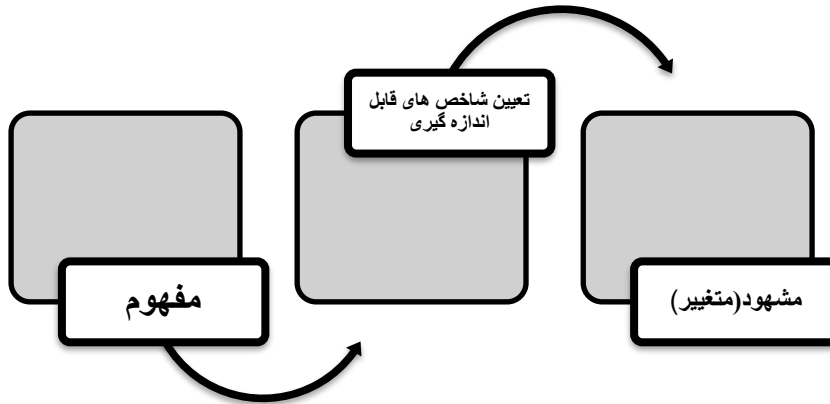


Searching the Internet

Source: © Mark Saunders, Philip Lewis, Adrain Thornhill and Martin Jenkins 2003.

۳-۹- ساخت مدل مفهومی

در مرحله ی ابتدایی هر پروژه ی تحقیقاتی ابتدا "مفهومی" کلی از متغیرهای اثرگذار و روابط آنها با یکدیگر در ذهن محقق شکل می گیرد. از آنجاییکه این مفاهیم غالباً کیفی بوده و قابل اندازه گیری نیستند، محقق برای بررسی موضوع پژوهشی خود نیاز به استفاده از شاخص هایی مرتبط با آنها دارد که درک مفاهیم مورد نظر را برای او و مخاطبینش آسان تر کند.



شکل ۳-۱۵ - فرآیند تبدیل مفاهیم ذهنی به متغیرهای قابل اندازه گیری

اگر اجزاء مفهومی که ذهن محقق را به خود مشغول کرده قابل اندازه گیری باشد این امکان وجود دارد که بتوان آن را برای دیگران به طور "مشهود" توضیح داد. این اجزاء قابل اندازه گیری که مقدارشان در شرایط مختلف تغییر می کند همان متغیرها هستند. بر این اساس اندازه گیری متغیرها از اهمیت بسیار بالایی برای محقق برخوردار است. به همین منظور، شاخص های قابل اندازه گیری آماری که می توان با استفاده از آنها، متغیرها را اندازه گیری نمود شناسایی می شود.

مدل مفهومی عبارت است از ترسیم چگونگی ارتباط میان انواع متغیرهای موجود در موضوع تحقیق. به دیگر سخن، مدل مفهومی نمایی است شماتیک که رابطه ی بین متغیرها را به تصویر می کشد. مدل مفهومی می تواند عددی (فرمولی) و یا شماتیک باشد. وجود مدل مفهومی، درک مفاهیم تحقیق را تسهیل می نماید. مدل، تبیینی است از رابطه ی بین متغیرهایی که بر اساس موضوع تحقیق شناسایی شده اند. متغیرها، در واقع شکل قابل اندازه گیری مفاهیمی هستند که غالباً کیفی بوده و برای توضیح موضوع تحقیق، حضور آنها در مدل ضروری بوده است. این متغیرها

مدل مفهومی

درفرآیند تحقیق، یک مدل مفهومی مجموعه ای از علائم و نشانه های به هم مرتبط می باشد که در قالب یک الگوی عملیاتی خلاصه شده. روابط بین متغیرهای پژوهشی تحت بررسی را به نمایش می گذارد. برای طراحی این مدل، مطالعات معناپژوهی گسترده ای در خصوص تمامی متغیرهای فعال در حوزه ی تحت مطالعه ی پژوهشگر صورت می پذیرد و تمام تلاش محقق در نهایت به تایید یا رد همین مدل منجر می شود. چارچوب مفهومی، تصویر تا حد ممکن ساده شده ای از مسیرهایی است که نشان می دهد چگونه مداخله ی هدفمند و هوشمندانه ی پژوهشگر در متغیرهای مستقل باعث ایجاد نتیجه ای مورد انتظار می شود.

در مدل نقش های متنوعی را به خود می گیرند. نقشهای متغیر مستقل (Independent)، وابسته (Dependent)، میانجی (Mediator)، مداخله گر (Moderator) و کنترل کننده (Control) از جمله پر اهمیت ترین انواع ارتباط بین متغیرها در یک مدل محسوب می گردد. متغیرها می توانند کمی یا کیفی باشند.

متغیر کمی: صفات و یا خصوصیتی است که قابل شمارش یا اندازه گیری بوده، نتیجه ی اندازه گیری آنها را می توان بصورت عدد نشان داد و در عین حال امکان انجام عملیات ریاضی در خصوص آنها به گونه ای معنادار وجود دارد. مثل: قد، وزن، زمان و ...

متغیر کیفی: صفات و یا خصوصیتی است که محقق توانایی اندازه گیری آنها را ندارد. مثل: رنگ چشم، رنگ مو، نژاد، جنسیت و ...

برای شناسایی نوع متغیرها معمولاً دو راه زیر بیشتر مورد تاکید پژوهشگر قرار می گیرد:

الف - بررسی مبانی نظری تحقیق (ادبیات تحقیق)

ب - انجام آزمون با استفاده از روش هایی مانند PLS-SEM

مدل → فرضیات تحقیق → عنوان (موضوع) تحقیق → شناسایی مسئله

شکل ۳ - ۱۶ - مراحل طراحی مدل بر مبنای مسئله ی تحقیق

مدل: عبارت است از بیان روابط بین متغیرهای اصلی تحقیق در قالب فرضیه هایی که به استناد آنها مسئله (موضوع) تحقیق شکل می گیرد.

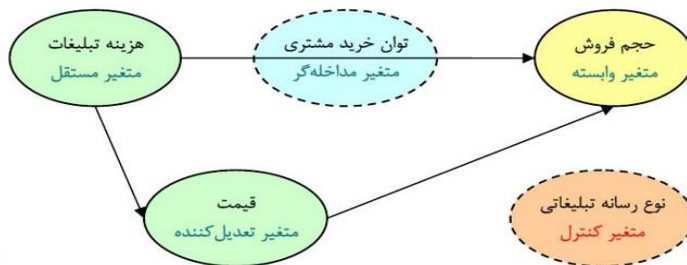
انواع روش های تبیین مدل:

الف - مدل فرموله شده: ممکن است مدل توسط یک معادله و یا سیستمی از معادله ها (چند معادله) بیان شود. این معادله ها می تواند یک مجهولی یا چند مجهولی باشد.

$$Y=f(x)$$

$$y=a+bx$$

ب - مدل مفهومی شماتیک (غیر فرموله): در این روش با استفاده از مجموعه ای از علائم مانند فلش، دایره، خط چین و ... روابط بین متغیرهای آشکار و پنهان حاضر در محیط پژوهشی به نمایش در می آید. شکل ۳ - ۱۷، برخی از مهمترین متغیرهای مورد اشاره در این فصل و ارتباط بین آنها به تصویر کشیده شده است.



شکل ۳ - ۱۷ - مدل مفهومی رابطه ی تبلیغات و فروش

متغیر مستقل: متغیری است که آثار آن بر متغیر وابسته تحت بررسی است. فرض کنید در یک تحقیق بازاریابی پژوهشگر به دنبال شناسایی اثر هزینه ی تبلیغات بر حجم فروش است. در این صورت متغیر هزینه ی تبلیغات را می توان به عنوان متغیر مستقل در نظر گرفت.

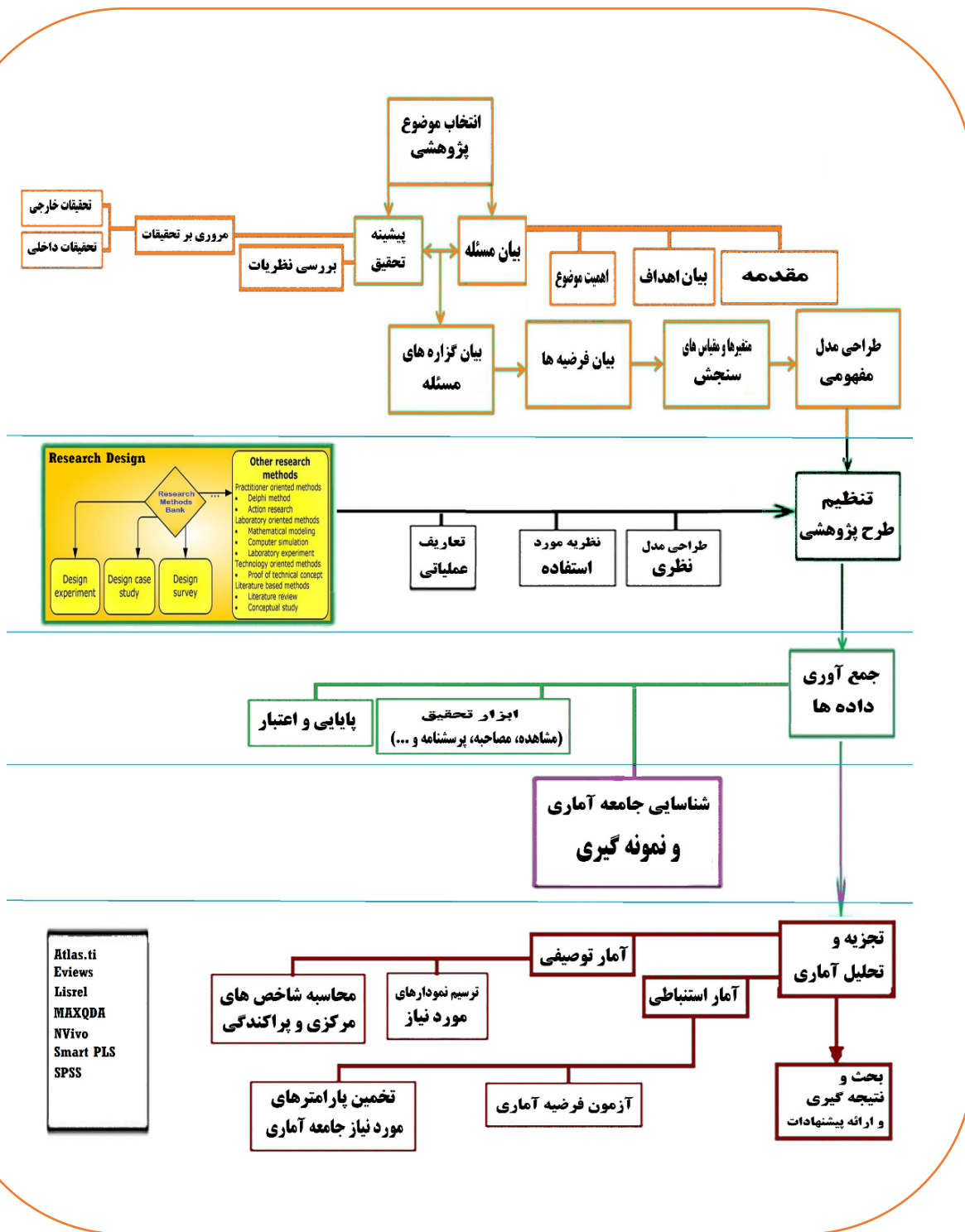
متغیر وابسته: متغیری است که تاثیر متغیر مستقل بر آن مورد مطالعه قرار می گیرد. در مثال فوق حجم فروش، متغیر وابسته محسوب می شود.

متغیر میانجی (تعدیل کننده): این متغیرها ابتدا تحت تاثیر متغیر مستقل قرار گرفته و سپس بر متغیر وابسته اثر می گذارند. برای مثال بالا رفتن هزینه ی تبلیغات برای یک کالا می تواند باعث بالا رفتن قیمت آن شده و افزایش قیمت، به نوبه ی خود، حجم فروش را کاهش دهد.

متغیر مداخله گر: توان خرید مشتری، عاملی است که می تواند به طور مستقیم رابطه ی بین هزینه ی تبلیغات و حجم فروش را تحت تاثیر قرار دهد. این متغیر از نوع متغیر مداخله گر محسوب می شود.

متغیر کنترل: متغیری است که به منظور حصول اطمینان از عدم تاثیر آن بر روابط بین متغیرهای مستقل و وابسته، ثابت نگه داشته می شود تا اثر آن حذف شود. مانند انتخاب دانش آموزانی در یک سطح مشخص از دانش ریاضی برای تست اثر تکنیک های کاهش اضطراب بر پیشرفت دانش ریاضی.

فعالیت ویژه مدیریتی
- ضمن شناسایی انواع متغیرهای مربوطه، برای هر یک از موضوعات اولویت بندی شده در خصوص صادرات شرکت، مدل مناسب پژوهشی طراحی و با استفاده از مفاهیم آموزشی این فصل، آن را تحلیل نمایید.



شکل ۳-۱۸ - فرآیند تحقیق و اجزاء تشکیل دهنده ی آن



سوال ۱۶ - آیا مدیران و مسئولان شرکت من به حرف کارکنان زیر مجموعه ی خود به دقت گوش می دهند؟

سوال ۱۷ - چگونه نگرش کارکنان شرکت خود در خصوص همکارانشان را ارزیابی کنم؟

سوال ۱۸ - چگونه نگرش و تمایلات سیاسی کارکنان شرکت خود را مورد ارزیابی قرار دهم؟

سوال ۱۹ - مدیران شرکت من به هنگام بروز تعارض میان کارکنانشان چگونه عمل می کنند؟

سوال ۲۰ - آیا احساس دیوان سالاری رفتار مدیران شرکت من را تحت تاثیر خود قرار داده است؟

سوال ۲۱ - میزان تنش کارکنان شرکت من در چه حدودی ارزیابی می شود؟ آیا مدیران شرکت من به اهمیت نقش تنش زدایی در زیر مجموعه ی خود توجه دارند؟

سوال ۲۲ - برای ایجاد یک مجموعه از کارکنان شاداب، اثرگذار و فعال تعیین مسیر صحیح شغلی از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. در همین راستا آگاهی از احساس کارکنان در خصوص شغلشان برای هر مدیری ضروری است. آیا مدیران شرکت من از احساس کارکنان زیر مجموعه ی خود در مورد شغل تحت تصدی شان آگاه هستند؟

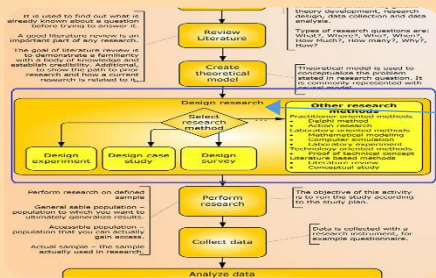


فصل ۴

طرح های تحقیقاتی



اولویت های پرورش مدیران صادرات محور کدام است؟ (آفتاب – ۲۲ تیر ۱۳۸۷)
آیا مناطق آزاد و ویژه تجاری به نقش خود در توسعه صادرات عمل کرده اند؟ (دنیای اقتصاد – ۲ خرداد ۱۳۸۹)
نقش فن آوری در توسعه صادرات کشور چیست؟ (ایران – ۲ اسفند ۱۳۹۰)



فرآیند پژوهش:

مفهوم (طرح تحقیق – آزمون – واریانس - رگرسیون)

آزمون های آماری (پارامتریک – غیر پارامتریک)

انواع طرح تحقیق (تاریخی – پیمایشی – تحلیل محتوا – مطالعه موردی – قوم نگاری –

تئوری پردازی – همبستگی – پیش آزمایشی – شبه آزمایشی – آزمایشی واقعی)

طرح تحقیق و اهمیت آن در فرآیندهای پژوهشی

در هر پروژه ی تحقیقاتی، شناسایی و آماده سازی **طرح تحقیق**، اساسی ترین، دقیق ترین و دشوارترین فعالیت در فرآیند پژوهش است؛ زیرا پس از آن، تمامی اقدامات اساسی تحقیق به دقت از منظر زمان، مکان، هزینه و سایر جزئیات مشخص شده، و پژوهش در چارچوب همین طرح انجام می شود. در این فصل به بررسی انواع طرح های مشهور تحقیقاتی که توسط پژوهشگران حرفه ای مورد استفاده قرار می گیرد می پردازیم.

جدول راهنمای شماره ی ۴ - ۱ ابعاد، روش ها و طرح های تحقیقاتی را در کنار یکدیگر به تصویر می کشد. اگرچه با توجه به تنوع متدهای مورد استفاده توسط پژوهشگران، نمایش تمامی طرح های تحقیقاتی به طور یک جا و در یک جدول امکان پذیر به نظر نمی رسد، لیکن استفاده از جدول راهنمای مذکور می تواند بسیاری از سوالات دشواری را که در همان مراحل ابتدایی تحقیق، ذهن پژوهشگر را به خود درگیر می کند، پاسخ بدهد.

موارد ذیل تنها قطره ای کوچک از دریای بیکران سوالاتی است که می تواند چالشی جدی برای پژوهشگران مبتدی محسوب شود. آنچه در این فصل مورد تاکید قرار می گیرد ساده سازی مفاهیم پیچیده ی موجود در حوزه ی تحقیق و پژوهش می باشد که بخش قابل توجه آن از بهترین و به روزترین منابع دانشگاهی حال حاضر در دنیای پر جنب و جوش تحقیق و پژوهش اخذ گردیده است. برای شروع کافی است نگاهی به جدول ۴ - ۱ بیفکنید و سفر خود به دنیای جذاب طرح های پژوهشی را از اولین طرح یعنی **طرح پژوهشی تاریخی** آغاز نمایید.

طرح تحقیق

طرح تحقیق تنها یک برنامه کاری نیست. برنامه ی کاری، جزئیاتی را مشخص می کند که با اجرای کامل آنها یک پروژه تکمیل می گردد. ولی وظیفه ی طرح تحقیق به مراتب بیش از اینهاست. طرح تحقیق وظیفه دارد این اطمینان را ایجاد کند که اسناد، مدارک و مستندات تهیه شده، محقق را قادر می سازد تا به سوال و یا سوالات تحقیق با کمترین ابهام ممکن، بهترین پاسخ را بدهد.

سوال ۲۳ - چگونه فرهنگ کارکنان شرکت خود را شناسایی کنم؟

سوال ۲۴ - فرهنگ حاکم بر محیط کاری کارکنان شرکت من کدام است؟

سوال ۲۵ - کارکنان شرکت من تا چه حدی طرفدار تغییر در محیط کاری خود هستند؟

سوال ۲۶ - مشتریان شرکت من در خصوص محصولات این شرکت چه نظری دارند؟

ابعاد، طرح ها و روش های تحقیقاتی

جدول راهنما

ابعاد، طرح ها و روش های تحقیقاتی که در این کتاب مورد مطالعه قرار می گیرد در جدول راهنمای شماره ۴-۱ معرفی شده است. بدون آشنایی با چگونگی ارتباط میان این اجزاء، امکان انجام تحقیق برای هیچ پژوهشگری وجود ندارد. ارتباط میان ابعاد و طرح های تحقیقاتی تحت عنوان (RDPR) یا Research Dimension & Design در متن فصل چهارم با علامت زیر به نمایش گذاشته شده است.



Research Dimension & Design								
Research Methods	Empirical Research	Dimensions					Designs	
		1	2	3	4	5		
		A – Quantitative Research B – Qualitative Research	A – Basic Research B – Applied Research C – Research & Development	A – Field Research B – Library Research C – Laboratory Research	A – Exploratory Research B – Descriptive Research C – Explanatory Research	Historical Analysis	Historical Research	
							Non-Experimental Research	1 – Survey Research 1 – 1 – Cross Sectional Survey 1 – 2 – Longitudinal Survey 1 – 3 – Delphi Method 2 – Content Analysis 3 – Ethnography 4 – Grounded theory 5 – Case Study 6 – Correlational Research 6 – 1 – Two Variables Analysis 6 – 2 – MANCOVA 6 – 3 – Regression Method
						Experimental Research	Towards causal	Pre_Experimental Research 1 - One Shot case study Design 2 - One group Pretest – Posttest Design 3 - Static group comparison Design
							To identify CR	Quasi_Experimental Research 1 - Non equivalent control group Pretest _ Posttest Design 2 - Simple Time-Series Experimental Design 3 - Control group Time-Series Experimental Design
								Simple Ex-Post Facto Research Design
							To confirm causal relationship (CR)	True_Experimental Research 1 - Pretest- Posttest controlled group Design 2 - Posttest only controlled group Design 3 – Solomon Four group Design 4 – Two group posttest-only randomized experimental Design with covariate 5 – Randomized Blocks Design 6 - Switched replication Design 7 – Randomized posttest-only controlled group Design
								Randomized Factorial Design

جدول ۴-۱ - انواع ابعاد، طرح و روشهای تحقیقاتی

۴-۱- تحقیقات تاریخی (Historical R.)

تحقیق تاریخی، بر موضوعی معین که در گذشته و در یک مقطع زمانی مشخص اتفاق افتاده، تاکید می‌کند. هدف اصلی از انجام این نوع تحقیق عبارت است از درک و شرح رویدادهای گذشته و رسیدن به نتایجی که ممکن است به روشن شدن رویدادهای کنونی و پیش‌بینی وقایع آینده کمک کند. تلاش محقق در روش تاریخی بر آن است که حقایق گذشته را از طریق جمع‌آوری اطلاعات، ارزشیابی و بررسی صحت و سقم آنها بر اساس دلایل مستدل و مستند، به صورتی منظم و عینی تجزیه و تحلیل نماید و در انتها با توجه به یافته‌های پژوهشی خود از فرضیه یا فرضیه‌های ویژه‌ی تحقیق دفاع کند. از نمونه‌های مسائل تاریخی می‌توان به مطالعاتی اشاره کرد که طی آن پژوهشگر به بررسی اوضاع و احوال دولت‌ها و نحوه‌ی عملکردشان و نوع روابط آنها با مردم پرداخته، عوامل سقوط آنها را تشخیص داده و بر اساس آن، نظریه‌هایی برای حکومت‌های آینده ارائه می‌دهد.

تحقیق تاریخی

جمع‌آوری و ارزیابی داده‌ها توسط محقق به منظور درک مفاهیم مربوط به گزارشات و مشاهدات دیگران. این روش تلاش می‌کند با شناسایی عوامل رخدادها، گذشته، فرضیه‌هایی را در خصوص حال و آینده ارائه و آزمون کند.

۴-۱-۱- منابع پژوهش‌های تاریخی

✓ **منابع دست اول:** عبارت است از مستنداتی که مستقیماً با حادثه‌ی مورد مطالعه مرتبط هستند و ممکن است به شکل‌های کتبی، شفاهی، تصویری و مانند آن مشاهده شوند. اسنادی که توسط ناظران واقعی جمع‌آوری شده و یا توسط آنان ایجاد گردیده و همچنین آثار نقاشی، سنگ‌نوشته‌ها، دست‌نوشته‌ها، ابزار و لباس مورد استفاده در آن زمان، در این گروه مورد بررسی قرار می‌گیرند.

✓ **منابع دست چندم:** عبارت است از مستنداتی که به طور غیرمستقیم به حادثه‌ی تحت بررسی ارتباط دارند و به اتکای منابع دست اول تهیه می‌شوند. نقل قول‌های مستقیم به صورت کتبی و شفاهی، که چند دست‌گشته و از سندی به سند دیگر انتقال یافته‌اند در این گروه مورد بررسی قرار می‌گیرند.

محقق باید منابع و آثار تاریخی باقیمانده از گذشته را با تمام دقت مورد نقد و بررسی قرار بدهد. حتی اگر در مورد وقایع تاریخی شواهد و منابع دست اول وجود داشته باشد، باید به دقت مورد نقد قرار گیرد. پژوهشگر تاریخی همیشه باید این احتمال را مدنظر قرار دهد که امکان دارد حقایق در مورد حادثه و یا رخداد مورد مطالعه‌ی وی به گونه‌ای مغرضانه و یا بر اثر وجود انگیزه‌ای خاص، وارونه جلوه داده شود و یا اطلاعات و تصویر درستی از حوادث گذشته در اختیارش قرار نگیرد. در نهایت باید توجه داشت که مسئولیت‌نهایی صحت آثاری همانند دست‌نوشته‌ها، نقاشی‌ها، سکه‌ها، ابزار و ... به عهده‌ی محقق می‌باشد.

۴ - ۱ - ۲ - برخی از ویژگی های تحقیقات تاریخی

الف - حوادث تاریخی غیر زنده اند.

ب - تکرارناپذیر هستند.

پ - روشمند نیستند، به عبارت دیگر محقق بر اساس موضوع و شرایط تحقیق، روش خود را انتخاب می کند.

ت - معمولاً با واسطه مطالعه می شوند.

مثال های زیر یادآور نمونه هایی از موضوعات تحقیق تاریخی است:

- بررسی تاثیر اصلاحات امیرکبیر بر ساختار قدرت در ایران دوره ی پادشاهی قاجاریه

- بررسی علل عقب ماندگی همه جانبه ی ایران در دوره ی پادشاهی قاجاریه

- بررسی نظام آموزش و پرورش در دوره ی ساسانیان در ایران باستان

- بررسی وضعیت تولید دانش مکتوب در دوره ی ساسانیان در ایران باستان

- بررسی علل فروپاشی سلسله ی هخامنشیان در نتیجه ی حمله ی سپاه اسکندر به ایران

نقاط قوت

تحقیق تاریخی

الف - قادر به پاسخگویی به

سوالاتی است که به هیچ راه

دیگری قابل بررسی نیستند.

ب - قادر به شناسایی و بررسی

مدارک و مستندات گذشته

می باشد که بعضاً به کلی

فراموش شده اند.

پ - داده های تاریخی بخش

مهمی از دانش بشری را شامل

می شوند.

نقاط ضعف

تحقیق تاریخی

الف - اعتبار درونی یافته ها

نگران کننده است.

ب - ابزارها و نمونه ها محدود

است.

پ - کنترل اعتبار و پایایی

یافته ها دشوار می باشد.

ت - معمولاً گزارشات تحت

تاثیر نظر و قضاوت محقق

قرار دارد.

Historical research

Historical research is the process of systematically examining past events to give an account of what has happened in the past.

1 - It is not a mere accumulation of facts and dates or even a description of past events.

2 - It is a flowing, dynamic account of past events which involves an interpretation of these events in an attempt to recapture the nuances, personalities, and ideas that influenced these events.

3 - One of the goals of historical research is to communicate an understanding of past events.

Significance of Historical Research

The following gives five important reasons for conducting historical research (based on Berg, 1998):

1. To uncover the unknown (i.e., some historical events are not recorded).

2. To answer the questions (i.e., there are many questions about our past that we not only want to know but can profit from knowing).

3. To identify the relationship that the past has to the present (i.e., knowing about the past can frequently give us a better perspective of current events).

4. To record and evaluate the accomplishments of individuals, agencies, or institutions.

5. To assist in understanding the culture in which we live (e.g., education is a part of our history and our culture).

<http://www.southalabama.edu/coe/bset/johnson/lectures/lec13.htm>

Sources Evaluations (in Historical Research)

There are two types of evaluations every source must pass:

1. External Criticism – this is the process of determining the validity, trustworthiness, or authenticity of the source. Sometimes this is difficult to do but other times it can easily be done by handwriting analysis or determining the age of the paper on which something was written. The following questions are some examples to check the external criticism:
 - Who wrote the document?
 - For what purpose was the document written?
 - When was the document written?
 - Where was the document written?
 - Under what conditions was the document written?
 - Do different forms or versions of the document exist?
2. Internal Criticism – this is the process of determining the reliability or accuracy of the information contained in the sources collected. This is done by positive and negative criticism.
 - Positive criticism refers to assuring that the statements made or the meaning conveyed in the sources are understood. This is frequently difficult because of the problems of vagueness and presentism.
 - Vagueness refers to uncertainty in the meaning of the words and phrases used in the source.
 - Presentism refers to the assumption that the present-day connotations of terms also existed in the past.
 - Negative criticism refers to establishing the reliability or authenticity and accuracy of the content of the sources used. This is the more difficult part because it requires a judgment about the accuracy and authenticity of what is contained in the source.
 - **Firsthand accounts by witnesses to an event are typically assumed to be reliable and accurate.**

The following questions are some examples to check the internal criticism:

- What was meant by the author?
- How much credibility can be given to the author?
- What was the author trying to say?
- How could the authors word be interpreted?
- Does the document contain bias of any sort?

۴-۲- طرح های غیر آزمایشی

۴-۲-۱- روش پیمایشی (زمینه یابی) - (Survey R.)

طرح غیر آزمایشی

در شرایطی که محقق نتواند متغیر مستقل را کنترل و یا دستکاری نماید ولی قادر باشد بر اساس تفسیر مشاهدات خود از روابط موجود بین متغیرها، به نتیجه گیری پردازد تحقیق از نوع غیرآزمایشی می باشد.

واقعیت

ویژگی و یا صفتی مربوط به افراد جامعه ی آماری است که می توان آن را مشاهده و ثبت نمود. برای مثال سن، جنس، درآمد و نژاد از اینگونه ویژگی ها می باشند.

عقاید

نظر افراد جامعه ی آماری در خصوص یک پدیده و یا رفتار که به طور عینی قابل اندازه گیری می باشد.

تحقیق پیمایشی

جمع آوری داده ها در خصوص یک پدیده ی مشخص از طریق نمونه گیری نظام مند به گونه ای که بتوان بر اساس آن به نظر افراد جامعه هدف در مورد پدیده ی مورد بررسی پی برد و یا یک ویژگی مشخص افراد جامعه هدف را بر اساس موضوع پژوهش مورد مطالعه قرار داد. این نوع تحقیق می تواند هر سه بُعد اکتشافی، توصیفی و تبیینی را دربرگیرد.

روش پیمایشی یا زمینه یابی شامل جمع آوری داده های کمی در تحقیقات علوم اجتماعی است. البته امروزه پیمایش به سبب سهولت کاربرد در سایر حوزه های دانش بشری نیز مد نظر قرار گرفته است.^۱ در این روش محقق معمولاً به طور مستقیم نمونه ای از یک جامعه ی بزرگ را بر اساس روشی نظام مند انتخاب و سپس با استفاده از پرسشنامه، داده های مورد نظر را جمع آوری می نماید.

داده ها شامل قضاوت پاسخ دهنده در مورد واقعیتها، عقاید و رفتارهاست. واقعیت، عبارت است از یک پدیده یا ویژگی (صفت افراد جامعه آماری) که بتوان آن را مشاهده نمود و شامل متغیرهایی نظیر سن، نژاد، جنس، درآمد و میزان تحصیل می باشد. عقیده، عبارت است از بیان یک پاسخ در خصوص احساس و یا یک رفتار عمدی. عقاید را می توان به طور عینی اندازه گرفت اما نمی توان مورد رسیدگی قرار داد. رفتار، شامل عملی است که توسط فرد صورت می گیرد.

تحقیق پیمایشی متغیرهای محدودی را در مورد تعداد زیادی از افراد جامعه ی هدف، مورد مطالعه قرار می دهد. مؤسسه ی گالوپ (Gallup Organization) از این روش برای بررسی عقاید مردم در سیاست و تجارت استفاده می کند. پژوهشگران در اقتصاد، مردم شناسی، روان شناسی، بهداشت و تعلیم و تربیت از این تکنیک برای نظر سنجی و یا بررسی پدیده ها استفاده می کنند. تحقیق پیمایشی، برعکس تحقیق تاریخی با پدیده هایی که در زمان حال اتفاق می افتند سروکار دارد. در این نوع تحقیق، هدف، بررسی توزیع ویژگیهای یک جامعه است. به عبارت دیگر در پژوهش پیمایشی، محقق با انتخاب نمونه ای که معرف جامعه است از طریق تولید آماره به بررسی پارامترهای جامعه می پردازد. اگرچه آماره ی بدست آمده ممکن است دقیقاً نشان دهنده ی پارامتر مورد نظر نباشد، لیکن چنانچه فرآیند نمونه گیری به درستی انجام شده باشد، نتایج تا حد قابل قبول به واقعیت نزدیک خواهد بود.

¹ Throughout the world today, specialists in survey methods are found in academia, government, and commerce. Survey researchers in the academic sector, investigate discipline-based questions in fields such as sociology, psychology, political science, public health, communication studies, criminology, economics, and gerontology. U.S. government agencies on health, education, justice, transportation, and labor statistics, as well as the Bureau of the Census, collect and disseminate government survey information. The private sector includes research firms devoted to the measurement of media audiences, user experience, political and other opinion research, market and product research, and customer satisfaction.

Survey Research

In survey research, the researcher selects a sample of respondents from a population and administers a standardized questionnaire to them. The questionnaire, or survey, can be a written document that is completed by the person being surveyed, an online questionnaire, a face-to-face interview, or a telephone interview.

Surveys represent one of the most common types of **quantitative**, social science research. Using surveys, it is possible to collect data from large or small populations (sometimes referred to as the universe of a study). Survey research does not belong to any one field and it can be employed by almost any discipline. According to Angus and Katona, "It is this capacity for wide application and broad coverage which gives the survey technique its great usefulness..." (Angus and Katona, 1953, p. 16).

<http://writing.colostate.edu/guides/guide.cfm?guideid=68>

RDPR

تحقیق زمینه‌یابی یک فرآیند پژوهشی است به منظور جمع‌آوری داده‌ها درباره‌ی موضوعاتی مانند اینکه مردم چه می‌دانند، به چه فکر می‌کنند یا چه کاری انجام می‌دهند. به عبارت دیگر، هدف از انجام تحقیق این است که محقق بداند مردم در خصوص موضوع تحقیق چه اطلاعاتی را ذهن خود بازیابی می‌کنند و همچنین عقاید، نگرش‌ها، ارزش‌ها و باورهای آنان در مورد موضوع تحقیق چیست. هرچند به طور عمده در این روش از پرسشنامه برای جمع‌آوری داده‌ها استفاده می‌شود اما ابزارهای دیگری از قبیل مصاحبه‌ی ساختارمند هم در این خصوص به کار می‌رود. **پیمایش، روشی**

RDPR

در تحقیق است که نقش آن فراتر از یک فن خاص در گردآوری داده‌ها بوده و در تحقیقات اکتشافی، توصیفی و تبیینی کاربرد دارد. برای پاسخ دادن به سوالات تحقیقی که با Who (چه کسی)، What (چه چیزی)، Where (کجا)، How much (چقدر) و How many (چند تا) آغاز می‌شود از این روش استفاده می‌گردد.

Survey and Exploratory Research

Exploratory research is an important part of any marketing or business strategy. Its focus is on the discovery of ideas and insights as opposed to collecting statistically accurate data. That is why exploratory research is best suited at the beginning of your total research plan. It is most commonly used for further defining company issues, areas for potential growth, alternative courses of action, and prioritizing areas that require statistical research. When it comes to online surveys, the most common example of exploratory research takes place in the form of open-ended questions. Think of the exploratory questions in your survey as expanding your understanding of the people you are surveying. Text responses may not be statistically measurable, but they will give you richer quality information that can lead to the discovery of new initiatives or problems that should be addressed.

Survey and Descriptive Research

Descriptive research takes up the bulk of online surveying and is considered conclusive in nature due to its quantitative nature. Unlike exploratory research, descriptive research is preplanned and structured in design so the data collected can be statistically inferred on a population. The main idea behind using this type of research is to better define an opinion, attitude, or behaviour held by a group of people on a given subject. Consider your everyday multiple-choice question. Since there are predefined categories a respondent must choose from, it is considered descriptive research. These questions will not give the unique insights on the issues like exploratory research would. Instead, grouping the responses into predetermined choices will provide statistically inferable data. This allows you to measure the significance of your results on the overall population you are studying, as well as the changes of your respondent's opinions, attitudes, and behaviors over time.

Survey and Causal Research

Like descriptive research, causal research is quantitative in nature as well as preplanned and structured in design. For this reason, it is also considered conclusive research. Causal research differs in its attempt to explain the cause-and-effect relationship between variables. This is opposed to the observational style of descriptive research, because it attempts to decipher whether a relationship is causal through experimentation. In the end, causal research will have two objectives: 1) To understand which variables are the cause and which variables are the effect, and 2) to determine the nature of the relationship between the causal variables and the effect to be predicted.

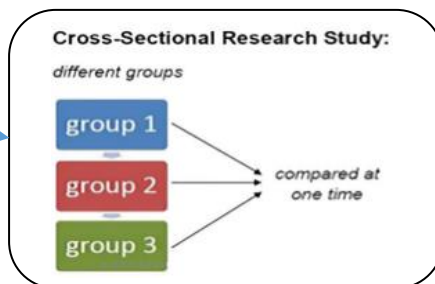
For example, a cereal brand owner wants to learn if they will receive more sales with their new cereal box design. Instead of conducting descriptive research by asking people whether they would be more likely to buy their cereal in its new box, they would set up an experiment in two separate stores. One will sell the cereal in only its original box and the other with the new box. Taking care to avoid any outside sources of bias, they would then measure the difference between sales based on the cereal packaging. Did the new packaging have any effect on the cereal sales? What was that effect?

سوالات مربوط به متن انگلیسی تحقیق پیمایشی (Survey Research):

- ۱ - تحقیق پیمایشی را با توجه به متن تعریف کنید؟
- ۲ - بر اساس متن آیا تحقیق پیمایشی در پژوهش های تبیینی کاربرد دارد؟ در این خصوص مثال متن را تشریح نمایید.
- ۳ - از نظر نویسنده بهترین روش جمع آوری داده ها برای انجام یک تحقیق پیمایشی - اکتشافی چیست؟

Survey Types:

- A - Cross sectional
- B - Longitudinal
 - ✓ Trend (retrospective)
 - ✓ Time cohort
 - ✓ Panel



۴ - ۲ - ۱ - ۱ - طرح پیمایشی - مقطعی (Cross Sectional Survey)

در تحقیق پیمایشی - مقطعی داده هایی درباره یک یا چند صفت در یک مقطع زمانی خاص توسط محقق جمع آوری و تجزیه و تحلیل می گردد. برای مثال (شیوع بیماری دیابت در یک مقطع زمانی مشخص در بین زنان ۴۰ تا ۶۰ ساله ی شهر آلفا) نمونه ای از این تحقیق است.

بُعد زمانی

ویژگی های مقطعی و یا تداومی که در این بخش به عنوان نوعی طرح پیمایشی مورد بحث قرار می گیرند از دید برخی پژوهشگران در قالب بُعد زمانی مطرح می شوند.

Cross-Sectional Survey

A cross-sectional survey may be purely descriptive and used to assess the burden of a particular disease in a defined population. For example, a random sample of schools across London may be used to assess the prevalence of asthma among 12-14 year olds.

Analytical cross-sectional surveys may also be used to investigate the association between a putative risk factor and a health outcome. However, this type of study is limited in its ability to draw valid conclusions as to the association between a risk factor and health outcome.

In a cross-sectional survey the risk factors and outcome are measured simultaneously, and therefore it may be difficult to determine whether the exposure proceeded or followed the disease. The sample size should be sufficiently large enough to estimate the prevalence of the conditions of interest with adequate precision.

Sample size calculations can be carried out using sample size tables or statistical packages such as Epi Info.

Non-response is a particular problem affecting cross-sectional studies and can result in bias of the measures of outcome. This is a particular problem when the characteristics of non-responders differ from responders.

Longitudinal study

A longitudinal study involves collecting data from a sample at different points in time in order to study changes or continuity in the sample's characteristics.

Longitudinal research designs are difficult to implement, but they are essential for exploring problems in human development.

Gall, M.D. & Gall J.P. & Borg 2003 - 292

سوالات مربوط به متن انگلیسی تحقیق پیمایشی - مقطعی (Cross Sectional R.):

- ۱ - تحقیق پیمایشی - مقطعی را با توجه به متن تعریف کنید؟
- ۲ - چرا انجام تحقیق پیمایشی - مقطعی با هدف تبیین روابط بین متغیرهای مستقل و وابسته با محدودیت عملیاتی مواجه است؟
- ۳ - از نظر نویسنده چه عاملی می تواند باعث شود تا نتایج به دست آمده از تحقیق پیمایشی - مقطعی با انحراف همراه باشد؟

۴-۲-۱-۲ - طرح پیمایشی - تداومی (طولی) (Longitudinal Survey)

در روش تحقیق پیمایشی - تداومی، داده در طی دوره های زمانی از پیش تعیین شده گردآوری می گردد تا رابطه ی بین متغیرها در طول زمان سنجیده شود. برای مثال «سیر تحول ثبت نام دانشجویان دختر در دوره های تحصیلات تکمیلی» یا «بررسی تحول مهارت های زبان فارسی پایه اول تا پنجم ابتدائی» نمونه ای از این پژوهش ها هستند. چنانچه بورگ، گال و گال (۲۰۰۳) تاکید می کنند: اجرای تحقیقات تداومی کاری است دشوار اما برای شناسایی مشکلات و موانع موجود بر سر راه بهبود و توسعه ی همه جانبه ی انسان ها، انجام این پژوهش ها ضروری است.

Longitudinal Survey

RDPR

A longitudinal survey is a **correlational research study** that involves repeated observations of the **same variables** over long periods of time, often many decades. It is often a type of **observational study**, although they can also be structured as **longitudinal randomized experiments**. A longitudinal study is observational, meaning that there is no interference with the subjects, or respondents (if you happen to be surveying). What makes a longitudinal study unique is the timeline. Instead of a researcher collecting data from varying subjects in order to study the same variables, the **same subjects** are observed multiple times, and often over the course of many years.

A prime example might be a medical study that follows the same 100 individuals over the course of four years, measuring the impact of an experimental pharmaceutical. Using the same subjects in a longitudinal study allows for measurable change over a period of time to be collected.

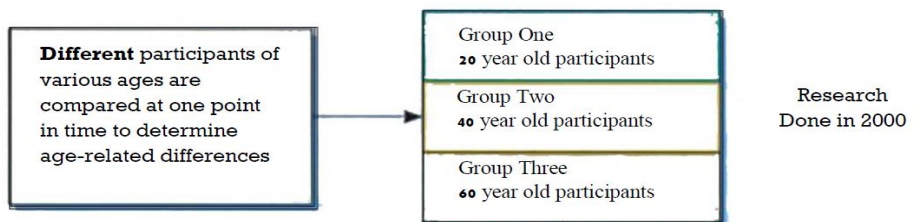
There are three distinct kinds of longitudinal studies: **panel**, **cohort**, and **retrospective**. A panel usually involves a somewhat random sample of subjects, whereas a cohort study observes subjects in a similar group based on region, age, or common experiences. Finally, a retrospective study involves historical data, often times in comparison to updated data.

شناسایی موانع صادرات

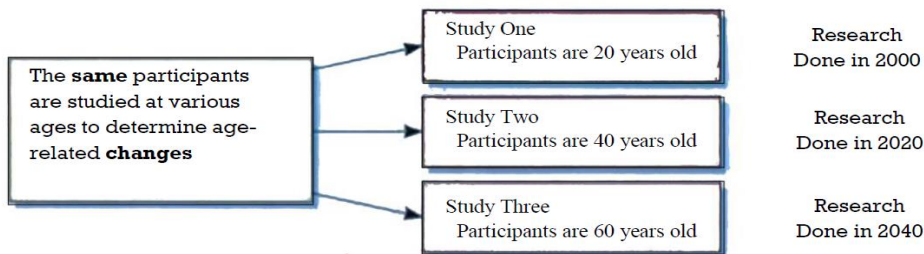
سوالات مربوط به متن انگلیسی تحقیق پیمایشی - تداومی (Longitudinal R.):

- ۱ - تحقیق پیمایشی - تداومی را با توجه به متن تعریف کنید.
- ۲ - از دیدگاه نویسنده ی متن، چه عاملی سبب می شود که این تحقیق یکتا باشد؟
- ۳ - انواع تحقیقات پیمایشی - تداومی را فقط نام ببرید.
- ۴ - نمونه ای از تحقیق پیمایشی - تداومی که در متن ارائه شده را تشریح نمایید.

CROSS-SECTIONAL RESEARCH



LONGITUDINAL RESEARCH



شکل ۴ - ۱ - مقایسه ی نمونه های تحقیق پیمایشی مقطعی و تداومی

۴ - ۲ - ۱ - طرح پیمایشی - تداومی گذشته نگر (Longitudinal Retrospective R.)

مطالعات تداومی که در طول زمان انجام می شود می تواند تأثیر عامل زمان را مورد سنجش و ارزیابی قرار دهد. از این طریق نه تنها می توان دگرگونیهای مرتبط با عقاید، نظرات و حالات را مطالعه نمود بلکه تغییر در رفتار، عادات و ... نیز سنجیده می شود. در یک تحقیق گذشته نگر محقق پدیده ای را با مطالعه ی گذشته و حوادثی که در آن خصوص رخ داده بررسی می کند.

Retrospective Study

A Retrospective Study is a kind of research design where the investigators study a phenomenon by looking back at events that have already happened. For example, to look at the relationship between serial killers and child abuse, the investigators will identify convicted serial killers, and find out which of them have a past history of being abused as children.

A major advantage of a Retrospective Study is that it allows the study of rare phenomena without having to use a very large sample size, and without having to spend a long time following the subjects to find out the outcome. If you were to do a Prospective Study on serial killers and child abuse, you would have to recruit an extremely large sample of abused children and follow them for several years in order to find out which ones turn out to become serial killers. That would be very expensive and time-consuming.

A disadvantage of this kind of study is that it is prone to bias. In this example, it is possible for the researchers to tend to select participants who already have a known history of being abused. Also, the accuracy of the gathered data is only as good as the accuracy of available records.

سوالات مربوط به متن انگلیسی تحقیق تداومی - گذشته نگر (**Retrospective Study**):

۱ - تحقیق تداومی - گذشته نگر را با توجه به متن تعریف کنید.

۲ - نکات قوت روش تحقیق تداومی - گذشته نگر چیست؟

۳ - نکات ضعف روش تحقیق تداومی - گذشته نگر چیست؟

۴ - نمونه ای از تحقیق تداومی - گذشته نگر که در متن ارائه شده را تشریح نمایید.

۴ - ۲ - ۱ - ۲ - ۲ - طرح پیمایشی تداومی - هم دورانی (Cohort Longitudinal R.)

در این روش، محقق افرادی دارای ویژگی های مشترک (مثلاً محل تولد یا زندگی، سن، تجربیات و یا ...) را در نظر می گیرد و سپس در طول زمان و در دوره های غیر منظم، موضوعات مشخصی را در خصوص آنها مورد بررسی قرار می دهد.

۴ - ۲ - ۱ - ۲ - ۲ - طرح پیمایشی تداومی - پنلی (Longitudinal Panel R.)

در این روش، محقق افرادی را برای مطالعه انتخاب می کند و سپس طی مدت زمانی طولانی (معمولاً چند سال) و در دوره های منظم موضوعات مشخصی را به تکرار در خصوص آنها مورد بررسی قرار می دهد. این نوع روش تحقیق، شامل جمع آوری داده های کمی و کیفی می باشد.

Panel studies

Panel studies are a particular design of longitudinal study in which the unit of analysis is followed at specified intervals over a long period, often many years. The key feature of panel studies is that they collect **repeated measures from the same sample at different points in time**. Most panel studies are designed for quantitative analysis and use structured survey data. Panel studies can also use qualitative methods for the data collection and analysis. They may also be constructed from register data, an approach that is common in some countries.

Cross-sectional surveys are based on a sample of the population of interest drawn **at one-time point**. In contrast, panel surveys follow the population of interest over an extended time period and are concerned with measuring **change over time** for the units of analysis within the population. The unit of analysis is typically an individual, but it could also be a firm or a dwelling or any other unit of analysis required by the research design. Panel surveys typically collect data at relatively frequent intervals depending on the design requirements of a given study. Some, run over many years and others are short term, such as short panels conducted around elections. Panel surveys are distinct from cohort studies, which often sample an age cohort born in a particular month and year and follow that cohort at infrequent intervals, often with a focus on early childhood development.

While the difference between cohort and panel designs can be overstated, panel studies typically sample from the entire age range and collect repeated measures across the age range and throughout the life course. Panel studies have been used extensively to monitor **the dynamics of poverty, movements into and out of the labor market, and the process of demographic change**. Longitudinal data generated from panel studies can be analyzed to understand the short-term dynamics of change, including movements into and out of employment or transitions into and out of poverty.

Panel studies can also be used to examine long-term effects such as children's education and labor market outcomes in the context of their family background, or later life health outcomes in the context of earlier health behaviors. Panel studies are therefore suited to the analysis of the life course and understanding the interrelationships between life events, behaviors, preferences, and later outcomes that affect people's life chances and well-being and provide data which enhances our ability to make causal inferences through controlling unobserved heterogeneity.

<http://www.oxfordbibliographies.com/view/document/obo-9780199756384/obo-9780199756384-0108.xml>



داده های پنلی

هرگاه داده هایی با اندازه‌گیری های مکرر از یک نمونه در دوره های زمانی متفاوت جمع آوری شود به عنوان داده های پنلی شناسایی می گردد.

ویژگی های تحقیق تداومی

- ۱ - در پژوهش های تداومی محقق باید به مطالعه متغیرها و رشد و گسترش آنها در اثر گذشت زمان بپردازد و همچنین میزان تغییرات، جهت و پیامدهای تغییرات و عوامل مرتبط و موثر بر این تغییرات را با دقت مورد بررسی قرار دهد.
- ۲ - مدت زمان این تحقیق طولانی بوده و معمولاً در اثر گذشت زمان از تعداد نمونه ها کاسته شده و برای محقق در دسرهایی را فراهم می نماید. در این رابطه باید نکات زیر مد نظر محقق باشد:
الف - دلایل متعددی می تواند برای این افت وجود داشته باشد. مانند فوت برخی از نمونه ها، تغییر محل سکونت، عدم تمایل برای همکاری و...
ب - جایگزینی نمونه های دیگر ممکن است تحت تاثیر گرایش ها و تعصبات محقق باشد. ضمن اینکه حتی ممکن است گذشته از تعصبات محقق، شرایط اجتماعی و پیرامونی که در طی زمان متفاوت گشته، بر روند انتخاب نمونه تاثیر بگذارد.
- ۳ - با توجه به طولانی بودن روند تحقیق، پژوهشگر باید میزان هزینه های مختلف را از ابتدا تا حد ممکن به دقت پیش بینی نماید.

مقایسه ی تحقیق تداومی و مقطعی

- ۱ - در تحقیق مقطعی تعداد نمونه بیشتر از تحقیق تداومی است در حالیکه در تحقیق تداومی متغیرهای مورد مطالعه بیشتر از پژوهش مقطعی می باشد.
- ۲ - در تحقیق تداومی مطالعه و بررسی میزان تغییرات هر عاملی در ظرف زمان، هدف اصلی است.
- ۳ - در تحقیق مقطعی هزینه تحقیق کمتر است.
- ۴ - مراحل مختلف اجرای پژوهش در تحقیقات تداومی و مقطعی، معمولاً یکسان است.

سوالات مربوط به متن انگلیسی تحقیق تداومی - پنلی (**Panel Studies**):

- ۱ - تحقیق تداومی - پنلی را با توجه به متن تعریف کنید.
- ۲ - از روش تحقیق تداومی - پنلی برای بررسی چه موضوعاتی استفاده می شود؟
- ۳ - روش تحقیق تداومی - پنلی را با تداومی - هم دورانی مقایسه کنید.
- ۴ - نمونه ای از موضوعات تحقیق تداومی - پنلی که در متن ارائه شده را تشریح نمایید.

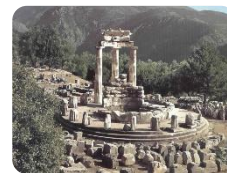
۴-۲-۱-۳ - طرح تحقیق دلفی (Delphi Technique)

جهت بررسی دیدگاه های یک جمع صاحب نظر در مورد یک موضوع ویژه، می توان از تکنیک دلفی استفاده کرد. در واژه شناسی، نام گذاری دلفی به معبده‌ی به همین نام در یونان باستان باز می گردد که در آنجا فرد برگزیده ای که دارای ویژگی معصومیت و لغزش ناپذیری بود زندگی می کرد. از آنجاییکه این فرد دانا از آینده خبر می داد، مردم یونان باستان برای کسب اطلاعات و آگاهی از آینده‌شان به آنجا مراجعه می کردند و از وی راهنمایی و مشورت می گرفتند.

در دوران جدید، اولین مطالعه با روش دلفی در دهه ی ۱۹۵۰ و در شرکت راند (Rand) انجام شد. در سال ۱۹۶۴ برای اولین بار نتایج یک مطالعه ی گسترده ی دلفی در حوزه ی مسائل شهری منتشر شد. در زمانی کوتاه پس آن، فنّ دلفی توسط ژاپنی ها تکامل بیشتری پیدا کرد. اگرچه کشور ژاپن توسعه ی علمی و تکنولوژیکی خود را سالها پس از کشورهای غربی آغاز نمود، ولی در این راه به طور چشمگیری موفق بود. یکی از مهم ترین عوامل مؤثر در این موفقیت، مطالعات گسترده ای بود که با هدف آینده پژوهی و با تاکید بر تکنیک های پیش بینی در اواخر دهه ۱۹۶۰ در این کشور انجام شد. مؤسسه ی علم و فناوری ژاپن با استفاده از روش دلفی مطالعات گسترده ای را در سال ۱۹۶۹ برای پیش بینی وضعیت آینده ی علم و فناوری آغاز کرد. از آن زمان تا امروز، هفت مطالعه ی بزرگ دلفی در ژاپن انجام شده است.

دلفی فنی است که برای ایجاد ساختار منظم و منسجم فکری جهت حل یک مشکل پیچیده به کار می رود. دالکی (Dalkey)، هلمر (Helmer) و گوردون (Gordon) معتقدند که روش دلفی بر پایه ی فن دیالکتیک (Dialectical Inquiry) - روش فرآیندی پرسش جدلی - استوار است. بر این اساس از برخورد تز (مطرح کردن یک ایده و نظر)، و آنتی تز (ایده ها و نظرات متضاد)، سنتز (توافق و اجماع جدید)، حاصل می شود به گونه ای که مجدداً سنتز تبدیل به تز جدید شده، و برای رسیدن به اجماع نهایی درباره ی یک موضوع پیچیده و خاص به محققین کمک می کند.

در این روش که معمولاً توسط یک تیم ناظر، رهبری و هدایت می شود، بدون اینکه به حضور فیزیکی و ملاقات شرکت کنندگان (Panel of experts) با یکدیگر نیازی باشد، یک گروه از متخصصان، مجموعه ای از فرضیه ها (A set of hypotheses) را درباره ی وضعیت آتی و آینده ی موضوع تحت بررسی فرمول بندی می کنند. در این راستا، مجموعه ای از فرضیه ها بین شرکت کنندگان ناشناس توزیع می شود و آنان با آزادی کامل و بر مبنای تجربیات و تخصص خود



تکنیک دلفی

عبارت است از به کارگیری یک فرآیند تصمیم سازی گروهی از نخبگان، به گونه ای که بتوان احتمال وقوع یک رخداد خاص را پیش بینی نمود.

تکنیک دلفی

(در ژاپن)

مطالعات گسترده ای به روش دلفی با هدف آینده پژوهی در اواخر دهه ی ۱۹۶۰ در کشور ژاپن انجام شد که سهم بسیار بزرگی در تکامل توسعه ی علم و فن آوری در این کشور داشت و آن را به یکی از پیشرفته ترین اقتصادهای جهان امروزی تبدیل نمود.

به جرح و تعدیل فرضیه های طرح شده می پردازند و این فرایند تکراری تا رسیدن به اجماع درباره ی فرضیه ها ادامه می یابد.

در روش دلفی بررسی نظر متخصصان در دو یا چند دور پیاپی انجام می شود، و در پایان هر دور، نتایج به دست آمده به عنوان بازخورد به اعضای شرکت کننده در تحقیق ارائه می گردد. در نهایت برگزاری این دورها تا رسیدن به اجماع نهایی ادامه می یابد. بدین ترتیب، پاسخ متخصصان و دیدگاه های آنان مثلاً در دور دوم، تحت تأثیر نظرات همکاران شرکت کننده در تحقیق که از دور اول گردآوری شده قرار می گیرد. بنابراین، روش دلفی از یک فرایند ارتباط گروهی با ساختاری نسبتاً محکم بهره برداری نموده و شامل قضاوت متخصصان درباره ی موضوعی است که به طور طبیعی، در حال حاضر دانش کافی درباره ی آن وجود ندارد. فرضیه ی اصلی در این روش عبارت است از اینکه "متخصصان ایده های بهتری نسبت به آنچه در آینده ممکن است اتفاق بیفتد دارند"، لذا، برخلاف یک بررسی ساده، روایی و اعتبار این روش بیشتر به خبرگی گروه شرکت کننده در مطالعه برمی گردد تا تعداد شرکت کنندگان.

RDPR

بوشا در ۱۹۸۰ (Busha, 1980) مراحل اجرای روش دلفی را به شرح زیر بیان می کند:

- ۱ - گروهی (پنلی) از متخصصان که توانایی ارائه ی نظرات موثر درباره ی موضوع مربوطه را دارا هستند انتخاب می شود.
- ۲ - توضیح جامعی در خصوص دلیل و منطقی انجام مطالعه به متخصصان برگزیده ارائه می گردد و از آنان درخواست می شود به صورت ناشناس، و به عنوان اعضای مستقل گروه در مطالعه شرکت نمایند.
- ۳ - از هر کدام از شرکت کنندگان درخواست می شود فهرستی از قضاوت های ارزشی، پیش بینی ها یا نظرات خود را درباره ی مسائل یا موضوعات تعیین شده، تهیه و ارائه کنند (در برخی موارد ممکن است از پاسخ دهنده ها خواسته شود در خصوص فهرستی از جملاتی که قبلاً توسط بررسی کننده، انتخاب شده، اظهار نظر نمایند).
- ۴ - پس از دریافت نظرات اعضای پنل، پاسخ های آنها جهت استفاده در اولین دور مطالعه، در قالب یک پرسشنامه ادغام می گردد.
- ۵ - سپس از اعضای پنل تخصصی در خواست می شود، بر اساس پرسشنامه ی تولید شده، نظرات دریافتی را به ترتیب اولویت یا اهمیت، رتبه بندی کنند.

۶- به محض دریافت تمامی پرسشنامه های شرکت کنندگان دور اول، داده ها بر مبنای تکنیک های آماری تجزیه و تحلیل می شوند. (برای مثال، میانه و دامنه و ... مربوط به پاسخ ها تعیین می شود). سپس عبارات نهایی بر اساس رتبه های مشخص شده مجدداً تنظیم و در قالب پرسشنامه ی دیگری جهت استفاده در دور دوم مطالعه بکار گرفته می شود.

۷- پرسشنامه ی دور دوم به همراه خلاصه نتایج آماری مربوط به مرحله ی اول، به اعضای گروه (پنل) تخصصی ارسال و از آنان درخواست می شود با توجه به آن، به پرسشنامه ی دوم پاسخ دهند.

۸- مرحله ی هفتم برای تولید پرسشنامه ی دور سوم تکرار می شود. از پاسخ دهندگانی که نظراتشان هنوز خارج از دامنه ی میان چارکی از نتایج دور سوم واقع است خواسته می شود درباره ی علت عدم تغییر نظراتشان توضیح دهند. در پایان دور سوم (و یا هنگامی که اجماع حاصل شد)، بررسی کننده، گزارشی از اظهارات رتبه بندی شده را تهیه کرده و مشخص می نماید که چه میزان تغییرات در نظرات صورت گرفته است. سپس نظرات اجماعی به همراه سایر توصیه های مربوطه ی دریافتی از شرکت کنندگان، خلاصه نویسی شده، به افراد ذینفع، جهت تصمیم گیری ارائه می شود.

اجماع در روش دلفی

به نظر می رسد در روش دلفی قواعد مستحکمی که نشان دهد چه موقع اجماع صورت گرفته است وجود ندارد. در این مطالعات، اجماع به گونه های متفاوت تعریف شده است. برخی معتقدند اجماع زمانی رخ می دهد که صد در صد شرکت کنندگان در خصوص موضوع مورد بررسی به توافق رسیده باشند. برخی رسیدن به توافق ۵۵ درصدی را نشانه ی اجماع پیشنهاد می کنند. در مقابل، عده ای نیز اجماع را بر اساس توافق درباره ی ثبات در پاسخ های داده شد بین دورها تعیین می کنند و برخی نیز اصولاً تفسیر اجماع را برعهده ی خوانندگان می گذارند.

لو (Loo) پنج ویژگی زیر را برای روش دلفی بر می شمارد:

۱- نمونه (Sample)، شامل گروهی است که با دقت زیاد از میان متخصصان حوزه ی مرتبط با موضوع مورد بررسی انتخاب شده، و قادر است طیف وسیعی از نظرات را درباره ی موضوع یا مشکل مورد بررسی ارائه دهد.

۲- معمولاً شرکت کنندگان یکدیگر را نمی شناسند.

۳ - میانجی (برای مثال، پژوهشگر) پرسشنامه‌هایی با ساختار را تدوین نموده، گزارش‌های بازخورد را در طول پژوهش به اعضای گروه عرضه می‌کند.

۴ - در این نوع پژوهش، یک فرایند تکراری وجود دارد که اغلب شامل سه یا چهار بار تکرار یا دور تولید پرسشنامه و گزارش‌های بازخورد می‌باشد.

۵ - نتیجه‌ی نهایی اجرای روش دلفی معمولاً گزارش تحقیق است که خود شامل پیش‌بینی‌هایی در خصوص موضوع مورد بررسی می‌باشد. برای مثال، چنانچه هدف از اجرای این روش، انتخاب برنامه‌هایی جهت رسیدن به نتیجه‌ی خاص در سازمان باشد، نتایج، شامل برنامه‌ها و توصیه‌هایی به مدیران سطح بالا به همراه نقاط قوت و ضعف مربوطه، و احتمالاً طرح‌های عملی برای تکامل و اجرای برنامه‌ها و خط‌مشی‌هاست.

لانگ (Liang) در سال ۱۹۹۴ چهار ویژگی عمده برای روش دلفی ذکر نموده است که عبارت است از:

الف - پرسشنامه‌ی ساختارمند ب - تکرار

پ - بازخورد کنترل شده ت - ناشناس و گمنام بودن پاسخ‌دهندگان.

در مطالعه‌ی دلفی نیز مانند سایر پژوهش‌های عملی، باید به برنامه‌ریزی جزئی و نیز اجرای مؤثر مراحل مطالعه، توجه ویژه‌ای بشود. بر این اساس، چهار فعالیت کلیدی در این روش عبارت‌اند از:

الف - تعیین مسئله؛

ب - انتخاب گروه؛

پ - تعیین اندازه‌ی گروه؛

ت - اجرای دوره‌های دلفی.

یکی از بلندپروازانه‌ترین پروژه‌های دلفی در کتابداری، از طرف واحد کتابخانه‌ی پژوهشی در دانشگاه کالیفرنیا در لس‌آنجلس انجام شده است. این طرح که مربوط به آینده‌ی آموزش کتابداری در ایالات متحده بود، در قالب گزارشی در سال ۱۹۷۳ توسط هارولد بورکو (Harold Borko) منتشر گردید. همچنین، شاید مهم‌ترین مطالب منتشر شده درباره‌ی روش دلفی، کتابی متشکل از مجموعه‌ی مقالات با عنوان "روش دلفی، تکنیکها و کاربردها" باشد که در سال ۱۹۷۵ توسط هارولد ای. لینستون (Harold A. Linstone) و مورای توراف (Murray Turoff) تدوین شده است.

(Busha & Hanter, 1980)

The Delphi Method

The Delphi Method is a group decision process about the likelihood that certain events will occur. Today it is also used for environmental, marketing and sales forecasting. The Delphi Method uses a panel of experts. Expert responses to a series of questionnaires are anonymous. Each round of questionnaires results in a median answer. The process guides the group towards a consensus. The Delphi technique was invented by Olaf Helmer and Norman Dalkey of the Rand Corporation in 1953 for the purpose of addressing a specific military problem. The object of the Delphi method is to obtain a reliable response to a problem from a group of experts. In a Delphi study, the participants do not interact with one another. Delphi technique is used today in business, education, and the social sciences. The Delphi method is an exercise in group communication among a panel of geographically dispersed experts (Adler and Ziglio, 1996).

It allows experts to deal systematically with a complex problem or task. A series of questionnaires are sent either by mail or email to a pre-selected group of experts. According to Fowles (1978) anonymity, controlled feedback, and statistical response characterize Delphi. Interaction in Delphi is anonymous, comments, forecasts, etc are presented to the group in such a way as to suppress any identification.

Fowles (1978) describes ten steps for the Delphi method:

- 1 - Formation of a team to undertake and monitor a Delphi on a given subject.
- 2 - Selection of one or more panels to participate in the exercise. Customarily, the panelists are experts in the area to be investigated.
- 3 - Development of the first round Delphi questionnaire
- 4 - Testing the questionnaire for proper wording (e.g., ambiguities, vagueness)
- 5 - Transmission of the first-round questionnaires to the panelists
- 6 - Analysis of the first-round responses
- 7 - Preparation of the second-round questionnaires (and possible testing)
- 8 - Transmission of the second-round questionnaires to the panelists
- 9 - Analysis of the second-round responses (Steps 7 to 9 are reiterated as long as desired or necessary to achieve stability in the results.)
- 10 - Preparation of a report by the analysis team to present the conclusions of the exercise

The Nominal Group Technique is a face to face Delphi based method, allowing group discussion. It adds a personal dimension to the methodology. The use of consensus is common to both techniques. Groups of 5 or 6 experts, are seated around a table.

They are given an open-ended question. Several minutes of silence enable individuals to reflect on the question and make notes. Ideas are shared (one response per person each time), while all are recorded, on a flipchart. No criticism is allowed, but clarification in response to questions is encouraged. Each person evaluates the ideas and individually and anonymously votes for the best ones. Votes are shared and tabulated within the group. A group report is prepared, showing the ideas receiving the most points. The group is briefed on their responses and proposals.

سوالات مربوط به متن انگلیسی روش تحقیق دلفی (**The Delphi Method**):

- ۱ - روش دلفی را با توجه به متن شرح دهید.
- ۲ - از روش دلفی برای بررسی چه موضوعاتی استفاده می شود؟
- ۳ - مراحل ده گانه ی روش دلفی را از منظر Fowles بیان کنید.
- ۴ - تکنیک گروه اسمی چه ارتباطی با روش دلفی دارد؟

۴ - ۲ - ۲ - طرح تحقیق تحلیل محتوا (Content Analysis)

تحلیل محتوا

این روش شامل بکارگیری دستورالعمل مشخصی است برای تجزیه و تحلیل نظام مند و قابل تکرار متون. در واقع این روش عبارت است از طبقه بندی بخش های یک متن از طریق بکارگیری یک سیستم نظام مند رمزنگاری. برای درک عمیق معنای آن.

این طرح تحقیق به منظور توصیف عینی، کمی و یا کیفی محتوای متنی مفاهیم، به صورت نظام مند انجام می شود. محقق در این تحقیق به دنبال تجزیه و تحلیل و توصیف مطالب است. (مثل تحلیل کتابها، مقالات، روزنامه ها، سخنرانی ها، عکس های هوایی، تصاویر ماهواره ایی و ...) در این روش، پیامها یا اطلاعات به صورت منظم کدگذاری و به نحوی مشخص طبقه بندی می شوند تا پژوهشگر بتواند آن ها را به صورت کمی، تجزیه و تحلیل کند. تحلیل محتوا، روشی به منظور دستیابی به ویژگیهای مختلف پیام، دیدگاهها و اندیشه های فرستنده، علل صدور و همچنین آثار پیام است و برای تجزیه و تحلیل عینی و منظم پیامهای مختلفی که از طرق گوناگون مبادله می شود به کار می رود. آنچه در این تعریف اهمیت دارد شروط عینیت، انتظام و عمومیت است. **عینیت** به این معنی است که هر مرحله از فرآیند پژوهش باید بر اساس قواعد، احکام و روشهای مشخص انجام گیرد. **انتظام** به این معنی است که دایره شمول محتوا باید بر طبق قواعد کاربردی ثابتی مشخص گردد. این شرط، به طور آشکار، تحلیل هایی را که فقط به دنبال جمع آوری داده های تأیید کننده ی فرضیه های پژوهشگر هستند، رد می کند. در نهایت **عمومیت** به این معنی است که یافته ها، ارتباط نظری با هم داشته باشند. به عبارت دیگر، اطلاعات توصیفی صرف درباره ی محتوا، بدون ارتباط با دیگر ویژگیهای اسناد یا خصوصیات فرستنده و گیرنده ی پیام، ارزش چندانی ندارد.

Qualitative content analysis

- "A research method for the subjective interpretation of the content of text data through the systematic classification process of coding and identifying themes or patterns" (Hsieh & Shannon, 2005, p.1278),
- "An approach of empirical, methodological controlled analysis of texts within their context of communication, following content analytic rules and step by step models, without rash quantification" (Mayring, 2000, p.2), and
- "Any qualitative data reduction and sense-making effort that takes a volume of qualitative material and attempts to identify core consistencies and meanings" (Patton, 2002, p.453).

RDPR

Content Analysis

As one of today's most extensively employed analytical tools, content analysis has been used fruitfully in a wide variety of research applications in **information and library science (ILS)** (Allen & Reser, 1990). Similar to other fields, content analysis has been primarily used in ILS as a **quantitative research** method until recent decades. Many current studies use **qualitative content analysis**, which addresses some of the weaknesses of the quantitative approach.

Content analysis refers to a family of procedures for the systematic, replicable analysis of text. In essence it involves the classification of parts of a text through the application of a structured, systematic coding scheme from which conclusions can be drawn about the message content. By clearly specifying the coding and other procedures content analysis is replicable in the sense that other researchers could reproduce the study. Content analysis can be carried out quantitatively but also qualitatively.

Content analysis can be applied to all kinds of written text such as speeches, letters or articles whether digital or in print, as well as text in the form of pictures, video, film or other visual media. It can be used to examine both the **manifest and the latent content** of a text. **Manifest content** refers to the visible, countable components of the message. **Latent content** refers to the meaning that may lie behind the manifest content. Manifest content in the form of images of women in advertisements engaged in activities such as domestic work or child care, for example, might be taken as indicators of gender stereotyping, a latent concept.

Two important aims of Content analysis for Business and Management research are:

A - **Description**. Here the focus is on describing features of the message content. Jain et al. (2010), for example, study how the ways in which celebrities were presented in Indian television commercials varied according to the category of products they were promoting. **Descriptive content analysis can be cross-sectional or longitudinal**. An example of the latter is Paek et al.'s (2012) investigation of the promotion techniques used in cigarette advertising over a fifty-year period.

B - **Prediction**. Here the main aim is to predict the outcome or effect of the messages being analysed. Through the measurement of relevant features of the message, the researcher seeks to predict audience or receiver reaction (Neuendorf 2002). A study by Naccarato and Neuendorf (1998), for example, investigates how different features of print media advertising affected recall, readership and evaluation in a business-to-business context. In that particular study, content analysis of the advertisements is combined with survey data to allow the researchers to assess the effect of particular features of the advertising.

RDPR

متن کاوی (Text Analysis)

قضاوت

کلیشه ای

(Stereotyping)

عبارت است از قضاوت کردن در خصوص شخص، بر مبنای گروه یا حزبی که فرد در آن عضویت دارد.

متن کاوی (نوعی تحلیل محتوا با تکیه بر متون) تکنیکی است که طی آن پژوهشگران با استفاده از هوشمندان از کامپیوتر، نکات مفید و بسیار ارزشمندی در خصوص مقاصد پنهان و آشکار موجود در گفتارهای انسانی را استخراج نموده و تجزیه و تحلیل می نمایند. محققین از این روش معمولاً برای تبدیل داده های بی نظم و ترتیب به داده های باساختار استفاده می کنند.

What is Text Analysis?

Text analysis (also known as **Text Mining** or **Content Analysis**) is a technique that computers use to extract worthwhile information from the human language in a smart and efficient manner. Researchers and developers can use this method to assemble diverse and unorganized data in a structured form. In this process, documents are disintegrated for hassle-free management of data pieces, simply put: unstructured text gets converted into structured data.

Once the sentences are put to paper, the integral sections such as the proper nouns are branched off using the list of words in the dictionary. The analysis of text, those in either documents or graphics, qualitative details can be transformed into quantitative details. It's safe to establish, text analysis is a research approach adapted to put together reasonable conclusions by decoding the content.

Developers and researchers use text analysis for establishing correlation between two entities, automated summary generation, translation, speech recognition and other similar content management tasks that come their way. If we talk about the business aspect, text analysis offers many wider subjects such as semantic search and content management to gather information.

Conduct quicker qualitative market research and quantitative market research by implementing text analysis as it emphasizes all the important terms and categorizes the responses for open-ended questions in particular.

For survey makers, it's crucial to analyze the responses received for their surveys and analyzes of the open-ended responses can be done using text analysis. A text analysis software will be useful to organizations who want their unstructured data to get structured by observing patterns in the text and converting data into computer-readable formats. Text analysis software for sentiment analysis or linguistic analysis or quantitative text analysis can be used to convert text into practical information that can be influential in making smart decisions for the business.

Thousands of valuable data received through surveys or any other medium can be analyzed using these text analysis techniques. The first step in this retrieval and analysis process is to identify textual information over the internet or on the files in the computer system or database



Text Analysis Techniques (Page 1)

- **Linguistic Analysis:**

Usually, the major concern of building content is whether a sentence is self-sufficient or not but the true essence of a language is how well connected are the multiple sentences and how meaningful is the entire content for the audience.

Text analysis software usually implement advanced statistical techniques but other techniques like extensive natural language progression methods such as **speech tagging** or any other language analysis methods.

It was originally used to reveal grammatical errors in a piece of content but has eventually evolved into being a method used to evaluate the broader senses of text such as the context of a particular sentence i.e whether it's interactive or not. The author, as well as the target audience, are considered while drawing conclusions using this method.

- **Named Entity Recognition (NER):**

NER also known as entity extraction or entity identification, this is a geographical index text analysis method used to analyze named text parameters and designate them into pre-defined categories such as location names, individuals or acronyms. NER relies on grammatical techniques or numerical analysis techniques or both to generate an excerpt from text.

A NER analysis occurs when an undefined sentence such as: "Jack owns a 300-acre farm since 2001." changes into a defined one such as: "Jack[Person] owns a 300-acre farm in Nashville[Location] since 2001[Time]."

- **Quantitative text analysis:**

This analysis technique is used by humans and also computers to establish either grammatical or definitive equations between words. This will be able to give meaning to the patterns that exist in content. There are 3 steps to conduct this technique:

1. Pick out sections of text for analysis.
2. Quantitative text parameters such as the word count, parts of speech, content category and others are to be extracted to be entered into a quantitative matrix.
3. To make sure appropriate conclusions about the text or the author are made, this matrix should be analyzed using statistical analysis methods.

- **Contextual Analysis:**

Contextual analysis allows the researcher to analyze the text by taking various factors such as cultural, social or historical factors under consideration and considers the circumstances under which a particular piece of content came into being. Questions similar to: "What were the factors that led to this text?" or "What does this text have to say about the target audience?" get answered using this technique. The best way to establish context is to figure out a correlation between a noun and other related terms which are neighbors of the keywords along with analyzing the association between multiple terms in content.

Text Analysis Techniques (Page 2)

تجزیه و تحلیل

نیتها و مقاصد

(Sentiment Analysis)

عبارت است از فرآیند کاوش در خصوص احساس و تمایلات مشتریان متکی بر ارتباطات تلفنی، وب سایت و یا رسانه‌های اجتماعی که می‌تواند عوامل پنهان ایجاد کننده رضایت در مشتریان را آشکار نماید.

تبلیغات برمبنای

کوکی‌ها

Cookie-based)

(Advertising

کوکی‌ها تنها یک فایل متنی ساده هستند. این فایل توسط مرورگر خوانده می‌شود و در آن اطلاعاتی در باره‌ی وبسایت مانند مشخصات ورود به سایت و تنظیمات سفارشی شده‌ی کاربر ذخیره می‌شود. در کوکی‌ها همچنین اطلاعات دیگری که وبسایت‌ها برای شناسایی کاربر و ارائه‌ی خدمات بهتر به آن نیاز دارد، قرار می‌گیرد. از کوکی‌ها برای ردیابی کاربر و پخش هدفمند تبلیغات استفاده می‌شود و در واقع آنها حاوی هیچ تبلیغی نیستند.

- **Sentiment Analysis:**

Probing into the mood and feelings of customer feedback provided via call, website or social media pages can be integral in faster problem solving and enhancement of customer satisfaction. It helps you to understand how well your products/services are faring with your target market or what can be improved in comparison to the others in the market.

Extract information about emotions and attitudes using computational methods by identifying, quantifying and learning about subjective data. Insights into respondents' emotions, moods or opinions are tracked using sentiment analysis (opinion mining) are analyzed to deliver better results.

There are 3 primary ways in which sentiment analysis is conducted.

1. **'Happy' to 'Sad' or 0-10 scale** where the customers are supposed to enter what according to them defines their experiences with your organization. You can work on improving or maintaining your customer experience on the basis of this score.
2. Understand whether the customers have had extremely positive or negative experiences using **polar analysis**.
3. By categorizing their feelings in details for example, expressing how angry or frustrated they are with the customer support team.

- **Named Entity Disambiguation (NED):**

Also called entity linking, it's a concept that offers recognition and formation of concepts from content and it doesn't depend on statistical analysis like NER to extract concepts and it also doesn't retrieve specific entities. For instance, in a sentence, "Steve jobs was integral towards Apple's success." the concept is about **Apple** the brand and not the fruit. This is manifested using entity linking but it requires an entity knowledge base that'll contain all the entity mentions in the text.

سوالات مربوط به تابلوهای انگلیسی تحلیل محتوا (**Content Analysis**):

- ۱ - روش تحلیل محتوا در کدام نوع پژوهش کاربرد دارد، کمی یا کیفی؟
- ۲ - بر اساس متن، دو هدف اصلی تحلیل محتوا چیست؟
- ۳ - روش تحلیل محتوا در خصوص هر متن دو نوع تجزیه و تحلیل انجام می‌دهد. این دو تحلیل را نام برده، تشریح نمایید.
- ۴ - نمونه ای از موضوعات تحلیل محتوا که در متن ارائه شده را توضیح دهید.

Text Analysis Examples

Text analysis is a fairly new concept in the computer science that involves making huge quantities of unorganized data congenial and constructive. This helps in increasing value of the data as well as elevating this data can be used in risk management or paths such as cybercrime.

Here are 5 text analysis examples to create awareness about the applications of text mining in today's world:

1. **Prevention of cyber crimes:** Due to the nature of how the internet operates, it's a highly vulnerable medium for data sharing and communication. This has opened doors for a lot of unforeseen cyber crimes which can be prevented using text analysis. It's probably one of the very few techniques being used to prevent cyber crimes.
2. **Efficient customer service:** This is one of the basic examples of text analysis which caters to improving customer service using mediums such as online surveys or customer satisfaction calls to make better products or services. This technique helps in building customer trust by providing quick and automated responses to them in times when they need assistance. This happens as their dependence on operators reduces drastically and saves them a lot of time.
3. **Advertising via digital mediums:** These days, advertising firms rely on digital mediums to gather reliable results. Text analysis is one of the most critical tools that advertising firms use to obtain precise 360-degree results. In comparison to traditional advertising methods such as the **cookie-based approaches**, it has an edge in terms of the secured privacy it offers along with accurate results.
4. **Enhance your content:** Content generation relies on human effort but it eases the process of content creation as far as managing the sizeable bulk of data is concerned. Using text analysis, content can be enhanced by added multiple aspects such as organizing or giving the content an outline to make it applicable to more than one implementation.
5. **Data analysis for social media networks:** Social media is the most effective mediums to get in touch with your target audience to get feedback, reviews, and criticism to improve and also gives access to a pool of data. Companies are developing social media strategies to get insights about their product performances and to also understand the buyer's persona so that making improvements can have a defined path. That's where text analysis comes in. It makes analyzing humongous amount data, deriving results from the analysis and also understanding user feedback and emotions easier to implement.

The implementation of a software is just the start of the entire process of utilizing data. A large amount of data is analyzed and the result of this analysis is entered into sheets which are then scanned for observing data patterns, to offer systematic closure to the text, use the retrieved information to make the text better and avoid restricting yourself to keywords.

سوال ۲۷ – آیا نرم افزاری وجود دارد تا وضعیت هزینه های سربرار شرکت را در دوره های منظم زمانی پایش نمود؟

سوال ۲۸ – آیا می توان هزینه های سربرار شرکت را کاهش داد؟

۴-۲-۳- طرح تحقیق قوم نگاری^۲ (Ethnography)

قوم نگاری

قوم نگاری در زبان انگلیسی برابر با واژه ی ethnography است. این واژه شامل دو بخش لاتین ethno به معنی قوم (مردم) و Graph به معنای نگاشتن (یونانی) می باشد که در فارسی به مفاهیمی همچون قوم نگاری، بوم شناسی و یا مردم نگاری ترجمه شده است.

بوم شناسی عبارت است از مطالعه ی توصیفی یک جامعه ی خاص انسانی بر اساس روش میدانی. معمولاً محقق برای انجام موفق این تحقیق می باید زندگی روزانه ی مردم تحت بررسی را تجربه نماید تا بتواند با فرهنگ آنان به طور کامل آشنا شود. قوم نگاری از نظر روش عبارت است از عمل توصیف و توضیح یک فرهنگ معین در مقطع خاصی از زمان، به منظور شناسایی آن. فرهنگ (هسته اصلی مطالعات قوم شناسی)، در اینجا به مثابه معرفتی کسب شده (یک سیستم معنایی مشترک بین افراد جامعه که بر اساس کنش متقابل شکل می گیرد) تعریف می شود که افراد برای تفسیر و تعبیر تجربه و انجام رفتار اجتماعی از آن استفاده می کنند.

قوم نگار تلاش می کند تا توصیف عمیق، دقیق و همه جانبه ای از وقایع داشته باشد تا نتایج پژوهش وی به توسعه ی دانش در خصوص قوم ها و فرهنگ ها بیانجامد. در گذشته مطالعات قوم نگاری به طور عمده به مطالعه ی اجتماعات ابتدایی و صنعتی نشده می پرداخت. اما امروزه مطالعه ی افراد در موقعیت های خاص مانند دادگاه ها، بانک ها، اماکن عمومی، مدارس، سازمان ها و ... هم در همین گروه تحقیقاتی قرار می گیرد. در این روش مشاهده کننده می بیند، گوش می کند، می پرسد، و دیده ها و شنیده های خود را بدون تعصب ثبت می کند. او به واسطه ی چنین اقداماتی از آنچه رخ داده است تصویر روشنی ترسیم می نماید. طرح تحقیق قوم نگاری، کنش انسانی را با توجه به بستر و زمینه ای که رفتار در آن شکل می گیرد مورد ارزیابی قرار می دهد (فلسفه کل گرایانه قوم نگاری). تحقیق قوم نگاری در مراحل اولیه تحقیق، که اطلاعات کمتری درباره ی یک پدیده (قوم) وجود دارد، و استفاده از روش های پژوهشی دیگر امکان پذیر نیست، بکار گرفته می شود.

RDPR

Ethnography

Ethnography, **descriptive study** of a particular human society or the process of making such a study. Contemporary ethnography is based almost entirely on fieldwork and requires the complete immersion of the anthropologist in the culture and everyday life of the people who are the subject of his/her study.

² <https://www.britannica.com/science/ethnography>

ویژگی های متمایز کننده ی تحقیقات قوم نگاری:

الف - کل گرایی: تحقیق قوم نگاری دارای ماهیت کل گرا و جامع است. در این روش، کل یک پدیده (قوم) توصیف و تفسیر می شود. به عبارت دیگر عناصری که به نحوی با پدیده ی مورد مطالعه رابطه دارند از تمامی جنبه های مختلف بررسی می شود. وجود دیدگاه کل گرا درباره ی مطالعه ی رفتار فردی، به پژوهشگر این امکان را می دهد تا ارتباطات اجتماعی، بُعد زمانی و مکانی و امثال آن را به هنگام بررسی رفتار فرد، بصورت یک کل مورد نظر قرار دهد. با توجه به ویژگی های فوق، تحقیق قوم نگاری را می توان مطالعه در شرایط طبیعی، با دیدگاه کل نگر قلمداد نمود.

ب - استفاده از روش شرکت کننده- مشاهده گر: در تحقیق قوم نگاری، محقق در موقعیت طبیعی و زمینه ای که افراد در آن زندگی می کنند، فکر می کنند، و عکس العمل نشان می دهند، به مطالعه می پردازد. او از نزدیک رویدادهای پیرامون خود را مشاهده می کند، درک می کند و به توصیف و تفسیر آنها اقدام می نماید. محقق که خود مستقیماً در صحنه رویدادها حضور دارد و به مشاهده ی آنها می پردازد، **شرکت کننده-مشاهده گر** نام دارد. او سعی می کند تا نقش یکی از افراد مورد مطالعه را به عهده بگیرد تا زمینه ی مورد مطالعه را عمیق تر تجربه کند و در نتیجه، دقیق تر احساسات، اعمال و افکار افراد مورد بررسی را درک کند.

پ - زمینه گرا بودن: تحقیق قوم نگاری ویژگی زمینه گرایی یا طبیعی دارد. در تحقیق قوم نگاری بر خلاف تحقیقات آزمایشگاهی یا تحقیقات دیگر که متغیرها دستکاری می شوند، داده ها در موقعیتی طبیعی گردآوری می شود. محقق در این موقعیت ها، رویدادها و حوادثی را که به طور طبیعی رخ می دهند مشاهده می کند. در عین حال در تفسیر و توصیف اطلاعات باید به موقعیت، بافت و محیطی که اطلاعات از آنها جمع آوری می شود نیز توجه نمود.

ت - کیفی بودن: تحقیق قوم نگاری ماهیت کیفی و پدیدار شناختی دارد. قوم نگار نه تنها به توصیف رفتار می پردازد بلکه سعی در تفسیر این رفتار از دیدگاه افراد مورد مطالعه دارد. از این رو انتخاب یک چارچوب مشخص برای تفسیر، کدگذاری و شناسایی مفاهیم از اهمیت بالایی برخوردار است.

ث - ویژگی بافت گرایی: قوم نگاران معتقدند که رفتار هر فرد تحت تاثیر بافتی است که در آن قرار دارد. از این رو نتایج حاصله از تحقیق قوم نگاری تنها در محیط مورد مطالعه ی خود قابل تفسیر است. در تحقیق قوم نگاری، از آنجاییکه معمولاً هدف محقق **شناخت عمیق بافت پدیده یا سیستم تحت بررسی** می باشد، تعمیم نتایج، مورد نظر نیست.



مشکلات اجرای طرح تحقیق مردم نگاری:

در این طرح پژوهشی، گاهی اوقات محقق به علت درگیری بیش از حد با محیط طبیعی تحقیق، نقش خود را به عنوان پژوهشگر از یاد می برد. در ضمن، پایان این تحقیقات در برخی موارد مشخص نیست و نتیجه گیری از یافته های آن نیز سخت می شود. همچنین ترس از مردم می تواند مهمترین مانع در انجام تحقیق مردم نگاری باشد. در نهایت، برخی ویژگیهای محقق مثل جنس، دین، و سن در روند تحقیق تاثیر گذار است.

روش پایه برای جمع آوری داده ها در تحقیقات قوم نگاری **مشاهده** می باشد اگرچه از روش های مصاحبه، انواع پرسشنامه ها، عکاسی و فیلمبرداری و ... نیز برای جمع آوری مستندات (گزارش های دولتی و مقالات روزنامه ای و مجلات)، استفاده می شود. عنصر اصلی سازنده ی دانش در قوم نگاری "روایت" است. یعنی مردم نگار تلاش می کند تا روایتی از تجربه هایش را برای مخاطب بازسازی و بازگو کند.

انواع مشاهده در تحقیقات قوم نگاری:

الف - مشاهده توصیفی: شامل مشاهده در يك عرصه اجتماعی است که از طریق آن پژوهشگر در پاسخ به این پرسش که "در اینجا چه می گذرد؟" تا حد امکان به توصیف و تشریح اکثر رفتارها می پردازد.

ب - مشاهده متمرکز: پژوهشگر بر بخش خاصی از زمینه یا تعامل اجتماعی افراد متمرکز می شود (مثل نظام اداری) و هر آنچه که بر آنان در محیطشان می گذرد را دقیقاً شرح می دهد.

پ - مشاهده گزینشی: به محقق کمک می کند تا آنچه درباره ی جنبه ای از يك مجموعه ی اجتماعی (مثل درجه ی التزام مردم به رعایت قوانین راهنمایی و رانندگی) لازم است مستند شود را به دقت تعیین کند.

به طور خلاصه قوم نگار به جای فرد به مطالعه ی جامعه می پردازد، بر فهم یک موقعیت اجتماعی معین تمرکز می کند و از پیش بینی پرهیز می نماید. علاوه بر این، در روش قوم نگاری حوادث و رخدادها همانگونه که هستند مطالعه می شود و از تعبیر رخدادها و برخورد تعصب آمیز خودداری می گردد. برخلاف تحقیقات آزمایشی و برخی پژوهش های غیر آزمایشی که در آنها فرضیه در ابتدا مشخص شده و سپس مورد آزمون قرار می گیرد، تحقیق قوم نگاری بدون فرضیه خاص شروع شده و تحلیل در جریان تحقیق تدوین و تغییر می یابد. قوم نگاری، پژوهشی زمان بر و طولانی است. تجزیه و تحلیل یافته ها همزمان با پژوهش صورت می گیرد و تکمیل آنها در قوم نگاری یک عمل دائمی و همیشگی است.

۴-۲-۴ طرح تحقیق تئوری پردازی (Grounded theory)

از این استراتژی برای پردازش تئوری‌ها استفاده می‌شود، بگونه‌ای که می‌توان پدیده‌ها را بر آن اساس مورد پیش‌بینی قرار داد. در این روش نقطه‌ی آغازین مطالعه، بدون توجه به تئوری‌های موجود شکل می‌گیرد. محقق در ابتدا هیچ ایده و قضاوتی در خصوص موضوع مورد بررسی ندارد و تنها مشاهدات وی معیار و مبنایی برای ایجاد تئوری جدید می‌گردد. داده‌ها معمولاً بر اساس مشاهده‌ی دقیق و یا مصاحبه‌های عمقی با خبرگان جمع‌آوری شده و سپس بر مبنای روشی تعریف شده کدبندی می‌شود. در پایان، حاصل مشاهدات و مصاحبه‌ها، برای پیش‌بینی مورد استفاده قرار گرفته، آزموده می‌شود و سپس با استفاده از بازخور (Feed Back) حاصل، تلاش می‌گردد کیفیت پیش‌بینی افزایش یابد.



Grounded theory: Glaser, Strauss, and Corbin

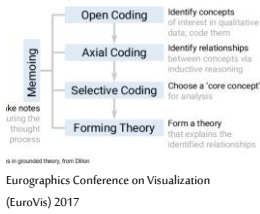
Grounded theory is a methodology that seeks to construct theory about issues of importance in peoples' lives (Glaser, 1978; Glaser & Strauss, 1967; Strauss & Corbin, 1998). It does this, through a process of data collection that is often described as inductive in nature (Morse, 2001), in that the researcher has no preconceived ideas to prove or disprove. Rather, issues of importance to participants emerge from the stories that they tell about an area of interest that they have in common with the researcher.

The researcher analyzes data by constant comparison, initially of data with data, progressing to comparisons between their interpretations translated into codes and categories and more data. This constant comparison of analysis to the field grounds the researcher's final theorizing in the participants' experiences.

ویژگی‌های نظریه پردازی داده بنیاد (تئوری پردازی):

- روشی استقرایی است.
- **روالی نظام مند و کیفی است.**
- هدف آن تولید نظریه است.
- بجای آزمودن تئوری‌های موجود به تولید تئوری می‌پردازد.
- گردآوری داده‌ها بدون سوگیری انجام می‌پذیرد.
- برای مواقعی مناسب است که اطلاعات محقق در مورد موضوع کم است.
- به شکل منظم و براساس داده‌های واقعی انجام می‌گیرد.





اجزاء کلیدی روش تئوری پردازی

- الف - کدگذاری: تفکیک کلمات و عبارات به وسیله ی پژوهشگر و قراردادن آنها در یک جدول براساس فرآیندی هدفمند، کدگذاری نامیده می شود. هریک از این کلمات و عبارات خود یک کد محسوب می شود. مثال: **تحصیلات مرتبط، گذراندن دوره های مهارتی، سوابق اجرایی متناسب**
- ب - مفهوم: مجموعه ی از کدهای مشابه که بر موضوعی مشترک تاکید می کنند، یک مفهوم را تشکیل می دهند. مثال: **کفایت حقوق ماهانه، حمایت همکاران، تسلط فنی و حرفه ای**
- پ - مقوله: مجموعه ی مفاهیمی که با یکدیگر دارای محور مشترک می باشند، مقوله نام دارد. مثال: **رضایت شغلی**
- ت - تئوری: از پیوند دادن مقوله ها و مفاهیم تشکیل دهنده ی آنها، تئوری شکل می گیرد.

مراحل تئوری پردازی

داده بنیاد

- ۱ - کدگذاری آزاد: در این مرحله، مفاهیم درون مصاحبه ها و اسناد و مدارک براساس ارتباط آنها با موضوعات مشابه طبقه بندی می شود.
- ۲ - کدگذاری محوری: این مرحله، به این دلیل «محوری» نامیده شده است که کدگذاری حول «محور» یک مقوله تحقق می یابد.
- ۳ - کدگذاری انتخابی: در این مرحله محقق، به شکلی نظام مند یک مقوله ی محوری را به دیگر مقوله ها ربط می دهد، و پس از اثبات روابط بین آنها، از طریق بهبود و توسعه ی این روابط، نظریه ای را خلق می کند.

۴-۲-۵ - طرح تحقیق موردی^۳ (Case Study)

این روش عبارت است از مطالعه ی دقیق و همه جانبه ی یک مورد (Case) شامل یک فرد، یک خانواده، یک گروه، یک شرکت، یک صنعت و یا یک دانشگاه، در مدت زمان مشخص. هدف از انجام چنین مطالعه ای شناخت دقیق کلیه ی متغیرهای مربوط به آن مورد است. مثال: "بررسی علل و عوامل اثرگذار بر پایین بودن کیفیت محصولات ایران خودرو" و یا "مطالعه ی شرایط زندگی فرهنگی مردم در منطقه ۱۴ تهران"

ویژگی های تحقیق موردی

- الف - این روش به طور عمیق کنش و واکنش های میان عوامل به وجود آورنده ی تغییر (برای مثال رشد و گسترش) در **مورد مطالعه** (Case) را بررسی می کند.
- ب - ارائه دهنده ی تصویر کامل و سازمان یافته ای از **واحد** (مورد) تحت بررسی است.
- پ - برعکس تحقیق توصیفی، هدف در اینجا بررسی تعداد بیشتری متغیر در یک نمونه ی محدود است در حالی که در تحقیق توصیفی، هدف، بررسی تعداد محدودی متغیر در نمونه های بیشتر است.
- ت - سئوالات آن به شکل **What** و **Why** و **How** است .

³ <https://student.unsw.edu.au/what-case-study>

ث - به طور معمول انجام دو نوع تحقیق اکتشافی و تبیینی با این روش امکان پذیر می باشد.

ج - در مطالعه ی موردی یا فقط یک مورد مشخص (Case) مطالعه می شود یا مجموعه ای از موارد به هم مرتبط (Cases) مد نظر محقق قرار می گیرد.

چ - مورد تحقیق به شکل یکپارچه بررسی می شود، نه بصورت جزء جزء و لایه لایه. مثلاً اگر سازمان یک واحد در نظر گرفته شود، محقق فرقی بین افرادی که در واحد مالی هستند با آنهایی که در واحد اداری هستند قائل نمی شود.

ح - در این گونه تحقیقات، محقق قصد ندارد یافته های خود را تعمیم بدهد.

خ - این روش درست عکس استراتژی آزمایشگاهی است. زیرا محقق هیچ نوع کنترلی روی محیط مورد مطالعه ندارد. برای مثال در روش آزمایشگاهی چنانچه هدف ساخت یک دارو باشد، این دارو می باید برای همه ی افراد ساخته شود. اما در تحقیق موردی، مثلاً اگر برای رفع مشکل پوست دست فردی مشخص، آزمایشاتی انجام می شود تا دارویی برای وی تولید شود، این دارو فقط برای همان فرد خاص ساخته می شود.

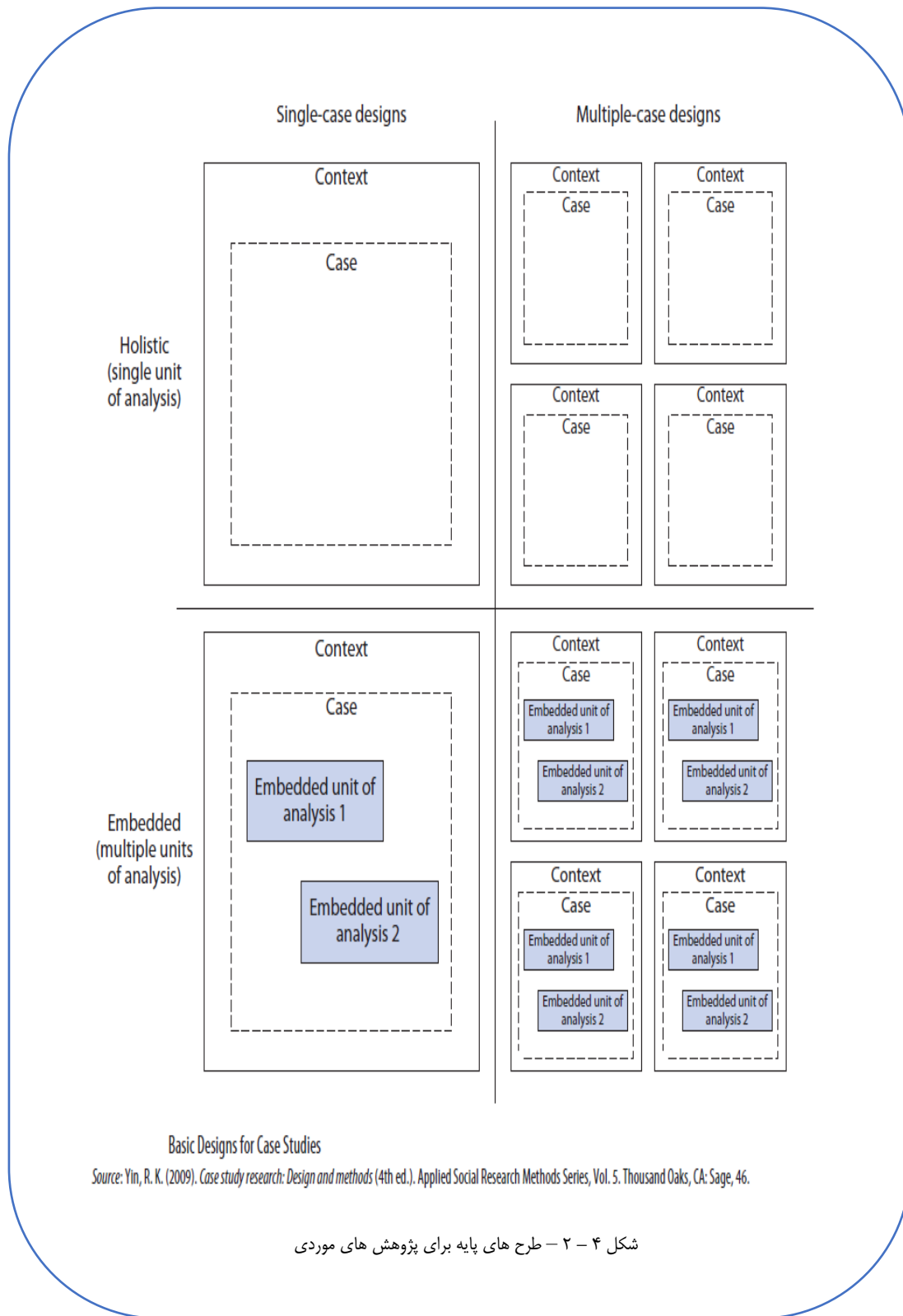
Case Study

A case study is an account of an activity, event or problem that contains a real or hypothetical situation and includes the complexities you would encounter in the workplace. Case studies are used to help you see how the complexities of real-life influence decisions.

Analysing a case study requires you to practice applying your knowledge and your thinking skills to a real situation. To learn from a case study analysis, you will be "analysing, applying knowledge, reasoning and drawing conclusions" (Kardos & Smith 1979).

According to Kardos and Smith (1979) a good case has the following features:

1. It is taken from real life (true identities may be concealed).
2. It consists of many parts and each part usually ends with problems and points for discussion. There may not be a clear cut off point to the situation.
3. It includes sufficient information for the reader to treat problems and issues.
4. It is believable for the reader (the case contains the setting, personalities, sequence of events, problems and conflicts)



شکل ۴ - ۲ - طرح های پایه برای پژوهش های موردی

Types of case studies in practice

1 - Historical case study

Take a recent company collapse (e.g. HIH, FROGGY, ENRON) and analyse what went wrong. Your course may include an historical case study where you analyse the causes and consequences of a situation and discuss the lessons learned. You are essentially outside the situation.

2 - Problem orientated case study

Using cost benefit risk analysis, determine the current and future market opportunity of company X in country Y.

Other types of case studies require you to imagine or role play that you are in the situation and to make plausible recommendations to senior management or ministers. Some case studies require you to solve a problem by developing a new design. These types of case studies are problem orientated.

Alternatively, you may be able to choose a real situation, such as an event in your workplace, to analyse as a case study, either as a problem orientated situation or an historical case /situation. In this instance, you would need to locate the information necessary to write a clear description of the case before you can analyse the situation and make recommendations.

مطالعه ی موردی

شرکت ها به دلایل مختلف در شرایط ورشکستگی قرار می گیرند. شناسایی علانم ورشکستگی برای تمامی مدیران که در حوزه های متفاوت، مشغول فعالیت هستند ضروری است. انجام مطالعات موردی با محوریت شناسایی دلایل ورشکستگی می تواند درس های بسیار مفیدی در اختیار سایر شرکت ها قرار دهد.

سوالات مربوط به تابلو های انگلیسی تحقیق موردی (Case Study):

- ۱ - تحقیق موردی را تعریف کنید.
- ۲ - بر اساس متن، ویژگی های یک تحقیق موردی خوب کدام است؟
- ۳ - انواع تحقیقات موردی را نام برده، تشریح نمایید.
- ۴ - نمونه ای از موضوعات تحقیق موردی که در متن ارائه شده را توضیح دهید.

سوال ۲۹ - آیا داده های لازم جهت تصمیم گیری به موقع و به دقت در اختیار مدیران شرکت قرار می گیرد؟

سوال ۳۰ - آیا مدیران شرکت از نقاط قوت و ضعف بخش های تحت تصدی خود آگاه هستند؟

۴-۲-۶ - طرح تحقیق همبستگی^۴ (Correlational Research)

این تحقیقات برای کسب اطلاع از وجود رابطه بین متغیرهای مستقل و وابسته انجام می‌پذیرد، ولی در آنها الزاماً کشف رابطه‌ی علت و معلولی مورد نظر نیست. بنابراین در تحقیق همبستگی بر کشف احتمال وجود رابطه‌ی بین دو گروه از داده‌ها تأکید می‌شود. به عبارت دیگر با به کارگیری این روش، محقق تلاش می‌کند روابط احتمالی بین متغیرهایی مشخص را پیش‌بینی نماید.

اساساً همبستگی به دو شکل می‌تواند وجود داشته باشد: مثبت و منفی.

همبستگی مثبت زمانی مطرح می‌شود که جهت تغییر یک متغیر، با جهت تغییر در متغیر دیگر همسو باشد. برای مثال رابطه‌ی بین شیب رودخانه و شدت جریان آب یا قدرت خرید مردم و حجم تقاضا.

همبستگی منفی آن است که جهت تغییر یک متغیر، مخالف با جهت تغییر در متغیر دیگر باشد. یعنی افزایش یکی با کاهش دیگری همراه شود و یا برعکس. مانند رابطه‌ی بین تورم و قدرت خرید مردم.

در مطالعات همبستگی، پس از تشخیص وجود همبستگی و تعیین جهت آن، مقدار و ضریب همبستگی محاسبه می‌شود. دامنه و بازه‌ی ضریب همبستگی از +۱ تا -۱ نوسان می‌کند. برای اندازه‌گیری ضریب همبستگی بین متغیرها، از روشهای مختلفی مانند روش پیرسون، اسپیرمن، کندال و ... استفاده می‌شود. مطالعات همبستگی، رابطه‌ی تعدادی از متغیرهایی را که تصور می‌رود با یک متغیر پیچیده‌ی عمده (وابسته) مرتبط هستند ارزیابی می‌کند. در این میان متغیرهایی که معلوم شود وابستگی زیادی ندارند، حذف شده و مورد بررسی بیشتر قرار نمی‌گیرند. در مورد متغیرهایی که وابستگی قابل توجهی با متغیر وابسته دارند و برای تعیین علی بودن نوع روابط، مطالعات علی-تطبیقی یا آزمایشی صورت می‌پذیرد.

در این نوع تحقیقات رابطه‌ی میان متغیرها بر اساس هدف پژوهش تحلیل می‌گردد. در تحقیقات همبستگی اگر هدف پیش‌بینی متغیرهای وابسته بر اساس متغیرهای مستقل باشد به متغیر وابسته "متغیر ملاک" و به متغیر مستقل "متغیر پیش‌بین" می‌گویند. همچنین وجه تمایز تحقیق همبستگی با تحقیق آزمایشی در این است که در اینجا متغیرهای مستقل دستکاری نمی‌شود.

⁴ <https://www.capilanou.ca/psychology/student-resources/research-guidelines/Correlational-Research-Guidelines/>

Correlational Research

Correlation research is used to explore relationships between or among two or more variables. Correlation studies are useful for establishing predictive validity, establishing test reliability, and describing relationships. **Simple correlation** procedures involve ascertaining the relationship between two variables, whereas **Partial correlation** procedures are used to control for a variable that may influence the correlation between two other variables.

A **multiple correlation coefficient (multiple regression)** indicates the relationship between the best combination of independent variables and a single dependent variable. **Canonical correlation** indicates the relationship between a set of independent variables and a set of dependent variables. The kind of correlation coefficient computed depends on the type of measurement scale used and the number of variables.

Correlational research seeks to establish a relation/association/correlation between two or more variables that do not readily lend themselves to experimental manipulation. **In general, a correlational study is a quantitative method of research in which you have 2 or more quantitative variables from the same group of subjects, & you are trying to determine if there is a relationship (or covariation) between the 2 variables (a similarity between them, not a difference between their means).** Theoretically, any 2 quantitative variables can be correlated (for example, midterm scores & number of body piercings!) as long as you have scores on these variables from the same participants; however, it is probably a waste of time to collect & analyze data when there is little reason to think these two variables would be related to each other.

Try to have 30 or more participants; this is important to increase the validity of the research. Your hypothesis might be that there is a positive correlation (for example, the number of hours of study & your midterm exam scores), or a negative correlation (for example, your levels of stress & your exam scores). A perfect correlation would be an $r = +1.0$ & -1.0 , while no correlation would be $r = 0$. Perfect correlations would almost never occur; expect to see correlations much less than + or - 1.0. **Although correlation can't prove a causal relationship, it can be used for prediction, to support a theory, to measure test-retest reliability, etc.**

ضرب همبستگی

چندگانه

این ضرب، میزان ارتباط میان بهترین ترکیب از متغیرهای مستقل و یک متغیر وابسته را نشان می‌دهد.



همبستگی و

علت‌یابی

اگرچه مطالعات همبستگی هرگز به تنهایی برای تعیین رابطه‌ی علت و معلولی به کار نمی‌رود، لیکن می‌تواند برای پیش‌بینی و همچنین برای حمایت از یک تئوری و یا تعیین اعتبار آزمون‌ها مورد استفاده قرار گیرد.

هدف تحقیق همبستگی

در تحقیقات همبستگی براساس موضوع پژوهش، هدف محقق عبارت است از بررسی میزان تغییرات یک یا چند عامل در اثر تغییرات یک یا چند عامل دیگر از طریق به دست آوردن ضریب همبستگی.

متغیر

تعدیل کننده

متغیر کمی و یا کیفی است که جهت یا میزان رابطه ی میان متغیرهای مستقل و وابسته را تحت تاثیر قرار می دهد. پژوهشگر قادر است این متغیر را در محیط تحقیق شناسایی، بررسی و یا کنترل نماید.

نمونه هایی از روش تحقیق همبستگی:

بررسی میزان همبستگی شرکت در کلاس های آمادگی کنکور (ساعت) و رتبه ی کسب شده در آزمون سراسری دانشگاه ها (متغیر عددی فاصله ای گسسته)

مطالعه ی میزان همبستگی بین قد و وزن افراد

بررسی همبستگی بین درجه ی حرارت روزانه در یک شهر خاص و میزان فروش بستنی در آن شهر
بررسی میزان همبستگی فروش عینک دودی و فروش بستنی در یک شهر خاص

متغیر

مداخله گر

ویژگی موجود در محیط تحقیق که پژوهشگر برای نتیجه گیری در خصوص نحوه ی تاثیر متغیر مستقل بر متغیر وابسته از وجود آن آگاهی دارد، لیکن نه می تواند آن را کنترل کند و نه قادر است به صورت مستقیم آن را مشاهده نماید. نقش این متغیرها در تفسیر نتایج تحقیق مدنظر قرار می گیرد.

ویژگی های تحقیق همبستگی:

۱ - معمولاً در این روش محقق درصدد پاسخگویی به سه سوال زیر است:

الف - آیا رابطه ای بین این دو دسته از داده ها وجود دارد یا نه؟

ب - در صورت مثبت بودن جواب سوال الف باید دانست "آیا جهت همبستگی مثبت است یا منفی؟"

پ - میزان همبستگی چقدر است؟

۲ - محقق برای محاسبات آماری حداقل به دو دسته داده نیاز دارد تا بتواند به سه سوال فوق پاسخ بدهد.

۳ - این روش زمانی به کار می رود که تعداد متغیرهای بازیگر در موقعیت آزمایش زیاد باشد، به طوری که از طریق روش های دیگر کنترل و دستکاری آنها امکان پذیر نباشد.

۴ - این روش، امکان ارزیابی چند متغیر و روابط فیما بین آنها را در لحظه ای ویژه و در شرایط واقعی برای محقق فراهم می سازد.

۵ - در این روش صرفاً درجات همبستگی و روابط بین متغیرها مورد پژوهش قرار می گیرد.

۶ - در این پژوهش الزاماً روابط علت و معلولی شناسایی نمی شود بلکه صرفاً مشخص می شود کدام متغیر با کدام متغیر به طور نسبی در جهت مثبت یا منفی همگام است.

۷ - در این نوع تحقیقات به علت ضعف کنترل شدید متغیرهای مستقل، اثر عوامل خارج از حوزه ی تحقیق، بر نتایج قابل توجه است.

Correlation Research Activities

A – Data collection

You may collect your data through testing (e.g. scores on a knowledge test like an exam or math test, etc.), or psychological tests, numerical responses on surveys & questionnaires, etc. Even archival data can be used (e.g. Kindergarten grades) as long as it is in a numerical form.

B – Data Analysis

With the use of the Excel program, calculating correlations is probably the easiest data to analyze. In Excel, set up three columns: Subject # (e.g. name of student), Variable ONE (e.g. hours of study), & Variable TWO (e.g. exam scores). Then enter your data in these columns. Select a cell for the correlation to appear in & label it. Click "fx" on the toolbar at the top, then "statistical", then "Pearson". When asked, highlight in turn each of the two columns of data, click "Finish", & your correlation will appear. Charts in any statistics textbook can tell you if the correlation is significant, considering the number of participants. You can also do graphs & scatter plots with Excel, if you would like to depict your data that way.

مطالعات

همبستگی

این تحقیقات نوعی مطالعه‌ی غیر آزمایشی است به گونه‌ای که محقق بر اساس مشاهدات و داده‌های جمع‌آوری شده می‌تواند اندازه (شدت) و جهت رابطه‌ی بین متغیرهای مورد نظر را محاسبه نماید.

۴-۲-۱- طرح تحقیق همبستگی دو متغیره

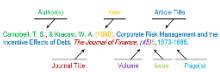
در مطالعات همبستگی دو متغیره، هدف محقق، بررسی رابطه‌ی دو به دوی متغیرهای موجود در تحقیق است. به عبارت دیگر میزان هماهنگی تغییرات دو متغیر مد نظر است. در بیشتر پژوهش‌های همبستگی دو متغیره، از مقیاس فاصله‌ای با پیش فرض توزیع نرمال جهت محاسبه‌ی ضریب همبستگی پیرسون استفاده می‌شود. مثال: بررسی میزان همبستگی بین جمع ساعات مطالعه‌ی دانش آموزان، و میانگین نمرات اخذ شده توسط آنها در درس زیست شناسی

سوالات مربوط به متن انگلیسی تحقیق همبستگی (**Correlational Research**):

- ۱- همبستگی را براساس متن تعریف کنید.
- ۲- مزایا و معایب کاربرد روش همبستگی را تشریح نمایید.
- ۳- مثال مورد نظر نویسنده را تشریح نمایید.
- ۴- آیا می‌توان از مطالعات همبستگی به این نتیجه رسید که رابطه‌ی بین آنها چه وضعیتی دارد؟

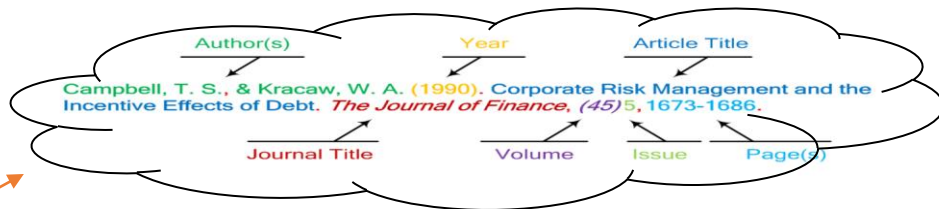
استاندارد ارجاع به منابع (APA)

در مطالعات علوم اجتماعی، و به هنگام ارائه ی نتایج، رعایت استانداردهای (APA) ضروری می باشد. به طور کلی ساختار استاندارد به روش APA به ترتیب زیر می باشد:



Presentation of your results in a Research Report

Use the standard APA (American Psychological Association) style lab report. APA style is most commonly used to cite sources within the social sciences. In the **Introduction**, briefly review past research & theory in your topic question (e.g. summarize current research on stress & academic achievement). Use APA referencing style to cite your sources.



Then in the **Method** section, present a general description of the group of participants (their number, mean age, gender, etc.) in the **Participants** section, any materials you may have used (e.g. tests, surveys, etc.) in the **Materials** section, & in the **Procedure** section, note that your general research strategy was a correlational study, & describe your methods of data collection (e.g. survey, test, etc.). [<https://owl.english.purdue.edu/owl/resource/560/01/>]

In the **Results** section of the report, present your correlation statistic in both a table & in words, & note whether or not it is significant. If you have more than 2 variables to correlate, present a correlational matrix, showing the correlation between each of the variables. In the following example, 4 variables were correlated in one study. The correlation between Exam scores & hours of study, for example, is $r = +.67$, $p < .01$. This indicates a significant positive relationship between the number of hours of study & subsequent exam scores.

Number of hours of study & subsequent exam scores			
Hours of study	+.67*	-	-
Stress level	-.45*	-.10	-
# of Piercings	-.15	-.2	+.18
	Exam Scores	Hrs of Study	Stress level

جدول ۴ - ۲ - نتیجه ی محاسبات میزان چولگی و کشیدگی * $p < .01$

In the **Discussion** section, relate your results to past or current research & theory you had cited & described in the Introduction. Do note the statistical significance of your findings, & limits to their generalizability. Remember that even if you did not obtain the significant differences you had hoped to, your results are still interesting, & must be explained, with reference to other research & theory.

The Pearson product-moment correlation

The Pearson product-moment correlation is the most commonly encountered bivariate measure of correlation. A bivariate correlation assesses the degree of relationship between two variables. The product-moment correlation describes the degree to which a linear relationship (the linearity is assumed) exists between one variable designated as the predictor variable (represented symbolically by the letter X) and a second variable designated as the criterion variable (represented symbolically by the letter Y). The product-moment correlation is a measure of the degree to which the variables covary (i.e., vary in relation to one another). From a theoretical perspective, the product-moment correlation is the average of the products of the paired standard deviation scores of subjects on the two variables. The equation for computing the unbiased estimate of the population correlation is $r = (\sum zx zy)/(n - 1)$.

The sign of r indicates whether the linear relationship between the two variables is direct (i.e., an increase in one variable is associated with an increase in the other variable) or indirect (i.e., an increase in one variable is associated with a decrease on the other variable). The closer a positive value of r is to +1, the stronger (i.e., more consistent) the direct relationship between the variables, and the closer a negative value of r is to -1, the stronger the indirect relationship between the two variables.

If the relationship between the variables is best described by a curvilinear function, it is quite possible that the value computed for r will be close to zero. Because of the latter possibility, it is always recommended that a researcher construct a scatterplot of the data. A scatterplot is a graph that summarizes the two scores of each subject with a point in two-dimensional space. By examining the configuration of the scatterplot, a researcher can ascertain whether linear correlational analysis is best suited for evaluating the data.

ضریب همبستگی

پیرسون

چنانچه رابطه ی بین دو متغیر با مقیاس های فاصله ای یا نسبی را خطی فرض کنیم، و همچنین توزیع داده ها نرمال باشد ضریب همبستگی پیرسون بیان کننده میزان تغییر در متغیر وابسته به ازای تغییر در یک واحد از متغیر مستقل می باشد.

ضریب همبستگی

رتبه ای اسپیرمن

چنانچه داده ها رتبه ای بوده و به صورت نرمال توزیع نشده باشند ضریب همبستگی اسپیرمن بیان کننده میزان تغییر در متغیر وابسته به ازای تغییر در یک واحد از متغیر مستقل می باشد.

سوالات مربوط به متن انگلیسی تحقیق همبستگی (The Pearson product-moment correlation):

- ۱- همبستگی پیرسون را براساس متن تعریف نمایید.
- ۲- ضریب همبستگی پیرسون در SPSS چگونه محاسبه می شود؟
- ۳- محاسبه ی ضریب همبستگی پیرسون برای کدام نوع از داده ها امکان پذیر است؟
الف - داده های کمی ب - داده های کیفی پ - هر دو
- ۴- محاسبه ی ضریب همبستگی پیرسون برای کدام نوع از داده ها امکان پذیر است؟
الف - داده های اسمی ب - داده های ترتیبی
پ - داده های فاصله ای و نسبی ت - همه نوع داده ها

۴-۲-۶-۲- تحلیل کواریانس چند متغیره (MANCOVA)

تحلیل کواریانس حالت جامعی از انواع تحلیل واریانس است که در آن ضمن مقایسه‌ی میانگین‌های یک یا چند گروه و برآورد تأثیر یک یا چند متغیر مستقل، اثر یک یا چند متغیر کنترل (مداخله گر، همپراش و یا Covariate) از معادله خارج می‌شود. تحلیل کواریانس روشی آماری است که اجازه می‌دهد اثر یک متغیر مستقل بر متغیر وابسته مورد بررسی قرار گیرد در حالی که اثر متغیر دیگری را حذف کرده و یا از بین می‌برد. این روش به محقق کمک می‌کند تا از اثرات مربوط به متغیر مداخله‌گر رها شود. نتیجه‌ی این تحلیل، کم کردن میزان خطای واریانس است.

بهترین حالت استفاده از تحلیل کواریانس وقتی است که آزمودنی‌ها به طور تصادفی در یکی از سطوح متغیر مستقل قرار داده شوند و متغیر تصادفی کمکی یا همان Covariate پیش از استفاده از تحلیل اندازه‌گیری شود، نه پس از آن؛ زیرا اگر پس از تحلیل، اندازه‌گیری صورت پذیرد، ممکن است با در معرض قرار گرفتن متغیر مستقل دچار تغییر گردد.

از تحلیل کواریانس معمولاً در طرح‌های پیش‌آزمون - پس‌آزمون استفاده می‌شود. در این طرح‌ها قبل از اینکه آزمودنی‌ها در شرایط آزمایشی قرار گیرند، یک آزمون بر روی آنها انجام می‌شود و سپس (بعد از قرار گرفتن در شرایط آزمایشی) همان آزمون بر روی آزمودنی‌ها اجرا می‌گردد. در اینجا نمرات پیش‌آزمون به عنوان متغیر تصادفی کمکی یا Covariate به کار می‌رود.

مثال: محقق دو گروه گواه و تجربی را انتخاب کرده و آزمون درس ریاضیات را اجرا می‌کند تا میزان دانش افراد هر دو گروه را قبل از ورود به دوره‌ی آموزش مهارت کنترل اضطراب بسنجد. در گروه تجربی علاوه بر آموزش ریاضیات، مهارت‌های کاهش اضطراب نیز به افراد آموزش داده می‌شود؛ در حالیکه در گروه گواه یا کنترل فقط درس ریاضیات تدریس می‌گردد. در پایان دوره‌ی آموزشی، آزمون دیگری شبیه به آزمون اول (پیش‌آزمون) برگزار می‌گردد که هدف آن بررسی اثر آموزش مهارت‌های غلبه بر اضطراب امتحان، بر پیشرفت دانشجویان در درس ریاضیات است. مقایسه‌ی نمره‌ی دو گروه در آزمون دوم (تحلیل واریانس)، همراه با حذف اثر احتمالی دانش قبلی افراد که با پیش‌آزمون اندازه‌گیری شده، بهترین تحلیل آماری برای این نوع طرح تحقیقاتی است. در این مثال سه نوع متغیر وجود دارد:

۱- متغیر مستقل (گروه اسعی)، (آموزش مهارت کنترل اضطراب).

۲- متغیر وابسته (پس‌آزمون)، (پیشرفت در درس ریاضیات).

۳- متغیر کنترل (پیش‌آزمون)، (دانش اولیه‌ی درس ریاضیات آزمودنی‌ها).

مقیاس

متغیر کنترل

شاخص پراکندگی واریانس، مجذور انحرافات متوسط از میانگین را برای یک متغیر تصادفی به دست می‌دهد. در مقابل، کواریانس اندازه‌ی تغییرات هماهنگ دو متغیر تصادفی را به تصویر می‌کشد. اگر دو متغیر دقیقاً یکی باشند مقدار کواریانس با واریانس برابر می‌شود. کواریانس دو متغیر تصادفی کاملاً مستقل، برابر صفر خواهد بود. مقیاس متغیر کنترل در تحلیل کواریانس می‌باید فاصله‌ی وی‌انسی باشد.

۴-۲-۶-۱- انواع متغیر در تحلیل کواریانس

گروه اول: یک یا چند متغیر مستقل که به محقق این امکان را می دهد تا افراد شرکت کننده در آزمون را گروه بندی کند؛ مثلاً جنسیت، میزان تحصیلات، رشته ی تحصیلی، و یا گروه های سنی که هدف محقق بررسی اثر آن ها بر متغیر وابسته است.

گروه دوم: یک یا چند متغیر وابسته که با مقیاس فاصله ای یا نسبی اندازه گیری شده اند و هدف محقق بررسی میزان اثر متغیرهای مستقل (گروه اول) بر آن ها است.

گروه سوم: یک یا چند متغیر کنترل، (همپراش و یا Covariate) که با مقیاس فاصله ای یا نسبی اندازه گیری شده اند و هدف محقق حذف اثر احتمالی آن ها بر متغیر یا متغیرهای وابسته (گروه دوم) است.

نکته: از تحلیل کواریانس می توان برای همه نوع مقایسه ی میانگین ها استفاده کرد. از میان روش های تحلیل میانگین، به طور مثال می توان به آزمون T وابسته و مستقل، تحلیل واریانس یک و چند عاملی، تحلیل واریانس از راه تکرار آزمون ها و تحلیل واریانس چند متغیره اشاره نمود. در همه ی این مدل های آماری علاوه بر متغیرهای معمول، می توان یک یا چند متغیر همپراش یا کنترل را دخالت داد که به محقق این امکان را می دهد تا اثر آن ها را حذف کند.

مثال پایه برای بررسی پیش فرض های تحلیل کواریانس: داده های جدول ۴-۳ نمره ی سه گروه گواه، تجربی (۱) و تجربی (۲) را در پیش آزمون و پس آزمون درس ریاضیات نشان می دهد.

۱- گروه شماره ی یک (گواه): افراد این گروه فقط تحت آموزش های متعارف درس ریاضیات قرار گرفته اند.

۲- گروه شماره ی دو (تجربی): این افراد تحت آموزش های متعارف درس ریاضیات به اضافه مهارت های کاهش اضطراب امتحان قرار گرفته اند.

۳- گروه شماره ی سه (تجربی): اعضای این گروه تحت آموزش های متعارف ریاضیات به اضافه مهارت های کاهش اضطراب امتحان و راهبردهای یادگیری قرار گرفتند.

محقق قبل از شروع هر نوع آموزش، پیش آزمون درس ریاضیات را اجرا کرده، سپس مهارت های مربوطه را به گروه های سه گانه آموزش داده و پس از پایان دوره های آموزشی، پس آزمون درس ریاضیات را اجرا می نماید.

جدول ۴ - ۳ - داده های تحلیل کواریانس

جدول ۴ - ۴ - پیش فرض های تحلیل کواریانس

عنوان پیش فرض	
توزیع داده ها نرمال است.	۱
گروه های مورد مقایسه از لحاظ واریانس همگون هستند.	۲
متغیر/های کنترل از پایایی لازم برخوردار است.	۳
متغیر/های کنترل در ابتدای تحقیق آزمون و اندازه گیری می شود.	۴
متغیرهای کنترل با هم همبستگی قوی ندارند.	۵
شیب رگرسیون بین متغیرهای کنترل و مستقل یکسان است.	۶
نمودار همبستگی بین متغیرهای کنترل و مستقل، خطی است.	۷

تحلیل واریانس

مجموعه ای از مدل های آماری است که به بررسی تفاوت میانگین گروه های مختلف در یک نمونه ی آماری می پردازد. مقیاس اندازه گیری جهت تحلیل واریانس باید نسبی و یا فاصله ای باشد. توزیع متغیرها نرمال بوده و ناهماهنگی واریانس وجود داشته باشد. و همچنین مشاهدات مستقل باشد.

تحلیل کواریانس

ترکیبی از تحلیل واریانس و رگرسیون است بطوریکه در ابتدا اثر متغیر نامربوط (کنترل) بر متغیر وابسته از طریق رگرسیون حذف می شود و سپس تحلیل واریانس در خصوص باقیمانده صورت می پذیرد.

Group	Pretest	Posttest
۱	۵۰	۳۰
۱	۲۰	۲۰
۱	۶۰	۵۰
۱	۲۰	۲۰
۱	۳۰	۲۰
۱	۳۰	۲۰
۱	۷۰	۷۰
۱	۴۰	۲۰
۱	۵۰	۴۰
۲	۲۰	۹۰
۲	۳۰	۲۰
۲	۵۰	۶۰
۲	۴۰	۳۰
۲	۳۰	۴۰
۲	۳۰	۴۰
۲	۲۰	۴۰
۲	۰	۶۰
۲	۱۰	۴۰
۲	۳۰	۶۰
۲	۰	۲۰
۲	۱۰	۸۰
۲	۰	۵۰
۳	۱۰۰	۷۰
۳	۸۰	۵۰
۳	۶۰	۳۰
۳	۷۰	۴۰
۳	۷۰	۴۰
۳	۱۱۰	۷۰
۳	۹۰	۵۰
۳	۷۰	۴۰

هدف تحقیق: عبارت است از مقایسه ی نمرات سه گروه، در پس آزمون، همراه با حذف اثر احتمالی پیش آزمون

فرضیه ی تحقیق: بین میانگین نمرات سه گروه در پس آزمون، بعد از خارج کردن اثر احتمالی پیش آزمون، اختلاف معناداری وجود خواهد داشت.

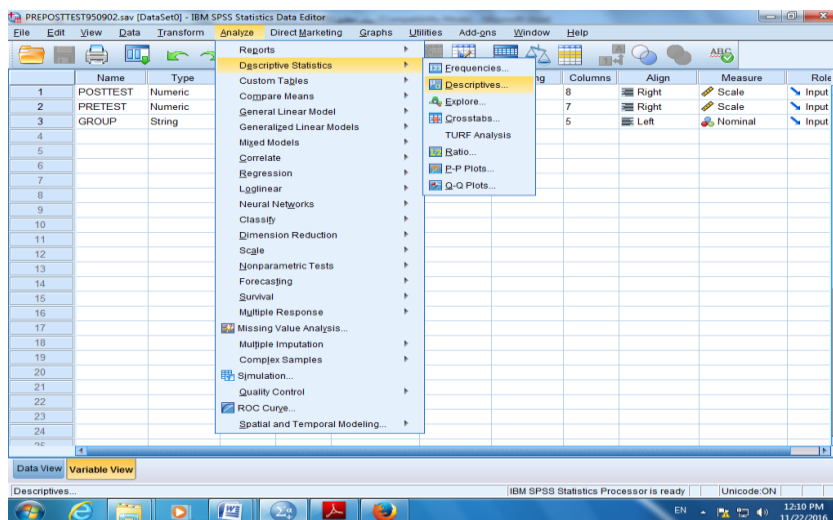
قبل از اجرای تحلیل کواریانس محقق می باید اطمینان کسب کند که پیش فرض های اساسی این روش تحلیل آماری بر شرایط مسئله ی مورد بررسی حاکم است. به همین منظور انجام اقدامات زیر قبل از آغاز تحلیل، ضروری می باشد:

۴-۲-۶-۲- پیش فرض های تحلیل کواریانس

پیش فرض اول، نرمال بودن توزیع نمرات (Normality)

الف - آزمون کجی و بلندی: با محاسبه کجی (Skewness)، و بلندی (Kurtosis)، می توان نرمال بودن توزیع داده ها را آزمایش کرد. به این منظور بر اساس جدول ۴ - ۳ ابتدا مقادیر داده ها را به نرم افزار SPSS وارد می کنیم.

Analyze > Descriptive Statistics > Descriptives

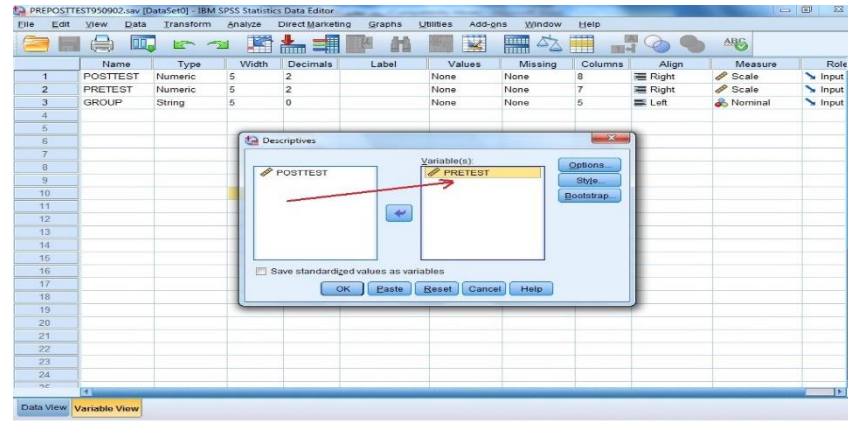


شکل ۴ - ۳ - کادر محاوره ای نرم افزار SPSS برای انجام محاسبات توصیفی

در کادر محاوره‌ای که در فضای اجرایی نرم افزار SPSS باز می شود، ابتدا متغیرهایی که چولگی و کشیدگی آن ها باید مورد آزمون قرار گیرد (شامل PRETEST و POSTTEST) به کادر سفید انتقال می یابد.

آزمون پارامتریک

برای سنجش فرضیه های آماری که متغیرهای آن ها از نوع کمی است از این نوع آزمون ها استفاده می شود. جهت انجام این آزمون ها، وجود پیش فرض های آمار کلاسیک ضروری می باشد. بر اساس این شروط، مقیاس داده ها باید فاصله ای و یا نسبی بوده و توزیع آنها نیز نرمال باشد.

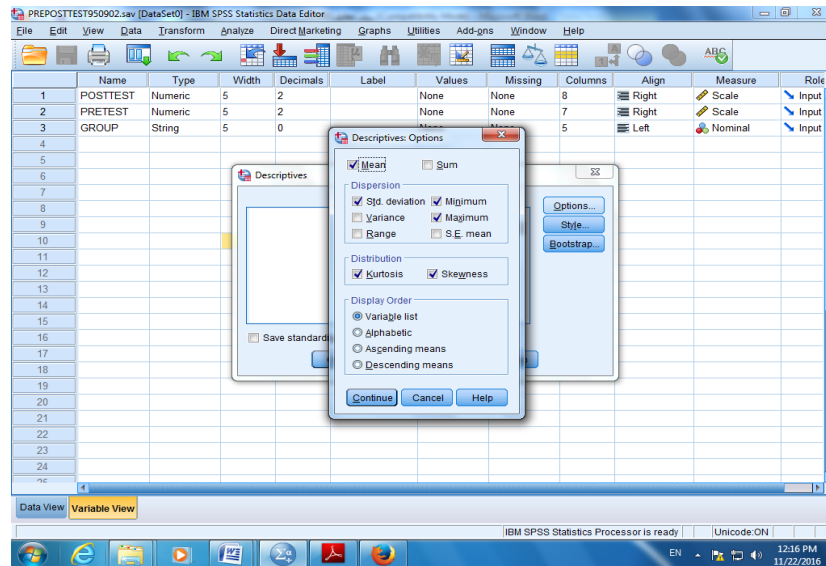


شکل ۴-۴ - انتخاب متغیرها جهت محاسبه ی چولگی و کشیدگی

سپس در بخش انتخاب (Options) موارد چولگی و کشیدگی جهت ارزیابی علامت دار می شود.

آزمون غیر پارامتریک

برای سنجش فرضیه های آماری که متغیرهای آن ها از نوع کیفی و یا رتبه ای است از این نوع آزمون ها استفاده می شود. کاربرد اصلی این آزمون ها در مطالعه ی جوامع آماری غیرنرمال و یا نمونه های کوچک آماری است.



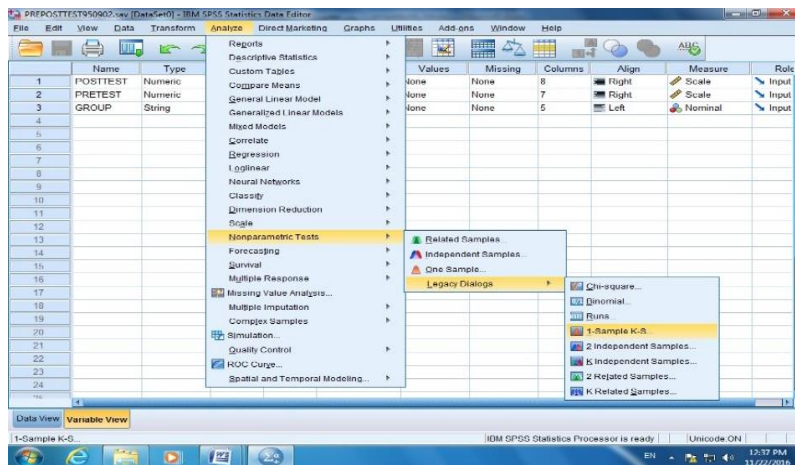
شکل ۴-۵ - انتخاب کادرهای محاسبه ی چولگی و کشیدگی

با توجه به جدول ۴-۵ از آنجاییکه مقدار چولگی و کشیدگی برای متغیرهای تحقیق در بازه ی $(-۲, +۲)$ قرار دارند، می توان نتیجه گرفت احتمالاً متغیرهای مورد مطالعه از توزیع نرمال تبعیت می کنند.

Descriptive Statistics									
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Skewness		Kurtosis	
						Statistic	Error	Statistic	Error
PRETEST	30	.00	110.00	43.0000	29.84442	.497	.427	-.467	.833
POSTTEST	30	20.00	90.00	43.6667	19.56128	.570	.427	-.349	.833
Valid N (listwise)	30								

جدول ۴ - ۵ - نتیجه ی محاسبات میزان چولگی و کشیدگی

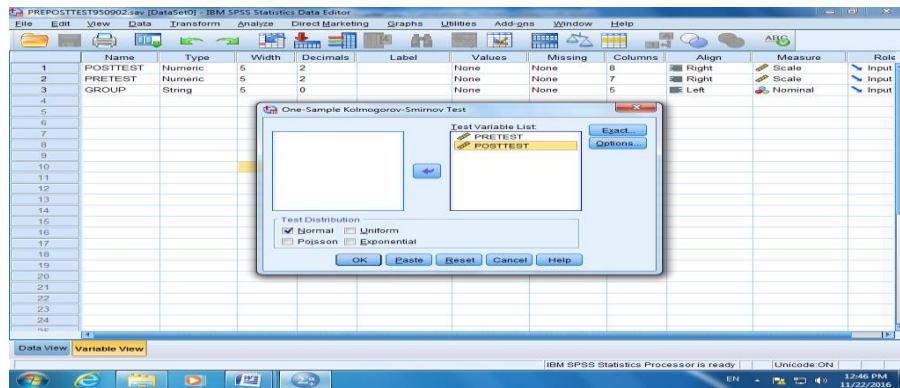
ب - آزمون کلموگروف - اسمیرنوف (Kolmogorov - Smirnov): با استفاده از این آزمون می توان توزیع های نرمال، یکنواخت و پواسن را بررسی نمود. بدین منظور ابتدا مطابق شکل ۴ - ۶ فرمان ... 1-Sample K-S اجرا می شود.



شکل ۴ - ۶ - آزمون کلموگروف - اسمیرنوف

در پنجره بعدی مطابق شکل ۴ - ۷ می توان نرمال بودن داده ها و یا تبعیت داده ها از توزیع یکنواخت و پواسن را از طریق روش کولموگروف - اسمیرنوف تعیین نمود.

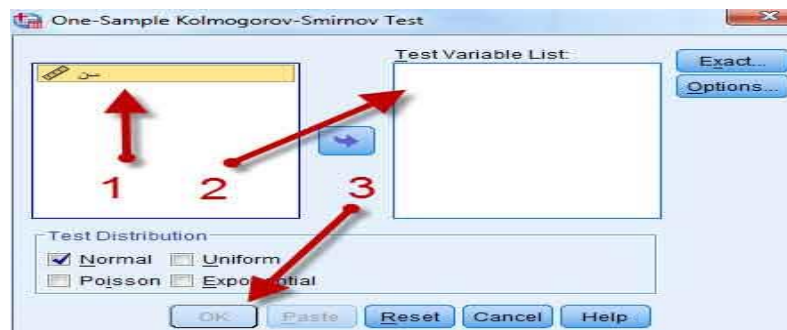
سوال ۳۱ - به عنوان مدیر، آیا از فرصت های محیطی که می تواند باعث موفقیت شرکت بشود آگاه هستم؟ و آیا برنامه ای برای استفاده از این فرصت های محیطی در شرکت تدوین شده است؟



شکل ۴ - ۷ - انتخاب متغیر (صفت) مورد بررسی

آزمون کولموگروف-اسمیرنوف یکی از مهمترین آزمون‌های آماری در نرم افزار SPSS محسوب می‌شود. در انتخاب یک آزمون زمانی فرا می‌رسد که باید مشخص گردد آیا امکان استفاده از آزمون‌های پارامتریک وجود دارد و یا اینکه باید به آزمون‌های ناپارامتریک بسنده نمود. یکی از اصلی‌ترین ملاک‌ها برای این انتخاب انجام آزمون کولموگروف-اسمیرنوف است.

آزمون کولموگروف-اسمیرنوف نرمال بودن توزیع داده‌ها را نشان می‌دهد. یعنی اینکه توزیع یک صفت در یک نمونه را (مثلاً متغیر سن در بین ۳۰۰ نفر نمونه پرستاران) با توزیعی که برای جامعه مفروض است (برای مثال، سن تمام پرستاران) مقایسه می‌کند. اگر داده‌ها دارای توزیع نرمال باشند امکان استفاده از آزمون پارامتریک وجود دارد، در غیر این صورت باید از آزمون ناپارامتریک استفاده شود.



شکل ۴ - ۸ - انتقال متغیر (صفت) مورد بررسی به کادر عملیاتی

پس از انتقال متغیر "سن" به بخش Test Variable List و کلیک OK یک خروجی همانند جدول ۴ - ۶ مشاهده می‌شود. در خروجی زیر توجه به اعداد دو سطر آخر مربوط به (Sig و Z) از اهمیت خاص برخوردار است. اگر Sig کوچک‌تر از ۵ صدم بود یعنی آزمون معنی دار شده و باید از آزمون‌های

ناپارامتریک استفاده شود. در شکل زیر سطح معنی‌داری در خصوص صفت مورد بررسی تایید نشده و بنابراین می‌توان برای مقایسه عامل سن در دو گروه مورد مطالعه، از آزمون t مستقل که نوعی آزمون پارامتریک می‌باشد، استفاده کرد.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		سن
N		9
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	27.7778
	Std. Deviation	3.23179
Most Extreme Differences	Absolute	.264
	Positive	.264
	Negative	-.195
Kolmogorov-Smirnov Z		.793
Asymp. Sig. (2-tailed)		.555

جدول ۴ - ۶ - نتیجه‌ی محاسبات آزمون کلموگروف - اسمیرنوف

باید توجه نمود آزمون Kolmogotov-Smirnov برای مجموعه داده‌هایی با حجم بالا (بیش از ۲۰۰۰ نمونه) توان بالاتری دارد.^۵

نکته بسیار مهم: پس از تحلیل SPSS در برون‌داد آزمون کولموگروف - اسمیرنوف اگر آزمون معنی‌دار بود یعنی p کوچک‌تر از پنج صدم بود، به معنی این است که توزیع نرمال نیست و باید از آزمون ناپارامتریک استفاده شود. بنابراین اگر نتیجه‌ی این آزمون معنی‌دار نباشد امکان استفاده از آزمون‌های پارامتریک وجود دارد.

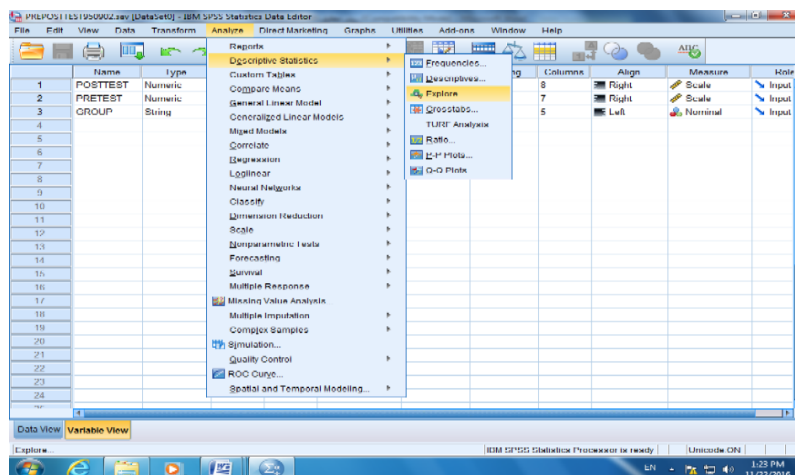
اگر آزمون معنی‌دار بود (آزمون‌های ناپارامتریک)	اگر آزمون معنی‌دار نبود (آزمون‌های پارامتریک)
آزمون یو-من ویتنی	آزمون t مستقل
آزمون کروسکال-والیس	آزمون تحلیل واریانس یک‌راهه
اسپیرمن	پیرسون
.	.
.	.
.	.

جدول ۴ - ۷ - نتیجه‌ی محاسبات آزمون کلموگروف - اسمیرنوف و تعیین نوع آزمون‌های قابل انجام

⁵ Shapiro-Wilk is recommended for small and medium samples up to $n = 2000$

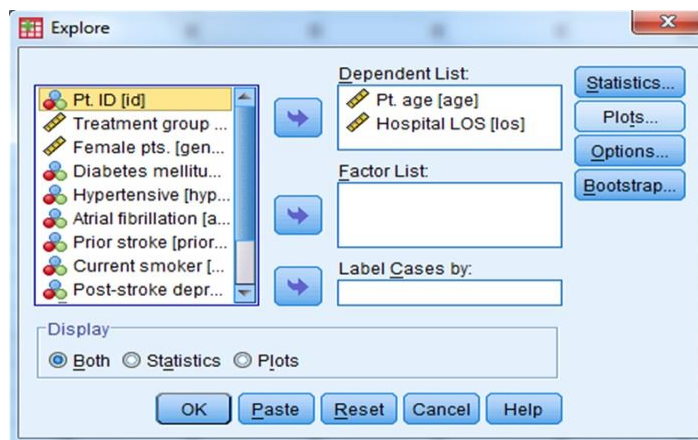
پ – آزمون شاپیرو ویلک: می توان با استفاده از آزمون شاپیرو ویلک نرمال بودن داده ها را مورد بررسی قرار داد. برای این کار به شکل زیر عمل می شود:

Analyze > Descriptive Statistics > Explore



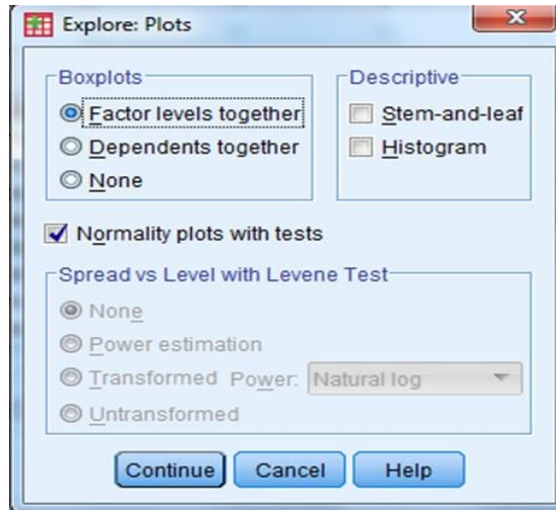
شکل ۴ - ۹ - انتخاب نوع آزمون (Explore)

حال متغیرهای age و los مطابق شکل ۴ - ۱۰ وارد لیست متغیر های وابسته می شود و سایر بخش ها خالی می ماند.



شکل ۴ - ۱۰ - انتخاب متغیر (صفت) های مورد نظر و فشار کلید Plots

سپس از طریق منوی Plots گزینه ی Normality plots with tests علامت دار شده و کلید ادامه (Continue) را می فشاریم.



شکل ۴ - ۱۱ - انتخاب گزینه ی انجام تست نرمال

با این عمل خروجی زیر به شکل جدول ۴ - ۸ تحت عنوان Tests of Normality ظاهر می شود که دو مقدار سطح معناداری را برای هر کدام از متغیر ها به طور مجزا نمایش می دهد. این مقادیر در تشخیص وضعیت نرمال بودن داده ها بسیار تعیین کننده است.

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pt. age	.125	100	.001	.891	100	.000
Hospital LOS	.122	100	.001	.975	100	.054

a. Lilliefors Significance Correction

جدول ۴ - ۸ - نتیجه ی آزمون Shapiro-Wilk

چنانچه سطح معناداری در آزمون Shapiro-Wilk که در این جدول با sig نمایش داده می شود بیشتر از ۰.۰۵ باشد، می توان داده ها را با اطمینان بالایی نرمال فرض کرد. در غیر این صورت نمی توان گفت که توزیع داده ها نرمال است. با توجه به جدول فوق و مقادیر سطح معناداری برای متغیرهای age و los می توان گفت که توزیع متغیر los می تواند با احتمال قابل قبول نرمال باشد، اما توزیع متغیر age نرمال نخواهد بود.^۶

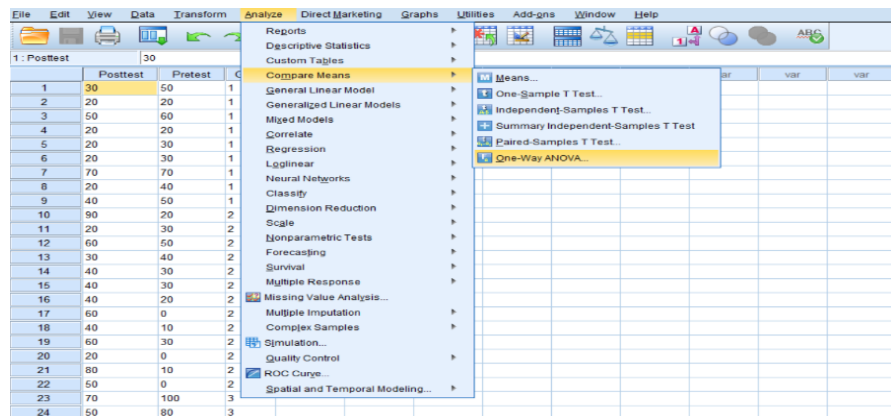
^۶ برای نمونه هایی با اندازه ی بزرگتر از ۵۰ توان آزمون Shapiro-Wilk از سایر آزمون ها بالاتر است. همچنین به نظر می رسد برای نمونه های تا اندازه ی ۳۰ هیچ آزمون مطمئنی وجود ندارد.

پیش فرض دوم، همگونی واریانس (Homogeneity of Variance)

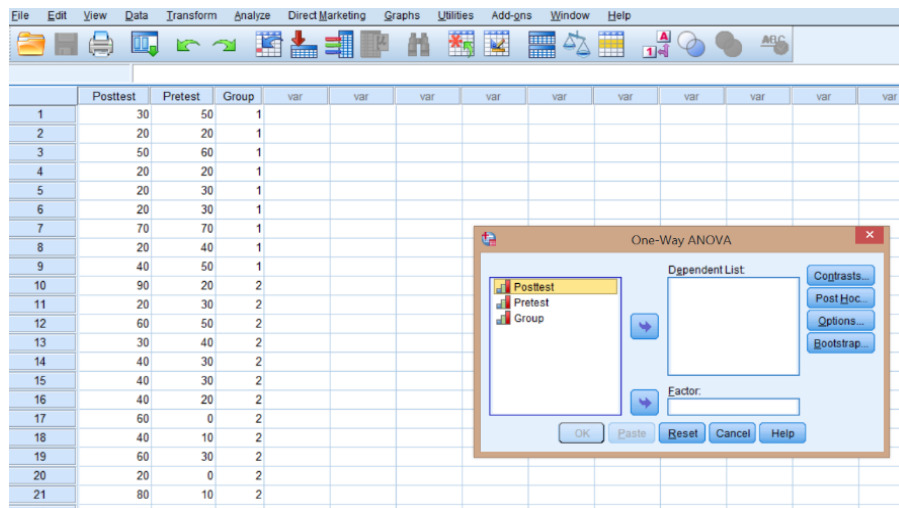
گروه‌های آزمودنی باید از لحاظ واریانس همگون باشند. آزمون‌های لوین (Levene) و باکس (Box) این پیش فرض را آزمایش می‌کنند.

الف - آزمون لوین: با استفاده از این آزمون می‌توان همگونی واریانس را در گروه‌های آزمایشی بررسی نمود. به این منظور، از مسیر زیر در نرم افزار SPSS برای باز کردن کادر محاوره ای مربوطه استفاده می‌شود.

Analyze > Compare Means > One-way ANOVA

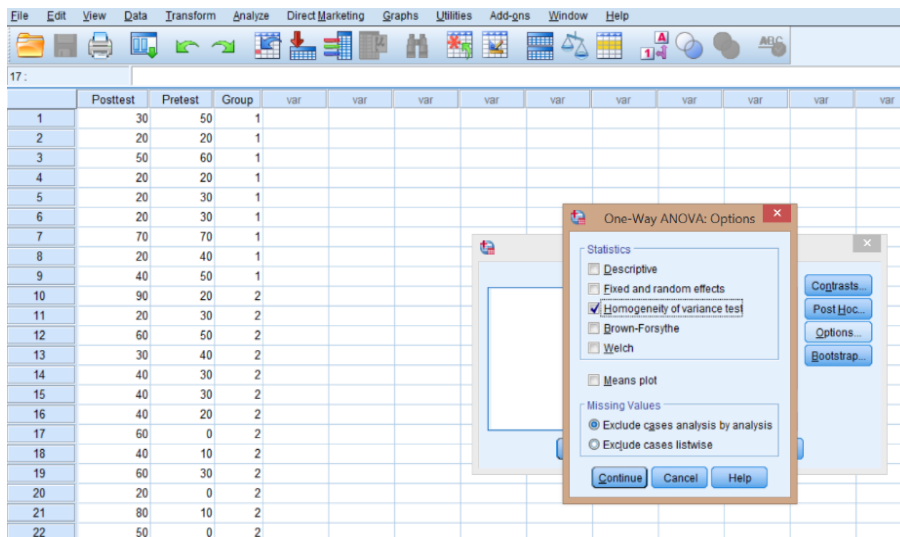


شکل ۴ - ۱۲ - انتخاب تست تحلیل واریانس یک طرفه



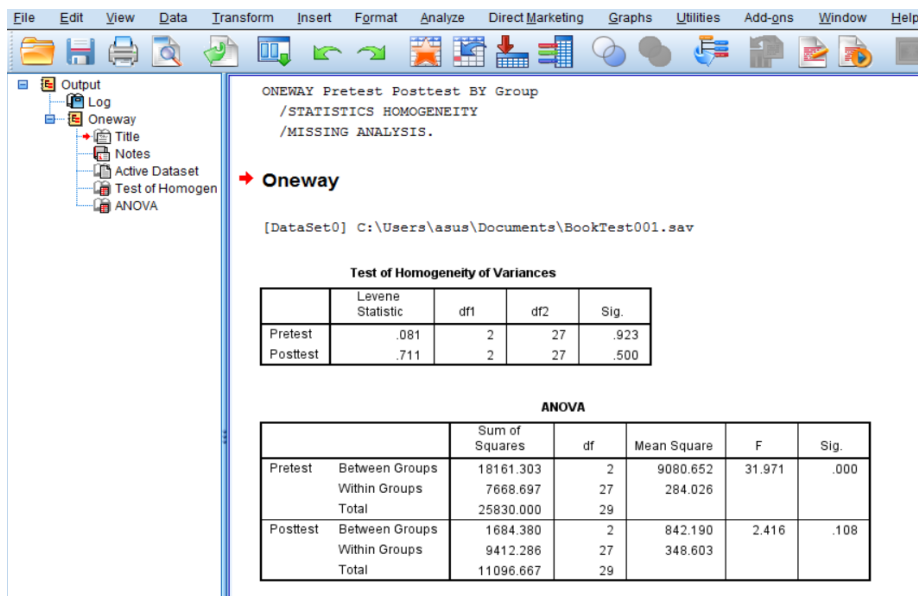
شکل ۴ - ۱۳ - انتخاب متغیر (صفت) های مورد بررسی

سپس دو متغیر Pretest و Posttest را از جدول ۴ - ۳ وارد لیست متغیرهای وابسته کرده، متغیر Group را به لیست Factor اضافه نموده و گزینه ی Homogeneity of variance test را نیز علامت دار می کنیم و در نهایت سایر بخش ها را خالی می گذاریم.



شکل ۴ - ۱۴ - انتخاب ویژگی های آزمون

سپس دکمه ی گزینه های Continue و OK را فشرده و خروجی می گیریم.



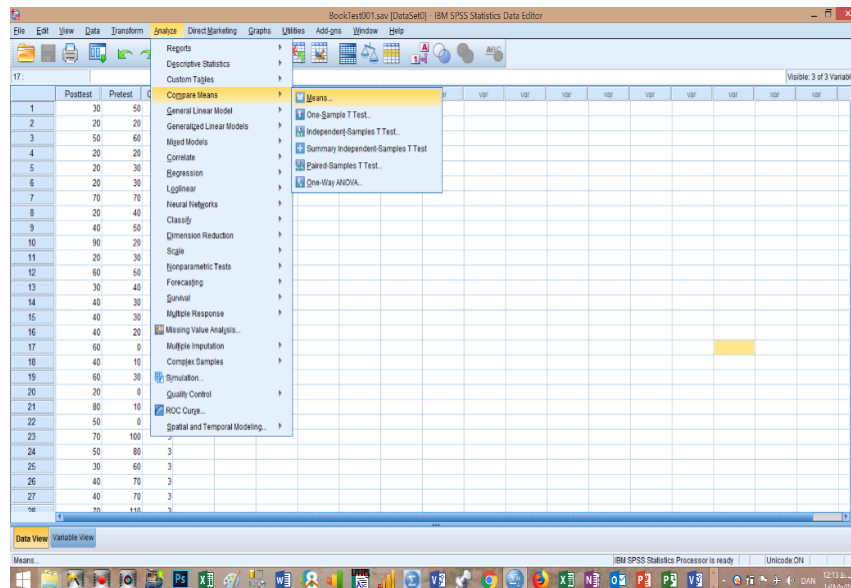
شکل ۴ - ۱۵ - تولید خروجی

خروجی این دستور طبق شکل ۴ - ۱۵ شامل جدولی است تحت عنوان **Test of Homogeneity of Variances** که دو مقدار سطح معناداری را برای هر کدام از متغیرها به طور مجزا تولید می کند. این مقادیر همگونی واریانس گروه ها را تعیین می کند. معمولاً چنانچه سطح معناداری در آزمون Levene که با علامت Sig نمایش داده می شود بیشتر از 0.05 باشد، می توان گفت واریانس گروه ها از تجانس برخوردار است. فرض صفر (پوچ) در این آزمون تاکید می کند که واریانس سه گروه (مورد مقایسه در جدول ۴ - ۳) دارای تجانس است. با توجه به اینکه مقدار Sig در جدول فوق الاشاره (۰/۹۲۳ و ۰/۵۰۰) از 0.05 بیشتر است، فرض صفر قبول و فرض مقابل رد می شود.

ب - آزمون شاخص F: اگرچه می توان با آزمون های مختلف آماری مثل آزمون Levene این پیش فرض را بررسی کرد، راه ساده تر و دقیق تر آن است که واریانس سه گروه در دو آزمون را محاسبه و بزرگ ترین واریانس را به کوچک ترین واریانس تقسیم نماییم تا شاخص F به دست آید. مقدار F را می توان در درجه آزادی مربوطه جستجو کرد. اگر مقدار F برابر یا کوچک تر از مقدار بحرانی باشد، پیش فرض همگونی واریانس رعایت شده است.

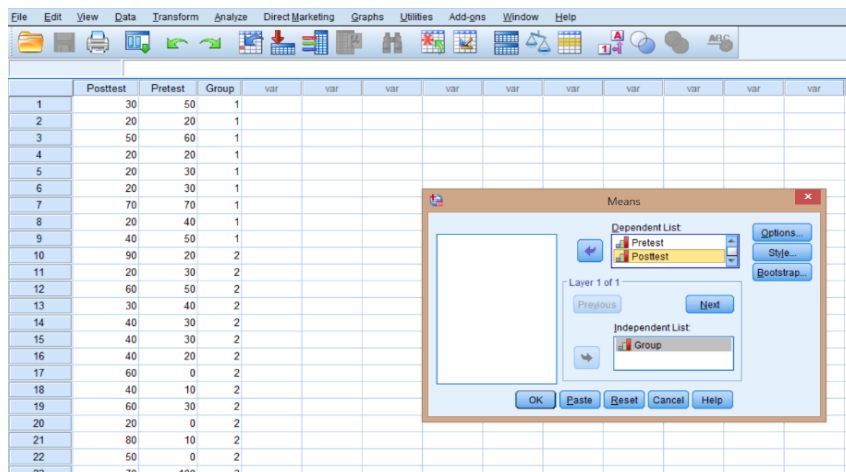
برای انجام این محاسبه ی ساده، ابتدا واریانس سه گروه در دو آزمون را محاسبه می کنیم. به این منظور، کادر محاوره ای مربوطه را از مسیر زیر باز می کنیم:

Analyze > Compare Means > Means ...

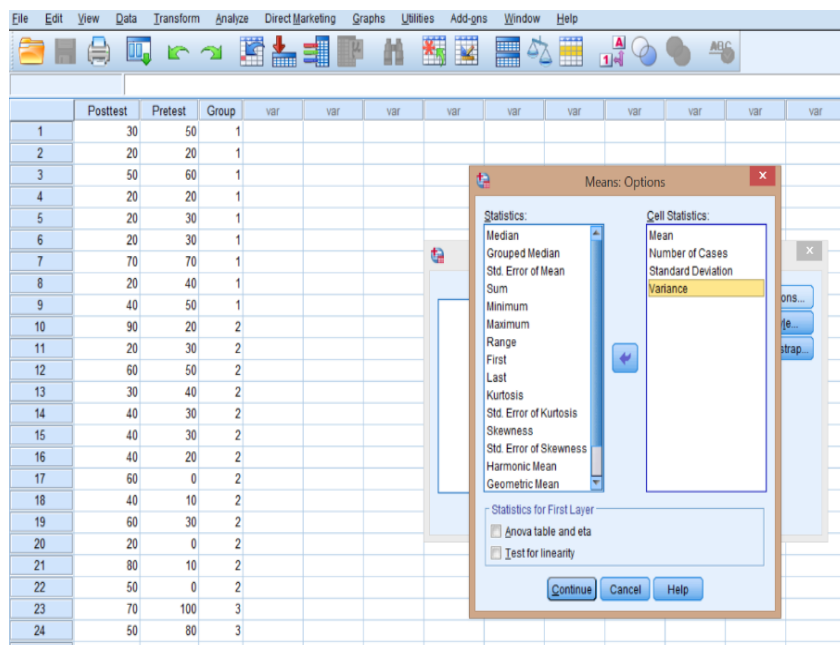


شکل ۴ - ۱۶ - انتخاب تست تحلیل واریانس یک طرفه

از جدول شماره ۴ - ۳ متغیرهای Pretest و Posttest را وارد لیست متغیرهای وابسته کرده و متغیر Group را در کادر Independent List اضافه می‌نماییم. سپس با کلیک بر روی Option، از ستون Statistics، Variance را به ستون Statistics Cell منتقل کرده و گزینه‌های OK و Continue را انتخاب نموده و خروجی می‌گیریم. با این عمل خروجی این دستور شامل جدولی است تحت عنوان Report که واریانس سه گروه را در دو آزمون نشان می‌دهد.



شکل ۴ - ۱۷ - انتخاب متغیر (صفت) های مورد بررسی



شکل ۴ - ۱۸ - انتخاب ویژگی های آزمون

MEANS TABLES=Pretest Posttest BY Group
/CELLS=MEAN COUNT STDDEV VAR.

→ Means

[DataSet1] C:\Users\asus\Documents\BookTest001.sav

Case Processing Summary

	Cases				Total	
	Included	Excluded	N	Percent	N	Percent
Pretest * Group	30	0	30	100.0%	30	100.0%
Posttest * Group	30	0	30	100.0%	30	100.0%

Report

Group		Pretest	Posttest
1	Mean	41.11	32.22
	N	9	9
	Std. Deviation	17.638	17.873
	Variance	311.111	319.444
2	Mean	20.77	48.46
	N	13	13
	Std. Deviation	16.053	21.153
	Variance	257.692	447.436
3	Mean	81.25	48.75
	N	8	8
	Std. Deviation	17.269	14.577
	Variance	298.214	212.500
Total	Mean	43.00	43.67
	N	30	30
	Std. Deviation	29.844	19.561
	Variance	890.690	382.644

شکل ۴ - ۱۹ - تولید خروجی

بزرگ‌ترین واریانس پیش آزمون ۳۱۱/۱۱ (گروه گواه یا کنترل) و کوچک‌ترین واریانس پیش‌آزمون ۲۵۷/۶۹ (گروه تجربی ۱) است، خارج قسمت این دو ۱/۲۰ می باشد.

بزرگ‌ترین واریانس پس‌آزمون ۴۴۷/۴۳ (گروه تجربی ۱) و کوچک‌ترین واریانس پس‌آزمون ۲۱۲/۵۰ (گروه تجربی ۲) است، خارج قسمت این دو ۲/۱۰ است.

برای یافتن مقدار **F بحرانی** می بایست مقادیر عدد df_b را از ستون جدول و عدد df_w را از سطر جدول توزیع **F** با سطح پنج درصد اطمینان، به هم متصل کنیم.

در اینجا مقدار **F بحرانی** براساس جدول توزیع فیشر (**F**)، با توجه به مقادیر $df_b = (G-1) = 2$ و $df_w = (N-G) = 27$ برابر با (۳/۳۵) می باشد.

در این رابطه، **G** تعداد گروه ها برابر با سه، **N** تعداد آزمودنی ها برابر با ۳۰، df_b درجه آزادی بین گروهی و df_w درجه آزادی درون گروهی است.

در نهایت می توان ادعا نمود، چون نسبت‌های خارج قسمت واریانس بزرگ‌تر به کوچک‌تر در هر دو آزمون از مقدار بحرانی به دست آمده (۳/۳۵) کوچک‌تر است، پیش فرض همگونی واریانس رعایت شده است.

پیش فرض سوم، پایا بودن (Reliability) متغیرکنترل (همپراش یا پیش آزمون)

آزمونی که به عنوان (پیش آزمون) انجام می شود، باید پایا بوده، با موضوع پژوهش و طرح تحقیق تناسب داشته باشد. در مثال نمونه، تعداد سوالات، میانگین و واریانس پیش آزمون (همپراش) ۱۲۰، ۴۳ و ۸۹۰/۶۹۰ است. بر این اساس، شاخص پایایی پیش آزمون با روش KR21، ۹۸٪ محاسبه می گردد.

روش کودر- ریچاردسون (Kuder-Richardson) برای ارزیابی پایایی آزمون

این روش، که به اسم مبدع آن شهرت دارد در سال ۱۹۳۷ برای بررسی متغیرهای اسمی دو وجهی با کدهای صفر و یک ابداع شد (Carmines, E. G. & Zeller, R. A. 1979). روش کودر- ریچاردسون میزان همسازی درون آزمونی یعنی میزان تداخل همه سوالات از لحاظ سنجش یک ویژگی مشترک را ارزیابی می کند. این آزمون با به کارگیری دو فرمول کودر- ریچاردسون ۲۰ و کودر- ریچاردسون ۲۱ انجام می شود. در این روش بر اساس همبستگی درونی سوالات، شاخص کودر ریچاردسون استخراج می شود و چنانچه مقدار این شاخص بیش از ۰/۷ باشد، میتوان ادعا نمود ابزار از پایایی لازم برخوردار است. همانطور که بیان شد کودر و ریچاردسون دو فرمول را برای محاسبه هماهنگی درونی آزمون ها ارائه نموده اند:

فرمول اول (KR20): این فرمول برآوردی از میانگین ضرایب قابلیت اعتماد برای تمام روش های ممکن تصنیف (دو نیمه کردن داده ها) را به دست می دهد. این ضریب برابر است با:

$$r_1 = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right)$$

در فرمول فوق n تعداد سوال ها، p نسبت پاسخ های صحیح، q نسبت پاسخ های غلط و S^2 واریانس نمرات کل می باشد.

فرمول دوم (KR21): برای استفاده از این فرمول، سطح دشواری سوال های آزمون می باید یکسان باشد.

$$r_2 = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\bar{x}(n-\bar{x})}{nS^2} \right)$$

در این فرمول n تعداد سوال ها، S^2 واریانس نمره‌های کل، و \bar{x} میانگین نمرات می باشد. برای محاسبه ضریب قابلیت اعتماد با این روش، نیازی به داشتن نسبت پاسخ های صحیح و غلط نیست، بلکه در دست داشتن واریانس نمره های کل و میانگین نمرات کفایت می کند.

برای مثال، آزمونی شامل ۴۰ سوال به گروهی از دانش آموزان داده شده است. میانگین نمره‌های آزمون ۲۵ و واریانس کل ۲۶ محاسبه شده است. سطح دشواری سوال ها نیز یکسان فرض می شود. **ضریب قابلیت اعتماد** این آزمون را محاسبه کنید:

$$r_2 = \frac{40}{39} \left(1 - \frac{25(40-25)}{40(26)} \right) = 1.036(1 - 0.36) = 0.66$$

نکته مهم: فرض اساسی فرمول های کودر و ریچاردسون این است که سوالات آزمون را می توان به صورت **یک** برای پاسخ درست و **صفر** برای پاسخ غلط تصحیح نمود؛ بنابراین نمی توان این فرمول ها را برای محاسبه ی ضریب پایایی پرسشنامه هایی که پاسخ های آن ها بیش از دو گزینه دارد مورد استفاده قرار داد (مثل طیف پنج ارزشی لیکرت). برای مطالعه بیشتر به صفحه ی ۴۲۹ کتاب حاضر رجوع شود.

(ضریب پایایی پیش آزمون یا متغیر همپراش)

Items	120
Mean	43.00
Variance	890.690
KR21	0.98

جدول ۴ - ۹ - محاسبه ی ضریب پایایی متغیر پیش آزمون

همان طور که گفته شد در استفاده از فرمول KR21 فرض بر این است که همه سوالات یا مواد آزمون از لحاظ درجه دشواری شبیه به هم هستند. هر قدر از لحاظ درجه دشواری میان سوالات آزمون تفاوت وجود داشته باشد، به همان نسبت از دقت ضریب پایایی حاصل از فرمول KR21 کاسته می شود.

متأسفانه آزمون کاربردی KR21 دارای دستور اجرای مستقیمی در نرم افزار SPSS نیست، و می بایست این ضریب پایایی آزمون ها را به صورت دستی محاسبه نمود. اگرچه در صورت استفاده مداوم و نیاز بیشتر می توان فرمول محاسبه آن را به نرم افزار اضافه کرد.

پیش فرض چهارم، اجرای کنترل (پیش آزمون) قبل از شروع تحقیق

متغیر کنترل باید قبل از ارائه ی هر نوعی آموزش و یا اعمال متغیرهای مستقل اندازه گیری شود تا هرگونه اثر احتمالی ناخواسته بر متغیر وابسته حذف شود. در مثال پایه، متغیر همپراش (پیش آزمون)، قبل از ارائه آموزش به گروه های تجربی، شناسایی و اندازه گیری شده است.

پیش فرض پنجم، همبستگی متعارف متغیرهای کنترل با یکدیگر

اگر تحقیق، شامل دو یا چند متغیر کنترل باشد، همبستگی همه ی آنها با یکدیگر نباید بزرگ باشد به عبارت دیگر، چنانچه چند متغیر همپراش در معادله وجود داشته باشد، ضریب همبستگی پیرسون بین آنها می باید کمتر از ۸۰٪ باشد. چون در مثال پایه ی صفحه ی ۱۴۲ تنها یک متغیر همپراش وجود دارد، در اینجا نیازی به اجرای آزمون پیش فرض پنجم نخواهد بود.

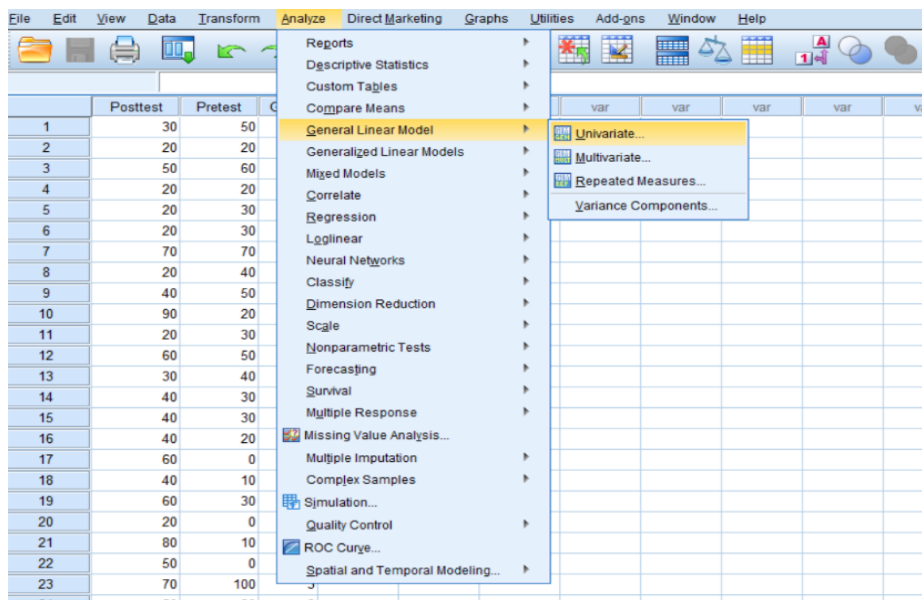
یادآوری می شود که یکی از مقدمات انجام تحلیل کواریانس، فاصله ای یا نسبی بودن مقیاس متغیر همپراش یا Covariate است.

پیش فرض ششم، همگونی شیب رگرسیون

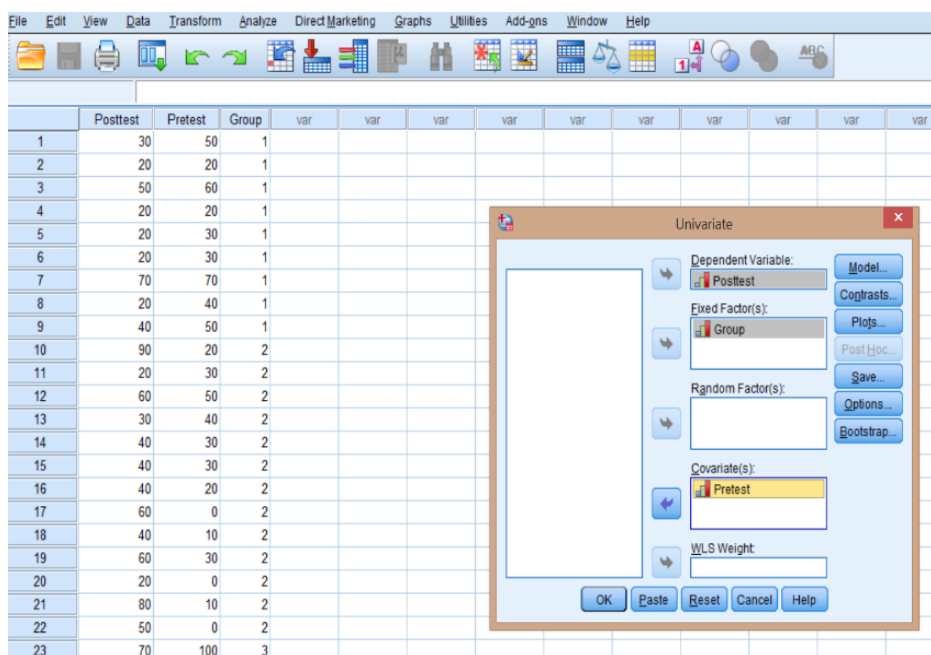
برای اثبات همگونی شیب رگرسیون باید مقدار F تعامل بین متغیر کنترل (همپراش) و مستقل در همه گروه ها را محاسبه کنیم، اگر این شاخص معنادار نباشد ($P > 0.05$)، پیش فرض ششم رعایت شده است. برای این کار از مسیر زیر وارد کادر محاوره ای شکل ۴ - ۲۱ می شویم.

Analyze > General Linear Model > Univariate ...

در پنجره ای که باز می شود، متغیر وابسته (Posttest) را در نوار (Dependent variable)، متغیر مستقل (Group) را در نوار (Fixed Factor) و متغیر کنترل را در نوار (Covariate) قرار می دهیم.



شکل ۴ - ۲۰ - انتخاب تست تحلیل همگونی شیب رگرسیون



شکل ۴ - ۲۱ - انتخاب متغیرها

سپس گزینه مدل (Model) را از شکل ۴ - ۲۱ انتخاب نموده و در پنجره‌ای که باز می شود گزینه‌ی (Custom) را علامت دار می کنیم، و سپس کلید (Ctrl) را فشار داده و متغیرهای (Group) و (Pretest) را به نوار سمت راست می بریم، (Group*Pretest).

شناسایی موانع صادرات

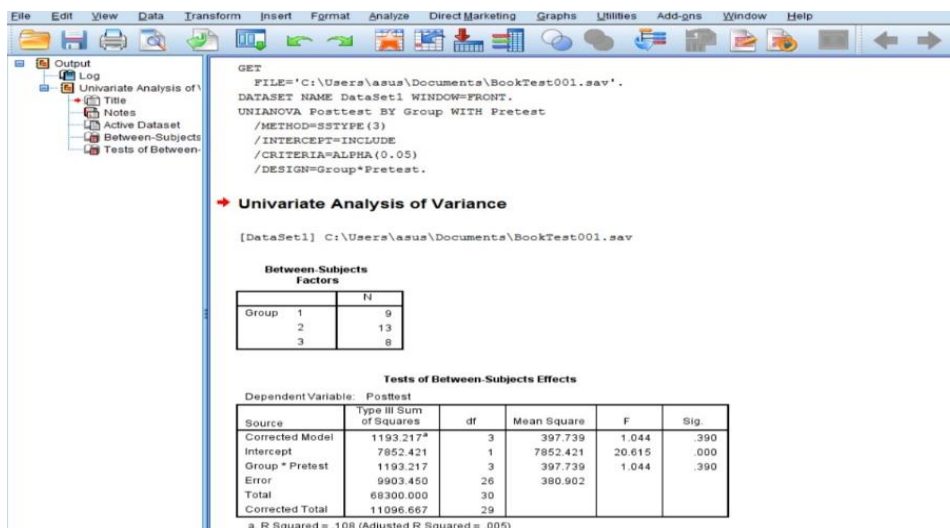
	Posttest	Pretest	Group	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var
1	30	50	1										
2	20	20	1										
3	50	60	1										
4	20	20	1										
5	20	30	1										
6	20	30	1										
7	70	70	1										
8	20	40	1										
9	40	50	1										
10	90	20	2										
11	20	30	2										
12	60	50	2										
13	30	40	2										
14	40	30	2										
15	40	30	2										
16	40	20	2										
17	60	0	2										
18	40	10	2										
19	60	30	2										
20	20	0	2										
21	80	10	2										
22	50	0	2										
23	70	100	3										

شکل ۴ - ۲۲ - انتخاب مدل

	Posttest	Pretest	Group	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var
1	30	50	1										
2	20	20	1										
3	50	60	1										
4	20	20	1										
5	20	30	1										
6	20	30	1										
7	70	70	1										
8	20	40	1										
9	40	50	1										
10	90	20	2										
11	20	30	2										
12	60	50	2										
13	30	40	2										
14	40	30	2										
15	40	30	2										
16	40	20	2										
17	60	0	2										
18	40	10	2										
19	60	30	2										
20	20	0	2										
21	80	10	2										
22	50	0	2										
23	70	100	3										

شکل ۴ - ۲۳ - آزمون مدل

در نهایت گزینه های **Continue** و **OK** را انتخاب نموده و خروجی می گیریم. با این عمل طبق شکل ۴ - ۲۴ خروجی این دستور شامل جدولی است تحت عنوان **Tests of Between-Subjects Effects** که تعامل بین متغیر مستقل و همپراش را نشان می دهد.

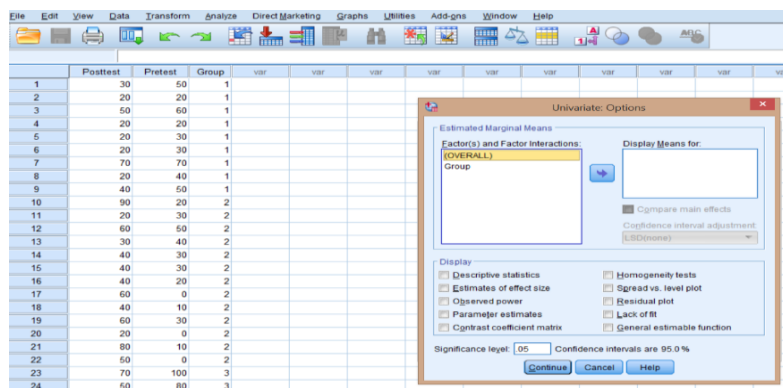


شکل ۴ - ۲۴ - خروجی آزمون

مقدار F تعامل متغیر مستقل و کنترل ۱/۰۴ می باشد که معنادار نیست. در نتیجه با توجه به Sig جدول (۰/۳۹۰) در شکل ۴ - ۲۴) که از 0.05 بیشتر است، فرض مقابل رد و فرض صفر قبول می شود. بنابراین می توان ادعا نمود که پیش فرض همگونی شیب رگرسیون رعایت شده است.

به هنگام انتخاب مدل عامل ثابت (Fixed Factor) و همچنین برای دریافت خروجی مناسب، بهتر است در پنجره Options از کادر Univariate مواردی شامل (Descriptive Statistics, Estimates of effect size, Observed power, Homogeneity tests) علامتگذاری شده و تفسیر دقیق مربوط به هر بخش از خروجی گزارش شود. به این منظور از مسیر زیر وارد کادر محاوره ای مربوطه شوید.

Analyze > General Linear Model > Univariate > Options ...



شکل ۴ - ۲۵ - انتخاب های موجود در آزمون

پیش فرض هفتم، خطی بودن همبستگی متغیر کنترل و متغیر مستقل

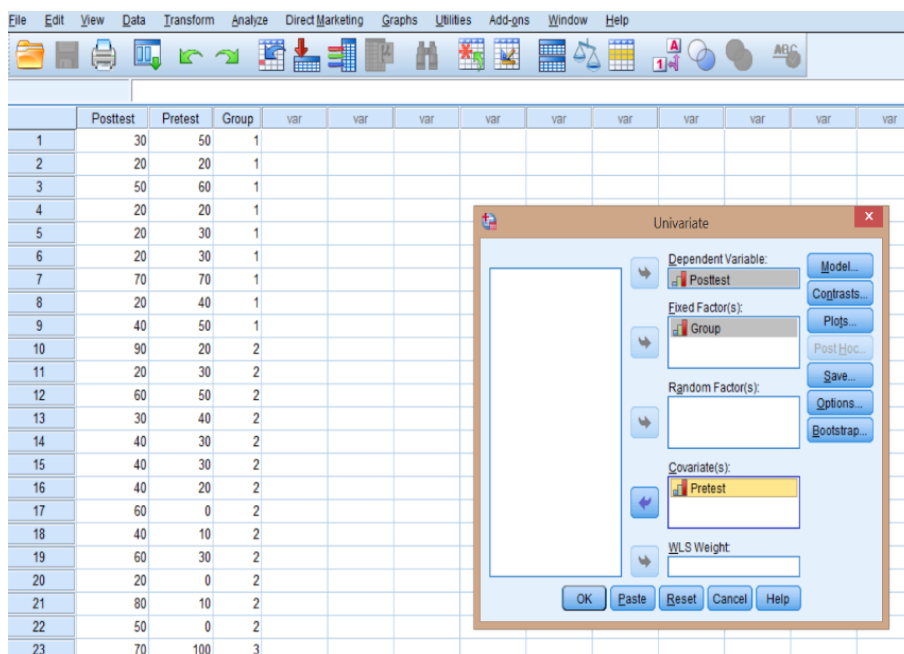
برای اثبات خطی بودن همبستگی متغیر کنترل و مستقل، باید مقدار F متغیر کنترل را حساب کنیم، اگر این شاخص معنادار باشد ($P \leq 0.05$)، پیش فرض هفتم رعایت شده است، اگر شاخص F معنادار نباشد، متغیر کنترل نامناسبی برگزیده شده است.

شاخص پیش فرض هفتم بخشی از خروجی اصلی تحلیل کواریانس محسوب می شود. برای این کار همانند اجرای دستور کنترل پیش فرض ششم، از مسیر زیر، کادر محاوره ای مربوطه را باز می کنیم:

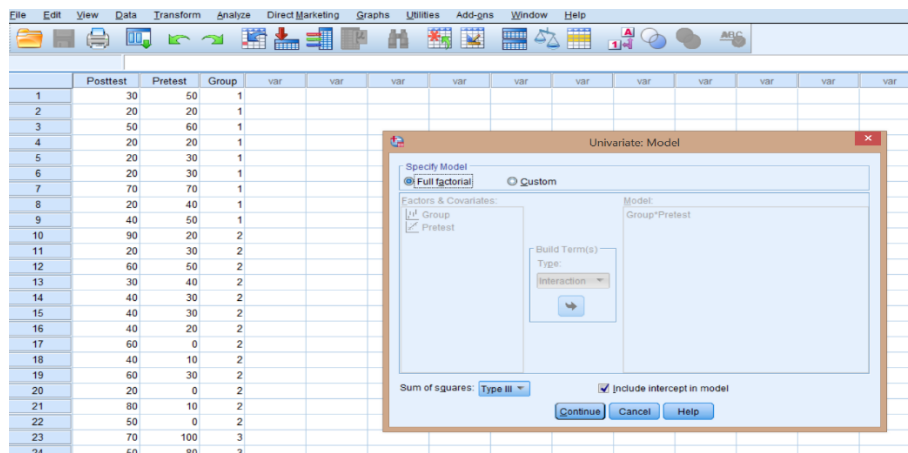
Analyze > General Linear Model > Univariate ...

در پنجره ی باز شده، متغیر وابسته (Posttest) را در نوار (Dependent variable)، متغیر مستقل (Group) را در نوار (Fixed Factor) و متغیر همپراش یا کنترل را در نوار (Covariate) قرار می دهیم.

گزینه ی مدل (Model) را مطابق شکل ۴ - ۲۶ انتخاب کرده و در پنجره ی مربوطه گزینه ی (Full Factorial) در شکل ۴ - ۲۷ را انتخاب می کنیم. سپس کلید (Ctrl) را فشار داده و متغیرهای (Group) و (Pretest) را به نوار سمت راست می بریم، (Group*Pretest).



شکل ۴ - ۲۶ - انتخاب متغیرها



شکل ۴ - ۲۷ - آزمون مدل

در نهایت گزینه های **Continue** و **OK** را انتخاب و خروجی می گیریم. با این عمل خروجی اصلی تحلیل کواریانس تولید می شود. این دستور شامل جدولی است تحت عنوان **Tests of Between-Subjects Effects** که خروجی اصلی تحلیل کواریانس را منعکس می کند.

در جدول مورد اشاره، خط سوم از مقادیر **F** تأثیر متغیر همپراش یا (**Covariate**) را نشان می دهد (۶/۱۰). این مقدار **F** معنادار است چون درجه ی اهمیت احتمال آن (۰/۰۲) از سطح معنادار ۰/۰۵ کوچک تر است. حال می توان گفت که پیش فرض هفتم که همبستگی متغیر همپراش و مستقل بود، رعایت شده است. اگر مقدار **F** متغیر همپراش معنادار نباشد، تحلیل کواریانس صحیح است ولی متغیر همپراش انتخاب شده تأثیری بر مدل پیشنهادی ندارد، یعنی انتخاب متغیر همپراش به درستی انجام نشده است.

UNIANOVA Posttest BY Group WITH Pretest

```

/METHOD=SSTYPE(3)
/INTERCEPT=INCLUDE
/CRITERIA=ALPHA(0.05)
/DESIGN=Pretest Group.

```

→ **Univariate Analysis of Variance**

Between-Subjects Factors

Group	N
1	9
2	13
3	8

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Posttest

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	3475.028 ^a	3	1158.343	3.952	.019
Intercept	1217.149	1	1217.149	4.152	.052
Pretest	1790.648	1	1790.648	6.109	.020
Group	2833.723	2	1416.862	4.833	.016
Error	7621.639	26	293.140		
Total	68300.000	30			
Corrected Total	11096.667	29			

a. R Squared = .313 (Adjusted R Squared = .234)


شکل ۴ - ۲۸ - خروجی آزمون

خط چهارم جدول مندرج در شکل ۴ - ۲۸ نیز بخشی از خروجی اصلی تحلیل کواریانس است. چنانچه دیده می شود مقدار F تأثیر متغیر مستقل (۴/۸۳) و معنادار است. یعنی پس از خارج کردن تأثیر پیش آزمون، اختلاف معناداری بین میانگین نمرات سه گروه در پس آزمون درس سنجش و اندازه گیری وجود دارد.

What is ANCOVA?

ANCOVA is a blend of analysis of variance (ANOVA) and regression. It is similar to factorial ANOVA, in that it can tell you what additional information you can get by considering one independent variable (factor) at a time, without the influence of the others. It can be used as:

- An extension of multiple regression to compare multiple regression lines,
- An extension of analysis of variance.

Although ANCOVA is usually used when there are differences between your baseline groups (Senn, 1994; Overall, 1993), it can also be used in pretest/posttest analysis when regression to the mean affects your posttest measurement (Bonate, 2000). The technique is also common in non-experimental research (e.g. surveys) and for quasi-experiments (when study participants can't be assigned randomly). However, this particular application of ANCOVA is not always recommended (Vogt, 1999). 

In basic term, the ANCOVA looks at the influence of two or more independent variables **on a dependent variable** while removing the effect of the covariate factor. ANCOVA first conducts a regression of the independent variables (covariate) on the dependent variable. The residuals (the unexplained variance in the regression model) are then subject to an ANOVA. Thus, the ANCOVA tests whether the independent variables still influence the dependent variable after the influence of the covariate(s) has been removed. The factorial ANCOVA includes more than one independent variable and it can include more than one covariate. (SPSS handles up to ten). If the ANCOVA model has more than one covariate it is possible to run the factorial ANCOVA with contrasts and post hoc tests just like **one-way ANCOVA** to identify the influence of each covariate. **The factorial ANCOVA needs at least four variables (the simplest case with two factors is called two-way ANCOVA).**

Extension of Multiple Regression

When used as an extension of multiple regression, ANCOVA can test all of the regression lines to see which have different Y intercepts as long as the slopes for all lines are equal. Like regression analysis, ANCOVA enables you to look at how an independent variable acts on a dependent variable. ANCOVA **removes any effect of covariates**, which are variables you don't want to study. For example, you might want to study **how different levels of teaching skills affect student performance in math**; It may not be possible to randomly assign students to classrooms. You'll need to account for systematic differences between the students in different classes (e.g. *different initial levels of math skills between gifted and mainstream students*).

Example

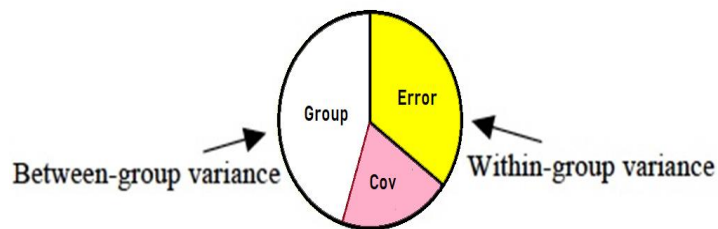
You might want to find out if a **new drug** works for **depression**. The study has three treatment groups and one control group. A regular ANOVA can tell you if the treatment works. ANCOVA can control for other factors that might influence the outcome. For example: **family life, job status, or drug use**.

بنابراین فرضیه‌ی صفر معنادار نبودن اختلاف میانگین سه گروه در پس آزمون پس از حذف اثر احتمالی پیش آزمون رد می شود. اگر مقدار F متغیر مستقل معنادار نباشد می توان ادعا کرد که پس از خارج کردن اثر پیش آزمون یا متغیر Covariate اختلاف معناداری بین میانگین نمرات سه گروه (در این مثال) مشاهده نشده است.

General steps for ANCOVA

General steps are:

1. Run a regression between the independent and dependent variables.
2. Identify the residual values from the results.
3. Run an ANOVA on the residuals.



نمودار ۴-۱ - واریانس بین و درون گروهی در تحلیل کواریانس

Extension of ANOVA

As an extension of ANOVA, ANCOVA can be used in two ways (Leech et. al, 2005):

1. To control for covariates (typically continuous or variables on a particular scale) that aren't the main focus of your study.
2. To study combinations of categorical and continuous or variables on a scale as predictors. In this case, the covariate is a variable of interest (as opposed to one you want to control for).

Within-Group Variance

ANCOVA can explain within-group variance. It takes the unexplained variances from the ANOVA test and tries to explain them with confounding variables (or other covariates). You can use multiple possible covariates. However, more you enter, the fewer degrees of freedom you'll have. Entering a weak covariate *isn't* a good idea as it will reduce the statistical power. **The lower the power, the less likely you'll be able to rely on the results from your test.** Strong covariates have the opposite effect: it can increase the power of your test.

Assumptions for ANCOVA

Assumptions are basically the same as the ANOVA assumptions. Check that the following are true before running the test:

1. Independent variables (minimum of two) should be categorical variables.
2. The dependent variable and covariate should be continuous variables (measured on an interval scale or ratio scale.)
3. Make sure observations are independent. In other words, don't put people into more than one group.

Software can usually check the following assumptions.

1. **Normality:** the dependent variable should be roughly normal for each of category of independent variables.
2. Data should show homogeneity of variance.
3. The covariate and dependent variable (at each level of independent variable) should be linearly related.
4. Your data should be homoscedastic of Y for each value of X.
5. The covariate and the independent variable shouldn't interact. In other words, there should be homogeneity of regression slopes.

The **covariance** is the **arithmetic mean** of the **products of deviations** of each **variable** to their respective **means**.

Covariance is denoted by **cov (X , Y)**.

$$cov(X, Y) = \frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{N}$$

$$cov(X, Y) = \frac{\sum f_i x_i y_i}{N} - \bar{x}\bar{y}$$

The covariance indicates the sign of the correlation between the variables.

If **cov (X, Y) > 0** the **correlation is positive**.

If **cov (X, Y) < 0** the **correlation is negative**.

As a disadvantage, its value depends on the chosen scale. That is, the covariance will vary if the height is expressed in meters or feet. It will also vary if money is expressed in euros or dollars.

Covariance Examples:

A – The scores of 12 students in their mathematics and physics classes are:

Mathematics	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8	10	10
Physics	1	3	2	4	4	4	6	4	6	7	9	10

Find the covariance of the distribution.

x_i	y_i	$x_i \cdot y_i$
2	1	2
3	3	9
4	2	8
4	4	16
5	4	20
6	4	24
6	6	36
7	4	28
7	6	42
8	7	56
10	9	90
10	10	100
72	60	431

After tabulating the data, the arithmetic means can be found:

$$\bar{x} = \frac{72}{12} = 6 \qquad \bar{y} = \frac{60}{12} = 5$$

$$cov(x, y) = \frac{431}{12} - (6 \times 5) = 5.92$$

B – The values of the two variables X and Y are distributed according to the following table:

Y/X	0	2	4
1	2	1	3
2	1	4	2
3	2	5	0

Next, find the covariance of the distribution. Convert the double entry table into a simple table and compute the arithmetic means.

x_i	y_i	f_i	$x_i \cdot f_i$	$y_i \cdot f_i$	$x_i \cdot y_i \cdot f_i$
0	1	2	0	2	0
0	2	1	0	2	0
0	3	2	0	6	0
2	1	1	2	1	2
2	2	4	8	8	16
2	3	5	10	15	30
4	1	3	12	3	12
4	2	2	8	4	16
		20	40	41	76

$$\bar{x} = \frac{40}{20} = 2$$

$$\bar{y} = \frac{41}{20} = 2.05$$

$$cov(x, y) = \frac{76}{20} - (2 \times 2.05) = -0.3$$

تحلیل واریانس (ANOVA)

هدف از انجام مطالعه ی ANOVA عبارت است از آزمون فرض صفر و فرض مقابل و پذیرش و یا عدم پذیرش آنها به منظور تشخیص وجود/عدم وجود تفاوت میان گروه های مورد بررسی با توجه به موضوع تحقیق. برای مثال یک تولید کننده، دو خط تولید متفاوت برای تولید یک نوع لامپ را در اختیار دارد. هدف محقق از آزمون خطوط یاد شده این است که مشخص کند آیا بین دو خط تولید از نظر طول عمر محصول تولید شده تفاوت معنی داری وجود دارد یا خیر.

الف - ANOVA یک طرفه

در تحلیل واریانس یک طرفه، یک متغیر مستقل وجود دارد که در دو سطح (بین دو گروه) مورد مطالعه قرار می گیرد. برای مثال اگر محقق بخواهد اثر مصرف چای بر وزن را بررسی کند، می تواند گروه مصرف کنندگان چای سبز، مصرف کنندگان چای سیاه، و گروهی که اصلاً مصرف کنندگان چای نیستند را مدنظر قرار دهد. در این مطالعه متغیر مستقل چای، متغیر وابسته وزن از دست رفته، و تعداد گروه های مورد مقایسه سه گروه خواهد بود.

ب - ANOVA دو طرفه

در تحلیل واریانس دو طرفه، دو متغیر مستقل وجود دارد که در دو یا چند سطح (بین دو یا چند گروه) مورد مطالعه قرار می گیرد. برای مثال اگر محقق بخواهد اثر درآمد و جنسیت را بر میزان اضطراب در مصاحبه ی شغلی بررسی کند، میزان درجه ی اضطراب که اندازه گیری می شود همان متغیر وابسته و عوامل درآمد و جنسیت متغیرهای مستقل خواهند بود. البته ممکن است سطوح درآمدی نیز به نوبه ی خود به گروه هایی مانند درآمد پایین، درآمد متوسط و درآمد بالا دسته بندی شود. در عین حال جنسیت را نیز می توان به دو گروه مرد و زن تقسیم بندی کرد. در نهایت حاصل این دسته بندی ها شش گروه مورد بررسی را پیش روی محقق قرار خواهد داد.

مطالعه ی آثار متغیر مستقل بر متغیر وابسته را می توان به صورت تکی و یا تجمعی انجام داد. برای نمونه در مثال فوق می توان اثر هر گروه درآمدی را جداگانه بررسی و اعلام نمود و یا اثر نهایی همه ی متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته را به طور کل محاسبه و شناسایی کرد.

در مطالعات ANOVA دو طرفه جامعه باید تقریباً توزیع نرمال داشته باشد. نمونه ها باید مستقل باشند. واریانس های جامعه باید مساوی باشد و همچنین هر گروه باید دارای تعداد مساوی نمونه باشد.

RDPR

The ANOVA Test

An ANOVA test is a way to find out if survey or experiment results are significant. In other words, they help you to figure out if you need to reject the null hypothesis or accept the alternate hypothesis. Basically, you're testing groups to see if there's a difference between them. Examples of when you might want to test different groups:

- A manufacturer has two different processes to make light bulbs. They want to know if one process is better than the other.
- Students from different colleges take the same exam. You want to see if one college outperforms the other.

Types of ANOVA Tests.

There are two main ANOVA types: one-way and two-way. Two-way tests can be with or without replication.

- One-way ANOVA between groups: used when you want to test **two groups** to see if there's a difference between them.
- Two-way ANOVA without replication: used when you have **one group** and you're **double-testing** that same group. For example, you're testing one set of individuals before and after they take a medication to see if it works or not.
- Two-way ANOVA with replication: **Two groups**, and the members of those groups are **doing more than one thing**. For example, two groups of patients from different hospitals trying two different therapies.

What Does “One-Way” or “Two-Way” ANOVA Mean?

One-way or two-way refers to the number of independent variables (IVs) in your Analysis of Variance test. One-way has one independent variable (with 2 levels) and two-way has two independent variables (can have multiple levels). For example, a one-way Analysis of Variance could have one IV (brand of cereal) and a two-way Analysis of Variance has two IVs (brand of cereal, calories).

What are “Groups” or “Levels”?

Groups or levels are different groups in the same independent variable. In the above example, your levels for “brand of cereal” might be Lucky Charms, Raisin Bran, Cornflakes — a total of three levels. Your levels for “Calories” might be: sweetened, unsweetened — a total of two levels.

Let’s say you are studying if Alcoholics Anonymous and individual counseling combined is the most effective treatment for lowering alcohol consumption. You might split the study participants into three groups or levels: medication only, medication and counseling, and counseling only. Your dependent variable would be the number of alcoholic beverages consumed per day.

If your groups or levels have a hierarchical structure (each level has unique subgroups), then use a nested ANOVA for the analysis.

What Does “Replication” Mean?

It’s whether you are replicating your test(s) with multiple groups. With a two-way ANOVA *with replication*, you have two groups and individuals within that group are doing more than one thing (i.e. two groups of students from two colleges taking two tests). If you only have one group taking two tests, you would use **without replication**.

سوال ۳۲ – آیا تهدیدات محیطی مربوط به حوزه ی فعالیت شرکت من شناسایی شده است؟

One Way ANOVA

A one-way ANOVA is used to compare two means from two independent (unrelated) groups using the **F-distribution**. The **null hypothesis** for the test is that the two **means** are equal. Therefore, a **significant** result means that the two means are unequal.

When to use a one way ANOVA

Situation 1: You have a group of individuals randomly split into smaller groups and completing different tasks. For example, you might be studying the effects of tea on weight loss and form three groups: green tea, black tea, and no tea.

Situation 2: Similar to situation 1, but in this case the individuals are split into groups based on an attribute they possess. For example, you might be studying leg strength of people according to weight. You could split participants into weight categories (obese, overweight and normal) and measure their leg strength on a weight machine.

Limitations of the One Way ANOVA

A one-way ANOVA will tell you that at least two groups were different from each other. But it won't tell you what groups were different. If your test returns a significant f-statistic, you may need to run an ad hoc test (like **the Least Significant Difference test**) to tell you exactly which groups had a difference in means.

سوال ۳۳ - آیا برای دفاع در مقابل تهدیدات محیطی برنامه ای در شرکت تدوین شده است؟



Two Way ANOVA

A Two Way ANOVA is an extension of the One Way ANOVA. With a One Way, you have one independent variable affecting a dependent variable. With a Two Way ANOVA, there are two independents. Use a two-way ANOVA when you have one measurement variable (i.e. a quantitative variable) and two nominal variables. In other words, **if your experiment has a quantitative outcome and you have two categorical explanatory variables, a two-way ANOVA is appropriate.**

For example, you might want to find out if there is an interaction between income and gender for anxiety level at job interviews. The anxiety level is the outcome, or the variable that can be measured. Gender and Income are the two categorical variables. These categorical variables are also the independent variables, which are called **factors** in a Two Way ANOVA.

The factors can be split into **levels**. In the above example, income level could be split into three levels: low, middle and high income. Gender could be split into two levels: male, and female. Treatment groups and all possible combinations of the factors. In this example there would be $3 \times 2 = 6$ treatment groups.

Main Effect and Interaction Effect

The results from a Two Way ANOVA will calculate a main effect and an interaction effect. The main effect is similar to a One-Way ANOVA: each factor's effect is considered separately. With the interaction effect, all factors are considered at the same time. Interaction effects between factors are easier to test if there is more than one observation in each cell. For the above example, multiple stress scores could be entered into cells. If you do enter multiple observations into cells, the number in each cell must be equal.

Two null hypotheses are tested if you are placing one observation in each cell. For this example, those hypotheses would be:

H_{01} : All the income groups have equal mean stress.

H_{02} : All the gender groups have equal mean stress.

For multiple observations in cells, you would also be testing a third hypothesis:

H_{03} : The factors are independent or the interaction effect does not exist.

An F-statistic is computed for each hypothesis you are testing.

Assumptions for Two Way ANOVA

- The population must be close to a normal distribution.
- Samples must be independent.
- Population variances must be equal.
- Groups must have equal sample sizes.

What is MANOVA?

Analysis of variance (ANOVA) tests for differences between means. MANOVA is just an ANOVA with several dependent variables. It's similar to many other tests and experiments in that it's purpose is to find out if the response variable (i.e. your dependent variable) is changed by manipulating the independent variable. The test helps to answer many research questions, including:

- Do changes to the independent variables have statistically significant effects on dependent variables?
- What are the interactions among dependent variables?
- What are the interactions among independent variables?

MANOVA Example

Suppose you wanted to find out if a difference in textbooks affected students' scores in math *and* science. Improvements in math *and* science means that there are **two** dependent variables, so a MANOVA is appropriate.

An ANOVA will give you a single ("univariate") f-value while a MANOVA will give you a multivariate F value. MANOVA tests the multiple dependent variables by creating new, artificial, dependent variables that maximize group differences. These new dependent variables are linear combinations of the measured dependent variables.

Interpreting the MANOVA results

If the multivariate F value indicates the test is statistically significant, this means that *something* is significant. In the above example, you would not know if math scores have improved, science scores have improved (or both). Once you have a significant result, you would then have to look at each individual component (the univariate F tests) to see which dependent variable(s) contributed to the statistically significant result.

M سوال ۳۴ – آیا فرآیندهای کاری و فعالیت های مربوط به هر یک در شرکت من شناسایی شده است؟

Advantages and Disadvantages of MANOVA vs. ANOVA

Advantages

1. MANOVA enables you to test multiple dependent variables.
2. MANOVA can protect against Type I errors.

Disadvantages

1. MANOVA is many times more complicated than ANOVA, making it a challenge to see which independent variables are affecting dependent variables.
2. One degree of freedom is lost with the addition of each new variable.
3. The dependent variables should be uncorrelated as much as possible. If they are correlated, the loss in degrees of freedom means that there aren't much advantages in including more than one dependent variable on the test.

MANOVA

در تحلیل واریانس چند طرفه (**MANOVA**) چند متغیر وابسته به طور هم زمان مورد مطالعه قرار می‌گیرد. در این روش برای مثال اگر اثر کتاب های درسی بر نمرات دروس ریاضی و علوم بررسی شود و نتیجه این باشد که نمره ی کل به طور معنادار تحت تاثیر قرار گرفته نمی توان گفت افزایش نمره ی کدام درس سبب افزایش نمره ی کل شده مگر اینکه هر درس جداگانه مورد بررسی قرار گیرد.

سوال ۳۵ – آیا مدیران من ساختارهای فرآیندی را بر ساختارهای وظیفه ای ترجیح

می دهند؟

سوال ۳۶ – آیا زنجیره ی تامین در شرکت من شناسایی شده است؟

What is Factorial ANOVA?

A factorial ANOVA is an Analysis of Variance test with more than one independent variable, or “**factor** “. It can also refer to more than one **Level of Independent Variable**. For example, an experiment with a treatment group and a control group has one factor (the treatment) but two levels (the treatment and the control). The terms “two-way” and “three-way” refer to the number of factors or the number of levels in your test. Four-way ANOVA and above are rarely used because the results of the test are complex and difficult to interpret.

- A two-way ANOVA has two factors (independent variables) and one dependent variable. For example, time spent studying and prior knowledge are factors that affect how well you do on a test.
- A three-way ANOVA has three factors (independent variables) and one dependent variable. For example, time spent studying, prior knowledge, and hours of sleep are factors that affect how well you do on a test

Factorial ANOVA is an efficient way of conducting a test. Instead of performing a series of experiments where you test one independent variable against one dependent variable, you can test all independent variables at the same time.

Variability

In a one-way ANOVA, variability is due to the differences between groups and the differences within groups. In factorial ANOVA, each level and factor are paired up with each other (“crossed”). This helps you to see what interactions are going on between the levels and factors. If there is an interaction, then the differences in one factor depend on the differences in another.

Let’s say you were running a two-way ANOVA to test male/female performance on a final exam. The subjects had either had 4, 6, or 8 hours of sleep.

- IV1: SEX (Male/Female)
- IV2: SLEEP (4/6/8)
- DV: Final Exam Score

A two-way factorial ANOVA would help you answer the following questions:

1. Is sex a main effect? In other words, do men and women differ significantly on their exam performance?
2. Is sleep a main effect? In other words, do people who have had 4,6, or 8 hours of sleep differ significantly in their performance?
3. Is there a significant interaction between factors? In other words, how do hours of sleep and sex interact with regards to exam performance?
4. Can any differences in sex and exam performance be found in the different levels of sleep?

Assumptions of Factorial ANOVA

- **Normality**: the dependent variable is normally distributed.
- **Independence**: Observations and groups are independent from each other.
- **Equality of Variance**: the population variances are equal across factors/levels.

How to run an ANOVA

These tests are very time-consuming by hand. In nearly every case you'll want to use software. For example, several options are available in Excel:

- Two-way ANOVA in Excel with replication and without replication.
- One-way ANOVA in Excel 2013.

ANOVA tests in statistics packages are run on parametric data. If you have rank or ordered data, you'll want to run a non-parametric ANOVA (usually found under a different heading in the software, like "nonparametric tests").

Steps

It is unlikely you'll want to do this test by hand, but if you must, these are the steps you'll want to take:

1. Find the mean for each of the groups.
2. Find the **overall mean** (the mean of the groups combined).
3. Find the **Within Group Variation**; the total deviation of each member's score from the Group Mean.
4. Find the **Between Group Variation**: the deviation of each Group Mean from the Overall Mean.
5. Find the F statistic: the ratio of Between Group Variation to Within Group Variation.

ANOVA vs. T Test

A Student's t-test will tell you if there is a significant variation between groups. A t-test compares means, while the ANOVA compares variances between populations.

You *could* technically perform a series of t-tests on your data. However, as the groups grow in number, you may end up with a *lot* of pair comparisons that you need to run. ANOVA will give you a single number (the f-statistic) and one p-value to help you support or reject the null hypothesis.

آزمون های t

یکی از معروفترین آزمون های پارامتریک آزمون تی می باشد. این آزمون به سه شکل به کمک محقق می آید. آزمون تی تک نمونه ای برای مقایسه ی میانگین یک متغیر با عددی مشخص بکار می رود. آزمون تی زوجی تغییرات میانگین یک متغیر را قبل و بعد از انجام یک اقدام مشخص در محیط تحقیق می سنجد. آزمون تی مستقل میانگین دو گروه را با هم مقایسه می نماید.

Repeated Measures ANOVA

A repeated measures ANOVA is almost the same as one-way ANOVA, with one main difference: you test related groups, not independent ones. It's called *Repeated Measures* because the same group of participants is being measured over and over again. For example, you could be studying the cholesterol levels of the same group of patients at 1, 3, and 6 months after changing their diet. For this example, the independent variable is "time" and the dependent variable is "cholesterol." The independent variable is usually called the **within-subjects factor**.

Repeated measures ANOVA is similar to a simple multivariate design. In both tests, the same participants are measured over and over. However, with repeated measures the same characteristic is measured with a different condition. For example, blood pressure is measured over the condition "time". For simple multivariate design it is the characteristic that changes. For example, you could measure blood pressure, heart rate and respiration rate over time.

Reasons to use Repeated Measures ANOVA

- When you collect data from the same participants over a period of time, individual differences (a source of between group differences) are reduced or eliminated.
- Testing is more powerful because the sample size isn't divided between groups.
- The test can be economical, as you're using the same participants.

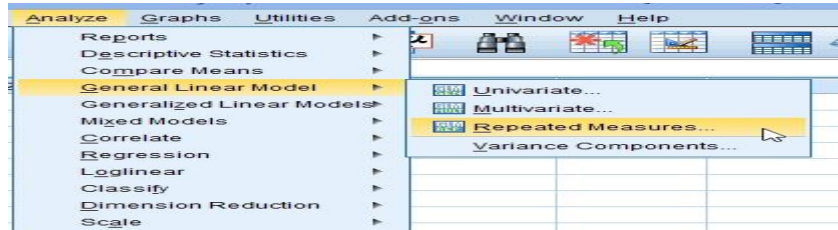
Assumptions for Repeated Measures ANOVA

The results from your repeated measures ANOVA will be valid only if the following assumptions haven't been violated:

- There must be one independent variable and one dependent variable.
- The dependent variable must be continuous, on an interval scale or a ratio scale.
- The independent variable must be categorical, either on the nominal scale or ordinal scale.
- Ideally, levels of dependence between pairs of groups is equal ("sphericity"). Corrections are possible if this assumption is violated.

Repeated Measures ANOVA in SPSS: Steps(1-5)

Step 1: Click “Analyze”, then hover over “General Linear Model.” Click “Repeated Measures.”



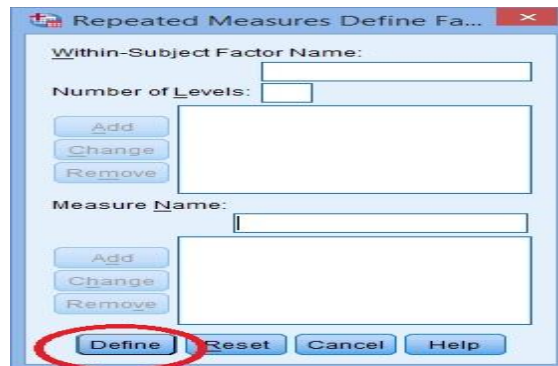
شکل ۴ - ۲۹ - انتخاب آزمون

Step 2: Replace the “factor1” name with something that represents your independent variable. For example, you could put “age” or “time.”

Step 3: Enter the “Number of Levels.” This is how many times the dependent variable has been measured. For example, if you took measurements every week for a total of 4 weeks, this number would be 4.

Step 4: Click the “Add” button and then give your dependent variable a name.

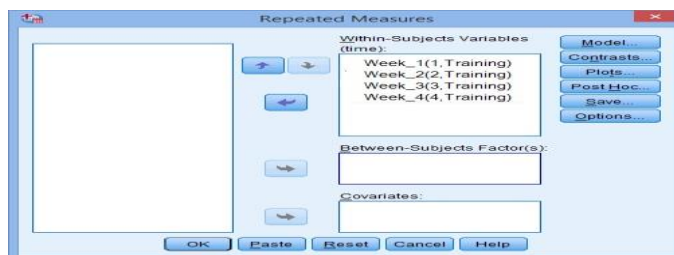
Step 5: Click the “Add” button. A Repeated Measures Define box will pop up. Click the “Define” button.



شکل ۴ - ۳۰ - انتخاب متغیرها

Repeated Measures ANOVA in SPSS: Steps(6-12)

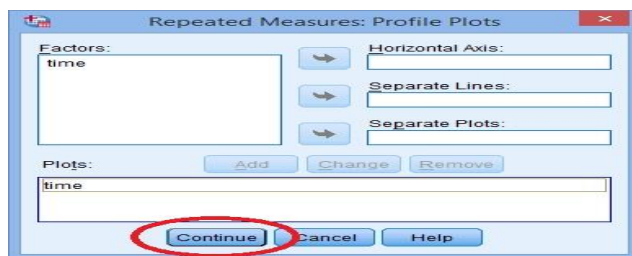
Step 6: Use the arrow keys to move your variables from the left to the right so that your screen looks similar to the image below:



شکل ۴ - ۳۱ - انتقال متغیرهای آزمون

Step 7: Click “Plots” and use the arrow keys to transfer the factor from the left box onto the Horizontal Axis box.

Step 8: Click “Add” and then click “Continue” at the bottom of the window.



شکل ۴ - ۳۲ - تعیین نوع آزمون

Step 9: Click “Options”, then transfer your factors from the left box to the **Display Means for** box on the right.

Step 10: Click the following check boxes:

Compare main effects.

Descriptive Statistics.

Estimates of Effect Size.

Step 11: Select “Bonferroni” from the drop down menu under **Confidence Interval Adjustment**.

Step 12: Click “Continue” and then click “OK” to run the test.

Sphericity

In statistics, sphericity (ϵ) refers to **Mauchly's sphericity test**, which was developed in 1940 by John W. Mauchly, who co-developed the first general-purpose electronic computer.

Definition

Sphericity is used as an assumption in repeated measures ANOVA. The assumption states that the variances of the differences between all possible group pairs are equal. If your data violates this assumption, it can result in an increase in a Type I error (the incorrect rejection of the null hypothesis). It's very common for repeated measures ANOVA to result in a violation of the assumption. If the assumption has been violated, corrections have been developed that can avoid increases in the type I error rate. The correction is applied to the degrees of freedom in the F-distribution.

Mauchly's Sphericity Test

Mauchly's test for sphericity can be run in the majority of statistical software, where it tends to be the default test for sphericity. Mauchly's test is ideal for mid-size samples. It may fail to detect sphericity in small samples and it may over-detect in large samples.

If the test returns a small p-value ($p \leq 0.05$), this is an indication that your data has violated the assumption. The following picture of SPSS output for ANOVA shows that the significance "sig" attached to Mauchly's is .274. This means that the assumption has not been violated for this set of data.

Mauchly's Test of Sphericity^a

Measure: MEASURE_1

Within Subjects Effect	Mauchly's W	Approx. Chi-Square	df	Sig.	Epsilon ^a		
					Greenhouse-Geisser	Huynh-Feldt	Lower-bound
TIME	.691	2.588	2	.274	.764	.908	.500

Tests the null hypothesis that the error covariance matrix of the orthonormalized transformed dependent variables is proportional to an identity matrix.

a. May be used to adjust the degrees of freedom for the averaged tests of significance. Corrected tests are displayed in the Tests of Within-Subjects Effects table.

b. Design: Intercept
Within Subjects Design: TIME

جدول ۴ - ۱۰ - نتایج آزمون کرویت ماچلی

You would report the above result as "Mauchly's Test indicated that the assumption of sphericity had not been violated, $\chi^2(2) = 2.588$, $p = .274$."

If your test returned a small p-value, you should apply a correction, usually either the:

Greenhouse-Geisser correction.

Huynh-Feldt correction.

When $\epsilon \leq 0.75$ (or you don't know what the value for the statistic is), use the Greenhouse-Geisser correction.

When $\epsilon > 0.75$, use the Huynh-Feldt correction.

فرض کرویت

فرض کرویت بیان می کند که انحرافات تفاوت بین تمامی گروه های زوجی در repeated measures ANOVA با یکدیگر برابر می باشد.

استاندارد

گزارش دهی

در حرفه ی تحقیق و پژوهش، تولید جملات استاندارد در ارائه ی گزارش توسط محقق از اهمیت بسیار بالایی برخوردار می باشد. ذیل جدول ۴ - ۱۰ نمونه ای از جملات استاندارد را نشان می دهد.

سوالات مربوط به متن انگلیسی تجزیه و تحلیل واریانس (ANOVA) و کواریانس (ANCOVA):

- ۱ - تجزیه و تحلیل کواریانس را تشریح کنید.
- ۲ - مراحل اجرای تجزیه و تحلیل کواریانس را نام ببرید.
- ۳ - فرضیات تجزیه و تحلیل کواریانس را نام برده، توضیح دهید.
- ۴ - مراحل اجرای تجزیه و تحلیل واریانس را نام ببرید.
- ۵ - تجزیه و تحلیل واریانس عاملی (Factorial ANOVA) چیست؟
- ۶ - در چه شرایطی از تجزیه و تحلیل واریانس یک طرفه استفاده می شود؟
- ۷ - در چه شرایطی از تجزیه و تحلیل واریانس دو طرفه استفاده می شود؟

۴ - ۲ - ۶ - ۳ - تحلیل رگرسیون

در تحلیل رگرسیون هدف پیش بینی یک یا چند متغیر ملاک (وابسته) بر اساس یک یا چند متغیر پیش بین (مستقل) است. چنانچه هدف محقق بررسی یک متغیر ملاک بر اساس یک متغیر پیش بین باشد از رگرسیون ساده استفاده می شود. رگرسیون چندگانه (Multiple) عبارت است از مطالعه ی یک متغیر ملاک بر اساس چند متغیر پیش بین. در نهایت اگر همزمان چند متغیر ملاک بر اساس چند متغیر پیش بین بررسی شود از رگرسیون چند متغیره (Multivariate) استفاده می شود. باید توجه داشت که الزاماً نتیجه ی این نوع تحلیل تبیین روابط علت معلولی نیست.

۴ - ۲ - ۶ - ۳ - ۱ - مدل ساده رگرسیونی

به عنوان مثال به معادله ی مقابل توجه کنید:

$$Y = \alpha + \beta X + \sigma$$

با استفاده از مدل ساده ی فوق می توان مقادیری از متغیر Y را بر اساس متغیر X پیش بینی نمود. این مدل یک معادله ی خطی دو متغیره است که در آن متغیر Y به عنوان متغیر وابسته و متغیر X به عنوان متغیر مستقل ایفای نقش می نماید. در خصوص ضرایب و میزان ثابت معادله ی یاد شده فوق توجه به نکات ذیل ضروری است:

- ۱ - مقدار ثابت α ، چنانچه معادله در دستگاه دکارتی ترسیم شود، نشان دهنده ی عرض از مبدا نمودار خطی مربوطه می باشد.

همبستگی و علت یابی
دو متغیر می توانند با درجه ی بالایی با یکدیگر همبسته باشند ولی یکی دلیل وقوع دیگری نباشد. (Correlation) وجود رابطه ی علت و معلولی بین دو متغیر الف و ب را می توان از طریق مطالعات آزمایشگاهی تایید نمود. اگر متغیر (الف) سبب و علت وقوع پدیده (ب) باشد میزان همبستگی بین آنها قابل توجه خواهد بود. (Causation)

۲ - ضریب β نشان دهنده ی شیب خط ترسیمی می باشد.

۳ - اگر عامل X را شاخص قیمت کالای الف و عامل Y را شاخص مقدار عرضه ی کالای الف تعریف نماییم، با استفاده از این مدل می توان اثر تغییرات قیمت بر میزان عرضه ی این کالا را مورد مطالعه قرار داد.

۴ - در معادله ی فوق مقدار σ عبارت است از میزان خطاهایی که توسط فرمول ارایه شده، و قابل تعیین نمی باشد. به این مقدار، میزان خطای تصادفی (Stochastic Error ϵ) می گوییم.

چنانچه بخواهیم با گسترش مطالعات تحقیقی خود، عوامل اثرگذار در ایجاد این میزان خطا را شناسایی و آن را کاهش دهیم، می توان یک متغیر مستقل دیگر به معادله ی اولیه اضافه نمود و ضریب آن متغیر جدید را مورد بررسی مجدد قرار داد. واضح است که با افزایش تعداد متغیرهای مستقل بر کیفیت پیش بینی متغیر وابسته، (تا حدی) افزوده می شود، لیکن در این خصوص باید به دو نکته ی زیر توجه نمود. هرچه تعداد متغیرهای مستقل افزایش یابد:

الف - میزان زمان و هزینه ی تولید مدل افزایش می یابد.

ب - کنترل میزان صحت و سلامت ضرایب مورد بررسی، پیچیده تر و دشوارتر خواهد شد.

۴ - ۲ - ۳ - ۶ - تجزیه و تحلیل رگرسیون خطی چند متغیره

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n + \sigma(Y)$$

$$Y_{hat} = b_0 + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_n X_n$$

فروض رگرسیون خطی چند متغیره:

دو فرض زیر رگرسیون چند متغیره را از رگرسیون ساده دو متغیره متمایز می نماید:

(۱) تعداد پارامترها یا همان متغیرهای مستقل (k) در رگرسیون باید کمتر از تعداد مشاهدات (n) باشد.

(۲) همبستگی خطی کامل بین متغیرهای مستقل مدل وجود نداشته باشد.

در صورت نقض این دو فرض، معادله ی رگرسیونی را به صورت خطی (OLS) نمی توان تخمین زد.

Multiple Linear Regression

The Y is the value of dependent variable for a given set of X values. β_1 is the slope of a regression of Y on X_1 , if all of the other X variables could be kept constant. This concept applies similarly for β_2 , β_3 , et cetera. β_0 is the intercept. In Y_{hat} values of b_1 , b_2 , et cetera, (the "partial regression coefficients") and the estimated intercept are found so that they minimize the squared deviations between the expected and observed values of Y .

Also, we should consider the standard deviation of residual $\sigma(Y)$ in the regression model.

$\sigma(Y) = \sigma(\text{independent of } X\text{'s}) = \text{sd}(Y)$

⁷ Estimation error in a model that arises from the exclusion of an important explanatory variable or due to incorrect specification of the relationships being examined (cf. model risk). <http://www.oxfordreference.com/view/10.1093/oi/authority.20110803100533764>

Interpretation of Multiple Linear Regression's Coefficients

In the equation:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_n X_n + \sigma(Y)$$

β_1 equals the mean increase in Y per unit increase in X_1 , while other X_i 's are kept fixed. In other words β_i is influence of X_i corrected (adjusted) for the other X 's. The estimation method follows the least squares criterion. If b_0, b_1, \dots, b_n are the estimates of $\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_n$ then we have the "fitted" value of Y , Y_{hat} .

The b_0, b_1, \dots, b_n are computed such that

$$\sum (Y - Y_{hat})^2$$

to be minimal. Since $Y - Y_{hat}$ is called the residual; one can also say that the sum of squared residuals is minimized.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3049417/>

معمولاً برای تخمین ضرایب رگرسیون چند متغیره، با توجه به حجم بالای محاسبات و پیچیدگی موضوع از رایانه استفاده می شود. برای مثال نرم افزارهای مختلف آماری مانند Eviews, SPSS, STATA, ... پس از تخمین ضرایب رگرسیون، بطور خودکار انحراف معیار ضرایب، آماره t ، ضریب تعیین چند متغیره و سایر آماره های مورد نیاز را جهت تحلیل نتایج گزارش می نمایند.

مثال: فرض کنید درآمد حاصل از فروش در شرکت آلفا به عواملی همچون هزینه تبلیغات و مخارج کنترل کیفیت کالا بستگی داشته باشد. در این صورت می توان نوشت:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \sigma(Y)$$

با استفاده از داده های جمع آوری شده برای یک دوره ده ساله ($n = 10$) ضرایب رگرسیون به صورت زیر بدست آمده است:

$$\hat{Y}_t = 17.94 + 1.91X_{1t} + 1.87X_{2t} \quad (2.81) \quad (2.66)$$

مقادیر داخل پرانتز، آماره t مربوط به هر یک از ضرایب را نشان می دهد. بر اساس این نتایج و به شرط ثابت ماندن سایر عوامل می توان ادعا نمود: به ازای افزایش هر واحد مخارج تبلیغاتی پیش بینی می شود به میزان $1/91$ واحد به درآمد فروش اضافه گردد و همچنین پیش بینی می شود به ازای هر واحد افزایش مخارج کنترل کیفیت، درآمد فروش $1/87$ واحد افزایش یابد.

ضریب تعیین تعدیل شده \bar{R}^2 :

R^2 تابعی غیر کاهنده از متغیرهای مستقل مدل است. زیرا با اضافه شدن تعداد متغیرهای مستقل، RSS یعنی مجذور مربعات جملات خطا کاهش و R^2 افزایش می یابد. البته لزوماً متغیرهای وابسته بیشتر موجب افزایش قدرت توضیح دهندگی متغیر وابسته نمی شود. محققان برای اینکه افزودن متغیرهای مستقل نامربوط موجب افزایش R^2 نگردد، و به گزارشهای غلط منجر نشود، از معیار دیگری که آنرا \bar{R}^2 یا ضریب تعیین تعدیل شده می نامند، استفاده می کنند.

$$\bar{R}^2 = 1 - \left(\frac{(1 - R^2)(n - 1)}{n - k - 1} \right)$$

<https://stats.idre.ucla.edu/spss/output/regression-analysis/>

رابطه ای بین \bar{R}^2 و آماره t وجود دارد، به طوری که اگر مقدار قدر مطلق آماره t برای ضریب یک متغیر، از عدد یک کوچکتر شود، در آن صورت حذف آن متغیر از مدل، \bar{R}^2 را افزایش می دهد.

https://www.academia.edu/8479108/Coefficients_of_determination_Contents

بر اساس فرمول فوق چنانچه مقدار R^2 برابر 0.93 ، $n = 10$ و $k = 2$ باشد، در نتیجه می توان ضریب تعیین تعدیل شده را $\bar{R}^2 = 0.91$ محاسبه نمود.

این مسئله نشان می دهد که با اضافه شدن متغیر هزینه ی کنترل کیفیت به عنوان متغیر مستقل اضافی در رگرسیون، درجه آزادی کاهش می یابد و نسبتی از کل تغییرات در فروش که بوسیله رگرسیون توضیح داده می شود، به جای 93% درصد، 91% درصد خواهد بود. با این وجود هنوز هم این عدد بزرگتر از 85% درصدی است که در رگرسیون ساده بوسیله تنها متغیر مستقل (مخارج تبلیغات) توضیح داده شده است.

۴-۲-۶-۳- بررسی قدرت توضیح دهندگی معادلات رگرسیون (Regression Explanatory Power)

قدرت توضیحی کلی رگرسیون را می توان با تجزیه و تحلیل واریانس بررسی نمود. چنانچه پیش تر گفتیم، برای تجزیه و تحلیل واریانس از آماره F استفاده می شود.

برای آزمون قدرت توضیح دهندگی معادله ی رگرسیون، دو فرض زیر با آزمون F بررسی می شود: فرضیه صفر: همه ی ضرایب رگرسیونی به طور همزمان برابر صفرند
فرضیه مقابل: همه ی ضرایب رگرسیونی برابر صفر نیستند

$$\begin{cases} H_0 : b_0 = b_1 = \dots = b_n = 0 \\ H_1 : \exists b_i \neq 0 \quad i=0, 1, 2, \dots, n \end{cases}$$

$$F = \frac{\text{تغییرات توضیح داده شده} / (k-1)}{\text{تغییرات توضیح داده نشده} / (n-k)} = \frac{R^2 / (k-1)}{(1-R^2) / (n-k)}$$

که در آن n تعداد مشاهدات و k تعداد پارامترهای مدل است. برای آزمون آماره F یا آنالیز واریانس باید مقدار F محاسباتی را با مقدار بحرانی F که از جدول توزیع F بدست می آید، مقایسه نمود. آماره F دو نوع درجه آزادی دارد. درجه آزادی صورت کسر $(k-1)$ و درجه آزادی مخرج کسر $(n-k)$ می باشد.

برای تعیین مقدار بحرانی معمولاً پژوهشگر مقداری خطای پیش بینی را می پذیرد (مثلاً 5% درصد). در این صورت می توان در جدول F با احتمال خطای 5% به صورت افقی درجه آزادی صورت را یافت و سپس در ستون کنار جدول، درجه آزادی مخرج را شناسایی نمود. نقطه ی تقاطع این دو، مقدار F بحرانی را نشان می دهد.

Multiple Linear Regression's SLOPE and sample size

The close linkage between the slope of the regression and the correlation/covariance should not be surprising since the slope is estimated using the covariance as follows:

$$\text{Slope} = \beta = \frac{\text{Covariance}_{YX}}{\text{Variance of } X} = \frac{\sigma_{YX}}{\sigma_X^2}$$

<https://www.shsu.edu/krij004/statistics.html>

Formula for calculating sample size (Tabachnick & Fidell, 2007)

$$N > 50 + 8m$$

N = number of participants

m = number of independent variables

<https://webzoom.freewebs.com/danielboduszek/Multiple%20Regression%20-%20D.%20Boduszek%20-%20HUD.pdf>

University of Huddersfield

فرض کنیم ضریب تعیین (R^2) برابر 0.93 ، $n = 10$ و $k = 2$ باشد. برای بررسی قدرت توضیح دهنده ی معادله ی رگرسیون ابتدا F محاسباتی را بدست آورده و سپس به شرح زیر با مقدار بحرانی آن در جدول مقایسه می کنیم. بر این اساس F محاسباتی $= 46/5$ و F بحرانی $= 4/74$ می باشد. اگر مقدار F محاسباتی از F بحرانی کمتر باشد فرضیه صفر را نمی توان رد نمود بنابراین باید گفت ضرایب مدل معنادار نیستند.^۸

در مثال حاضر با توجه به اینکه مقدار F محاسباتی از F بحرانی بیشتر است می توان گفت ضرایب متغیرهای تحقیق در مدل معنادار بوده و همه با هم می توانند در مدل باقی بمانند.

۴-۲ - ۴-۳ - ۴-۴ - بررسی مشکلات مربوط به برآوردهای آماری روش رگرسیون

همانطور که پیشتر گفته شد برای درستی روش OLS^۹ فرضی وجود دارد که در صورت نقض هر یک از آنها، تحلیل‌های رگرسیون با اشکالات جدی مواجه می شود.

سه مسئله ی معمول مدل های خطی عبارت است از:

الف - همخطی (Multicollinearity)

ب - واریانس ناهمسانی (Heteroskedasticity)

پ - خود همبستگی و همبستگی پیایی (Serial correlation & Autocorrelation)

الف - همخطی (Multicollinearity)

به وضعیتی گفته می شود که در آن دو یا چند متغیر توضیحی در رگرسیون بسیار به هم وابسته اند. معمولاً در صورت بروز مشکل همخطی، انحراف معیار افراطی محاسبه می شود و بنابراین آماره t کمتر از مقدار واقعی بدست می آید. در نتیجه از یک سو در تحلیل ها، مقدار R^2 بسیار بزرگ به دست می آید و از سوی دیگر ضرایب رگرسیون از نظر آماری معنی دار نیستند.

باید دانست مشکل همخطی، وجود یا عدم وجود آن نیست، بلکه مسئله درجه، میزان و شدت رابطه ی بین دو متغیر مستقل است. زیرا در اکثر سری های زمانی متغیرهای اقتصادی، نوعی رابطه بین متغیرها وجود دارد (که به آن ضریب همبستگی می گویند). مسئله در اینجا شدت این رابطه است که هر چه

⁸ Goodness of fit is not significant

⁹ Ordinary least squares

بیشتر باشد، مشکل حادثر خواهد بود تا جایی که اگر همخطی کامل باشد برآورد ضرایب به روش OLS امکان پذیر نیست.

اگر همخطی کامل نباشد پیدا کردن ضرایب امکان پذیر است ولی مدل دچار مشکل همخطی است. در صورت وجود مشکل همخطی وقتی مدل رگرسیون تصریح شود، واریانس یا انحراف معیار ضرایب بزرگتر از حد محاسبه می شوند و بنابراین آماره t کوچک و اکثر قریب به اتفاق ضرایب معنی دار نخواهند بود.

گاهی اوقات با استفاده از روش های زیر می توان تا حدی بر همخطی چیره شد یا آنرا کاهش داد:

(۱) با افزایش اندازه ی نمونه

(۲) با استفاده از اطلاعات قیاسی (به عنوان مثال از مطالعات قبلی بدانیم $b_2=2b_1$)

(۳) تغییر شکل روابط عملیاتی

(۴) حذف یکی از متغیرهایی که موجب همخطی در مدل شده است

در صورتیکه بر اساس نظریات علمی، متغیری حتماً باید در مدل بیاید ولی بر اساس مشکل همخطی مجبور به حذف آن متغیر از مدل شویم، حذف متغیر سبب تورش نتایج می شود که از مشکل همخطی حادثر است.

Detecting Multicollinearity

Some of the common methods used for detecting multicollinearity include:

- The analysis exhibits the signs of multicollinearity such as, estimates of the coefficients vary from model to model.
- The t-tests for each of the individual slopes are non-significant ($P > 0.05$), but the overall F-test for testing all of the slopes are simultaneously 0 is significant ($P < 0.05$).
- The correlations among pairs of predictor variables are large.

ب - ناهمسانی واریانس (Heteroskedasticity)

ناهمسانی واریانس زمانی رخ می دهد که فرض ثابت بودن واریانس جملاتِ اخلال نقض شود. یعنی $E(u_i^2) = \sigma_i^2$ این مشکل بیشتر در داده های مقطعی بروز می کند. مشکل ناهمسانی واریانس سبب انحراف معیار تورش دار می شود، بنابراین آزمونهای آماری را با مشکل مواجه می کند.

Detecting & Removing Multicollinearity

1

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	13322.92	3292.415	4.046549	0.0004
X1	-426.9264	1037.802	-0.411376	0.6839
X2	876.4252	3796.148	0.230872	0.8191
X3	-0.835029	0.434370	-1.922391	0.0648
X4	1.061489	1.007373	1.053721	0.3010
X5	0.409495	0.131346	3.117691	0.0042
X6	3.631322	3.989728	0.910168	0.3705

R-squared 0.457529 Mean dependent var 16534.71
Adjusted R-squared 0.341285 S.D. dependent var 2062.459
S.E. of regression 1673.917 Akaike info criterion 17.86058
Sum squared resid 78455986 Schwarz criterion 18.17165
Log likelihood -305.5601 Hannan-Quinn criter. 17.96796
F-statistic 3.935947 Durbin-Watson stat 1.039808

2

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	13322.92	3292.415	4.046549	0.0004
X1	-426.9264	1037.802	-0.411376	0.6839
X2	876.4252	3796.148	0.230872	0.8191
X3	-0.835029	0.434370	-1.922391	0.0648
X4	1.061489	1.007373	1.053721	0.3010
X5	0.409495	0.131346	3.117691	0.0042
X6	3.631322	3.989728	0.910168	0.3705

R-squared 0.457529 Mean dependent var 16534.71
Adjusted R-squared 0.341285 S.D. dependent var 2062.459
S.E. of regression 1673.917 Akaike info criterion 17.86058

3

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	13322.92	3292.415	4.046549	0.0004
X1	-426.9264	1037.802	-0.411376	0.6839
X2	876.4252	3796.148	0.230872	0.8191
X3	-0.835029	0.434370	-1.922391	0.0648
X4	1.061489	1.007373	1.053721	0.3010
X5	0.409495	0.131346	3.117691	0.0042
X6	3.631322	3.989728	0.910168	0.3705

R-squared 0.457529 Mean dependent var 16534.71
Adjusted R-squared 0.341285 S.D. dependent var 2062.459
S.E. of regression 1673.917 Akaike info criterion 17.86058

4

	X1	X2	X3	X4	X5	X6
X1	1.000000	0.314350	-0.034371	0.018090	-0.121271	0.220694
X2	0.314350	1.000000	0.282192	0.292033	0.272359	0.005813
X3	-0.034371	0.282192	1.000000	0.953609	0.728938	0.170192
X4	0.018090	0.292033	0.953609	1.000000	0.656298	0.342713
X5	-0.121271	0.272359	0.728938	0.656298	1.000000	-0.343221
X6	0.220694	0.005813	0.170192	0.342713	-0.343221	1.000000

5

drop X4 and run the model again

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	13322.92	3292.415	4.046549	0.0004
X1	-426.9264	1037.802	-0.411376	0.6839
X2	876.4252	3796.148	0.230872	0.8191
X3	-0.835029	0.434370	-1.922391	0.0648
X4	1.061489	1.007373	1.053721	0.3010
X5	0.409495	0.131346	3.117691	0.0042
X6	3.631322	3.989728	0.910168	0.3705

R-squared 0.457529 Mean dependent var 16534.71
Adjusted R-squared 0.341285 S.D. dependent var 2062.459
S.E. of regression 1673.917 Akaike info criterion 17.86058

6

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	12307.52	3154.222	3.901920	0.0005
X1	-435.8796	1039.740	-0.419220	0.6781
X2	1273.139	3784.611	0.336399	0.7390
X3	-0.435085	0.211627	-2.055908	0.0489
X5	0.467108	0.119651	3.903908	0.0005
X6	6.477944	2.941538	2.202230	0.0358

R-squared 0.436018 Mean dependent var 16534.71
Adjusted R-squared 0.338779 S.D. dependent var 2062.459
S.E. of regression 1677.098 Akaike info criterion 17.84232
Sum squared resid 81567121 Schwarz criterion 18.10895

شکل ۴ - ۳۳ - شناسایی و رفع همخطی

Detecting Heteroskedasticity

Two common methods used for detecting Heteroskedasticity include:

1 – White test:

In econometrics, an extremely common test for Heteroskedasticity is the White test, which begins by allowing the Heteroskedasticity process to be a function of one or more of your independent variables. It's similar to the Breusch-Pagan test, but the White test allows the independent variable to have a nonlinear and interactive effect on the error variance. Although the White test provides a flexible functional form that's useful for identifying nearly any pattern of Heteroskedasticity, it's not useful for determining how to correct or adjust the model for Heteroskedasticity.

2 – Breusch-Pagan-Godfrey test:

The Breusch-Pagan-Godfrey test (see Breusch-Pagan, 1979, and Godfrey, 1978) is a Lagrange multiplier test of the null hypothesis of no heteroskedasticity against heteroskedasticity of the form $\sigma_i^2 = \sigma^2 h(z_i' \alpha)$, where z_i is a vector of independent variables. Usually this vector contains the regressors from the original least squares regression, but it is not necessary.

The test is performed by completing an auxiliary regression of the squared residuals from the original equation on $(1, z_i)$. The explained sum of squares from this auxiliary regression is then divided by $2\hat{\sigma}^4$ to give an LM statistic, which follows a χ^2 -distribution with degrees of freedom equal to the number of variables in z under the null hypothesis of no heteroskedasticity. Koenker (1981) suggested that a more easily computed statistic of Obs*R-squared (where R^2 is from the auxiliary regression) be used. Koenker's statistic is also distributed as a χ^2 with degrees of freedom equal to the number of variables in z . Along with these two statistics, EViews also quotes

an F-statistic for a redundant variable test for the joint significance of the variables in z in the auxiliary regression. As an example of a BPG test suppose we had an original equation of

$$\log(m1) = c(1) + c(2)*\log(ip) + c(3)*tb3$$

and we believed that there was heteroskedasticity in the residuals that depended on a function of LOG(IP) and TB3, then the following auxiliary regression could be performed

$$\text{resid}^2 = c(1) + c(2)*\log(ip) + c(3)*tb3$$

Note that both the ARCH and White tests can be seen as Breusch-Pagan-Godfrey type tests, since both are auxiliary regressions of the squared residuals on a set of regressors and a constant.

Breusch Pagan Godfrey (BPG) test result

Equation: UNTITLED Workfile: UNTITLED:Untitled\

Dependent Variable: LIQ
Method: Least Squares
Date: 01/15/17 Time: 23:20
Sample: 1 472
Included observations: 471

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.398221	0.117513	28.91787	0.0000
FS	0.422198	0.021562	19.58081	0.0000
INV	-0.383823	0.187849	-2.043251	0.0416
LEV	-0.242274	0.105614	-2.293952	0.0222
NWC	-0.695942	0.264117	-2.634973	0.0087
ROA	0.070472	0.056947	1.237510	0.2185
SG	-0.000177	0.000679	-0.259936	0.7950

R-squared 0.474626 Mean dependent var 5.082701
Adjusted R-squared 0.467832 S.D. dependent var 0.967967
S.E. of regression 0.706130 Akaike info criterion 2.156716
Sum squared resid 231.3596 Schwarz criterion 2.218466
Log likelihood -500.9066 Hannan-Quinn criter. 2.181008
F-statistic 69.86342 Durbin-Watson stat 0.570827
Prob(F-statistic) 0.000000

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic 8.209421 Prob. F(6,464) 0.0000
Obs*R-squared 45.20123 Prob. Chi-Square(6) 0.0000
Scaled explained SS 47.11449 Prob. Chi-Square(6) 0.0000

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 01/15/17 Time: 23:20
Sample: 1 472
Included observations: 471

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.228380	0.114771	1.989886	0.0472
FS	0.053921	0.021059	2.560520	0.0108
INV	-0.195910	0.183466	-1.073279	0.2837
LEV	-0.167694	0.103150	-1.625735	0.1047
NWC	-1.756684	0.257954	-6.810072	0.0000
ROA	-0.030863	0.055618	-0.554906	0.5792
SG	-0.000123	0.000663	-0.184875	0.8534

R-squared 0.095969 Mean dependent var 0.491209
Adjusted R-squared 0.084279 S.D. dependent var 0.720689
S.E. of regression 0.689652 Akaike info criterion 2.109491
Sum squared resid 220.6875 Schwarz criterion 2.171240

شکل ۴ - ۳۴ - نتیجه آزمون (BPG) و اثبات وجود ناهمسانی واریانس بر اساس (p_value) در تابلو شماره ۴

برای حل مشکل ناهمسانی واریانس روشهای زیر پیشنهاد می شود:

- ۱) تخمین تابع رگرسیونی به صورت لگاریتمی
- ۲) استفاده از روش حداقل مربعات وزنی (محقق در این روش تمام متغیرهای مستقل و وابسته را بر متغیری که باعث واریانس ناهمسانی شده، تقسیم نموده و سپس رگرسیون را اجرا می کند).

EvIEWS Heteroskedasticity test result (Page 1)

Equation: UNTITLED Workfile: USHEALTHINDICATORS:Ur

Dependent Variable: DIABETIS
Method: Least Squares
Date: 02/24/12 Time: 15:37
Sample: 1 3141
Included observations: 2106

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.342643	0.276884	1.237049	0.2162
OBESE	0.196104	0.010800	18.15786	0.0000
POPDEN	-1.89E-06	2.15E-05	-0.086408	0.9312
POVERTY	0.178121	0.018173	9.801649	0.0000
SMOKERS	0.034614	0.008998	3.846990	0.0001
UNINSUR	-0.041895	0.017571	-2.384376	0.0172

R-squared: 0.359132
Adjusted R-squared: 0.357606
S.E. of regression: 1.997868
Sum squared resid: 8362.101
Log likelihood: -4442.802
F-statistic: 235.3614
Prob(F-statistic): 0.000000

Equation: UNTITLED Workfile: USHEALTHINDICATORS:Ur

Residuals: Actual, Fitted, Residual

ARMA Structure...
Gradients and Derivatives...
Covariance Matrix

Coefficient Tests

Residual Tests: Correlation - Q-statistics: 0.2162
Stability Tests: Correlation Squared Residuals: 0.0000
Label: Histogram - Normality Test: 0.9312
Serial Correlation LM Test...: 0.0001
Heteroskedasticity Tests...: 0.0172

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.342643	0.276884	1.237049	0.2162
OBESE	0.196104	0.010800	18.15786	0.0000
POPDEN	-1.89E-06	2.15E-05	-0.086408	0.9312
POVERTY	0.178121	0.018173	9.801649	0.0000
SMOKERS	0.034614	0.008998	3.846990	0.0001
UNINSUR	-0.041895	0.017571	-2.384376	0.0172

R-squared: 0.359132
Adjusted R-squared: 0.357606
S.E. of regression: 1.997868
Sum squared resid: 8362.101
Log likelihood: -4442.802
F-statistic: 235.3614
Prob(F-statistic): 0.000000

Equation: UNTITLED Workfile: USHEALTHINDICATORS:Untitled

Heteroskedasticity Tests

Specification

Test type: Breusch-Pagan-Godfrey
Harvey
Glejser
ARCH
White
Custom Test Wizard...

Dependent variable: RESID^2

The White Test regresses the squared residuals on the cross product of the original regressors and a constant.

Include White cross terms

OK Cancel

Equation: UNTITLED Workfile: USHEALTHINDICATORS:Untitled

Heteroskedasticity Test White

F-statistic: 4.290908 Prob. F(20,2095): 0.0000
Obs*R-squared: 83.25589 Prob. Chi-Square(20): 0.0000
Scaled explained SS: 141.1289 Prob. Chi-Square(20): 0.0000

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 02/24/12 Time: 15:39
Sample: 1 3141
Included observations: 2106

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.855431	4.352655	0.885562	0.3760
OBESE	-0.220804	0.274806	-0.833226	0.4048
OBESE^2	0.020132	0.006259	3.185687	0.0016
OBESE*POPDEN	-5.07E-05	5.29E-05	-0.960336	0.3370
OBESE*POVERTY	-0.008859	0.014252	-0.645063	0.5189
OBESE*SMOKERS	-0.022852	0.008084	-2.727866	0.0064
OBESE*UNINSUR	-0.002819	0.015454	-0.180476	0.8654
POPDEN	-0.000923	0.001376	-0.670663	0.5025
POPDEN^2	7.70E-08	8.32E-08	0.925411	0.3540
POPDEN*POVERTY	-1.97E-05	5.95E-05	-0.330840	0.7407
POPDEN*SMOKERS	1.98E-05	8.95E-05	0.207730	0.7593
POPDEN*UNINSUR	8.09E-05	7.32E-05	1.105802	0.2689
POVERTY	0.841152	0.413207	2.035670	0.0419
POVERTY^2	0.017087	0.018101	0.942867	0.3459
POVERTY*UNINSUR	-0.028789	0.012933	-2.260229	0.0261
SMOKERS	-0.019187	0.021761	-0.882481	0.3763
SMOKERS^2	-0.176355	0.222534	-0.792483	0.4282
SMOKERS*UNINSUR	0.015414	0.004338	3.553567	0.0004
UNINSUR	0.023082	0.012918	1.786789	0.0741
UNINSUR^2	-0.333788	0.428303	-0.777512	0.4369
UNINSUR*OBESE	0.004991	0.016482	0.302826	0.7621

R-squared: 0.039533
Adjusted R-squared: 0.030320
S.E. of regression: 7.239756
Sum squared resid: 109253.1
Log likelihood: -7148.452
F-statistic: 4.290908
Prob(F-statistic): 0.000000

Equation: UNTITLED Workfile: USHEALTHINDICATORS:Untitled

Heteroskedasticity Test White

F-statistic: 4.290908 Prob. F(20,2095): 0.0000
Obs*R-squared: 83.25589 Prob. Chi-Square(20): 0.0000
Scaled explained SS: 141.1289 Prob. Chi-Square(20): 0.0000

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 02/24/12 Time: 15:39
Sample: 1 3141
Included observations: 2106

Heteroskedasticity Tests

Specification

Test type: Breusch-Pagan-Godfrey
Harvey
Glejser
ARCH
White
Custom Test Wizard...

Dependent variable: RESID^2

The White Test regresses the squared residuals on the cross product of the original regressors and a constant.

Include White cross terms

OK Cancel

Equation: UNTITLED Workfile: USHEALTHINDICATORS:Untitled

Heteroskedasticity Test White

F-statistic: 8.615964 Prob. F(5,2100): 0.0000
Obs*R-squared: 42.33445 Prob. Chi-Square(5): 0.0000
Scaled explained SS: 71.76119 Prob. Chi-Square(5): 0.0000

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 02/24/12 Time: 15:41
Sample: 1 3141
Included observations: 2106

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.851622	0.529098	3.499584	0.0005
OBESE^2	0.002251	0.000789	2.852512	0.0044
POPDEN^2	-1.43E-08	1.43E-08	-0.995416	0.3196
POVERTY^2	0.003391	0.002028	1.671975	0.0947
SMOKERS^2	-0.000604	0.000656	-0.921103	0.3571
UNINSUR^2	0.002373	0.001958	1.211997	0.2256

R-squared: 0.020102
Adjusted R-squared: 0.017789
S.E. of regression: 7.285452
Sum squared resid: 111483.4
Log likelihood: -7167.542
F-statistic: 8.615964
Prob(F-statistic): 0.000000

شکل ۴ - ۳۵ - نتیجه آزمون وایت

Eviews Heteroskedasticity test result (Page 2)

The image displays four screenshots from the EViews software interface, illustrating the process of testing for heteroskedasticity in a regression model. The main window shows the results of a White Heteroskedasticity Test.

White Heteroskedasticity Test Results:

Test Statistic	Value	Prob.
F-statistic	8.615984	0.0000
Obs*R-squared	42.33445	0.0000
Scaled explained SS	71.76119	0.0000

The regression coefficients and statistics are as follows:

Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	
C	1.851622	0.520098	3.499584	0.0005
OBESITY*2	0.002251	0.000789	2.853512	0.0044
POPENSITY*2	-1.43E-09	1.43E-09	-0.995416	0.3196
POVERTY*2	0.003391	0.002028	1.671975	0.0947
SMOKERS*2	-0.000864	0.000656	-0.921103	0.3571
UNINSURED*2	0.002373	0.001958	1.211997	0.2256

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

Test Statistic	Value	Prob.
F-statistic	9.754702	0.0000
Obs*R-squared	47.80282	0.0000
Scaled explained SS	81.03030	0.0000

Equation Estimation Options:

- LS & TSLS options: Heteroskedasticity consistent coefficient covariance
- Iteration control: Max Iterations: 500, Convergence: 0.0001
- ARMA options: Backcast MA terms

White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance

Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	
C	0.342643	0.284201	1.205639	0.2281
OBESITY	0.196104	0.012057	16.26522	0.0000
POPENSITY	-1.86E-06	6.81E-06	-0.272405	0.7853
POVERTY	0.178121	0.019873	8.963113	0.0000
SMOKERS	0.034614	0.010278	3.367724	0.0008
UNINSURED	-0.041895	0.018516	-2.262604	0.0238

Summary Statistics:

Statistic	Value
R-squared	0.359132
Adjusted R-squared	0.357606
S.E. of regression	1.997868
Sum squared resid	8382.101
Log likelihood	-4442.802
F-statistic	235.3614
Prob(F-statistic)	0.000000

شکل ۴ - ۳۶ - نتیجه آزمون های (Eviews) و اثبات وجود ناهمسانی واریانس بر اساس (p_value) در تابلوی شماره ۸

White test result

1

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-10.50965	19.98860	-0.525782	0.5998
GDP	0.595170	0.010892	54.64082	0.0000

2

3

4

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-66515.00	30838.11	-2.156909	0.0326
GDP^2	-0.005845	0.002964	-1.971992	0.0504
GDP	307.1286	46.50504	6.604200	0.0000

اثبات وجود ناهمسانی واریانس بر اساس (p_value) در تابلوی شماره ۴

شکل ۴ - ۳۷ - نتیجه آزمون وایت

سوال ۳۷ - آیا شرکت من از استانداردهای ملی و جهانی تولید محصولات تبعیت می کند؟

سوال ۳۸ - آیا استانداردهای عملکرد در شرکت من مد نظر مدیران قرار می گیرد؟

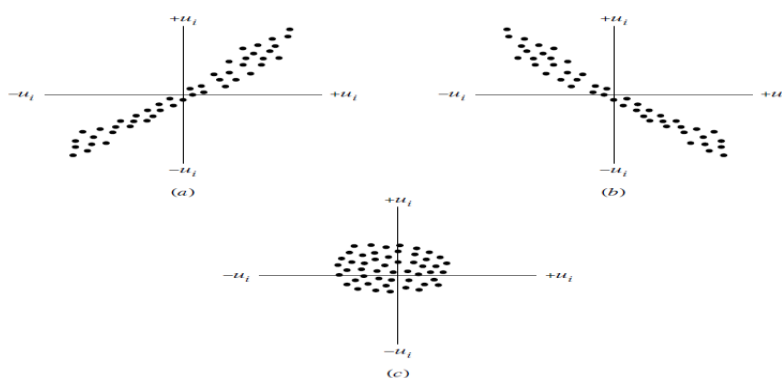
پ - خود همبستگی و همبستگی پیاپی (Serial correlation & Autocorrelation)

هر وقت خطاهای متوالی یا جزء اخلاها (Disturbance terms) بهم مربوط باشند خودهمبستگی یا همبستگی پیاپی بوجود می آید. جمله ی اخلا ل به طور معمول باید به صورت پراکنده در نمودار پراکنش ظاهر شود، در صورتیکه ممکن است با نظم خاصی در نمودار پدیدار گردد. ظهور این نظم دلایل متعددی دارد. یکی از مهمترین آنها عدم وجود متغیری است که تأثیرات سیستماتیک بر متغیر وابسته داشته و محقق بار آنرا بر دوش u یعنی جزء اخلا ل گذاشته است.

مشکل همبستگی پیاپی بیشتر در سری های زمانی بروز می کند و هرچه دوره زمانی کوتاهتر باشد امکان بروز همبستگی پیاپی بیشتر است. این مشکل در نتیجه نقض فرض $E(u_t, u_s) = 0 \quad t \neq s$ حادث می شود. یعنی جملات اخلا ل از هم مستقل نیستند، بلکه با یک نظم خاصی با هم ارتباط دارند. هرگاه خطاهای متوالی هم علامت باشند، همبستگی مثبت است و زمانی که آنها پی در پی تغییر علامت می دهند، با همبستگی منفی مواجه هستیم.

در مشکل خودهمبستگی ضرایب تخمینی تورش دار نیستند ولی انحراف معیارها به سمت پایین تورش دارند، بطوریکه آماره t به طور اغراق آمیز محاسبه می شود و در نتیجه ممکن است ضریب تخمینی از نظر آماری معنی دار نشان داده شود، در حالیکه واقعاً اینطور نیست. با وجود مشکل خودهمبستگی، F و R^2 غیر قابل اطمینان می شوند.

مشکل خودهمبستگی را می توان از طریق رسم روند جزء اخلا ل و یا از طریق آماره دوربین - واتسون کشف کرد.



نمودار ۴ - ۲ - انواع توزیع همبستگی جزء اخلا ل (a) همبستگی پیاپی مثبت - (b) همبستگی پیاپی منفی - (c) عدم وجود همبستگی

مشکل خودهمبستگی یا همبستگی پیاپی می تواند ناشی از موارد ذیل باشد:

(۱) وجود روندها یا چرخه ی متغیرهای اقتصادی،

(۲) حذف یک متغیر مهم از مدل رگرسیون،

(۳) غیر خطی بودن ارتباط میان داده ها.

آماره ی دوربین – واتسون (Durbin Watson test)

مقدار آماره دوربین – واتسون از رابطه زیر بدست می آید که در آن از تاخیر مرتبه یک استفاده شده

است:

$$Dw=d= \frac{\sum_{t=2}^n (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^n e_t^2}$$

در این رابطه n معرف مشاهدات و $e_t = y_t - \hat{y}_t$ مقدار مرتبط با باقیمانده های مدل رگرسیون است. مقدار عددی آماره ی فوق از صفر تا چهار تغییر می کند. پس از محاسبه ی آماره d ، باید آنرا با مقدار آماره دوربین – واتسون در جدول مقایسه نمود.

آزمون دوربین – واتسون هم در سطح یک درصد و هم در سطح ۵ درصد انجام می شود. در سطر اول جدول K' قابل مشاهده می باشد که نشان دهنده تعداد متغیرهای مستقل رگرسیون است و در ستون اول، تعداد مشاهدات، ثبت شده که بر اساس جدول ۴-۱۲ در سطح خطای ۵ درصد، از عدد ۱۵ برای معادلات رگرسیونی تا ۱۰ متغیر مستقل قابل استفاده می باشد. برای مثال چنانچه تعداد متغیرهای مستقل مدل، برابر با سه باشد، تعداد نمونه نباید از هشت کمتر در نظر گرفته شود. در عین حال محقق باید جهت کنترل معنادار بودن ضرایب رگرسیونی به فرمول پیشنهادی تاباچنیک و فیدل (مندرج در حاشیه ی صفحه ی ۱۸۴ این کتاب) نیز توجه نماید. برای هر مقدار K' دو ستون در جدول دوربین – واتسون یکی با عنوان dL یا حد پایین و دیگری با نام dU یا حد بالا وجود دارد. پس از محاسبه آماره دوربین – واتسون (d):

(۱) اگر مقدار آماره d محاسباتی بیشتر از مقدار بحرانی dU باشد، می توان نتیجه گرفت که در سطح

معنی داری یک یا ۵ درصد خودهمبستگی آشکاری وجود ندارد.

(۲) اگر آماره d محاسباتی بین dL و dU باشد، این آزمون نتیجه بخش نیست.

(۳) در صورتیکه آماره d محاسباتی کمتر از مقدار dL باشد، دلالت بر خودهمبستگی دارد.

معمولاً اگر آماره دوربین – واتسون نزدیک عدد ۲ باشد، مشکل خودهمبستگی وجود ندارد.

چگونگی استفاده از آماره ی دوربین و اتسون

برای این آزمون آماری، فرضیه های H_0 و H_1 به قرار زیر است:

H_0 : عدم وجود خودهمبستگی بین جملات خطا

H_1 : وجود خودهمبستگی بین جملات خطا

توجه شود که خود همبستگی ذکر شده در اینجا بین زمان های t و $t-1$ محاسبه می شود. همچنین عدم خود همبستگی، به این معنا است که خطاهای بین زمان های t و $t-1$ از یکدیگر مستقل می باشند.

دامنه تغییرات آماره ی دوربین و اتسون و مقدار بهینه ی آن

فرمول آماره این آزمون به گونه ای است که:

- ۱ - اگر خود همبستگی جملات خطای مدل برابر صفر باشد، آنگاه مقدار این آماره برابر عدد دو خواهد شد ($DW=2$). که در این حالت از بابت خودهمبستگی مشکلی وجود نخواهد داشت.
- ۲ - اگر خود همبستگی شدید و مثبت بین جملات خطا وجود داشته باشد، آنگاه مقدار این آماره برابر صفر خواهد شد ($DW=0$). بنابراین مقدار کم دوربین و اتسون (حدوداً کمتر از عدد $1/5$) نشان دهنده وجود مشکلی در مدل می باشد. به عبارت دیگر چنانچه مقدار آماره از عدد $1/5$ کمتر باشد، وجود خودهمبستگی مثبت بین جملات خطا (یا باقیمانده ها) در مدل تایید شده و می باید برای رفع آن چاره ای اندیشید.
- ۳ - اگر خود همبستگی شدید و منفی بین جملات خطا وجود داشته باشد، آنگاه مقدار این آماره برابر عدد چهار خواهد شد ($DW=4$). بنابراین مقدار زیاد آماره ی دوربین و اتسون (حدوداً بیشتر از عدد $2/5$) نشان دهنده ی خود همبستگی منفی بین جملات خطا می باشد.

خود همبستگی منفی (رد H_0)	نمی توان نتیجه گیری کرد	عدم خود همبستگی (رد نمی شود H_0)	نمی توان نتیجه گیری کرد	خود همبستگی مثبت (رد H_0)
۴	۴-dL	۲	۴-dU	dL
صفر				

جدول ۴ - ۱۱ - دامنه ی تغییرات آماره ی دوربین و اتسون

شرایط لازم برای اعتبار آزمون (Durbin Watson test)

استفاده از این آزمون دارای محدودیت هایی به شرح زیر می باشد:

الف - تشخیص خود همبستگی مرتبه اول:

آماره آزمون فقط خود همبستگی بین مقادیر سال جاری و سال قبل (یا دوره جاری و دوره قبل) را در نظر می گیرد و در خصوص خود همبستگی مرتبه های بالاتر فاقد کارایی می باشد.

ب - وجود جمله ی ثابت در مدل:

برای اعتبار داشتن آزمون DW باید جمله ی ثابت (C) در معادله رگرسیون موجود باشد.

$$Y = C + \beta X + \sigma$$

جدول مقادیر بحرانی DW

جدول ارزش های بحرانی یا مقادیر بحرانی آزمون دوربین واتسون، در سطح خطای ۵ درصد که برای تصمیم گیری در خصوص وجود یا عدم وجود خودهمبستگی جملات خطای رگرسیون به کار می رود، در صفحه ی ۲۰۰ ارائه شده است. (جدول شماره ی ۴ - ۱۲)

جدول مقادیر بحرانی آزمون دوربین-واتسن (DW) ونحوه ی استفاده از آن

نتیجه ی آماره دوربین واتسون را نمی توان با مقادیر بحرانی توزیع های شناخته شده معروف مانند t و F مقایسه کرد. برای بررسی خودهمبستگی مدل ابتدا می بایست با توجه به n (تعداد مشاهدات) و K تعداد ضرایب مدل رگرسیونی به استثنای عرض از مبدا (C)، به جدول DW مراجعه نموده و دو عدد d_U و d_L را مشخص نمود. آنگاه با توجه به جدول شماره ی ۴ - ۱۲ در خصوص رد یا عدم رد فرضیه مورد بررسی تصمیم گیری انجام خواهد شد.

سوال تمرین

برای مثال براساس شکل ۴ - ۳۸ مدلی را در نظر بگیرید که تعداد مشاهدات برای برآورد آن ۲۰ و به غیر از ضریب ثابت (یا همان عرض از مبدا) دارای ۲ ضریب (یا متغیر مستقل) می باشد. از خروجی نرم افزار ای ویوز مقدار آماره برابر $DW = 2/432$ بدست آمده است.

از جدول مقادیر بحرانی فوق نیز اطلاعات زیر در دسترس می باشد:

$$dL = 1/100 \quad dU = 1/537$$

$$4 - dU = 2/463 \quad 4 - dL = 2/900$$

Autoregressive

Model (AR)

A **time series** is a sequence of measurements of the same variable(s) made over time.

An **autoregressive model** is when a value from a time series is regressed on previous values from that same time series. For example, M_t on M_{t-1} . In this regression model, the response variable in the previous time period has become the predictor and the errors have our usual assumptions about errors in a simple linear regression model.

<https://online.stat.psu.edu/stat501/lesson/14/14.1>

تصمیم گیری قطعی در خصوص خود همبستگی جزء اخلال با آماره ی دوربین و اتسون

برای اینکه بتوان به طور قاطع در خصوص این آزمون قضاوت نمود، لازم است مقدار آماره را با اعداد مندرج در جدول مقادیر بحرانی مقایسه کرد. اگر آماره ی دوربین و اتسون بدست آمده از خروجی Eviews در حدود عدد "دو" بود (به صورت تقریبی از ۱/۵ بیشتر و از ۲/۵ کمتر)، مدل مورد بررسی از نظر عدم وجود خود همبستگی بین جملات خطا، (که یکی از فروض اصلی مدل رگرسیونی است)، مورد قبول واقع می گردد.

تصمیم گیری: از آنجایی که $DW = 2/432$ دقیقاً بین دو عدد $(1/537)$ و $(2/463)$ قرار دارد، بنابراین فرضیه ی صفر، یعنی عدم وجود خود همبستگی بین جملات خطا در مدل پذیرفته می شود.

روشهایی برای رفع مشکل خودهمبستگی

- ۱) افزودن زمان به عنوان متغیر توضیحی اضافی به منظور کنترل روندی که ممکن است در داده ها وجود داشته باشد،
- ۲) افزودن متغیر از دست رفته ی مهم به معادله ی رگرسیون،
- ۳) تخمین مجدد رگرسیون به صورت غیر خطی،
- ۴) تبدیل متغیرهای وابسته و مستقل به متغیرهای اولین تفاضل.^{۱۰}

¹⁰ When studying behavior over time, it is sometimes hypothesized that the value of a variable in one time period is dependent on its value in the previous period. This is reasonable if behavior is conditioned by habits that persist over time. In such cases the previous period's value of the dependent variable can be used as an independent variable and is called a *lagged dependent variable*. For example, one might specify a regression model which tells us that imports in year t depend on both the level of GNP in year t and on the level of imports in year $t-1$. That is,

$$M_t = \alpha + \beta_1 GNP_t + \beta_2 M_{t-1}$$

شناسایی موانع صادراتی

چگونگی شناسایی خود همبستگی مرتبه ی اول بین جملات خطا توسط آماره ی دوربین و اتسون در Eviews

وقتی معادله ی رگرسیون یا مدل مورد مطالعه با نرم افزار Eviews برآورد می شود، همراه با نتایج برآورد ضرایب رگرسیون، این آماره نیز گزارش شده و در خروجی نرم افزار قابل دستیابی است.

Equation: EJEMPLO Workfile: DATA DW EViews::Untitled

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: Y
Method: Least Squares
Date: 08/05/17 Time: 20:25
Sample: 1 20
Included observations: 20

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	27.34499	17.01891	1.606741	0.1265
X1	0.095252	0.159143	0.598529	0.5574
X2	0.253221	0.265434	0.953988	0.3535

R-squared	0.053050	Mean dependent var	42.50000
Adjusted R-squared	-0.058355	S.D. dependent var	20.05912
S.E. of regression	20.63610	Akaike info criterion	9.029443
Sum squared resid	7239.430	Schwarz criterion	9.178802
Log likelihood	-87.29443	Hannan-Quinn criter.	9.058599
F-statistic	0.476190	Durbin-Watson stat	2.432144
Prob(F-statistic)	0.629185		

شکل ۴ - ۳۸ - تصریح مدل رگرسیون سوال نمونه ی صفحه ی ۱۹۶

ATA DW EViews::Untitled

Estimate Forecast Stats Resids

5% Significance Points of d_L and d_U

$k=1$ $k=2$

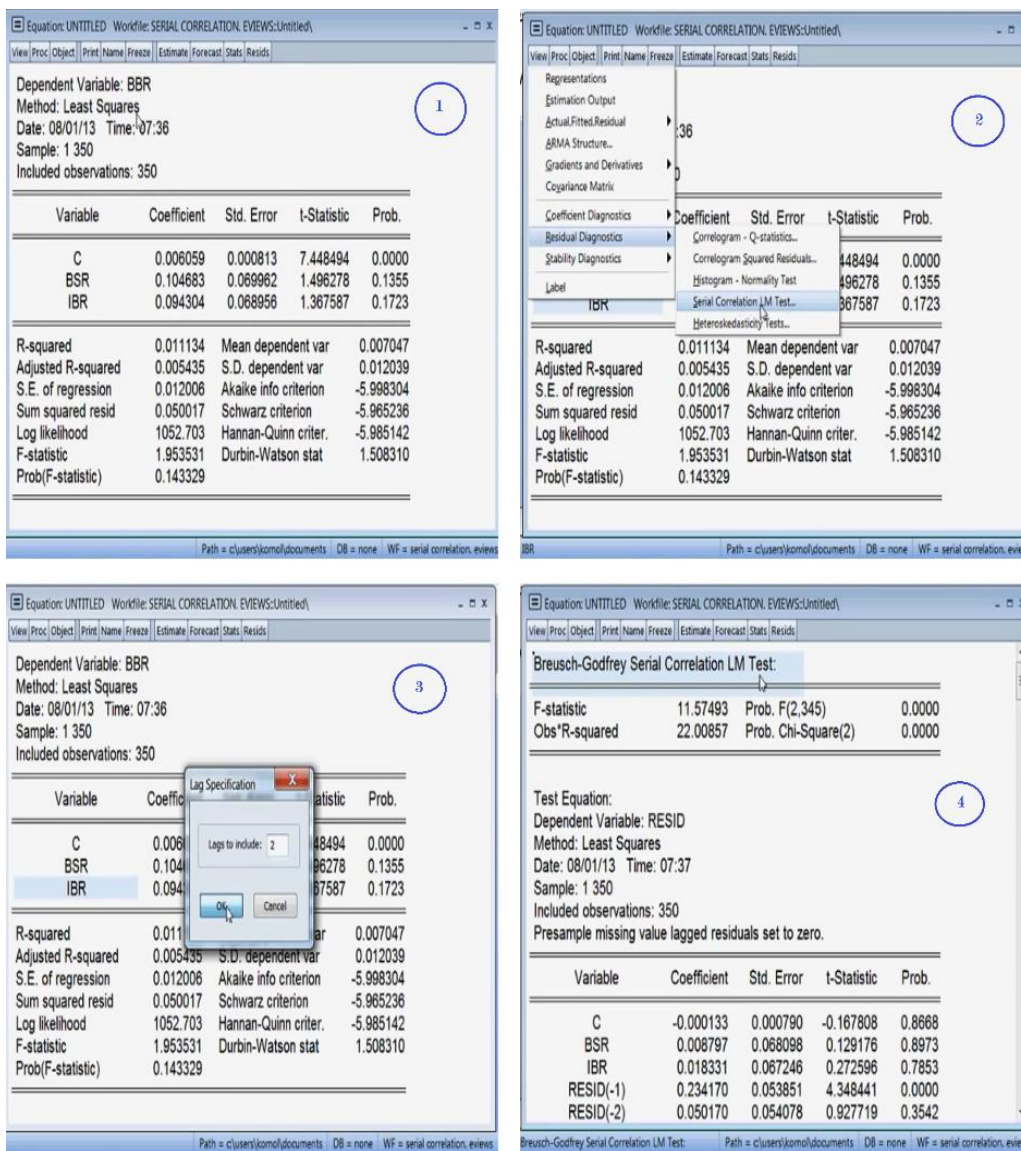
n	d_L	d_U	d_L	d_U
15	1.077	1.361	0.946	1.543
16	1.106	1.371	0.982	1.539
17	1.133	1.381	1.015	1.536
18	1.158	1.391	1.046	1.535
19	1.180	1.401	1.074	1.536
20	1.201	1.411	1.100	1.537
21	1.221	1.420	1.125	1.538
22	1.239	1.429	1.147	1.541
23	1.257	1.437	1.168	1.543
24	1.273	1.446	1.188	1.546
25	1.288	1.454	1.206	1.550
26	1.302	1.461	1.224	1.553
27	1.316	1.469	1.240	1.556

nt	Std. Error	t-Statistic	Prob.
19	17.01891	1.606741	0.1265
22	0.159143	0.598529	0.5574
21	0.265434	0.953988	0.3535

50	Mean dependent var	42.50000
55	S.D. dependent var	20.05912
10	Akaike info criterion	9.029443
30	Schwarz criterion	9.178802
13	Hannan-Quinn criter.	9.058599
30	Durbin-Watson stat	2.432144

شکل ۴ - ۳۹ - بررسی خودهمبستگی جزء اختلال مدل سوال نمونه ی صفحه ی ۱۹۶

چگونگی شناسایی همبستگی پیاپی بین جملات خطا از طریق (BG LM TEST) در Eviews



شکل ۴ - ۴۰ - نتیجه آزمون (BG LM TEST) برای تشخیص وجود همبستگی پیاپی بین جملات خطا

بر اساس برگ شماره ی چهار شکل ۴ - ۴۰ با توجه به اینکه میزان (p_value) از پنج درصد کمتر می باشد فرضیه صفر، یعنی عدم وجود همبستگی سریالی در جملات خطا رد می گردد. برای رفع این نقیصه، می توان از اولین تفاضل متغیر وابسته استفاده نمود و سپس مدل جدید را توسط (BG serial correlation LM TEST) دوباره مورد بررسی قرار داد.

Durbin-Watson Statistic: 5 Per Cent Significance Points of dL and dU

n	k'=1		k'=2		k'=3		k'=4		k'=5		k'=6		k'=7		k'=8		k'=9		k'=10	
	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU
6	0.610	1.400	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
7	0.700	1.356	0.467	1.896	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
8	0.763	1.332	0.559	1.777	0.367	2.287	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
9	0.824	1.320	0.629	1.699	0.455	2.128	0.296	2.588	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
10	0.879	1.320	0.697	1.641	0.525	2.016	0.376	2.414	0.243	2.822	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
11	0.927	1.324	0.758	1.604	0.595	1.928	0.444	2.283	0.315	2.645	0.203	3.004	---	---	---	---	---	---	---	---
12	0.971	1.331	0.812	1.579	0.658	1.864	0.512	2.177	0.380	2.506	0.268	2.832	0.171	3.149	---	---	---	---	---	---
13	1.010	1.340	0.861	1.562	0.715	1.816	0.574	2.094	0.444	2.390	0.328	2.692	0.230	2.985	0.147	3.266	---	---	---	---
14	1.045	1.350	0.905	1.551	0.767	1.779	0.632	2.030	0.505	2.296	0.389	2.572	0.286	2.848	0.200	3.111	0.127	3.360	---	---
15	1.077	1.361	0.946	1.543	0.814	1.750	0.685	1.977	0.562	2.220	0.447	2.471	0.343	2.727	0.251	2.979	0.175	3.216	0.111	3.438
16	1.106	1.371	0.982	1.539	0.857	1.728	0.734	1.935	0.615	2.157	0.502	2.388	0.398	2.624	0.304	2.860	0.222	3.090	0.155	3.304
17	1.133	1.381	1.015	1.536	0.897	1.710	0.779	1.900	0.664	2.104	0.554	2.318	0.451	2.537	0.356	2.757	0.272	2.975	0.198	3.184
18	1.158	1.391	1.046	1.535	0.933	1.696	0.820	1.872	0.710	2.060	0.603	2.258	0.502	2.461	0.407	2.668	0.321	2.873	0.244	3.073
19	1.180	1.401	1.074	1.536	0.967	1.685	0.859	1.848	0.752	2.023	0.649	2.206	0.549	2.396	0.456	2.589	0.369	2.783	0.290	2.974
20	1.201	1.411	1.100	1.537	0.998	1.676	0.894	1.828	0.792	1.991	0.691	2.162	0.595	2.339	0.502	2.521	0.416	2.704	0.336	2.885
21	1.221	1.420	1.125	1.538	1.026	1.669	0.927	1.812	0.829	1.964	0.731	2.124	0.637	2.290	0.546	2.461	0.461	2.633	0.380	2.806
22	1.239	1.429	1.147	1.541	1.053	1.664	0.958	1.797	0.863	1.940	0.769	2.090	0.677	2.246	0.588	2.407	0.504	2.571	0.424	2.735
23	1.257	1.437	1.168	1.543	1.078	1.660	0.986	1.785	0.895	1.920	0.804	2.061	0.715	2.208	0.628	2.360	0.545	2.514	0.465	2.670
24	1.273	1.446	1.188	1.546	1.101	1.656	1.013	1.775	0.925	1.902	0.837	2.035	0.750	2.174	0.666	2.318	0.584	2.464	0.506	2.613
25	1.288	1.454	1.206	1.550	1.123	1.654	1.038	1.767	0.953	1.886	0.868	2.013	0.784	2.144	0.702	2.280	0.621	2.419	0.544	2.560
26	1.302	1.461	1.224	1.553	1.143	1.652	1.062	1.759	0.979	1.873	0.897	1.992	0.816	2.117	0.735	2.246	0.657	2.379	0.581	2.513
27	1.316	1.469	1.240	1.556	1.162	1.651	1.084	1.753	1.004	1.861	0.925	1.974	0.845	2.093	0.767	2.216	0.691	2.342	0.616	2.470
28	1.328	1.476	1.255	1.560	1.181	1.650	1.104	1.747	1.028	1.850	0.951	1.959	0.874	2.071	0.798	2.188	0.723	2.309	0.649	2.431
29	1.341	1.483	1.270	1.563	1.198	1.650	1.124	1.743	1.050	1.841	0.975	1.944	0.900	2.052	0.826	2.164	0.753	2.278	0.681	2.396
30	1.352	1.489	1.284	1.567	1.214	1.650	1.143	1.739	1.071	1.833	0.998	1.931	0.926	2.034	0.854	2.141	0.782	2.251	0.712	2.363
31	1.363	1.496	1.297	1.570	1.229	1.650	1.160	1.735	1.090	1.825	1.020	1.920	0.950	2.018	0.879	2.120	0.810	2.226	0.741	2.333
32	1.373	1.502	1.309	1.574	1.244	1.650	1.177	1.732	1.109	1.819	1.041	1.909	0.972	2.004	0.904	2.102	0.836	2.203	0.769	2.306
33	1.383	1.508	1.321	1.577	1.258	1.651	1.193	1.730	1.127	1.813	1.061	1.900	0.994	1.991	0.927	2.085	0.861	2.181	0.796	2.281
34	1.393	1.514	1.333	1.580	1.271	1.652	1.208	1.728	1.144	1.808	1.079	1.891	1.015	1.978	0.950	2.069	0.885	2.162	0.821	2.257
35	1.402	1.519	1.343	1.584	1.283	1.653	1.222	1.726	1.160	1.803	1.097	1.884	1.034	1.967	0.971	2.054	0.908	2.144	0.845	2.236
36	1.411	1.525	1.354	1.587	1.295	1.654	1.236	1.724	1.175	1.799	1.114	1.876	1.053	1.957	0.991	2.041	0.930	2.127	0.868	2.216
37	1.419	1.530	1.364	1.590	1.307	1.655	1.249	1.723	1.190	1.795	1.131	1.870	1.071	1.948	1.011	2.029	0.951	2.112	0.891	2.197
38	1.427	1.535	1.373	1.594	1.318	1.656	1.261	1.722	1.204	1.792	1.146	1.864	1.088	1.939	1.029	2.017	0.970	2.098	0.912	2.180
39	1.435	1.540	1.382	1.597	1.328	1.658	1.273	1.722	1.218	1.789	1.161	1.859	1.104	1.932	1.047	2.007	0.990	2.085	0.932	2.164
40	1.442	1.544	1.391	1.600	1.338	1.659	1.285	1.721	1.230	1.786	1.175	1.854	1.120	1.924	1.064	1.997	1.008	2.072	0.952	2.149
45	1.475	1.566	1.430	1.615	1.383	1.666	1.336	1.720	1.287	1.776	1.238	1.835	1.189	1.895	1.139	1.958	1.089	2.022	1.038	2.088
50	1.503	1.585	1.462	1.628	1.421	1.674	1.378	1.721	1.335	1.771	1.291	1.822	1.246	1.875	1.201	1.930	1.156	1.986	1.110	2.044
55	1.528	1.601	1.490	1.641	1.452	1.681	1.414	1.724	1.374	1.768	1.334	1.814	1.294	1.861	1.253	1.909	1.212	1.959	1.170	2.010
60	1.549	1.616	1.514	1.652	1.480	1.689	1.444	1.727	1.408	1.767	1.372	1.808	1.335	1.850	1.298	1.894	1.260	1.939	1.222	1.984
65	1.567	1.629	1.536	1.662	1.503	1.696	1.471	1.731	1.438	1.767	1.404	1.805	1.370	1.843	1.336	1.882	1.301	1.923	1.266	1.964
70	1.583	1.641	1.554	1.672	1.525	1.703	1.494	1.735	1.464	1.768	1.433	1.802	1.401	1.838	1.369	1.874	1.337	1.910	1.305	1.948
75	1.598	1.652	1.571	1.680	1.543	1.709	1.515	1.739	1.487	1.770	1.458	1.801	1.428	1.834	1.399	1.867	1.369	1.901	1.339	1.935
80	1.611	1.662	1.586	1.688	1.560	1.715	1.534	1.743	1.507	1.772	1.480	1.801	1.453	1.831	1.425	1.861	1.397	1.893	1.369	1.925
85	1.624	1.671	1.600	1.696	1.575	1.721	1.550	1.747	1.525	1.774	1.500	1.801	1.474	1.829	1.448	1.857	1.422	1.886	1.396	1.916
90	1.635	1.679	1.612	1.703	1.589	1.726	1.566	1.751	1.542	1.776	1.518	1.801	1.494	1.827	1.469	1.854	1.445	1.881	1.420	1.909
95	1.645	1.687	1.623	1.709	1.602	1.732	1.579	1.755	1.557	1.778	1.535	1.802	1.512	1.827	1.489	1.852	1.465	1.877	1.442	1.903
100	1.654	1.694	1.634	1.715	1.613	1.736	1.592	1.758	1.571	1.780	1.550	1.803	1.528	1.826	1.506	1.850	1.484	1.874	1.462	1.898
150	1.720	1.747	1.706	1.760	1.693	1.774	1.679	1.788	1.665	1.802	1.651	1.817	1.637	1.832	1.622	1.846	1.608	1.862	1.593	1.877
200	1.758	1.779	1.748	1.789	1.738	1.799	1.728	1.809	1.718	1.820	1.707	1.831	1.697	1.841	1.686	1.852	1.675	1.863	1.665	1.874

*k' is the number of regressors excluding the intercept

Panel and Pooled data

Panel and Pooled data involve observations that possess both cross-section, and within-cross-section identifiers. Generally speaking, we distinguish between the two by noting that pooled time-series, cross-section data refer to data with relatively few cross-sections, where variables are held in cross-section specific individual series. For example, you may have time series data on GDP for a number of European nations. Or perhaps you have state level data on unemployment observed over time. While panel data correspond to data with large numbers of cross-sections, with variables held in single series in stacked form.

http://www.eviews.com/help/content/sec_panel.html

۴ - ۲ - ۶ - ۳ - ۵ - تحلیل رگرسیون (راهنمای کاربردی)

یک تحلیل مدل رگرسیون خطی به طور معمول دارای سه مرحله آزمون به شرح زیر می باشد:

الف - آزمون های تعیین شیوه برآورد مدل رگرسیون خطی (آزمون تصریح مدل)

ب - آزمون پیش فرضهای مدل رگرسیون خطی (فروض کلاسیک)

پ - آزمون فرضیه های تحقیق (بررسی رابطه بین متغیرها)

الف - آزمون های شناسایی و تصریح مدل رگرسیون

گجراتی (Gujarati) در کتاب "مقدمات اقتصادسنجی" برخورداری مدل از ویژگی هایی همچون تطابق آن با مفاهیم تئوری، ارتباط منطقی میان پارامترهای وابسته و مستقل، و همچنین صحت داده های بنیادی مدل را، مبنای تصریح مناسب مدل های رگرسیونی به شمار می آورد. بدون شک، تولید یک مدل مفید که بتوان آن را به عنوان مبنایی برای پیش بینی های قابل اعتماد در نظر گرفت، به عوامل بسیاری وابسته است. برای مثال، چنانچه محقق بخواهد از مدل رگرسیونی برای تخمین رابطه ی متغیرهای تحقیق استفاده کند ابتدا می باید مشخص نماید برای تصریح رگرسیون، از مدل پنلی (Panel) استفاده شود یا از مدل تجمیعی (Pooled). تصمیم گیری در این خصوص به موضوع مورد مطالعه، و همچنین ساختار داده های جمع آوری شده بستگی دارد. در همین راستا و به منظور کمک به محقق در فرآیند تصریح مدل های رگرسیونی، آزمون های مختلفی به کار گرفته می شود که در این بخش، دو نمونه از آنها به اختصار مورد اشاره قرار می گیرد.

الف - ۱ - آزمون چاو (Chow Test)

پدیده ی شکست ساختاری (Structural Breaks) توسط آزمون چاو شناسایی می شود. این پدیده معمولاً در داده های سری های زمانی (Time series data) و یا داده های مقطعی (Cross sectional data) رخ می دهد. این اتفاق حاصل یک تغییر ناگهانی مثلاً در قوانین مالیاتی و یا بروز سایر اتفاقات غیر قابل پیش بینی در یک نقطه ی زمانی است. در این حالت محقق باید تصمیم بگیرد آیا از دو معادله رگرسیون مجزا استفاده شود و یا از یک معادله ی رگرسیون ساده. (کتاب مقدمه ای بر اقتصادسنجی - وودریج - چاپ پنجم - ۲۰۱۳ - صفحه ۴۵۳)

الف - ۲ - آزمون هاسمن (Hausman Test)

اجرای رگرسیون با مدل پنل خود به دو روش اثر تصادفی و اثر ثابت طبقه بندی می شود. پژوهشگر برای اینکه مشخص کند باید از کدامیک از روشهای اثر ثابت یا تصادفی استفاده نماید آزمون هاسمن را بکار می برد. چنانچه سطح معنی داری آزمون هاسمن بیشتر از ۵ درصد باشد اجرای مدل رگرسیون به شیوه ی پنلی - اثرات تصادفی تایید می گردد و چنانچه سطح معنی داری این آزمون کمتر از ۵ درصد باشد برای اجرای مدل باید از روش پنلی - اثرات ثابت استفاده شود. (<https://dss.princeton.edu/training/Panel101.pdf>)

مدل رگرسیون

پنلی

مدل رگرسیون که شامل داده های تابلویی باشد مدل پنلی نام دارد. داده های تابلویی مجموعه ای از داده ها است که شامل چند مقطع و یک دوره ی زمانی می باشد. مقطع، معمولاً شامل افراد، بنگاه ها، کشورها و... است. به دیگر سخن این داده ها دارای دو بُعد می باشد.

مدل رگرسیون

تجمیعی

مدل رگرسیون که شامل داده های معمولی (غیرپنلی) می باشد مدل تجمیعی (Pooled) نام دارد. در این داده ها عرض از مبدأ همه ی گروه ها یکسان است و می توان اثرات مقاطع و زمان بر مدل را نادیده گرفت.

سوال ۳۹ - آیا از پیشرفت های تکنولوژیکی در سطح جهانی در حوزه ی فعالیت

شرکت خود خبر دارم؟

ب - آزمون های کنترل پیش فرض های کلاسیک مدل رگرسیون خطی

در این مرحله پیش فرض های مدل رگرسیون خطی مورد آزمون قرار می گیرند. یک مدل رگرسیون

خطی دارای پیش فرضهایی به شرح زیر می باشد:

ب - ۱ - نرمال بودن توزیع متغیر وابسته تحقیق

ب - ۲ - مانایی تمام متغیرهای موجود در مدل رگرسیون

ب - ۳ - نرمال بودن توزیع باقیمانده ها

ب - ۴ - همسانی واریانس (عدم ناهمسانی واریانس) میان جملات باقیمانده

ب - ۵ - عدم وجود همخطی

ب - ۶ - استقلال خطاهای مدل از یکدیگر (عدم وجود خودهمبستگی میان خطاهای مدل).

ب - ۷ - توانایی مدل در تبیین متغیر وابسته

ب - ۸ - معنی دار بودن مدل

ب - ۹ - بررسی خود همبستگی سریالی میان باقیمانده های مدل

شیوه ی آزمون هر یک از این پیش فرضها در ادامه تشریح می گردد.

ب - ۱ - آزمون نرمال بودن توزیع متغیر وابسته ی مدل تحقیق

یکی از پیش فرض های لازم جهت استفاده از مدل رگرسیون خطی ساده به منظور آزمون فرضیه ها،

نرمال بودن توزیع داده های آماری مرتبط با متغیر وابسته تحقیق می باشد. به منظور بررسی نرمال

بودن متغیر وابسته از آزمون جارکو- برا (Jarque-Bera) استفاده می شود. چنانچه سطح معنی داری

آماره ی این آزمون (Probability) بیشتر از ۵ درصد باشد پیش فرض نرمال بودن توزیع متغیر وابسته

تایید می گردد.

$$\text{Jarque-Bera} = \frac{N}{6} \left(S^2 + \frac{(K-3)^2}{4} \right)$$

در این رابطه، N معرف تعداد مشاهدات، S معرف ضریب چولگی (Skewness) و K معرف ضریب

کشیدگی (Kurtosis) است. برای مثال چنانچه رابطه ی بین درآمد و میزان پرداختی اجاره ی ماهانه

به صورت تابع رگرسیون تصریح شود، و داده ها برای ۱۰۰۰ نفر در زمانی مشخص (مثلاً شهریور ماه

سال ۱۳۹۷) جمع آوری گردد برای شناسایی توزیع متغیر وابسته (اجاره ی ماهانه) می باید ضمن

رسم نمودار هیستوگرام مربوط به داده ها، توزیع آن با استفاده از روش فوق بررسی شود.

<http://www.eviews.com/help/helpintro.html#page/content/series-DescriptiveStatisticsTests.html>

Fixed effect

MODEL

Use fixed-effects (FE) whenever you are only interested in analyzing the impact of variables that vary over time. FE explore the relationship between predictor and outcome variables within an entity (country, person, company, etc.). Each entity has its own individual characteristics that may or may not influence the predictor variables (for example, being a male or female could influence the opinion toward certain issue; or the political system of a particular country could have some effect on trade or GDP; or the business practices of a company may influence its stock price).

The Fixed effects model is:

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + U_{it}$$

<https://dss.princeton.edu/training/Panel101.pdf>

ب - ۲ - آزمون مانایی (Stationarity) متغیرهای تحقیق

یکی از پیش فرض های مدل رگرسیون خطی، مانایی (ایستایی) متغیرهای مدل می باشد. مانایی یک متغیر بدین معنا است که میانگین و واریانس آن متغیر در طی سالهای مورد مطالعه باید تقریباً ثابت باشد. به منظور بررسی این پیش فرض، یکی از روش های پیشنهادی در نرم افزار Eviews استفاده از آزمون ریشه واحد هادری (Hadri 2000) می باشد. چنانچه سطح معنی داری این آزمون کمتر از ۵ درصد باشد پیش فرض مانایی (ایستایی) متغیرهای تحقیق تایید می گردد. اگر یکی از متغیرهای مدل مانا (پایدار) نباشد، لازم است آزمون هم‌انباشتگی (هم‌جمع) انجام شود. هم‌انباشتگی به بررسی مانایی باقیمانده های مدل می‌پردازد. چنانچه پایداری باقیمانده های مدل تایید گردد نتیجه می‌گیریم که عدم مانایی متغیرهای مدل، مشکلی ایجاد نمی‌کند و در مجموع می‌توان گفت که متغیرها مانا هستند.

آزمون ریشه واحد هادری در سال ۲۰۰۰ میلادی توسط هادری (Kaddour Hadri) ارائه شده و مختص آزمون ریشه واحد برای داده های پنلی می باشد. این آزمون در بررسی ریشه ی واحد، از مشکلات آزمون‌هایی همچون دیکی فولر و دیکی فولر تعمیم یافته مبرا است.

Hadri (2000) proposes a panel extension of the Kwiatkowski et al. (1992) test. The null hypothesis is stationarity in all units against the alternative of a unit root in all units. The alternative of a unit root in all cross-sectional units stems from the fact that this test is based on pooling. Individual specific variances and correlation patterns are allowed for.

<https://cadmus.eui.eu/bitstream/handle/1814/3318/ECO2005-5.pdf?sequence=1>

ب - ۳ - آزمون نرمال بودن باقیمانده های مدل

یکی دیگر از پیش فرضهای مدل رگرسیون خطی این است که توزیع باقیمانده های مدل باید نرمال باشد. به منظور آزمون نرمال بودن باقیمانده های مدل رگرسیون، از آزمون جارکو- برا استفاده می‌شود. چنانچه سطح معنی داری (Probability) آزمون جارکو- برا، بیشتر از ۵ درصد باشد این پیش فرض مورد تایید قرار می‌گیرد.

http://www.eviews.com/help/helpintro.html#page/content/testing-Residual_Diagnostics.html

ب - ۴ - آزمون همسانی واریانس میان جملات باقیمانده مدل

به منظور آزمون پیش فرض همسانی واریانس میان جملات باقیمانده، از آزمون وایت (White) استفاده می‌شود. چنانچه سطح معنی داری این آزمون بیشتر از ۵ درصد باشد، این پیش فرض پذیرفته

Random effect

MODEL

If you have reason to believe that differences across entities have some influence on your dependent variable then you should use random effects. An advantage of random effects is that you can include time invariant variables (i.e. gender). In the fixed effects model, these variables are absorbed by the intercept. Random effects assume that the entity's error term is not correlated with the predictors which allows for time-invariant variables to play a role as explanatory variables.

The random effects model is:

$$Y_{it} = \beta X_{it} + \alpha + U_i + \varepsilon_{it}$$

<https://dss.princeton.edu>

<http://training/Panel101.pdf>

می‌شود. در صورتیکه پیش فرض فوق مورد تایید قرار نگیرد، لازم است تا با توجه به ساختار داده‌های جمع آوری شده، برای برآورد مدل رگرسیون مورد نظر، از شیوه ای دیگری به جای روش حداقل مربعات معمولی (OLS) استفاده گردد.

White's (1980) test is a test of the null hypothesis of no heteroskedasticity against heteroskedasticity of unknown, general form. The test statistic is computed by an auxiliary regression, where we regress the squared residuals on all possible (nonredundant) cross products of the regressors...White also describes this approach as a general test for model misspecification, since the null hypothesis underlying the test assumes that the errors are both homoskedastic and independent of the regressors, and that the linear specification of the model is correct.

http://www.eviews.com/help/helpintro.html#page/content/testing-Residual_Diagnostics.html

از آنجاییکه پیش فرض همسان بودن واریانس جملات باقیمانده، توسط آزمون Harvey نیز قابل بررسی می باشد، امکان اجرای این آزمون در نسخه های پیشرو نرم افزار اقتصادسنجی Eviews در نظر گرفته شده است.

Harvey

The Harvey (1976) test for heteroskedasticity is similar to the Breusch-Pagan-Godfrey test. However Harvey tests a null hypothesis of no heteroskedasticity against heteroskedasticity of the form of $\sigma_i^2 = \exp(\beta_0 + \beta_1 z_i)$, where, again, z_i is a vector of independent variables.

To test for this form of heteroskedasticity, an auxiliary regression of the log of the original equation's squared residuals on $(1, z_i)$ is performed. The LM statistic is then the explained sum of squares from the auxiliary regression divided by $\psi'(0.5)$, the derivative of the log gamma function evaluated at 0.5. This statistic is distributed as a χ^2 with degrees of freedom equal to the number of variables in z_i . EViews also quotes the Obs*R-squared statistic, and the redundant variable F-statistic.

ب - ۵ - آزمون عدم وجود مشکل هم خطی

عدم وجود مشکل همخطی در مدل رگرسیون خطی به این معناست که میان متغیرهای مستقل (اصلی و کنترلی) نباید همبستگی بالایی وجود داشته باشد. به منظور بررسی این پیش فرض از آزمون VIF استفاده می شود. چنانچه مقدار VIF بیش از چهار باشد در خصوص وجود مشکل هم خطی بررسی های تکمیلی انجام داد. نحوه ی محاسبه آماره VIF به شرح زیر می باشد.

$$VIF_j = \frac{1}{1 - R^2_j}$$

برای محاسبه ی این آماره، تنها از متغیرهای مستقل توضیحی (Xها) استفاده می شود. به منظور محاسبه ی ضریب تعیین متغیر مستقل اول در فرمول فوق اگر فرض شود سه متغیر مستقل داشته باشیم می توان معادله رگرسیون متغیر اول را بر روی دو متغیر دوم و سوم با استفاده از روش (OLS) برآزش داد. چنانچه ضریب همبستگی دو به دو میان متغیرهای مدل تحقیق بیشتر از ۶۰ درصد باشد می توان چنین استنباط نمود که بین آن دو متغیر همبستگی شدید وجود دارد. یکی از پیش فرضهای مدل رگرسیون خطی عدم وجود همبستگی شدید میان پارامترهای مدل (متغیرهای مستقل و کنترلی) آن، بصورت زوجی می باشد.

Variance Inflation Factor (VIF)

In particular, the variance inflation factor for the j^{th} predictor is:

$$VIF_j$$

where R^2_j is the R^2 -value obtained by regressing the j^{th} predictor on the remaining predictors. A VIF of 1 means that there is no correlation among the j^{th} predictor and the remaining predictor variables, and hence the variance of b_j is not inflated at all. The general rule of thumb is that VIFs exceeding 4 warrant further investigation, while VIFs exceeding 10 are signs of serious multicollinearity requiring correction.

<https://online.stat.psu.edu/stat462/node/180/>

ب - ۶ - آزمون پیش فرض استقلال خطاهای مدل از یکدیگر

یکی دیگر از پیش فرضهای مدل رگرسیون استقلال خطاهای مدل از یکدیگر است. به منظور آزمون این پیش فرض از آماره دوربین- واتسون استفاده می شود. چنانچه مقدار آماره ی دوربین واتسون بین ۱/۵ تا ۲/۵ باشد پیش فرض استقلال خطاها از یکدیگر تایید می گردد. چنانچه آماره دوربین واتسون بین ۱/۵ تا ۲/۵ قرار نداشته باشد، پیش فرض استقلال خطاها از یکدیگر رد می شود. چنانچه قبلاً اشاره کردیم راه های مختلفی برای رفع این مشکل وجود دارد. برای مثال می توان در این شرایط به منظور برقراری پیش فرض استقلال خطاها از یکدیگر، متغیر وابسته مدل را با یک تاخیر، بعنوان متغیر مستقل وارد مدل نمود و نتیجه را با توجه معیارهای تولید مدل ارزیابی نمود. نحوه ی محاسبه ی آماره ی دوربین واتسون به شرح زیر می باشد:

$$Dw = d = \frac{\sum_{t=2}^n (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^n e_t^2}$$

<https://online.stat.psu.edu/stat501/lesson/14/14.3>

در این رابطه Ω معرف مشاهدات و $e_t = y_t - \hat{y}_t$ مقدار مرتبط با باقیمانده های مدل رگرسیون است.

ب - ۷ - آزمون پیش فرض تبیین مدل (توانایی مدل در تبیین متغیر وابسته)

یکی دیگر از پیش فرض های مدل رگرسیون خطی این است که مدل مربوطه باید همراه با متغیرهای مستقل خود بتواند متغیر وابسته را مورد تبیین (برآورد) قرار دهد. به منظور آزمون این پیش فرض از ضریب تعیین R^2 استفاده می شود که طبق تعریف، R^2 عبارت است از نسبت تغییرات (متغیرهای) تعیین شده در مدل به کل تغییرات (متغیرها). این شاخص بین دو عدد صفر و یک محاسبه می شود. هرچند R^2 معادل با ۰/۲۵ ، ۰/۵۰ ، و ۰/۷۵ را به ترتیب مقادیر ضعیف، متوسط و قوی قلمداد کرده اند با این وجود مقدار مطلوب آن بستگی به موضوع تحقیق و تعداد پارامترها مدل دارد.

ب - ۸ - آزمون پیش فرض معنی دار بودن مدل

یکی دیگر از پیش فرض های مدل رگرسیون خطی، اثبات خطی بودن یا معنادار بودن آن است. به منظور بررسی این پیش فرض از آزمون F فیشر استفاده می شود. چنانچه سطح معنی داری آماره این آزمون کمتر از ۵ درصد باشد پیش فرض معنی دار بودن مدل مورد تایید قرار می گیرد. نحوه ی محاسبه آماره ی فیشر به شرح زیر است:

$$F = MSM / MSE = (\text{explained variance}) / (\text{unexplained variance})$$

<http://facweb.cs.depaul.edu/sjost/csc423/documents/f-test-reg.htm>

ب - ۹ - بررسی خود همبستگی سریالی میان باقیمانده های مدل

یکی از پیش فرضهای مدل رگرسیون عدم وجود خودهمبستگی سریالی میان باقیمانده مدل تحقیق است. به منظور بررسی این پیش فرض از آزمون بروش-گادفری استفاده می شود. چنانچه سطح معنی داری این آزمون بیشتر از ۵ درصد باشد، پیش فرض عدم وجود خودهمبستگی سریالی میان باقیمانده مدلهای تحقیق مورد تایید قرار می گیرد. در صورتیکه پیش فرض فوق مورد تایید قرار نگیرد لازم است تا از سایر شیوه های تبیین مدل رگرسیون استفاده شود.

The Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test belongs to the class of asymptotic (large sample) tests known as Lagrange multiplier (LM) tests. the LM test may be used to test for higher order ARMA errors and is applicable whether there are lagged dependent variables or not. Therefore, we recommend its use (in preference to the DW statistic) whenever you are concerned with the possibility that your errors exhibit autocorrelation.

http://www.eviews.com/help/helpintro.html#page/content/testing-Residual_Diagnostics.html

پ - آزمون فرضیه های تحقیق (بررسی رابطه بین متغیرها)

در این مرحله از تحلیل رگرسیون ساده خطی، فرضیه های تحقیق مورد آزمون قرار می گیرند. در صورتیکه پیش فرضهای مدل رگرسیون در مرحله ب مورد تایید قرار گرفته باشند، در این مرحله فرضیه های تحقیق با استفاده از آزمون T استیودنت آزموده می شود.

آزمون T استیودنت

پس از احراز پیش فرضهای مدل رگرسیون از آزمون T استیودنت به منظور اظهار نظر در خصوص قبول یا رد فرضیه های تحقیق استفاده می شود. در همین راستا، به منظور بررسی معنی دار بودن ضریب یک متغیر مستقل در مدل رگرسیون از آزمون T استیودنت استفاده می شود. چنانچه سطح معنی داری آماره این آزمون کمتر از ۵ درصد باشد، این بدان معنا است که ضریب متغیر مستقل مورد نظر، معنادار بوده و آن متغیر مستقل به اندازه ی ضریب خود می تواند بر متغیر وابسته ی مدل رگرسیون تاثیر گذار باشد. در این حالت فرضیه ی مربوط به آن ضریب که بیان می کند آن متغیر مستقل دارای اثر معناداری بر متغیر وابسته است، مورد تایید قرار می گیرد.

Regression analysis

As a very simple explanation, regression analysis is employed with the data to derive the equation of a regression line (also known as the line of best fit), which is the straight line that best describes the relationship between the two variables. To be more specific, a regression line is the straight line for which the sum of the squared vertical distances of all the points from the line is minimal. When $r = \pm 1$, all the points will fall on the regression line, and as the value of r moves toward zero, the vertical distances of the points from the line increase.

The general equation for a regression line is $\hat{Y} = a + bX$, where $a = Y$ intercept, $b =$ the slope of the line (with a positive correlation yielding a positively sloped line, and a negative correlation yielding a negatively sloped line), X represents a given subject's score on the predictor variable, and \hat{Y} is the score on the criterion variable predicted for the subject.

An important part of regression analysis involves the analysis of residuals. A residual is the difference between the \hat{Y} value predicted for a subject and the subject's actual score on the criterion variable, Y . Use of the regression equation for predictive purposes assumes that subjects for whom scores are being predicted are derived from the same population as the sample for which the regression equation was computed. Although numerous hypotheses can be evaluated within the framework of the product-moment correlation and regression analysis, the most common null hypothesis evaluated is that the underlying population correlation between the variables equals zero. It is important to note that in the case of a large sample size, computation of a correlation close to zero may result in rejection of the latter null hypothesis. In such a case, it is critical that a researcher distinguish between statistical significance and practical significance, in that it is possible that a statistically significant result derived for a small correlation will be of no practical value; in other words, it will have minimal predictive utility.

A value computed for a product-moment correlation will be reliable only if certain assumptions regarding the underlying population distribution have not been violated. Among the assumptions for the product-moment correlation are the following:

- (a) the distribution of the two variables is bivariate normal (i.e., each of the variables, as well as the linear combination of the variables, is distributed normally),
- (b) there is homoscedasticity (i.e., the strength of the relationship between the two variables is equal across the whole range of both variables), and
- (c) the residuals are independent.

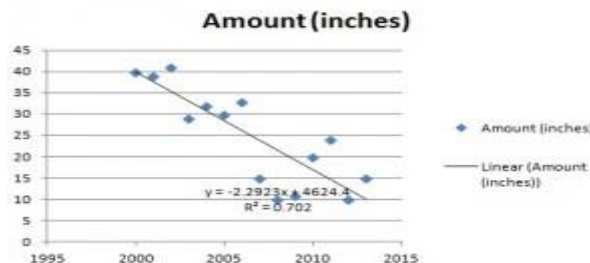
Regression Analysis: An Example

In statistics, it's hard to stare at a set of random numbers in a table and try to make any sense of it. For example, global warming may be reducing average snowfall in your town and you are asked to predict how much snow you think will fall this year. Looking at the following table you might guess somewhere around 10-20 inches. That's a good guess, but you could make a better guess, by using regression.

Year	Amount (inches)
2000	40
2001	39
2002	41
2003	29
2004	32
2005	30
2006	33
2007	15
2008	10
2009	11
2010	20
2011	24
2012	10
2013	15

جدول ۴ - ۱۳ - میزان بارش سالانه ی برف از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۳

Essentially, regression is the “best guess” at using a set of data to make some kind of prediction. It's fitting a set of points to a graph. There's a whole host of tools that can run regression for you, including Excel, which I used here to help make sense of that snowfall data:



نمودار ۴ - ۳ - رگرسیون میزان بارش سالانه ی برف از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۳

Just by looking at the regression line running down through the data, you can fine tune your best guess a bit. You can see that the original guess (20 inches or so) was way off. For 2015, it looks like the line will be somewhere between 5 and 10 inches! That might be “good enough”, but regression also gives you a useful equation, which for this chart is:

$$y = -2.2923x + 4624.4$$

What that means is you can plug in an x value (the year) and get a pretty good estimate of snowfall for any year. For example, 2005:

$y = -2.2923(2005) + 4624.4 = 28.3385$ inches, which is pretty close to the actual figure of 30 inches for that year.

Best of all, you can use the equation to make predictions. For example, how much snow will fall in 2017?

$$y = -2.2923(2017) + 4624.4 = 0.8 \text{ inches.}$$

ضرب تعیین R^2

مقدار ضرب تعیین در آزمون بارش برف برابر با **0.702** می باشد. این عدد نشان دهنده ی درجه ی توانمندی مدل شماسست. ضرب تعیین بین صفرویک تغییر می کند. مقدار صفر، بیانگر یک مدل بی ارزش است. در حالیکه مقدار یک نشان می دهد مدل، عالی تصریح شده است. بر این اساس، مدل حاضر با ضرب تعیین بیش از **0.7** می تواند به خوبی میزان بارش برف را پیش بینی کند.

Multiple Regression Analysis

Multiple regression analysis is used to see if there is a statistically significant relationship between sets of variables. It's used to find trends in those sets of data.

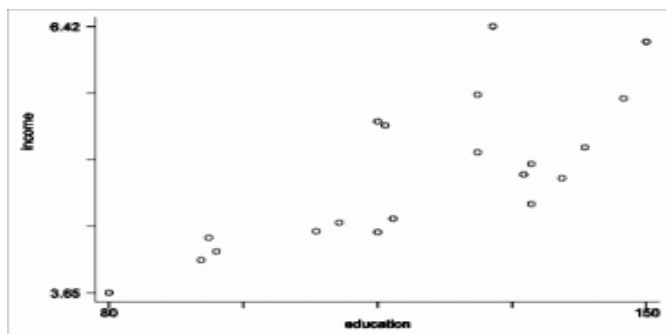
Multiple regression analysis is *almost* the same as simple linear regression. The only difference between simple linear regression and multiple regression is in the number of predictors ("x" variables) used in the regression.

- Simple regression analysis uses a single x variable for each dependent "y" variable. For example: (x_1, Y_1) .
- Multiple regression uses multiple "x" variables for each independent variable: (x_1, x_2, x_3, Y_1) .

In one-variable linear regression, you would input one dependent variable (i.e. "sales") against an independent variable (i.e. "profit"). But you might be interested in how **different types** of sales effect the regression. You could set your X_1 as one type of sales, your X_2 as another type of sales and so on.

When to Use Multiple Regression Analysis?

Ordinary linear regression usually isn't enough to take into account all of the real-life factors that have an effect on an outcome. For example, the following graph plots a single variable (number of doctors) against another variable (life-expectancy of women).



نمودار ۴ - ۴ - انتخاب متغیرها (Columbia University)

From this graph it might appear there is a relationship between life-expectancy of women and the number of doctors in the population. In fact, that's probably true and you could say it's a simple fix: put more doctors into the population to increase life expectancy. But the reality is you would have to look at other factors like the possibility that doctors in rural areas might have less education or experience. Or perhaps they have a lack of access to medical facilities like trauma centers. The addition of those extra factors would cause you to add additional dependent variables to your regression analysis and create a multiple regression analysis model.

Multiple Regression Analysis Output

Regression analysis is always performed in software, like Excel or SPSS. The output differs according to how many variables you have but it's essentially the same type of output you would find in a simple linear regression. There's just more of it:

- Simple regression: $\hat{Y} = b_0 + b_1 x$.
- Multiple regression: $\hat{Y} = b_0 + b_1 x_1 + b_2 x_2 \dots b_0 + b_1 x_n$.

The output would include a summary, similar to a summary for simple linear regression, that includes:

- R (the multiple correlation coefficient),
- R squared (the coefficient of determination),
- adjusted R-squared,
- The standard error of the estimate.

These statistics help you figure out how well a regression model fits the data. The ANOVA table in the output would give you the p-value and f-statistic.

Minimum Sample size

"The answer to the sample size question appears to depend in part on the objectives of the researcher, the research questions that are being addressed, and the type of model being utilized. Although there are several research articles and textbooks giving recommendations for minimum sample sizes for multiple regression, few agree on how large is large enough and not many address the prediction side of MLR." Gregory T. Knofczynski.

If you're concerned with finding accurate values for squared multiple correlation coefficient, minimizing the shrinkage of the squared multiple correlation coefficient or have another specific goal, Gregory Knofczynski's paper is a worthwhile read and comes with lots of references for further study. That said, many people just want to run MLS to get a general idea of trends and they don't need very specific estimates. If that's the case, you can use a **rule of thumb**. It's widely stated in the literature that you should have more than 100 items in your sample. While this is sometimes adequate, you'll be on the safer side if you have at least 200 observations or better yet — more than 400.

سوال ۴۰ - آیا از تغییرات سلیقه ی مشتریان شرکت آگاه هستم؟ 

سوال ۴۱ - سه مزیت رقابتی عمده ی شرکت من در مقایسه با رقبا کدام ها است؟ 

Overfitting in Regression

Overfitting can lead to a poor model for your data. Overfitting is where **your model is too complex for your data** — it happens when your sample size is too small. If you put enough predictor variables in your regression model, you will nearly always get a model that looks significant.

While an overfitted model may fit the idiosyncrasies of your data extremely well, it won't fit additional test samples or the overall population. The model's p-values, R-Squared and regression coefficients can all be misleading. **Basically, you're asking too much from a small set of data.**

How to Avoid Overfitting

In linear modeling (including multiple regression), you should have at least 10-15 observations for each term you are trying to estimate. Any less than that, and you run the risk of overfitting your model.

"Terms" include:

- Interaction Effects,
- Polynomial expressions (for modeling curved lines),
- Predictor variables.

While this rule of thumb is generally accepted, Green (1991) takes this a step further and suggests that the minimum sample size for *any* regression should be 50, with an additional 8 observations per term. For example, if you have one interacting variable and three predictor variables, you'll need around 45-60 items in your sample to avoid overfitting, or $50 + 3(8) = 74$ items according to Green.

Exceptions

There are exceptions to the "10-15" rule of thumb. They include:

1. When there is multicollinearity in your data, or if the effect size is small. If that's the case, you'll need to include more terms (although there is, unfortunately, no rule of thumb for how many terms to add!).
2. You may be able to get away with as few as 10 observations per predictor if you are using logistic regression or survival models, as long as you don't have extreme event probabilities, small effect sizes, or predictor variables with truncated ranges. (Peduzzi et al.)

سوال ۴۲ - آیا از مزیت های رقابتی عمده ی شرکت به درستی بهره برداری شده

است؟

سوال ۴۳ - آیا بازارهای هدف محصولات شرکت مورد بررسی قرار گرفته و به

دقت شناسایی شده است؟

How to Detect and Avoid Overfitting

The easiest way to avoid overfitting is to **increase your sample size** by collecting more data. If you can't do that, the second option is to reduce the number of predictors in your model — either by combining or eliminating them. Factor Analysis is one method you can use to identify related predictors that might be candidates for combining.

1. Cross-Validation

Use **cross validation** to detect overfitting: this partitions your data, generalizes your model, and chooses the model which works best. One form of cross-validation is **predicted R-squared**. Most good statistical software will include this statistic, which is calculated by:

- Removing one observation at a time from your data,
- Estimating the regression equation for each iteration,
- Using the regression equation to predict the removed observation.

Cross validation isn't a magic cure for small data sets though, and sometimes a clear model isn't identified even with an adequate sample size.

2. Shrinkage & Resampling

Shrinkage and resampling techniques (like this R-module) can help you to find out how well your model might fit a new sample.

3. Automated Methods

Automated stepwise regression shouldn't be used as an overfitting solution for small data sets. According to Babyak (2004), "The problems with automated selection conducted in this very typical manner are so numerous that it would be hard to catalogue all of them [in a journal article]."

Babyak also recommends avoiding **univariate pretesting** or screening (a "variation of automated selection in disguise"), **dichotomizing continuous variables** — which can dramatically increase **Type I errors**, or multiple testing of confounding variables (although this may be ok if used judiciously).

176212

EViews estimation output window (Page 1)

Coefficient- the estimated coefficients. The least squares regression coefficients are computed by the standard OLS formula.

Standard Error - reports the estimated standard errors of the coefficient estimates. The standard errors measure the statistical reliability of the coefficient estimates-the larger the standard errors, the more statistical noise in the estimates. The standard errors of the estimated coefficients are the square roots of the diagonal elements of the coefficient covariance matrix. You can view the whole covariance matrix by choosing View/Covariance Matrix.

t-Statistics- the ratio of an estimated coefficient to its standard error, is used to test the hypothesis that a coefficient is equal to zero. To interpret the t-statistic, you should examine the probability of observing the t-statistic given that the coefficient is equal to zero.

Probability- the probability of drawing a t-statistic as extreme as the one actually observed, under the assumption that the errors are normally distributed, or that the estimated coefficients are asymptotically normally distributed. Given a p-value, you can tell at a glance if you reject or accept the hypothesis that the true coefficient is zero against a two-sided alternative that it differs from zero. For example, if you are performing the test at the 5% significance level, a p value lower than 0.05 is taken as evidence to reject the null hypothesis of a zero coefficient. If you want to conduct a one-sided test, the appropriate probability is one-half that reported by EViews.

Summary Statistics

R-squared- measures the success of the regression in predicting the values of the dependent variable within the sample. In standard settings, may be interpreted as the fraction of the variance of the dependent variable explained by the independent variables. The statistic will equal one if the regression fits perfectly, and zero if it fits no better than the simple mean of the dependent variable. It can be negative for a number of reasons.

Adjusted R-squared- penalises the **R-squared** for the addition of regressors which do not contribute to the explanatory power of the model. The **Adjusted R²** is never larger than the **R²**, can decrease as you add regressors, and for poorly fitting models, may be negative.

Standard Error of the Regression- a summary measure based on the estimated variance of the residuals.

Log Likelihood- the value of the log likelihood function (assuming normally distributed errors) evaluated at the estimated values of the coefficients.

EViews estimation output window (Page 2)

Durbin-Watson Statistic- measures the serial correlation in the residuals. As a rule of thumb, if the DW is less than 2, there is evidence of positive serial correlation. The DW statistic in our output is very close to one, indicating the presence of serial correlation in the residuals. There are better tests for serial correlation. In Testing for Serial Correlation, we discuss the Q-statistic, and the Breusch-Godfrey LM test, both of which provide a more general testing framework than the Durbin-Watson test.

Akaike Information Criterion- often used in model selection for non-nested alternatives- smaller values of the AIC are preferred.

Shwarz Criterion- an alternative to the AIC that imposes a larger penalty for additional coefficients

F-Statistic- from a test of the hypothesis that of the slope coefficients (excluding the constant, or intercept) in a regression are zero.

Prob(F-statistic)- is the marginal significance level of the F-test. If the p-value is less than the significance level you are testing, say 0.05, you reject the null hypothesis that all slope coefficients are equal to zero.

Equation: UNTITLED Workfile: CPSMAR2004EXTRACT::ByState\

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: LNWAGE
 Method: Least Squares
 Date: 07/20/09 Time: 14:40
 Sample: 1 51
 Included observations: 51

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.538078	0.850213	-1.809051	0.0768
ED	0.153690	0.054388	2.825785	0.0069
AGE	0.046992	0.019479	2.412455	0.0198
UNION	2.553961	1.253813	2.036955	0.0473

R-squared	0.452570	Mean dependent var	2.438082
Adjusted R-squared	0.417628	S.D. dependent var	0.127302
S.E. of regression	0.097149	Akaike info criterion	-1.749965
Sum squared resid	0.443579	Schwarz criterion	-1.598450
Log likelihood	48.62412	Hannan-Quinn criter.	-1.692067
F-statistic	12.95190	Durbin-Watson stat	2.266743
Prob(F-statistic)	0.000003		

شکل ۴ - ۴۱ - آماره ی دوربین - واتسون و خودهمبستگی مدل رگرسیون

Serial Correlation LM Test (Page 1)

This test is an alternative to the Q-statistics for testing serial correlation. The test belongs to the class of asymptotic (large sample) tests known as Lagrange multiplier (LM) tests.

Unlike the Durbin-Watson statistic for AR(1) errors, the LM test may be used to test for higher order ARMA errors and is applicable whether there are lagged dependent variables or not. Therefore, we recommend its use (in preference to the DW statistic) whenever you are concerned with the possibility that your errors exhibit autocorrelation.

The null hypothesis of the LM test is that there is no serial correlation up to lag order P , where P is a pre-specified integer. The local alternative is ARMA(r, q) errors, where the number of lag terms $P = \max(r, q)$. Note that this alternative includes both AR(P) and MA(P) error processes, so that the test may have power against a variety of alternative autocorrelation structures. See Godfrey (1988), for further discussion.

The test statistic is computed by an auxiliary regression as follows. First, suppose you have estimated the regression;

$$y_t = X_t\beta + \epsilon_t$$

where b are the estimated coefficients and ϵ are the errors. The test statistic for lag order P is

based on the auxiliary regression for the residuals $e = y - X\hat{\beta}$:

Following the suggestion by Davidson and MacKinnon (1993), EViews sets any presample values of the residuals to 0. This approach does not affect the asymptotic distribution of the statistic, and Davidson and MacKinnon argue that doing so provides a test statistic which has better finite sample properties than an approach which drops the initial observations.

This is a regression of the residuals on the original regressors X and lagged residuals up to order P . EViews reports two test statistics from this test regression. The F-statistic is an omitted variable test for the joint significance of all lagged residuals. Because the omitted variables are residuals and not independent variables, the exact finite sample distribution of the F-statistic under H_0 is still not known, but we present the F-statistic for comparison purposes.

The Obs*R-squared statistic is the Breusch-Godfrey LM test statistic. This LM statistic is computed as the number of observations, times the (uncentered) R^2 from the test regression. Under quite general conditions, the LM test statistic is asymptotically distributed as a $\chi^2(p)$.

The serial correlation LM test is available for residuals from either least squares or two-stage least squares estimation. The original regression may include AR and MA terms, in which case the test regression will be modified to take account of the ARMA terms. Testing in 2SLS settings involves additional complications, see Wooldridge (1990) for details.



شکل ۴ - ۴۲ - تعیین تعداد دوره های تاخیر

Serial Correlation LM Test (Page 2)

To carry out the test, push *View/Residual Diagnostics/Serial Correlation LM Test...* on the equation toolbar and specify the highest order of the AR or MA process that might describe the serial correlation. If the test indicates serial correlation in the residuals, LS standard errors are invalid and should not be used for inference.

To illustrate, for example consider the macroeconomic data in eviews "Basics.WF1" workfile. We begin by regressing money supply M1 on a constant, contemporaneous industrial production IP and three lags of IP using the equation specification

$m1 = c + ip(0) + ip(-1) + ip(-2) + ip(-3)$

The serial correlation LM test results for this equation with 2 lags in the test equation strongly reject the null of no serial correlation:

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	25280.60	Prob. F(2,353)	0.0000
Obs*R-squared	357.5040	Prob. Chi-Square(2)	0.0000

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 08/10/09 Time: 14:58

Sample: 1960M01 1989M12

Included observations: 360

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.584837	1.294016	-0.451955	0.6516
IP	-11.36147	0.599613	-18.94800	0.0000
IP(-1)	17.13281	1.110223	15.43187	0.0000
IP(-2)	-5.029158	1.241122	-4.052107	0.0001
IP(-3)	-0.717490	0.629348	-1.140054	0.2550
RESID(-1)	1.158582	0.051233	22.61410	0.0000
RESID(-2)	-0.156513	0.051610	-3.032587	0.0026
R-squared	0.993067	Mean dependent var	-6.00E-15	
Adjusted R-squared	0.992949	S.D. dependent var	76.48159	
S.E. of regression	6.422212	Akaike info criterion	6.576655	
Sum squared resid	14559.42	Schwarz criterion	6.652218	
Log likelihood	-1176.798	Hannan-Quinn criter.	6.606700	
F-statistic	8426.868	Durbin-Watson stat	1.582614	
Prob(F-statistic)	0.000000			

شکل ۴ - ۴۳ - تست همبستگی سریالی به روش بروش - گادفری

Eviews OUTPUT Acceptance Criteria

Type	Optimal	Acceptable
R^2 and Adjusted R^2	$\rightarrow 1$	$> 0,8$
J-statistic	$\rightarrow 0$	$< 0,1$
Mean dependant variable	$\rightarrow +\infty$	> 100
S.E. of Regression	$\rightarrow 0$	Choose the lower value (comparison)
Residual sum of squares	$\rightarrow 0$	Choose the lower value (comparison)
Prob(F-statistic)	$\rightarrow 0$	$< 0,05$
Durbin-Watson statistic	$\rightarrow 2$	$1.8 < DW < 2.2$ (Under conditions)
Determinant residual covariance	$\rightarrow 0$	Choose the lower value (comparison)
Log-Likelihood	$\rightarrow +\infty$	$> 10^3$
Average Log-Likelihood	$\rightarrow +\infty$	> 10
AIC	$\rightarrow -\infty$	Choose the lower value (comparison)
SIC	$\rightarrow -\infty$	Choose the lower value (comparison)
HQIC	$\rightarrow -\infty$	Choose the lower value (comparison)

جدول ۴ - ۱۴ - معیارهای پذیرش معادله ی تصریح شده ی رگرسیونی

Note: the values provided in the right column are only indicative. They can change with respect to the type of econometric exercise.

Six elements, "S.E. of Regression," "Residuals Sum of squares," "Determinant Residual Covariance," "Akaike information criterion," "Schwarz information criterion," and "Hannan-Quinn information criterion," are used for making statistical comparisons between two different regressions. This means that they don't really help us learn anything about the regression we're working on; rather, these statistics are useful for deciding if one model is better than another.

<https://scholar.harvard.edu/files/jbenchimol/files/memento-eviews.pdf>

سوال ششمه جدول ۴ - ۱۵ نتایج حاصل از یک رگرسیون چند متغیره خطی را در نرم افزار Eviews نشان می دهد. در این معادله رگرسیونی C عرض از مبدأ و AGE ,ED (Education) و UNION متغیرهای مستقل مدل هستند.^{۱۱}

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.538078	0.850213	-1.809051	0.0768
ED	0.153690	0.054388	2.825785	0.0069
AGE	0.046992	0.019479	2.412455	0.0198
UNION	2.553961	1.253813	2.036955	0.0473

R-squared	0.452570	Mean dependent var	2.438082
Adjusted R-squared	0.417628	S.D. dependent var	0.127302
S.E. of regression	0.097149	Akaike info criterion	-1.749965
Sum squared resid	0.443579	Schwarz criterion	-1.598450
Log likelihood	48.62412	Hannan-Quinn criter.	-1.692067
F-statistic	12.95190	Durbin-Watson stat	2.266743
Prob(F-statistic)	0.000003		

جدول ۴ - ۱۵ - نتایج معادله ی تصریح شده ی رگرسیونی در Eviews

الف) با توجه به نتایج بدست آمده، معنی داری هر یک از ضرایب تخمین را در سطح پنج درصد مشخص کنید.

ضرایب مدل شامل AGE ,ED (Education) و UNION بر اساس یافته های مدل در سطح ۵ درصد معنی دار است، چرا که Prob. در مقابل هریک از مقادیر مربوطه از پنج درصد کمتر است.

¹¹ Now, we're going to try to answer whether higher unionization rates raise wages for everyone, or whether it's just for union members. We begin with a collection of data, "CPSMar2004Extract.wf1", taken from the March 2004 Current Population Survey. We have data for about 100,000 individuals on wage rates (measured in logs, LNWAGE), education (ED), age (AGE), and whether or not the individual is a union member (UNION, 1 if union member, 0 if not). The identifier of this data set is the observation number for a particular individual. Our goal is to regress log wage on education, age, union membership, and the fraction of the population that's unionized in the state. The difficulty is that the unionized fraction of the state's population is naturally identified by state. We need to find a mechanism to *match* individual-identified data with the state-identified data. Let's first make sure that unionization matters at least for the person in the union. The regression results here show a very strong union effect. Controlling for education and age, being a union member raises your wage by about 25 percent!

ب) آماره دوربین - واتسون درستی کدامیک از فروض کلاسیک رگرسیون را آزمون می کند؟ با توجه به مقدار آن در جدول فوق چه نتیجه ای می توان گرفت؟

از آماره ی دوربین - واتسون برای شناسایی شرایط خود همبستگی و یا همبستگی پیایی استفاده می شود. براساس داده های جدول ۴ - ۱۵ احتمال وجود خود همبستگی منفی بین جملات خطا در مدل، قابل بررسی می باشد.

پ) چند درصد از تغییرات Y توسط متغیرهای مستقل مدل توضیح داده شده است؟ چرا؟ با توجه به اینکه مقدار Adjusted R-squared در حدود $0/4176$ می باشد، بنابر این در حدود ۴۲ درصد از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل توضیح داده شده است.

ت) با استفاده از داده های جدول ۴ - ۱۵، معنی داری قدرت توضیح دهندگی کلی مدل خطی این مطالعه را در سطح پنج درصد مشخص نمایید. با توجه به اینکه میزان Prob(F-statistic) از پنج درصد کمتر می باشد بنابراین معنی داری قدرت توضیح دهندگی مدل قابل تایید است.

ث) (روش های برآورد معادلات غیر خطی را نام ببرید.

۱ - روش کمترین مجذورات غیرخطی

۲ - روش کمترین مجذورات غیرخطی دو مرحله ای

۳ - روش کمترین مجذورات غیرخطی موزون



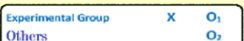
۴ - روش کمترین مجذورات غیرخطی موزون دو مرحله ای

ج) انواع آزمون های تبیین و تشخیص معادلات رگرسیونی را نام ببرید.

۱ - آزمون ضرایب (شامل آزمون Wald و آزمون متغیرهای اضافی)

۲ - آزمون جملات پسماند (شامل آزمون های Normality - Serial Correlation - Heteroskedasticity)

۳ - آزمون های ثبات ساختاری (Stability Tests) مانند Chow Test

Research Dimension & Design									
Research Methods	Dimensions					Designs			
	1	2	3	4	5				
Empirical Research A – Quantitative Research B – Qualitative Research A – Basic Research B – Applied Research C – Research & Development A – Field Research B – Library Research C – Laboratory Research A – Exploratory Research B – Descriptive Research C – Explanatory Research	A – Quantitative Research B – Qualitative Research A – Basic Research B – Applied Research C – Research & Development A – Field Research B – Library Research C – Laboratory Research A – Exploratory Research B – Descriptive Research C – Explanatory Research	A – Quantitative Research B – Qualitative Research A – Basic Research B – Applied Research C – Research & Development A – Field Research B – Library Research C – Laboratory Research A – Exploratory Research B – Descriptive Research C – Explanatory Research	A – Quantitative Research B – Qualitative Research A – Basic Research B – Applied Research C – Research & Development A – Field Research B – Library Research C – Laboratory Research A – Exploratory Research B – Descriptive Research C – Explanatory Research	A – Quantitative Research B – Qualitative Research A – Basic Research B – Applied Research C – Research & Development A – Field Research B – Library Research C – Laboratory Research A – Exploratory Research B – Descriptive Research C – Explanatory Research	A – Quantitative Research B – Qualitative Research A – Basic Research B – Applied Research C – Research & Development A – Field Research B – Library Research C – Laboratory Research A – Exploratory Research B – Descriptive Research C – Explanatory Research	Historical Analysis	Historical Research		
						Non-Experimental Research	1 – Survey Research 1 – 1 – Cross Sectional Survey 1 – 2 – Longitudinal Survey 1 – 3 – Delphi Method 2 – Content Analysis 3 – Ethnography 4 – Grounded theory 5 – Case Study 6 – Correlational Research 6 – 1 – Two Variables Analysis 6 – 2 – MANCOVA 6 – 3 – Regression Method		
						Experimental Research	Towards causal relationship (CR)	Pre_Experimental Research	1 - One Shot case study Design  2 - One group Pretest – Posttest Design  3 - Static group comparison Design 
								Quasi_Experimental Research	1 - Non equivalent control group Pretest _ Posttest Design 2 - Simple Time-Series Experimental Design 3 - Control group Time-Series Experimental Design Simple Ex-Post Facto Research Design
							To confirm causal relationship (CR)	True_Experimental Research	1 - Pretest- Posttest controlled group Design 2 - Posttest only controlled group Design 3 – Solomon Four group Design 4 – Two group posttest-only randomized experimental Design with covariate 5 – Randomized Blocks Design 6 - Switched replication Design 7 – Randomized posttest-only controlled group Design
								Randomized Factorial Design	

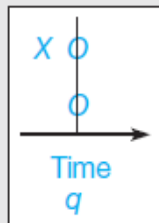
جدول ۴ - ۱۶ - انواع طرح های تحقیقاتی پیش آزمایشی

<i>X</i>	An <i>X</i> represents the introduction of an experimental stimulus to a group. The effects of this independent variable(s) are of major interest.
<i>O</i>	An <i>O</i> identifies a measurement or observation activity.
<i>R</i>	An <i>R</i> indicates that the group members have been randomly assigned to a group.
<i>E</i>	An <i>E</i> represents the effect of the experiment and is presented as an equation.

The *X*s and *O*s in the diagram are read from left to right in temporal order.



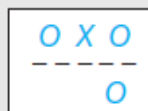
When multiple *X*s and *O*s appear vertical to each other, this indicates that the stimuli and/or the observations take place simultaneously.



Parallel rows that are not separated by dashed lines indicate that comparison groups have been equalized by the randomization process.



Those separated with a dashed line have not been so equalized.



۴ - ۳ - تحقیقات آزمایشی (Experimental Design)

در بخش گذشته انواع مهم طرح های تحقیقاتی غیر آزمایشی مورد بررسی قرار گرفت. نکته ای که در خصوص این طرح ها قابل توجه می باشد این است که در هیچ یک از آنها یافتن رابطه ی علی مد نظر محقق نیست. حتی زمانی که از شناسایی نوعی رابطه در این گروه از تحقیقات سخن به میان می آید تاکید پژوهشگر بر مطالعه ی رابطه ی همبستگی است. در مقابل، استفاده از طرح های تحقیقاتی آزمایشی، تلاش محقق را برای یافتن نوعی رابطه ی علی خاطر نشان می سازد. در این طرح ها، امکان مداخله در فرآیند آزمایش، با درجات مختلف برای محقق وجود دارد. روش آزمایشی، بسته به میزان کنترل محقق بر متغیرهای تحقیق و همچنین امکان تخصیص تصادفی افراد به گروه های آزمایش و کنترل، به سه گروه پیش آزمایشی، شبه آزمایشی و آزمایشی حقیقی (آزمایشگاهی) دسته بندی می گردد.

طرح تحقیق آزمایشی

در تحقیقات آزمایشی، مشارکت کنندگانی که به گروه آزمایش تخصیص داده می شوند با هدف شناخت دقیق علت رخدادها، تحت تاثیر متغیر مستقل قرار می گیرند تا تاثیرات مد نظر محقق ارزیابی شود.

۱ - چنانچه امکان تخصیص تصادفی مشارکت کنندگان به گروه های آزمایش و کنترل برای محقق وجود نداشته باشد، ولی مداخله ی محدود در آزمایش برای وی میسر باشد، طرح **پیش آزمایشی** است. در این دسته از تحقیقات، پژوهشگر تلاش می کند گروهی را به تنهایی و یا در کنار گروهی دیگر مورد مطالعه قرار دهد، لیکن از آنجاییکه امکان اجرای پیش آزمون، و شناسایی گروه های کنترل و یا حتی مقایسه برای وی وجود ندارد، در نهایت این روش امکان شناسایی متغیرهای خارجی را در اختیار محقق قرار نمی دهد.

۲ - چنانچه به دلایلی امکان تخصیص تصادفی مشارکت کنندگان به گروه های آزمایش و کنترل برای محقق وجود نداشته باشد، ولیکن او بتواند به طور تصادفی در آزمایش مداخله نموده و در عین حال از طریق همتاسازی گروه های همسان را جهت مطالعه ایجاد نماید، پژوهش از نوع **شبه آزمایشی** خواهد بود. در واقع، با تشکیل گروه های قابل مقایسه، محقق تلاش می نماید تا اعتبار داخلی و خارجی نتایج یافت شده را افزایش دهد. در همین راستا انجام پیش آزمون نیز توصیه می گردد.

۳ - چنانچه برای محقق امکان تخصیص تصادفی مشارکت کنندگان به گروه های آزمایش و کنترل وجود داشته باشد، و آزمایش در شرایط بسیار کنترل شده انجام شود، طرح از نوع **آزمایشی واقعی** است. در علوم طبیعی مانند فیزیک و شیمی که این آزمایش ها معمولاً در محیطی به شدت کنترل

شده به نام آزمایشگاه صورت می پذیرد، این طرح، پژوهش آزمایشگاهی (Laboratory R.) نامیده می شود.

تخصیص

تصادفی

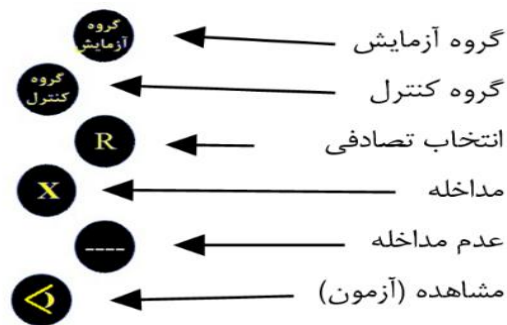
Random)

(Assignment

تخصیص تصادفی عبارت است از قائل شدن شانس برابر برای تمامی اعضاء به منظور تخصیص به گروه های آزمون و گواه.

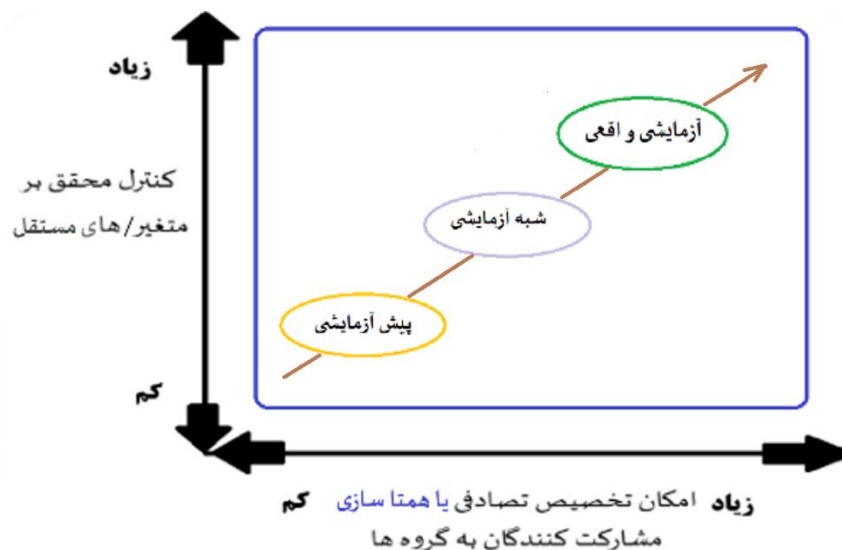
تخصیص تصادفی مبنای انجام تحقیقات آزمایشی واقعی است که برای تشخیص رابطه ی علت و معلولی، دارای استاندارد طلایی در حوزه های مختلف دانش می باشد.

تحقیق آزمایشی واقعی به طور معمول دارای بالاترین درجه ی تعمیم پذیری است، و از پراهمیت ترین نوع تحقیقات محسوب می شود.



شکل ۴ - ۴۴ - علائم مورد استفاده برای نمایش طرح های آزمایشی

برای اینکه نتایج آزمایش ها به روشنی به سوالات پژوهشگر پاسخ دهند، اجرای این نوع طرح های تحقیقاتی نیازمند انجام مراحل مشخص و زمانبندی شده است. در همین راستا اجزاء مختلف این طرح ها با علائم خاصی نمایش داده می شود تا چگونگی تشکیل و شناسایی گروه ها و همچنین تصمیم محقق برای مداخله و یا عدم مداخله در آنها از ابتدا مشخص گردد. شکل ۴ - ۴۴ نمونه ای از این علائم را به تصویر می کشد.



شکل ۴ - ۴۵ - مسیر افزایش قدرت پیش بینی روش های آزمایشی، مبتنی بر شناسایی روابط علی

۴ - ۳ - ۱ - طرح تحقیق پیش آزمایشی (Pre_Experimental Design)

در این روش که معمولاً در شرایط واقعی اجتماعی به کار می رود محقق اگرچه نمی تواند آزمودنی‌ها را به طور تصادفی به گروه های آزمایش و یا کنترل تخصیص دهد لیکن تلاش می کند تا علی رغم وجود محدودیت های اجرایی، شرایط را به تحقیق آزمایشی واقعی نزدیک نماید. از آنجاییکه انجام این گونه تحقیقات پیش زمینه ای برای انجام تحقیقات آزمایشی واقعی است آن را پیش آزمایشی می نامند. بیشتر مطالعات و بررسی هائی که در زمینه ی شناسایی مشکلات و مسائل اجتماعی (مثل بررسی و مطالعه جرم و جنایت، آشوب ها ، و یا معضل اعتیاد) صورت می پذیرد و هدف آنها یافتن عوامل علی در زندگی واقعی و شرایط حقیقی است و در حین اجرای آنها تنها کنترل تعداد محدودی از متغیرها برای پژوهشگر مقدور می باشد، در گروه تحقیقات پیش آزمایشی قرار می گیرند. در این روش مهم ترین وظیفه ی محقق، شناسایی موارد عدم کنترل متغیرها و ارزشیابی کیفی و کمی آنها به منظور افزایش قدرت توضیح دهندگی نتایج می باشد.

نمونه ای از موضوعات تحقیق پیش آزمایشی

" بررسی تاثیر روش تدریس جدید در آموزش درس علوم دوره ی ابتدایی مدرسه ی ایمان "

Pre-experimental design

In pre-experimental designs, either a single group of participants or multiple groups are observed after some intervention or treatment presumed to cause change. Although they do follow some basic steps used in experiments, pre-experimental designs either fail to include a pretest, a control or comparison group, or both; in addition, no randomization procedures are used to control for extraneous variables. Thus, they are considered "pre-," indicating they are preparatory or prerequisite to true experimental designs. Pre-experimental designs represent the simplest form of research designs.

Because the validity of pre-experimental designs is threatened by inadequate control during implementation, it is difficult or impossible to rule out rival hypotheses or explanations. Therefore, researchers should be especially cautious when interpreting and generalizing the results from pre-experimental studies. However, pre-experimental designs are cost-effective ways to explore whether a potential intervention merits further investigation.

They might be particularly useful when there are less than perfect conditions for true experimental designs. These may include the restraints of time, space, participants, resources, and ethical issues; logistical constraints, such as the investigation of a small atypical sample; or the evaluation of a previous intervention without adequate planning of the research design.

طرح تحقیق پیش آزمایشی

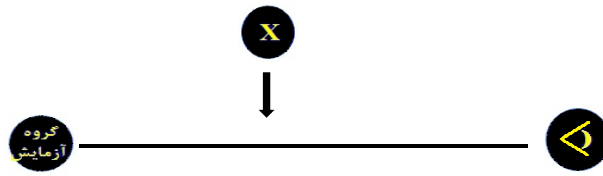
در این طرح، که ساده ترین نوع از طرح های آزمایشی لقب گرفته است، آرایش آزمودنی‌ها به طور تصادفی صورت نمی پذیرد. همچنین معمولاً فقط یک گروه توسط محقق مورد مشاهده قرار می گیرد.

اگرچه امکان مداخله و اجرای پس آزمون توسط پژوهشگر وجود دارد لیکن به علت عدم اجرای پیش آزمون، و عدم وجود گروه کنترل، بررسی اعتبار یافته های این طرح، با چالش هایی مواجه است.

انواع طرحهای پیش آزمایشی

۴ - ۱ - ۱ - ۳ - ۱ - طرح یک گروهی پس آزمون (One Shot case study)

ساده ترین طرح پیش آزمایشی است و هیچ رابطه ی علت معلولی را اندازه نمی گیرد. این روش فقط با یک سنجش، یا یک پس آزمون سرو کار دارد. در این طرح ابتدا یک گروه از آزمودنی ها در معرض متغیر مستقل قرار داده می شود (مداخله)، سپس تأثیر این متغیر بر متغیر وابسته، مشاهده یا اندازه گیری می شود.



شکل ۴ - ۴۶ - طرح پیش آزمایشی یک گروهی پس آزمون

طرح مزبور دارای معایب زیر است:

- هیچ گونه کنترلی در اجرای طرح اعمال نمی شود.
- امکان مقایسه به صورت مستقیم وجود ندارد.
- امکان بروز اشتباه در اندازه گیری وجود دارد.
- به دلیل وجود اختلاف های فردی زیاد، حتی به کاربردن آزمون های استاندارد به جای گروه کنترل، تأثیر متغیر مستقل را شفاف تر نخواهد نمود.
- با استفاده از این طرح امکان دستیابی به یک نتیجه دقیق و قابل تعمیم وجود ندارد.

مثال: معلم جدید فیزیک استخدام می شود تا میزان نمره ی میانگین کلاس را از ۸۰ درصد بالاتر ببرد. در پایان دوره ی درسی شاگردان کلاس او مورد امتحان قرار می گیرند تا میانگین کلاس در درس فیزیک مشخص شود. با فرض اینکه میانگین نمره ی شاگردان کلاس در این درس به ۸۳ درصد رسیده است، پاسخ به برخی سوالات معمولاً امکان پذیر نیست. مثلاً در این طرح مشخص نمی شود که نتیجه ی حاصل شده از کجا به دست آمده است. آیا معلم و روش تدریس او موثر بوده؟ و یا نتایج، تحت تاثیر رویدادهای همزمان در مدرسه قرار داشته؟ و یا اینکه آیا والدین دانش آموزان برای موفقیت آنان در بخش مرتبط دیگری هزینه کرده اند؟ برای نمونه ممکن است والدین، علاوه بر فعالیت های کلاسی فرزندان خود، برای آنها معلم خصوصی فیزیک هم استخدام کرده باشند.

گروه آزمایش

این گروه در تحقیقات آزمایشی، مشارکت کنندگانی هستند که به گروه آزمایش تخصیص داده می شوند و تحت تأثیر متغیر مستقل قرار می گیرند.

گروه کنترل

این گروه در تحقیقات آزمایشی، مشارکت کنندگانی هستند که به گروه کنترل تخصیص داده می شوند و تحت تأثیر متغیر مستقل قرار نمی گیرند.

ONE-SHOT CASE STUDY DESIGN

A study design where a single group of individuals (or other interesting unit of analysis) is selected for observation over a single, limited time period, usually because they have experienced some factor taken as important in shaping some outcome. It is akin to one-off cross-sectional design.

Distinctive Features

An example of one such design might be a oneoff survey of unemployed people in a specific local area to assess their health status and the impact of unemployment on health. Thus, there is no attempt to approximate to the classical experiment. There is no comparison group of employed people, there is no attempt to study changes over time and the sample selected may not be truly random. One-shot case study designs are favoured on grounds such as the proximity of the research site to the research team. The choice may also be made when the current state of the knowledge base justifies a preliminary exploratory case study prior to a more fully developed theoretically informed design to test a developed set of theoretical arguments, which may require a longitudinal dimension.

Evaluation

The findings from one-shot case study designs need to be treated with care. A one-shot case study of the unemployed in London might find that 65 per cent were in poor health and conclude that unemployment had a negative effect on health status. Such a conclusion would not be warranted however for a number of reasons.

First, it is assumed that the 65 per cent level of poor health revealed is a consequence of the factor used to select the subject group. If older workers or those working in high health risk industries were more likely to be made unemployed these factors would 'explain' the 65 per cent finding.

Second, the conclusion assumes that the 65 per cent figure is indeed 'high' when similar levels might be found in a study of the employed.

Third, it assumes that the time order of the variables is that implied in the causal inference, namely, that unemployment is the cause of health and not vice versa.

Fourth, it neglects to seek out other relevant events such as the impact of unemployment on family relationships: unemployment may have little effect on the health status of those whose domestic relationships remain intact.

Fifth, asking the unemployed about their health status may also lead them to overstate health problems.

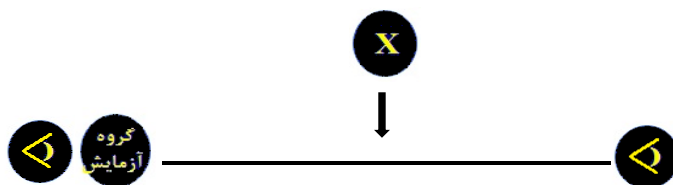
Obviously, the validity of this design is seriously threatened in many ways. First, the participants are not randomly selected, so external validity could not be determined. Second, the participants are not randomly assigned into experimental and comparison groups, and no steps are taken to ensure that the intervention was the only thing going on during the process. Historical events or maturation may also have an influence on the posttest results. But nothing else is measured to determine what extraneous factors may have been confounded with the intervention. Thus, internal validity is threatened.

With only the posttest scores in hand, this onegroup posttest-only design merely provides a reference point. If other specific background information is available, such as the results from an earlier group, an earlier time point, or the general population, the results may indicate the intervention's effect to some extent and be suggestive for future study.



۴ - ۳ - ۱ - ۲ - طرح یک گروهی پیش آزمون و پس آزمون (One group Pretest - Posttest design)

این طرح مقایسه ی نتایج قبل و بعد از عملی کردن اقدامات (مداخله) در نظر گرفته شده را ممکن می سازد. می توان با اندازه گرفتن تفاوت بین پس آزمون و پیش آزمون متوجه تاثیر اقدامات شد، اما گروه کنترلی وجود نداشته و معمولاً در تحقیقات تجاری به کار می رود. در این طرح ابتدا یک گروه از آزمودنی ها از منظر متغیر وابسته مورد مشاهده (پیش آزمون) قرار گرفته، سپس در معرض متغیر مستقل قرار داده می شود (مداخله)، و در نهایت تأثیر این متغیر بر متغیر وابسته مجدداً مشاهده یا اندازه گیری (پس آزمون) می شود.



شکل ۴ - ۴۷ - طرح پیش آزمایشی یک گروهی پیش آزمون - پس آزمون

عواملی که طرح مذکور قادر به کنترل آنها نیست عبارتند از:

محقق قصد دارد میزان رضایت مشتری از سایت ثبت نام شرکت های ایران خودرو و سایپا را با هم مقایسه کند. در روش بین گروهی هر مشتری فقط می تواند یکی از سایتها را انتخاب و در آن ثبت نام نموده و سپس درباره ی کیفیت آن اظهار نظر کند. طرح گروه های ناهمسان نوعی آزمایش بین گروهی است که مشارکت کنندگان به طور تصادفی به گروه های آزمایش و یا کنترل تخصیص نمی یابند.

Between-Subjects)
(Experiment

۱ - رخدادهای هم زمان با اجرای تحقیق

۲ - رشد و پختگی روانی و جسمانی

۳ - نحوه ی اجرای پیش آزمون

۴ - وسایل اندازه گیری

۵ - بازگشت های اندازه گیری ناشی از ابزار آماری که به کار برده می شود

۶ - افت آزمودنی ها

مثال: معدل دانش آموزان کلاسی در درس شیمی پایین تر از ۱۵ است. آقای مهندس محبوب در این کلاس، تدریس خود را آغاز می کند و شرط دریافت حقوق برای او این است که میانگین نمرات دانش آموزان این کلاس در پایان دوره حداقل ۱۷ باشد. فرض می کنیم مطالب کتاب درسی تغییری نداشته است. توجه کنیم که در ابتدا یک پیش آزمون در کلاس برگزار شده و نمره ی میانگین ۱۴/۷۵ بدست آمده است. در پایان دوره مجدداً از همان کتاب امتحانی برگزار شده و معدل دانش آموزان در درس شیمی ۱۷/۲۵ شده است. باز هم مانند مثال قبلی نمی توان با اطمینان گفت که عامل این

تغییر شیوه ی تدریس آقای مهندس محبوب بوده است. ممکن است این تغییر ناشی از سایر عواملی باشد که نقش آنها توسط محقق مورد بررسی قرار نگرفته است.

One-Group Pretest-Posttest Design

The second pre-experimental design is the onegroup pretest-posttest design. Several categories of uncontrolled extraneous variables could lead to alternative explanations of any differences between the pretest and the posttest, confusing the possible effects of the intervention. **The first extraneous variable is related to history.** That is, during the time span between the pretest and the posttest, many other events may have occurred in addition to the intervention. Thus, the results could be attributed to these as well as to the intervention. In the second place, maturation changes in the participants could also produce differences between the pretest and the posttest scores. As people get older, they may become better at the outcome variable at the same time as the intervention occurs. Similarly, carryover effects are also a possible problem in this design because taking the pretest could influence the posttest. Participants may have learned from the pretest and perform better at the posttest if the two measurements are the same or overlap a lot.

Their performance may also vary because of the difference in either the instruments or the implementation processes between the two. Finally, if the experimental group is selected because of extreme scores on some type of instrument, such as the very best or the very worst on a test, then the differences between the pretest and the posttest scores could be due to statistical regression toward the mean. There is a tendency for extreme scorers to move toward the average or more typical performance on subsequent tests.

آزمایش

درون گروهی

محقق قصد دارد میزان رضایت مشتری از سایت ثبت نام شرکت‌های ایران خودرو و سایپا را با هم مقایسه کند. در روش درون گروهی هر مشتری می‌تواند در هر دو سایت ثبت نام نموده و سپس درباره ی کیفیت آن‌ها اظهار نظر کند.

طرح پیش آزمون - پس آزمون از جهتی به آزمایش درون گروهی شبیه است که هریک از مشارکت کنندگان اول به گروه کنترل و سپس به گروه آزمایش تخصیص می‌یابند.

(Within-Subjects Experiment)

۴ - ۳ - ۱ - ۳ - طرح گروه ایستا (Static group comparison design)

در این طرح دو گروه (آزمایش و کنترل) وجود دارد و مقایسه بین گروه آزمایش (که در معرض متغیرهای مستقل قرار گرفته) و گروه کنترل (که تحت تاثیر متغیر مستقل قرار داده نمی‌شود) صورت می‌گیرد و منظور از ایستا بودن عدم انتخاب تصادفی اعضای این گروه هاست. این طرح‌ها تا حد امکان و بر اساس شرایط حاکم بر تحقیق، امکان کنترل را فراهم می‌آورد. مراحل اجرای این طرح عبارت است از:

۱ - انتخاب دو گروه آزمایش و کنترل

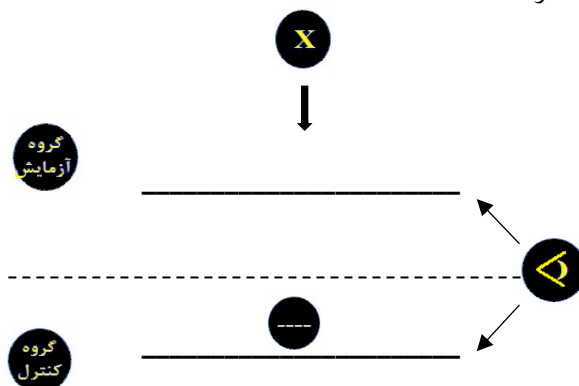
۲ - تاثیر دادن متغیر مستقل به گروه آزمایش (مداخله)

۳ - اندازه گیری تاثیر متغیر مستقل یا به عبارت دیگر، اجرای یک آزمون مشترک برای هر دو گروه در یک زمان (خط چین نشانه ی عدم امکان هم‌تاسازی است).

نکته مهم در آنالیز طرح گروه گواه -آزمودنی، فقط با پس آزمون

الف - اگر توزیع داده‌ها نرمال باشد، تفاوت مقادیر میانگین گروه‌های گواه و آزمایش، از طریق انجام آزمون t مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد.

ب - اگر توزیع داده ها نرمال نباشد و استفاده از آزمون t میسر نگردد باید به جای آن از آزمون ناپارامتری (Mann-Whitney U Test) استفاده کرد.



شکل ۴ - ۴۸ - طرح گروه مقایسه ای ایستا

طرح تحقیق

ارزیابی

این شیوه نوعی طرح تحقیق عمومی است که می تواند در تمامی قالب های آزمایشی به کار رود. برای مثال روش فقط پس آزمون (Posttest only) یکی از شیوه های ارزیابی می باشد.

انتقادات وارد بر این طرح تحقیق عبارت است از:

- گروه کنترل از طریق جور کردن آزمودنی ها بوجود نمی آید.
- از روش انتخاب تصادفی استفاده نمی شود.
- امکان کنترل مخدوشگرها وجود ندارد لیکن با در نظر گرفتن برخی مزایا جهت مطالعه ی انسانها در پژوهشهای علوم رفتاری، از این روش استفاده می شود.
- امکان نمونه گیری تصادفی و همسازی وجود ندارد لذا خطر هم ارز نبودن گروه ها نتایج را تهدید می کند و نمی توان مطمئن بود گروه ها از نظر عوامل اثرگذار بر متغیر وابسته یکسان هستند.
- به دلیل نداشتن پیش آزمون نمی توان تفاوت پیامد را صرفاً در اثر "عامل مداخله" دانست.

Posttest-Only Nonequivalent Groups Design

The third pre-experimental design is the posttest-only nonequivalent groups design, which is also called static-group comparison or cross-sectional study. In this subdesign, participants are assigned into two groups for comparison. However, the experimental and comparison groups again are determined nonrandomly. After that, the experimental group receives the treatment and the comparison group does not. The subsequent difference between the two groups, which is assumed to reflect the influence of the treatment, is measured by the posttest. This design could be thought of as adding a comparison group to the one-group posttest-only design.



Research Dimension & Design																																								
Research Methods	Dimensions					Designs																																		
	1	2	3	4	5																																			
Empirical Research	A – Quantitative Research B – Qualitative Research	A – Basic Research B – Applied Research C – Research & Development	A – Field Research B – Library Research C – Laboratory Research	A – Exploratory Research B – Descriptive Research C – Explanatory Research	Historical Analysis	Historical Research																																		
					Non Experimental Research	<p>1 – Survey Research</p> <p>1 – 1 – Cross Sectional Survey</p> <p>1 – 2 – Longitudinal Survey</p> <p>1 – 3 – Delphi Method</p> <p>2 – Content Analysis</p> <p>3 – Ethnography</p> <p>4 – Grounded theory</p> <p>5 – Case Study</p> <p>6 – Correlational Research</p> <p>6 – 1 – Two Variables Analysis</p> <p>6 – 2 – MANCOVA</p> <p>6 – 3 – Regression Method</p>																																		
Experimental Research	A – Quantitative Research B – Qualitative Research	A – Basic Research B – Applied Research C – Research & Development	A – Field Research B – Library Research C – Laboratory Research	A – Exploratory Research B – Descriptive Research C – Explanatory Research	Experimental Research	Pre_Experimental Research	<p>1 - One Shot case study Design</p> <p>2 - One group Pretest – Posttest Design</p> <p>3 - Static group comparison Design</p>																																	
						Quasi_Experimental Research	<p>1 - Non equivalent control group Pretest_ Posttest Design</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Experimental Group</td> <td>O_1</td> <td>X</td> <td>O_2</td> </tr> <tr> <td>Control Group</td> <td>O_1</td> <td></td> <td>O_2</td> </tr> </table> <p>2 - Simple Time-Series Experimental Design</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>O_1</td> <td>O_2</td> <td>O_3</td> <td>O_4</td> <td>X</td> <td>O_5</td> <td>O_6</td> <td>O_7</td> <td>O_8</td> </tr> </table> <p>3 - Control group Time-Series Experimental Design</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Experimental Group</td> <td>O_1</td> <td>O_2</td> <td>O_3</td> <td>X</td> <td>O_4</td> <td>O_5</td> <td>O_6</td> </tr> <tr> <td>Control Group</td> <td>O_1</td> <td>O_2</td> <td>O_3</td> <td></td> <td>O_4</td> <td>O_5</td> <td>O_6</td> </tr> </table>	Experimental Group	O_1	X	O_2	Control Group	O_1		O_2	O_1	O_2	O_3	O_4	X	O_5	O_6	O_7	O_8	Experimental Group	O_1	O_2	O_3	X	O_4	O_5	O_6	Control Group	O_1	O_2	O_3		O_4	O_5	O_6
						Experimental Group	O_1	X	O_2																															
						Control Group	O_1		O_2																															
O_1	O_2	O_3	O_4	X	O_5	O_6	O_7	O_8																																
Experimental Group	O_1	O_2	O_3	X	O_4	O_5	O_6																																	
Control Group	O_1	O_2	O_3		O_4	O_5	O_6																																	
Simple Ex-Post Facto Research Design	<table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Experimental Group</td> <td>Exp</td> <td>O_1</td> </tr> <tr> <td>Control Group</td> <td></td> <td>O_1</td> </tr> </table>	Experimental Group	Exp	O_1	Control Group		O_1																																	
Experimental Group	Exp	O_1																																						
Control Group		O_1																																						
True_Experimental Research	<p>1 - Pretest- Posttest controlled group Design</p> <p>2 - Posttest only controlled group Design</p> <p>3 – Solomon Four group Design</p> <p>4 – Two group posttest-only randomized experimental Design with covariate</p> <p>5 – Randomized Blocks Design</p> <p>6 - Switched Replication Design</p> <p>7 – Randomized Posttest-only controlled group Design</p>																																							
						Randomized Factorial Design																																		

طرح تحقیق

شبه آزمایشی

در این طرح، محقق قادر نیست مشارکت کنندگان در آزمون را به طور تصادفی به گروه های آزمایش و کنترل اختصاص دهد.

(Cook & Campbell &)

(Shadish 2002)

در طرح تحقیق شبه آزمایشی گاهی بجای گروه کنترل از اصطلاح گروه مقایسه استفاده می شود. همچنین محقق تلاش می کند از امکان همسازی برای تولید گروه های مبنای مقایسه استفاده کند.

سوال ۴۴ - آیا برنامه ی تبلیغاتی مناسبی برای معرفی محصولات شرکت به

بازارهای هدف در شرکت تدوین شده است؟

سوال ۴۵ - آیا میزان موفقیت برنامه های بازاریابی انجام شده در خصوص

محصولات شرکت مورد ارزیابی قرار گرفته است؟

۴ - ۳ - ۲ - طرح تحقیق شبه آزمایشی (Quasi_Experimental Design)

در برخی موارد، به دلایلی مشخص، مانند عدم امکان پذیری و یا عدم ضرورت، تخصیص متغیرها به طور تصادفی به گروه های آزمایش و کنترل میسر نمی باشد، در حالیکه ممکن است پژوهشگر حتی با استفاده از روش هایی اقدام به تولید گروه های همتا نماید. در ادبیات علوم پژوهشی چنین تحقیقاتی شبه آزمایشی نامیده می شود. ناتوانی این طرح ها در کنترل متغیرهای مزاحم به اندازه ای است که حتی ممکن است عوامل دیگری به غیر از متغیرهای مستقل و وابسته وارد فضای تحقیق شوند و در نتیجه بر یافته های پژوهشگر تأثیر بگذارند. واژه ی «شبه آزمایشی» برای اولین بار در فرهنگ علوم تربیتی و رفتاری در سال ۱۹۵۷ بوسیله کمپبل (Campbell) معرفی شد. انگیزه ی این ابداع شاید برای نامناسب بودن تحقیق آزمایشی برای بررسی و مطالعه ی انسانها در موقعیت های طبیعی باشد. زیرا اگر موقعیت مورد مطالعه کاملاً تحت کنترل قرار بگیرد و آزمودنی هم انسان باشد به ندرت از وی رفتار واقعی سر می زند.

Quasi-Experimental Design

Quasi-experimental designs are appropriate when random assignment of subjects to groups is not possible. Much of the research in education and psychology is conducted in the field or in classroom settings using intact groups. In such cases, researchers assign treatments randomly to nonrandomly selected subjects. The lack of full control and nonrandom assignment of subjects to groups pose threats to the internal and external validity of quasi-experimental designs.

Matching may be used to control for the lack of randomization. In matching, researchers try to select groups that are as similar as possible on all important variables that may affect the outcomes of a study. Pretests are also recommended to control for lack of randomization. Similar scores on a pretest administered to all groups indicate that the groups were matched adequately. There is no doubt that quasi-experiments are weaker than true experiments for making causal inferences; however, information resulting from quasi-experiments is usually better than no information at all.

این نوع پژوهش با اجرای اقداماتی همراه است که از طریق شناسایی و رصد عواملی که بر اعتبار درونی و بیرونی تحقیق اثر می گذارند، امکان یک کنترل نسبی (و نه کامل) را برای محقق فراهم می آورد. روش تحقیق شبه آزمایشی یک مطالعه ی تجربی نظام مند است که محقق نسبت به متغیرهای اثرگذار (مستقل) کنترل مستقیم ندارد، زیرا آنها یا قبلاً رخ داده اند و هم اکنون مورد مطالعه (مشاهده) قرار گرفته اند و یا اینکه در جریان آزمایش پژوهشگر قادر به دستکاری آنها نیست. به عبارت دیگر متغیرها بدون دخالت و آنگونه که هستند مورد مطالعه و مقایسه قرار می گیرند. در این کتاب برخی از مهمترین انواع طرح های شبه آزمایشی به شرح زیر مورد بررسی قرار می گیرد:

۱- ۲- ۳- ۴- طرح پیش آزمون - پس آزمون گروه های ناهمسان (Non equivalent control group)
(Pretest _ Posttest Design)



شکل ۴ - ۴۹ - طرح شبه آزمایشی پیش آزمون-پس آزمون گروه های ناهمسان

زمانیکه نمی توان مشارکت کنندگان را به طور تصادفی به گروه های آزمایش و کنترل تخصیص داد، محقق به طور طبیعی این دو گروه را ناهمسان فرض می کند. برای مثال می توان فرض نمود که مدیر مدرسه سعی می کند شاگردان بی نظم را به کلاس (دوم - الف) تخصیص دهد چرا که آقای مهربان بسیار سخت گیرتر از آقای مهربان معلم کلاس (دوم - ب) می باشد. حال اگر محقق تصمیم بگیرد تا پنج نفر از بهترین شاگردان دو کلاس را تحت تاثیر یک متد جدید آموزشی قرار دهد بدون شک دو گروه ناهمسان خواهند بود. در عین حال نمرات میانگین مشابه بین دو کلاس، حاصل از اجرای پیش آزمون می تواند از همتا بودن نسبی دو گروه حکایت کند. پژوهشگر در این روش ابتدا به تصادف یکی از این دو گروه را تحت عنوان گروه آزمایش و دیگری را به عنوان گروه مقایسه برمی گزیند. سپس ویژگی متغیر وابسته در گروه آزمایش و گروه مقایسه یکبار قبل و یکبار بعد از مداخله اندازه گیری می شود در حالی که گروه مقایسه در معرض متغیر مستقل قرار نمی گیرد. در نهایت تفاوت بین نتایج پس آزمون بین دو گروه با روش های آماری تجزیه و تحلیل می شود.

Regression Discontinuity Design

In RDD all persons assigned to two different groups on a preprogram measure, based on a cutoff value. According to the above-mentioned plan, all persons on one side of the cutoff are assigned to one group, and all persons on the other side of the cutoff are assigned to the other. It needs a continuous quantitative preprogram measure.

<https://www.cpp.edu/>

Nonrandomized Control Group, Pretest–Posttest Design

Using intact groups for data collection is not only more convenient for the researcher, but also more palatable to other stakeholders, for example, educational administrators in educational studies. A random procedure is used to determine which group or groups will be the control and which will be the experimental. In these situations, the researcher cannot assign subjects randomly to groups, so pre-experimental sampling equivalence cannot be ensured. Similar scores on a pretest for the experimental and control groups denote a greater degree of pre-experimental equivalency.

After the pretest, the treatment is introduced, and both groups are administered the same posttest. Differences in pre- and posttest mean scores for the control and experimental groups are more credible when pretest means are similar. **When results of the pretest reveal that the scores are not similar, more involved statistical procedures are required to address the measurement error on the pretest.**

In quasi-experimental research, use of a pretest and a comparison group allows researchers to examine the nature and extent of selection bias by comparing the treatment and control groups before the treatment is administered. Noting any pretest differences between the groups allows for stronger inferences to be made after the treatment is administered. Also, although threats such as maturation and history still might exist with the two-group pretest–posttest design, the effects of these threats should be the same for both groups, thus adding more support for a treatment effect when observed posttest differences exist between the groups.

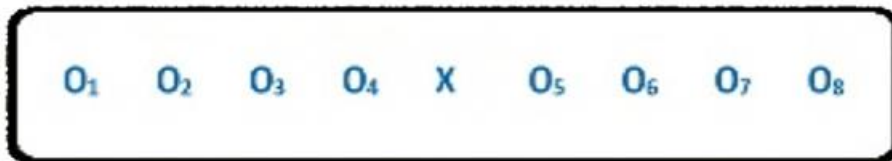
مثال – برنامه ی آموزشی ضد اعتیاد

محققی تصمیم دارد تا کارآیی برنامه ی آموزش ضد اعتیاد را با اندازه گیری دیدگاه دانش آموزان در خصوص غیر قانونی بودن اعتیاد در یک مدرسه ی ابتدایی مورد آزمون قرار دهد. برای انجام این آزمون در طی یک هفته، نظر دانش آموزان در خصوص مصرف غیرقانونی مواد مخدر اخذ می گردد (پیش آزمون). سپس در هفته ی دوم در همان مدرسه برنامه ی آموزشی ضد اعتیاد برای عده ی مشخصی از دانش آموزان برگزار می گردد و بعد یک آزمون مجدد از همه ی دانش آموزان به عمل می آید. در این روش هر مشارکت کننده ابتدا در شرایط کنترل شده مورد آزمون قرار می گیرد و سپس با اجرای برنامه ی آموزشی ضد اعتیاد مداخله صورت می پذیرد. در نهایت آزمون مجدد برای

مشارکت کنندگان برگزار می شود. اگر نتیجه میانگین نمرات پس آزمون از پیش آزمون بیشتر باشد آن وقت می توان ادعا نمود که احتمالاً برنامه ی آموزشی ضد اعتیاد از کارآیی لازم برخوردار بوده است. متأسفانه در این طرح راهی برای اثبات این موضوع وجود ندارد.

برای مثال افزایش نمرات می تواند نشانه ی نوعی "اثر تاریخی" باشد. در واقع ممکن است عواملی غیر از اجرای برنامه ی مذکور عامل این رشد باشد. مثلاً ممکن است درست در طی همان دوره ی آزمایش، یک برنامه ی تلویزیونی موضوع اعتیاد و مضرات آن را به نمایش گذاشته باشد و در نتیجه دانش آموزان از آن برنامه اثر پذیرفته باشند. حتی امکان دارد یک خواننده و یا هنرپیشه ی معروف و محبوب در اثر مصرف مواد مخدر، جان خود را از دست داده باشد و این رخداد از طریق همزمانی با دوره ی آزمون، نظر دانش آموزان مدرسه ی تحت مطالعه را در خصوص مواد مخدر تغییر داده باشد. همچنین ممکن است تغییر عقیده ی دانش آموزان در "اثر بلوغ" ناشی از برگزاری پیش آزمون رخ داده باشد. در واقع دانش آموزان ممکن است از مطالب آموخته شده در پیش آزمون برای پاسخ به سوالات پس آزمون استفاده کرده باشند.

۴ - ۳ - ۱ - ۲ - طرح های سری زمانی تک گروهی ساده (Simple Time-Series Experimental Design)



نوعی از این طرح های شبه آزمایشی با پیش آزمون-پس آزمون به **طرح سری زمانی تحت تاثیر مداخله** (Interrupted Time Series Design) مشهور است. برای مثال در این طرح در یک کارخانه و در طی یک دوره ی زمانی (مثلاً یک سال) میزان بهره وری به طور منظم در انتهای هر ماه اندازه گیری می شود و سپس یک مداخله به شکل تغییر ساعت کار روزانه از ۱۰ ساعت به ۸ ساعت در میانه ی سال صورت می پذیرد و بعد اندازه گیری ها تا پایان سال ادامه می یابد.

طرح های سری زمانی ، طرح هایی هستند که در آنها مشاهده یا اندازه گیری های مکرر انجام می‌گیرد. این گونه طرح ها، روش هایی قوی برای مطالعه در زمینه هایی از قبیل ارزشیابی کارایی متغیرهای برنامه ریزی شده یا حتی متغیرها (رفتارهای) از پیش رخ داده و برنامه ریزی نشده هستند. طرح های سری زمانی انواع متفاوتی دارند. در طرح های سری زمانی تک گروهی، با مقایسه ی وضعیت متغیر وابسته قبل و بعد از اجرای متغیر مستقل (مداخله)، نتایج تجزیه و تحلیل می شود.

Time Series Quasi-Experimental Design

Periodic measures are taken on one group at different intervals over an extended time period. Essentially, a time series design involves a series of pre- and posttest measures. A treatment is introduced, and its effects are assessed based on the stability of the repeated measures and differences from one measure to another.

در طرح های سری زمانی تک گروهی، می توان اندازه گیری های مکرری را قبل یا بعد از اجرای متغیر مستقل انجام داد. طرح های زیر چهار نوع دیاگرام متفاوت برای سری های زمانی ساده را با یک گروه نشان می‌دهد.

الف - یک گروه با مداخله ی یک متغیر مستقل موقتی:

T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	X	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈
----------------	----------------	----------------	----------------	---	----------------	----------------	----------------	----------------

در نمودار فوق چهار بار اندازه گیری یا مشاهده (T₁ تا T₄) قبل از اجرای متغیر مستقل X و چهار بار مشاهده (T₅ تا T₈) بعد از اجرای متغیر مستقل صورت پذیرفته است.

ب - یک گروه با یک متغیر مستقل نیمه مداوم:

					تداوم مداخله			
T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	X	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈

نمودار فوق دومین روش استفاده از طرح های سری های زمانی با یک گروه را نشان می‌دهد. همانگونه که در این نمودار نشان داده شده است، متغیر مستقل (مداخله) برای یک دوره کوتاه مدت (T₅ تا T₆) به کار گرفته شده و اندازه گیری یک یا چند بار صورت می‌پذیرد و سپس متوقف می‌گردد.

پ - یک گروه با یک متغیر مستقل مداوم:

					تداوم مداخله			
T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	X	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈

در نمودار نوع سوم متغیر وابسته برای چهار نوبت (T₁ تا T₄) اندازه گیری و ثبت می گردد و پس از اجرای متغیر مستقل، اندازه گیری اثر آن طی چهار نوبت (T₅ تا T₈) با همان نظم و روش ادامه می یابد.

ت - یک گروه با چند متغیر مستقل:

T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	X ₁	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	X ₂	T ₉	T ₁₀	T ₁₁	T ₁₂
----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------	-----------------

در نوع چهارم از طرح های سری زمانی با یک گروه، دو متغیر مستقل به کار برده می شود. در این روش متغیر های مستقل به صورت موقت و در فواصل معین مثلاً قبل از T₅ و T₉ دخالت داده می شود، و بعد متوقف می گردد.

۴ - ۳ - ۱ - ۳ - طرح های سری زمانی با گروه کنترل (Control group Time-Series Experimental Design)

Experimental Group	O ₁	O ₂	O ₃	O ₄	X	O ₅	O ₆	O ₇	O ₈
Control Group	O ₁	O ₂	O ₃	O ₄		O ₅	O ₆	O ₇	O ₈

در طرح های سری زمانی دو یا چند گروهی امکان دو نوع مقایسه وجود دارد. مقایسه ی نوع اول، از طریق بررسی وضعیت قبل و بعد از اجرای متغیر مستقل (مداخله) و مقایسه ی نوع دوم، از طریق بررسی تفاوت گروه های آزمایش و کنترل در طی دوره ی زمانی مشخص صورت می پذیرد.

Propensity

Score Matching

It is a technique used to create commonality among groups of observations/subjects across observed characteristics. PSM is used in observational research where random assignment is not feasible. It reduces or eliminates sample selection bias in making comparisons across groups (e.g. treatment/control) on observable characteristics.

Neal Wallace, Ph.D. –
Mark O. Hatfield School of
Government –
Portland State University
February 2014

Quasi-Experimental Research

It blends correlational and experimental approaches. Typically, it examines interaction between an individual difference variable and an experimental manipulation.

- 1 - Quasi-experimental research designs, like experimental designs, test causal hypotheses.
- 2 - A quasi-experimental design by definition lacks random assignment.
- 3 - Quasi-experimental designs identify a comparison group that is as similar as possible to the treatment group in terms of baseline (pre-intervention) characteristics.
- 4 - There are different techniques for creating a valid comparison group such as regression discontinuity design (RDD) and propensity score matching (PSM).

Advantages: similar to those of correlational research it can tease out cause and effect somewhat better if have manipulated variable.

Disadvantages: similar to those of correlational research third variable problem still remains.

Quasi-experimental methods that involve the creation of a comparison group are most often used when it is not possible to randomize individuals or groups to treatment and control groups. This is always the case for ex-post impact evaluation designs. It may also be necessary to use quasi-experimental designs for ex-ante impact evaluations, for example, where ethical, political or logistical constraints, like the need for a phased geographical roll-out, rule out randomization.

Quasi-experimental methods can be used retrospectively, i.e., after the intervention has taken place (at time $t+1$, in table 19 - 4). In some cases, especially for interventions that are spread over a longer duration, preliminary impact estimates may be made at mid-term (time t , in table 19 - 4).

It is always highly recommended that evaluation planning begins in advance of an intervention, however. This is especially important as baseline data should be collected before the intended recipients are exposed to the programme/policy activities (time $t-1$, in table 19 - 4).

https://www.unicef-irc.org/publications/pdf/brief_8_quasi-experimental%20design_eng.pdf

Timing of intervention and data collection for impact evaluations with a large sample size

Pre-intervention	Intervention	Post-intervention
$t-1$	t	$t+1$
Baseline	(Mid-term survey)	Endline

t = a specific time period

جدول ۴ - ۱۹ - زمانبندی مداخله و مشاهده برای بررسی آثار متغیر مستقل روی نمونه های بزرگ

طرح های سری زمانی چند گروهی شبیه طرح های سری های زمانی تک گروهی هستند، با این تفاوت که در این طرح ها بیش از یک گروه وجود دارد. این گروه ها یا به صورت طبیعی شکل گرفته اند یا آنها را به طریقی غیر تصادفی تشکیل داده اند. در این طرح، مشاهده یا اندازه گیری را می توان با تکرار گروه انجام داد، به نحوی که از ابتدای اجرای طرح تا پایان آن، گروه های معینی مشارکت داشته باشند. چهار نوع طرح سری زمانی تک گروهی، که مورد بحث قرار گرفتند، می توانند در قالب سری های زمانی چند گروهی به کار برده شوند. برای مثال می توان یک گروه مقایسه به هر طرح اضافه نمود و سپس بررسی ها را انجام داد.

در طرح های شبه آزمایشی، حداکثر کنترل به منظور تأمین اعتبار بیرونی اعمال می گردد. در اعتبار بیرونی موضوع تعمیم پذیری نتایج آزمایش مدنظر پژوهشگر قرار می گیرد. در عین حال در طرح های آزمایشی واقعی، حداکثر کنترل در جهت تأمین اعتبار درونی اعمال می شود. اعتبار درونی یعنی اطمینان از اینکه متغیرهای مزاحم تأثیری در متغیر وابسته نداشته باشد. واضح است که در تحقیقات شبه آزمایشی عدم امکان کنترل متغیرهای تحقیق اعتبار درونی پژوهش را با چالش هایی مواجه می سازد.

آزمایش طبیعی

این نوع پژوهش در واقع شامل تعریف مطالعات آزمایشی نیست چرا که عامل تغییر و یا علت (متغیر مستقل) توسط محقق قابل دستکاری نمی باشد. این طرح مطالعه ای است که در آن یک رخداد طبیعی مانند "طلاق" در شرایط مختلف (تصویب قانون طلاق توافقی) مورد بررسی قرار می گیرد.

سوالات مربوط به متن انگلیسی طرح شبه آزمایشی (Quasi-Experimental):

- ۱ - طرح تحقیق شبه آزمایشی را براساس متن تعریف نمایید.
- ۲ - مزایا و معایب کاربرد طرح تحقیق شبه آزمایشی را تشریح نمایید.
- ۳ - مثال موجود در متن در خصوص شرایط انجام تحقیقات شبه آزمایشی را تشریح نمایید.
- ۴ - در خصوص (RDD) و (PSM) چه می دانید؟

نوع خاصی از این طرح گاهی اوقات **طرح شبه آزمایش طبیعی** (Natural Quasi Experiment) نیز نامیده می شود. آزمایش طبیعی متکی بر رویدادهایی است که به طور طبیعی رخ می دهند. در این نوع آزمایش ها، رخداد های طبیعی به جای مداخله ی کنترل شده ی آزمایشگر مورد بررسی قرار می گیرند. چنانچه امکان گردآوری اطلاعات قبل و بعد از اثر یک عامل طبیعی برای محقق فراهم باشد، آنگاه می توان در خصوص وقوع رخدادی مشخص پیش بینی های قابل تاملی ارائه نمود. در عین حال اگر محقق گروه قابل مقایسه ای را که در معرض عامل مشخص (مورد مطالعه) نبوده، شناسایی نماید، آنگاه تفسیر نتایج با دقت بالاتری انجام خواهد شد.

برای مثال، روش آزمایش طبیعی را می توان برای مطالعه ی اثر قانون "طلاق توافقی" بر میزان طلاق در جامعه بکار گرفت. بدین منظور می توان میزان طلاق را در کشوری مشخص، قبل و بعد از قانونی شدن طلاق توافقی بررسی و نتایج حاصل شده را با میزان تغییرات طلاق در کشور مشابهی که طلاق توافقی در آنجا قانونی نیست، مقایسه کرد.

Natural Experiment

Natural experiments are not true experiments, because the investigator does not manipulate the independent variable. Events such as natural disasters, wars, environmental accidents, or manufacturing plant closings that occur in everyday life can dramatically change human behavior.

All these events can have a devastating impact on individuals, families, and communities. For example, hurricanes and floods can change a community with great ferocity and speed by destroying homes, businesses, and communities, as well as taking the lives of family, friends, and neighbors. Hurricane Katrina, in August 2005, was one such event that affected Gulf coast states including Louisiana, Mississippi, Alabama, and Florida, as well as the city of New Orleans. A natural experiment would involve studying the impact of the hurricane on individuals' psychological, social, and physical health by comparing a community that was directly impacted by the hurricane with a similar community that was not.

شکل دیگر آزمایش طبیعی می تواند تشکیل گروه های آزمایش و کنترل بعد از وقوع مداخله باشد. برای مثال فرض کنید محقق در نظر دارد تاثیر ورود زنان به بازار کار را بر تقسیم وظایف خانه داری و بچه داری بین والدین در خانواده مورد بررسی قرار دهد. ابتدا می توان اطلاعات پایه ای درباره ی تقسیم کار در خانه، بین زوجینی که زنانشان سرکار نیستند گردآوری کرد. سپس چند سال بعد می توان این خانواده ها را به دو گروه زیر دسته بندی نمود:

- الف - خانواده هایی سنتی (که زن خانواده همچنان مسئولیت خانه داری را به عهده دارد).
- ب - خانواده های صنعتی (که زن خانواده در بیرون از خانه شاغل می باشد).

اکنون با مراجعه به همان نمونه ها می توان وضعیت تقسیم کار در خانه را در خانواده های دو گروه الف (گروه کنترل) و ب (گروه آزمون) با یکدیگر مقایسه نمود. مقایسه ی تغییرات در تقسیم کار خانگی این دو گروه می تواند اثر ورود زنان به بازار کار، بر تقسیم وظایف در کار خانگی را آشکار نماید.

۴ - ۳ - ۱ - ۴ - طرح تحقیق علی یا پس رویدادی (Ex-Post Facto)



شکل ۴ - ۵۲ - طرح تحقیق پس رویدادی ساده

در تحقیقات علی، کشف علتها یا عوامل بروز یک رویداد، حادثه یا پدیده، مورد نظر است. محقق در متغیرها دخل و تصرفی نداشته، اساساً در صحنه ی وقایع حضور فعال ندارد، بلکه تحقیق علی را انجام می دهد تا این متغیرها و عواملی را که باعث بروز واقعه شده است را شناسایی کند.

سه دسته ی کلی متغیرهایی که پژوهشگر باید در این تحقیق شناسایی نماید عبارتست از:

الف) متغیرهای اصلی که نقش موثر و مثبت در بروز پدیده داشته اند.

ب) متغیرهایی که نقش بازدارنده و منفی در بروز پدیده داشته اند.

پ) متغیرهای زمینه ساز که هموار کننده ی راه برای اثر گذاری متغیرهای اصلی بوده و از خاصیت تسهیل کنندگی برخوردار بوده اند.

به تحقیق پس رویدادی تحقیق علی - مقایسه‌ای نیز می گویند. تحقیق پس رویدادی به تحقیقی گفته می‌شود که پژوهشگر عامل احتمالی اثرگذار بر متغیر وابسته را مورد بررسی قرار می دهد. چون هر دو متغیر مستقل و وابسته در گذشته نسبت به هم واکنش داده اند، لذا این نوع تحقیق شبه آزمایشی را تحقیق پس رویدادی می گویند. برای مثال، خانه یا محل کاری دچار آتش سوزی شده، هواپیمایی سقوط کرده، کشتی غرق شده، اتومبیل یا کارخانه‌ای از کار افتاده، برق خانه‌ای قطع شده، انسانی مریض شده یا سیلاب غیرمنتظره‌ای جاری شده است. در همه این موارد محقق می‌خواهد علت یا عوامل حادثه را بشناسد تا نسبت به پیشگیری مسئله مشابه در آینده اقدام کند.

در حوزه علوم انسانی می‌توان مثالهایی از رویدادهایی که با تحقیق علی، کم و کیف آن قابل بررسی می باشد را بدین شرح ذکر کرد: موفقیت دانش‌آموزان سال آخر یک مدرسه در کنکور دانشگاه، ترک خدمت کارمندان یک اداره، اعتصاب کارگران یک کارخانه، کاهش بازده یک واحد تولیدی، بروز تورم

طرح تحقیق علی

این شیوه، نوعی طرح تحقیق جایگزین برای تحقیقات آزمایشی واقعی است و در شرایطی که متغیر مستقل بدون دخالت محقق قبلاً بر متغیر وابسته اثر گذاشته، بکار گرفته می‌شود.

لازم به ذکر است که متغیر مستقل این تحقیق به دلایل فنی، فیزیکی و یا اخلاقی توسط محقق قابل دستکاری نیست.

برای مثال نمی‌توان از فردی خواست تا برای مطالعه ی آثار چاقی برمغز، عمداً چاق شود.

یا افزایش نرخ ارز، بروز تشنج اجتماعی یا اعتراض عمومی، کاهش محبوبیت یک نامزد انتخابات ریاست جمهوری، مهاجرت بی‌رویه روستاییان به شهرها، آلودگی محیط، سقوط یک دولت یا حکومت، بروز جنگ، گسترش یک پدیده فرهنگی یا مد لباس، افزایش قانون شکنی، افزایش جرم و جنایت، رشد اقتصادی غیرمنتظره، کاهش مقبولیت کالا یا خدمتی در نظر مردم و نظایر اینها.

Ex post Facto study

Ex post facto study or after-the-fact research is a category of research design in which the investigation starts after the fact has occurred without interference from the researcher. The majority of social research, in contexts in which it is not possible or acceptable to manipulate the characteristics of human participants, is based on ex post facto research designs. It is also often applied as a substitute for true experimental research to test hypotheses about cause-and-effect relationships or in situations in which it is not practical or ethically acceptable to apply the full protocol of a true experimental design. Despite studying facts that have already occurred, ex post facto research shares with experimental research design some of its basic logic of inquiry.

Contrary to true experimental research, ex post facto research design looks first to the effects (dependent variable) and tries afterward to determine the causes (independent variable). In other words, unlike experimental research designs, the independent variable has already been applied when the study is carried out, and for that reason, it is not manipulated by the researcher. In ex post facto research, the control of the independent variables is made through statistical analysis, rather than by control and experimental groups, as is the case in experimental designs. This lack of direct control of the independent variable and the nonrandom selection of participants are the most important differences between ex post facto research and the true experimental research design.

Ex post facto research design has strengths that make it the most appropriate research plan in numerous circumstances; for instance, when it is not possible to apply a more robust and rigorous research design because the phenomenon occurred naturally; or it is not practical to manipulate the independent variables; or the control of independent variables is unrealistic; or when such manipulation of human participants is ethically unacceptable (e.g., **delinquency, illnesses, road accidents, suicide**). Instead of exposing human subjects to certain experiments or treatments, it is more reasonable to explore the possible causes after the fact or event has occurred, as is the case in most issues researched in anthropology, geography, sociology, and in other social sciences. It is also a suitable research design for an exploratory investigation of cause-effect relationships or for the identification of hypotheses that can later be tested through true experimental research designs.

تحقیقات علیّ معمولاً از نوع کاربردی هستند و نتایج آنها برای جلوگیری از تکرار حوادث و وقایع نامطلوب، یا توسعه وقایع و حوادث مطلوب مورد استفاده قرار می‌گیرد. تحقیقات علیّ از جهتی به تحقیقات تاریخی شباهت دارد؛ زیرا محقق باید اسناد و مدارک را جمع‌آوری و واقعه را بازسازی نماید تا بتواند علت یا علل مربوطه را تشخیص دهد.

در بعضی موارد پژوهشگر با توجه به موضوع مورد بررسی حتی مجبور است مجموعه‌ای از طرح‌های تحقیقاتی را به جهت یافتن پاسخی دقیق برای سوالات متعدد پژوهشی خود بکار بگیرد. به عنوان نمونه، تحقیقاتی که توسط متخصصین سوانح هوایی در خصوص شناسایی علل سقوط هواپیماها در سراسر جهان صورت می‌پذیرد، نوعی پژوهش حقیقت‌یابی است که با تکیه بر انواع تحقیقات دیگر از جمله پژوهش علیّ انجام می‌شود. در این نوع تحقیقات فشار بسیار سنگین خانواده‌های قربانیان و همچنین مطبوعات و رسانه‌ها معمولاً شرایط کار را به حدی دشوار می‌کند که محقق مجبور است در کوتاه‌ترین زمان ممکن به نتیجه‌ای منطقی و توجیه‌پذیر رسیده و حاصل کار خود را در معرض قضاوت بخش بسیار بزرگی از جامعه قرار دهد.

در این گونه حوادث محقق تلاش می‌کند با پذیرش این واقعیت که بدون شک، اشکال و یا مجموعه‌ای از اشکالات باعث رخ دادن حادثه شده است و همچنین با تمرکز ویژه بر موضوع تحقیق، کار خود را شروع نموده و سپس تمامی مدارک، اسناد و شواهد مربوطه را جمع‌آوری و در نهایت به این سوال مهم پاسخ دهد که حادثه چرا رخ داده است. واضح است که مسئول تیم تحقیق و افراد تحت امر او کوشش می‌کنند تا نظرات شخصی خود را به هیچ عنوان در قضاوت‌های خود دخالت ندهند تا نتیجه‌ی بررسی‌ها تا حد ممکن به واقعیت نزدیک شود.^{۱۲}

در تحقیقات علیّ فرآیند تحقیق علمی به دقت رعایت می‌شود. در آغاز محقق باید واقعه را به خوبی توصیف و تعریف نماید و سپس متغیرهای احتمالی را در چهارچوب سه گروه متغیرهای اصلی، بازدارنده و زمینه‌ساز فهرست نموده، فرضیه‌های تحقیق را تدوین کند. او می‌باید برای گردآوری اطلاعات از مجموعه روش‌های موجود استفاده کند، برای مثال باید محل بروز حادثه و عوارض و آثار آن را به دقت مشاهده، بازرسی و بازبینی نماید و مشخصات آن را یادداشت و حتی تصاویر لازم را تهیه کند. همچنین باید در صورت لزوم با استفاده از تکنیک مصاحبه، از دیدگاه و نظرات کارشناسان ذی‌ربط واقعه آگاهی یابد.

^{۱۲} البته برای جلوگیری از بروز حوادث مشابه، این تحقیقات توسط پژوهش‌های تکمیلی که می‌تواند از نوع تاریخی، توصیفی و یا تبیینی باشد پیگیری می‌شود. در همین راستا امکان دارد تیم تحقیقاتی بنا به ضرورت حتی از طرح تحقیق آزمایشگاهی نیز در کنار سایر طرح‌های پژوهشی بهره‌بردار می‌کند.

در تحقیقات علی، روش‌های مشاهده و مصاحبه موقعیت برجسته‌ای دارد و معمولاً بیشترین اطلاعات از طریق این روش‌ها گردآوری می‌شود. همچنین محقق برای بررسی متغیرها و تدوین فرضیه و اطلاع از کم و کیف موارد مشابه، و نیز جهت تهیه‌ی اطلاعات درباره‌ی قضایای کلی مربوط به آنها، ناچار به استفاده از روش کتابخانه‌ای نیز هست. در تحقیقات علی که در آن افراد بسیاری حضور دارند از روش پرسشنامه‌ای نیز در کنار سایر روش‌ها استفاده می‌شود.

در مرحله‌ی بعد محقق به طبقه‌بندی و تجزیه و تحلیل داده‌ها پرداخته، آنها را با یکدیگر مقایسه می‌نماید و گاهی مشاهده‌ها و مصاحبه‌های تکمیلی را هم‌زمان با این مرحله انجام می‌دهد. نکته‌ی عمده در تجزیه و تحلیل اطلاعات و داده‌های تحقیقات علی آن است که محقق باید در این مرحله از روش قیاسی استفاده کند و قضایای کلی و نظریه‌هایی را که در مطالعات کتابخانه‌ای به عنوان مباحث نظری مربوط به مسئله، گردآوری و تدوین نموده، تکیه‌گاه استدلال منطقی خود قرار دهد؛ همان‌طور که در مرحله‌ی فهرست‌سازی متغیرها و عوامل و تدوین فرضیه‌ها نیز چنین می‌کند.

ذکر مثالی در این زمینه مطلب را روشن‌تر می‌نماید: فرض کنیم محققی می‌خواهد علت بروز مردودی ناخواسته را در بین دانش‌آموزان مدرسه‌ای کشف نماید (البته این واقعه ممکن است تحت تأثیر چند متغیر به وقوع بپیوندد). در آغاز محقق باید تصویر پدیده‌ی مردودی را در ذهن خود ترسیم نماید و مفهوم دقیق آن در مدرسه‌ی مورد نظر را با توجه به ابعاد و قلمرو آن توضیح دهد. سپس با استفاده از نظریه‌ها و قضایای کلی موجود که پدیده‌ی مردودی و دلایل و شرایط آن را توضیح می‌دهند متغیرهای فرضی را شناسایی و فرضیه‌های خود را تدوین کند. مثلاً ممکن است نمونه‌ای از قضایای کلی این باشد که «اگر دانش‌آموزان کتاب درسی را به موقع دریافت نکنند پس امکان مردودی آنها وجود دارد»؛ یا «اگر معلمان توانایی تدریس موضوعات کلاسی را نداشته باشند امکان مردودی دانش‌آموزان کلاس وجود دارد». با توجه به این قضایای کلی و موارد دیگر، محقق می‌تواند کتاب درسی، معلم، وضع خانوادگی دانش‌آموز، مدیریت مدرسه، وسایل کمک آموزشی، نوع سؤالات امتحان، و نظایر آنها را متغیر فرضی تصور کند؛ زیرا به تنهایی و یا با کمک یکدیگر می‌توانند باعث مردودی دانش‌آموزان شوند. در این روش محقق به دنبال کشف و بررسی روابط بین عوامل و شرایط خاص می‌باشد و در عین حال، او شناسایی علل وقوع نوعی رفتار را که قبلاً وجود داشته یا رخ داده، از طریق مطالعه‌ی نتایج حاصل از آن، در دستور کار خود قرار می‌دهد.

هدف تحقیق علی یا پس از وقوع:

هدف از انجام تحقیق علی، بررسی امکان وجود روابط علت و معلولی از طریق مشاهده و مطالعه ی نتایج موجود و شناسایی زمینه ی قبلی رخداد آنها، به امید یافتن علت وقوع پدیده یا رفتار تحت مطالعه است.

ویژگی های تحقیقات علی:

- ۱ - هنگامی مفید است که کنترل تجربی متغیرها غیرعملی و پرخرج است.
- ۲ - معمولاً اطلاعات مفید در مورد کیفیت وقوع پدیده ها یا حوادث حاصل می شود.
- ۳ - محقق در زمان وقوع حادثه در صحنه حضور ندارد.
- ۴ - محقق قادر به کنترل متغیرهای مستقل نیست.
- ۵ - محقق از شناسایی کامل تمام علل وقوع پدیده، مطمئن نیست.
- ۶ - محقق باید به این نکته توجه داشته باشد که به طور معمول یک عامل به تنهایی باعث وقوع پدیده ای نمی شود.



شعالبیت گرونهتی کشتی انگلیسی تایتانیک در سال ۱۹۱۲ در سفر خود به سوی امریکا غرق شد و زندگی صدها تن در این حادثه از دست رفت. بررسی های طولانی در خصوص این رخداد توسط تیم های تحقیقاتی انجام شد و در نتیجه مشخص گردید که کشتی به دلایلی از جمله ... غرق شده است. در خصوص نوع تحقیقات انجام شده توضیح دهید و نتایج آنها را بیان نمایید. آیا یافته های این تحقیقات جلوی رخدادهای مشابه را گرفت؟

این نوع تحقیق دارای مشکلات و معایبی به شرح ذیل است:

- الف - تهیه مدارک و اسناد مربوط به موضوع دشوار است.
- ب - نمی توان نسبت به نتایج تحقیق و تعمیم آن یقین قطعی داشت.
- پ - تشخیص معتبر بودن یا نبودن نتایج تحقیق، کار مشکلی است.

البته این نقایص دلیلی بر کم ارزش تلقی نمودن این نوع تحقیقات نیست و باید پذیرفت تحقیقات علی از ارزش بالایی برخوردارند، به ویژه اینکه کاربرد نتایج آن نیز ثمرات مربوط به عدم تکرار موارد نامطلوب، یا تکرار موارد مطلوب را به همراه داشته و دارد.

نمونه هایی از تحقیقات علی:

بررسی علل وقوع انقلاب ها
 بررسی علت سقوط پرواز شماره ی ۳۷۰۴ هواپیمایی آسمان
 بررسی علل بالا رفتن سن ازدواج جوانان ایرانی در ۱۰ سال اخیر
 بررسی علل ترک تحصیل دختران روستاهای شهرستان آلفا در دهه ی گذشته
 بررسی علل تصادفات منجر به مرگ در جاده ی چالوس در سال گذشته
 بررسی علل فرهنگی طلاق زنان مطلقه شهر تهران در ۵ سال گذشته
 بررسی دلایل شکست پروژه های مدیریت ارتباط با مشتری در سازمان ها

Ex post facto weaknesses

It has a number of weaknesses or shortcomings as well. From the point of view of its internal validity, the two main weak points are **the lack of control of the independent variables and the nonrandom selection of participants or subjects**. For example, its capacity to assess **confounding errors (e.g., errors due to history, social interaction, maturation, instrumentation, selection bias, mortality)** is unsatisfactory in numerous cases. As a consequence, the researcher may not be sure that all independent variables that caused the facts observed were included in the analysis, or if the facts observed would not have resulted from other causes in different circumstances, or if that particular situation is or is not a case of reverse causation.

It is also open to discussion whether the researcher will be able to find out if the independent variable made a significant difference or not in the facts observed, contrary to the true experimental research design, in which it is possible to establish if the independent variable is the cause of a given fact or event. Therefore, from the point of view of its internal validity, ex post facto research design is less persuasive to determine causality compared to true experimental research designs.

سوال ۴۶ – آیا شرکت در توسعه ی بازارهای هدف محصولات تولیدی خود موفق

عمل کرده است؟

EX POST FACTO Advantages and Disadvantages

Advantages

Useful where the more rigorous experimental approach is not possible.

- Useful to study what goes with what and under what conditions.
- Useful where the setting up of the latter would introduce a note of artificiality into research proceedings.
- Useful where simple cause-and-effect relationships are being explored.
- It can give a sense of direction and provide a source of hypotheses that can subsequently be tested by the more rigorous experimental method.

Disadvantages:

- One cannot know for certain whether the causative factor has been included or even identified.
- It may be that no single factor is the cause.
- A particular outcome may result from different causes on different occasions.
- It is not possible to disconfirm a hypothesis.
- Classifying into dichotomous groups can be problematic.
- As the researcher attempts to match groups on key variables, this leads to shrinkage of sample.
- Conclusions may be based on too limited a sample or number of occurrences.
- It may fail to single out the really significant factor(s).

EX POST FACTO Difficulties and Controles**Difficulties**

- Direction of causality difficult to establish: what caused what.
- Lack of control of the independent variable or variables.
- Impossible to isolate and control every possible variable, or to know with absolute certainty which are the most crucial variables.
- Randomization is impossible.
- Can provide support for any number of different, even contradictory, hypotheses.
- Correlation does not equal cause.
- Lack of control: the researcher cannot manipulate the independent variable or randomize his/her subjects.

Controles

- Match the subjects in the experimental and control groups where the design is causal-comparative.
- Build the extraneous independent variables into the design and then use an analysis of variance technique.
- Select samples that are as homogeneous as possible on a given variable.
- State and test alternative hypotheses that might be plausible explanations for the empirical outcomes of the study.

EX POST FACTO Design and procedure

- **Stage One:** Define the problem and survey the literature.
- **Stage Two:** State the hypotheses and the assumptions or premises on which the hypotheses and research procedures are based.
- **Stage Three:** Select the subjects (sampling) and identify the methods for collecting the data.
- **Stage Four:** Identify the criteria and categories for classifying the data to fit the purposes of the study.
- **Stage Five:** Gather data on those factors which are always present in which the given outcome occurs, and discard the data in which those factors are not always present.
- **Stage Six:** Gather data on those factors which are always present in which the given outcome does not occur.
- **Stage Seven:** Compare the two sets of data (i.e. subtract the former (Stage Five) from the latter (Stage Six), in order to infer the causes that are responsible for the occurrence or non-occurrence of the outcome.
- **Stage Eight:** Analyze, interpret and report findings.

سوالات مربوط به متن انگلیسی پس رویدادی (**Ex Post facto**):

- ۱ - تحقیق پس رویدادی را براساس متن تعریف نمایید.
- ۲ - مزایا و معایب کاربرد روش پس رویدادی را تشریح نمایید.
- ۳ - مراحل اجرای تحقیق پس رویدادی را شرح دهید.
- ۴ - مشکلات انجام تحقیق پس رویدادی را نام ببرید.
- ۵ - در مورد شکل مقابل بحث کنید.
- ۶ - برای رسیدن به بهترین نتیجه، اعمال چه کنترل هایی در تحقیق پس رویدادی لازم است؟

اعتبار درونی

اعتبار درونی یعنی اطمینان از اینکه متغیرهای مزاحم تأثیری در متغیر وابسته نداشته باشد. عوامل زیر می‌توانند اعتبار درونی تحقیق را تحت تأثیر قرار بدهند:

اعتبار درونی

مهمترین شاخصه‌ای است که با آن وجاهت علمی آزمایش، اندازه‌گیری می‌شود. اعتبار درونی یعنی اطمینان از اینکه متغیرهای مزاحم تأثیری در متغیر وابسته نداشته باشد.

الف - رخدادهای هم‌زمان با انجام تحقیق

به عنوان مثال فرض کنید که قصد داریم اثر آموزشی تلویزیونی (متغیر مستقل) را بر رعایت مراقبت‌های بهداشتی (متغیر وابسته) مطالعه کنیم. در این هنگام یک نوع بیماری مسری در جامعه رایج می‌شود و وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، به منظور مبارزه با این بیماری اقدام به چاپ پوستر و درج مطالبی در مطبوعات می‌کند. این اقدام می‌تواند بر نوع اثر متغیر مستقل بر متغیر وابسته به طور غیر مستقیم تأثیر بگذارد.

ب - اثر عوامل روانی

به عنوان مثال احتمال دارد که عده‌ای از آزمودنی‌ها پاسخ بهتر یا بدتری به پس‌آزمون بدهند و این امر ممکن است بعلت تأثیر متغیر مستقل (x) نباشد بلکه به این علت باشد که برخی آزمودنی‌ها علاقه‌ی خود را به شرکت در آزمون به دلایلی از دست داده باشند. به طور معمول در چنین شرایطی تأثیر سن، علاقه و خستگی با اثر متغیرهای مستقل آمیخته می‌شود.

پ - اجرای پیش‌آزمون

اجرای پیش‌آزمون ممکن است موجب هوشیاری و کسب تجربه در آزمودنی‌ها گردد و بدین ترتیب آنها هوشیاری و تجارب کسب شده از پیش‌آزمون را در موقع پاسخ‌گویی به پس‌آزمون مورد استفاده قرار دهند.

ت - نحوه‌ی استفاده از ابزار اندازه‌گیری

اگر پس‌آزمون مشکل‌تر از پیش‌آزمون باشد نتیجه‌ی اندازه‌گیری تحت تأثیر قرار خواهد گرفت. در چنین شرایطی نمی‌توان مطمئن شد که تغییرات محاسبه شده ناشی از دخالت متغیر مستقل بوده و یا به علت تغییر در شیوه‌ی اندازه‌گیری به وجود آمده است.

ث - بازگشت‌های آماری (Statistical regression)

پدیده‌ای است که گاهی در موقعیت‌های پیش‌آزمون - پس‌آزمون رخ می‌دهد. افرادی که در پیش‌آزمون نمرات بالاتری می‌گیرند احتمالاً در آزمون‌های مجدد نمره‌های نسبتاً پایین‌تری به دست می‌آورند. برعکس افرادی که در پیش‌آزمون نمرات کمتری می‌گیرند احتمالاً در آزمون‌های مجدد

نمره های بیشتری خواهند گرفت. در موقعیت های پیش آزمون - پس آزمون یک بازگشت طبیعی در جهت میانگین وجود دارد که به آن **بازگشت آماری** می گویند.

ج - تفاوت های فردی آزمودنی ها

اگر گروههای آزمایش و کنترل را (بدون هم‌تاسازی) در معرض یک متغیر مستقل قرار دهیم، پس از اتمام آزمایش، نتایج حاصله ممکن است ناشی از تفاوت‌های فردی آزمودنی ها باشد نه اجرای متغیر مستقل.

اگر گروههای آزمایش و کنترل، نمرات تقریباً یکسانی در پیش آزمون داشته باشند، برخی از اختلافات فردی نظیر هوش، انگیزه و رغبت ممکن است موجب شود که یکی از این گروهها در پس آزمون نمرات بالاتری کسب کنند. این افزایش نمره ممکن است در اثر دخالت متغیر مستقل نباشد بلکه فقط به دلیل تفاوت‌های فردی باشد. به همین دلیل در مقایسه ی نتایج مطالعاتی که آزمودنیهای آنها به صورت داوطلبانه انتخاب می شوند با مطالعاتی که آزمودنیهای آنها به صورت تصادفی انتخاب شده‌اند باید دقت نمود.

به عنوان مثال قرار است برنامه ی ویژه ای برای اصلاح خواندن متون انگلیسی برای ۴۰ نفر اجرا شود. از این میان، ۲۰ نفر داوطلبانه و ۲۰ نفر هم به صورت تصادفی وارد برنامه می شوند. گروه داوطلب ممکن است به دلیل دارا بودن علاقه، رغبت، و هوش پیشرفت بیشتری حاصل کند. بنابراین نمی‌توان عنوان کرد پیشرفت گروه داوطلب تنها به خاطر اجرای برنامه بوده است.

ج - افت آزمودنی ها

چنانچه عده ای از آزمودنی ها (گروه کنترل یا آزمایش) بعد از مداخله ی متغیر مستقل به ادامه همکاری در تحقیق تمایل نداشته باشند و عملاً مشارکت در تحقیق را رها کنند، در چنین شرایطی نمی‌توان نتایج حاصل را ناشی از دخالت متغیر مستقل دانست.

اعتبار بیرونی

در اعتبار بیرونی موضوع تعمیم پذیری نتایج آزمایش مدنظر قرار می گیرد. در این جا سوالات زیر بررسی می شود:

آیا یافته های تحقیق قابل اطمینان هستند؟ نتایج حاصل از تحقیق به چه جامعه ای و موقعیت جغرافیایی و چه نوع متغیرهایی قابل تعمیم است؟ آیا یافته های مطالعه مورد نظر را می توان به تک تک افراد جامعه ای که نمونه مورد آزمایش از آن انتخاب شده است تعمیم داد یا این که یافته های حاصل فقط به تعداد بخصوصی از اعضاء جامعه قابل تعمیم است؟ آیا نتایج حاصل، قابل تعمیم به کلیه مکان های جغرافیایی و شرایط زمانی می باشد؟

اعتبار بیرونی

به معنای آن است که آزمایش انجام شده تا چه حد قدرت تعمیم به کل جامعه را داراست. یک آزمایش اجتماعی ممکن است قدرت تعمیم‌پذیری زیادی نداشته باشد و فقط به بخش محدودی از جامعه قابل تعمیم باشد.

عوامل موثر بر اعتبار بیرونی

الف - کنش متقابل بین انتخاب آزمودنی‌ها و متغیر مستقل

ویژگی‌های آزمودنی‌هایی که برای مشارکت در تحقیق انتخاب می‌شوند، نقش تعیین‌کننده‌ای در تعمیم یافته‌های تحقیق دارند. به عنوان مثال انتخاب تصادفی متخلفین راهنمایی و رانندگی در **تهران** نمی‌تواند نمونه‌ی واقعی برای تمام متخلفین **ایران** باشد. در این راستا میزان تحصیلات، هوش، وضعیت اقتصادی-اجتماعی متخلفین در تهران ممکن است موجب شود که متغیر مستقل (نصب علائم راهنمایی و رانندگی و آموزش توسط وسایل ارتباط جمعی) تأثیر بیشتری داشته باشد.

ب - واکنش‌های ناشی از تأیید اجرای پیش‌آزمون

اجرای پیش‌آزمون ممکن است قابلیت تعمیم نتایج حاصله را محدود ساخته و رغبت و علاقه آزمودنی‌ها را کاهش یا افزایش دهد. حتی گاهی ممکن است توجه آنها را به مسائل یا حوادثی که در حالت عادی به آنها توجهی نداشتند جلب کند. در نتیجه این‌گونه آزمودنی‌ها را نمی‌توان نماینده واقعی جامعه‌ای که از آن انتخاب شده‌اند دانست.

پ - واکنش‌های ناشی از روش‌های انجام تحقیق (آگاهی از وجود تحقیق)

روشها و وسایل انجام تحقیق می‌تواند قابلیت تعمیم نتایج مطالعه را محدود سازد. اگر وسایل و شیوه‌های انجام تحقیق به آزمودنی‌ها این آگاهی را بدهد که آنها در یک مطالعه تحقیقی شرکت دارند، ممکن است این افراد مبادرت به رفتاری نمایند که با رفتار آنها در حالت طبیعی و عادی مغایرت داشته باشد. بنابر این اگر آزمودنی‌ها احساس نمایند که رفتار آنها مورد اندازه‌گیری و تحت مراقبت است، این امکان وجود دارد که نتایج تحقیق قابل تعمیم به بخش‌هایی از جامعه نباشد.

ت - مزاحمت ناشی از فرار گرفتن آزمودنی‌ها در معرض دخالت متغیرهای مستقل متعدد

هنگامی که آزمودنی‌ها در معرض دو یا چند متغیر مستقل قرار می‌گیرند اثر متغیر مستقل قبلی به متغیر مستقل بعدی انتقال پیدا می‌کند. برای مثال چنانچه سه روش مختلف آموزشی را در یک روز برای دانش‌آموزان معینی به کار ببریم، روش قبلی ممکن است در روش بعدی تأثیر بگذارد.

Research Dimension & Design						
Research Methods	Dimensions					Designs
	1	2	3	4	5	
Research Methods	Empirical Research	A – Quantitative Research	B – Applied Research	A – Field Research	A – Exploratory Research	Historical Analysis
						Historical Research
Research Methods	Empirical Research	B – Qualitative Research	C – Research & Development	C – Laboratory Research	C – Explanatory Research	Non Experimental Research
						Non Experimental Research
Research Methods	Empirical Research	A – Quantitative Research	B – Applied Research	B – Library Research	B – Descriptive Research	Pre_Experimental Research
						Pre_Experimental Research
Research Methods	Empirical Research	A – Quantitative Research	B – Applied Research	B – Library Research	B – Descriptive Research	Quasi_Experimental Research
						Quasi_Experimental Research
Research Methods	Empirical Research	A – Quantitative Research	B – Applied Research	B – Library Research	B – Descriptive Research	Simple Ex-Post Facto Research Design
						Simple Ex-Post Facto Research Design
Research Methods	Empirical Research	A – Quantitative Research	B – Applied Research	B – Library Research	B – Descriptive Research	True_Experimental Research
						True_Experimental Research
Research Methods	Empirical Research	A – Quantitative Research	B – Applied Research	B – Library Research	B – Descriptive Research	Randomized Factorial Design
						Randomized Factorial Design

جدول ۴ - ۲۰ - انواع طرح های منتخب تحقیقاتی آزمایشی واقعی

۴ - ۳ - ۳ - طرح تحقیق آزمایشی واقعی (True_Experimental R.)

هدف از این روش پیدا کردن رابطه علت معلولی بین دو یا چند متغیر می باشد. انجام پژوهش آزمایشی دشوار و در برخی موارد بسیار پرهزینه و یا حتی غیر ممکن می باشد. **آزمایش** عالی ترین روش پژوهش است که در آن پژوهشگر توانایی کنترل کامل شرایط آزمایش را دارد. در طرح های آزمایشی واقعی هر دو گروه آزمایشی و کنترل، جز عامل مداخله دقیقاً در معرض محیط یکسانی قرار می گیرند. این امر با استاندارد کردن اقدامات و کنترل محیط در فواصل بین دو مقطع زمانی آغاز و پایان پژوهش، تحقق می یابد. در آزمایشگاه حداکثر کنترل بر محیط اعمال می شود تا تضمین شود که تنها دلیل ممکن تفاوت گروهها در زمان پس آزمون، تمهید آزمایش (ناشی از اعمال متغیرهای مستقل) است.

طرح ریزی مطالعه ای برای آزمون اثربخشی تجسم تصویری تصادفات شدید رانندگی ناشی از مصرف الکل برنگرش به رانندگی با مصرف الکل، مصداقی از پژوهش آزمایشی واقعی است. مشارکت کنندگان به طور تصادفی بین گروه آزمایشی و گروه کنترل توزیع می شوند و دیدگاهشان درباره ی جریمه ی مناسب برای رانندگانی که الکل مصرف کرده اند پرسیده می شود. سپس فیلمی درباره ی تصادفات ناشی از مصرف الکل برای گروه آزمایشی به نمایش در می آید (برای اعضای گروه دیگر این فیلم نمایش داده نمی شود). مدت زمان معینی بعد از نمایش فیلم دوباره دیدگاه اعضای هر گروه درباره ی جریمه ی رانندگی با مصرف الکل پرسیده می شود. اگر میزان تغییر دیدگاه گروه آزمایشی بیشتر از گروه کنترل باشد منطقی است که فرض کنیم دیدن فیلم باعث این تغییر بیشتر شده است. محقق در محیط آزمایشگاه می تواند با کنترل همه جانبه ی تمامی اجزاء تحقیق، به روشنی ثابت کند که تنها تفاوت دو گروه، تفاوت در دیدن یا ندیدن فیلم است. اگرچه پژوهش آزمایشگاهی با اثربخشی گسترده ای در علوم فیزیکی و بیولوژیکی به کار می رود، لیکن به دلایل متعدد روش شناسی، عملی و اخلاقی، کاربرد آن در تحقیقات علوم اجتماعی با محدودیت هایی همراه است.

در طرح آزمایش میدانی که پژوهشگران علوم اجتماعی از آن به علت محدودیت روش آزمایشی واقعی در مطالعه ی انسان، بهره می برند، شیوه ی کار "منطق استقرایی" است. به طوریکه با تحلیل یک متغیر به جستجوی متغیر دیگر پرداخته می شود. برای انجام آزمایش به گروهی همگن (هم شکل در خصصت های اجتماعی) نیاز می باشد تا با مقایسه آنها با یکدیگر در قالب دو گروه کنترل و گروه آزمایش فرضیه های تحقیق مورد آزمون قرار گیرد.

طرح تحقیق

آزمایشی واقعی

در این طرح، آرایش آزمودنی ها به طور تصادفی صورت می پذیرد. چنانچه این نوع تحقیقات در محیط های آزمایشگاهی تحت کنترل انجام شود، امکان دستکاری و کنترل متغیرهای تحقیق برای پژوهشگر فراهم می باشد. تحقیق آزمایشی معیار استاندارد طلایی تمامی انواع تحقیقات علمی شناخته می شود.

RDPR

Field experiments

Field experiments refer to the category of experimental designs where the researcher follows the scientific process of formulating and testing hypotheses by invariably manipulating some aspect of the environment.

In laboratory and field experiments, and in clinical trials, a group of people, animals, or things is given some form of treatment. Posttreatment measurements are used as a basis for comparing the treated group against a control group, a placebo group, or a different treatment group. Or the treatment group's posttreatment scores are sometimes compared against the same group's pretreatment scores. In such investigations, the treatment group typically is considered to be a sample of a larger group that, in the future, might also receive the treatment. For obvious reasons, it is not possible to observe or measure the entire population.

The Pretest-Posttest Control Group Design

Often, it is advantageous to add a pretest to the basic randomized design, as follows:

R	O	X	O
R	O		O

Or, random assignment can occur after the pretest, as follows:

O	R	X	O
O	R		O

The two designs presented earlier are frequently used for randomized field experiments because they offer two major advantages. First, they can help to minimize threats to internal validity resulting from attrition. Second, they can be used with specific statistics to increase power to reject the null hypothesis.

RDPR

طرح تحقیق

آزمایش میدانی

دانشمندان علوم اجتماعی به دلیل تصنعی بودن و غیرعملی بودن طرح آزمایشگاهی طرح‌های آزمایشی را در محیط‌های واقعی ایجاد کرده‌اند. در آزمایش میدانی: در ابتدا محقق گروه آزمایش و کنترل را با انتساب تصادفی افراد تشکیل می‌دهد. مداخله‌ی آزمایشگر در (میدان)، یعنی همان محیط زندگی واقعی افراد که خود نوعی آزمایشگاه محسوب می‌شود صورت می‌گیرد. این رویکرد به ویژه در میان محققانی که به ارزیابی سیاست‌ها و برنامه‌های اجتماعی می‌پردازند، رواج یافته است.

ویژگی‌های طرح تحقیق آزمایشی واقعی

در تحقیق آزمایشی واقعی معمولاً موارد ذیل در ارتباط با متغیرها مد نظر قرار می‌گیرد:

الف - تخصیص شرکت کنندگان به گروه‌های آزمایش و کنترل کاملاً تصادفی است.

ب - متغیرهای مستقل توسط پژوهشگر دستکاری می‌شود.

پ - سایر متغیرها به جز متغیر وابسته، ثابت نگه داشته شده و کنترل می‌شوند.

ت - تاثیر متغیر یا متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته مشاهده می‌شود. برای این منظور، روش‌های

پیش‌آزمون-پس‌آزمون روی یک گروه یا گروه‌های آزمایشی و گواه، مورد استفاده قرار می‌گیرد

و از طریق آنها تفاوت‌های میان آزمودنی‌ها شناسایی می‌شود.

Field studies

Field studies belong to the category of nonexperimental design. These studies include **the case study**—an in-depth observation of one organization, individual, or animal; **naturalistic observation**—observation of an environment without any attempt to interfere with variables; **participant observer study**—observation through the researcher's submergence into the group under study; and **phenomenology**—observation derived from the researcher's personal experiences.

The two specific aims of field studies are exploratory research and hypothesis testing. It must be noted that a field study is separate from the concept of a field experiment. Overall, field studies belong to the category of nonexperimental designs where the researcher uses what already exists in the environment. It is important that prospective researchers understand the types, aims, and issues; the factors that need to be considered; and the advantages and concerns raised when conducting the field study type of research.

Exploratory research seeks to examine what exists in order to have a better idea about the dynamics that operate within the natural setting. Here, the acquisition of knowledge is the main objective. With hypothesis testing, the field study seeks to determine whether the null hypothesis or the alternative hypothesis best predicts the relationship of variables in the specific context; assumptions can then be used to inform future research.



برای مثال، چنانچه دو گروه تحت آزمایش و گواه به منظور تست موفقیت اثرگذاری یک داروی آنتی‌بیوتیک به کار گرفته شود، هر دو گروه تحت شرایط کاملاً یکسان قرار گرفته و در عوض داروی مورد نظر فقط به افراد گروه تحت آزمایش داده می‌شود و سپس آثار دارو و تفاوت‌های ایجاد شده در دو گروه با یکدیگر مقایسه می‌شود. هدف آزمایش عبارت است از تعیین روابط تابعی بین پدیده‌ها از طریق انتخاب طرح آزمایشی مناسب به منظور اجرای متغیر مستقل و کنترل عوامل مشتبه‌کننده و مزاحم. بر این اساس یک آزمایش علمی دارای ویژگی‌های ضروری زیر است:

۱ - کنترل

عنصر اصلی و اساسی آزمایش **کنترل** است. آزمایش باید به نحوی سازمان دهی شود که از تاثیر متغیرهای مزاحم که در فرضیه مطرح نشده‌اند، جلوگیری کند. در این راستا می‌توان از طریق انتخاب تصادفی از گروه دومی در آزمایش به نام گروه کنترل استفاده نمود که این گروه از تمامی جوانب شبیه گروه آزمایش می‌باشد با این تفاوت که تحت تاثیر متغیر مستقل قرار نمی‌گیرد. کنترل عوامل یا متغیرها در پژوهش‌های علوم اجتماعی و علوم تربیتی کار بسیار دشواری است، زیرا برای مثال، به

دلیل انجام آزمایش نمی توان نظام آموزشی یک واحد آموزشی را مختل کرد. از طرفی متغیرهایی که باید کنترل شوند (مانند سن، هوش، انگیزه و) بسیار زیاد هستند. بنابراین محقق مجبور می شود، در این موارد به نوعی بین ملاحظات علمی و عملی سازش به عمل آورد.

۲ - تصنعی و ساختگی نبودن

این خصوصیت به ویژه زمانیکه قرار است نتایج آزمایش به شرایط واقعی تعمیم داده شود حایز اهمیت می باشد. باید دقت نمود تا اعمال کنترل موجب مصنوعی شدن محیط پژوهش نشود و در نتیجه یافته های آزمایش بی معنی و مغایر با واقعیت های موجود نگردد.

پیچ (Page) معتقد است حتی در مباحث علوم مقداری "کمی"، که در آنها قابلیت تعمیم پذیری یافته های پژوهش به شدت مورد تاکید قرار می گیرد، گاه ضرورت کنترل شرایط آزمایش موجب مصنوعی یا ساختگی شدن موقعیت آزمایشی و در نتیجه غیر قابل قبول بودن یافته ها می گردد. بر اساس نظر وی، چنانچه شرایط کنترلی بر نتایج آزمایش تاثیر داشته باشد، نمی توان دریافت که چه عواملی بر متغیر وابسته تاثیر گذاشته و موجب حصول نتایج نهایی شده است. او عقیده دارد که در تحقیق آزمایشی قابلیت تکرارپذیری اهمیت بیشتری از قابلیت تعمیم پذیری دارد و به همین دلیل پژوهشگر ممکن است قابلیت تعمیم یافته های پژوهش را فدای تکرار پذیری کند.

از طرف دیگر، عمل گراها بر کاربرد (تعمیم) نتایج حاصل از آزمایش در شرایط واقعی تاکید می کنند و معتقدند که یافته های پژوهش باید کاربرد عملی داشته باشد. در پژوهش های کاربردی به خاطر دستیابی به پاسخ مسائل علمی اغلب تعمیم پذیری، قربانی دقت و اعتبار علمی پژوهش می شود. هرچه پژوهشگر کنترل دقیق تری بر موقعیت آزمایشی اعمال کند، شرایط آزمایشی به طور خودکار با وضعیت معمولی متفاوت می گردد و به این ترتیب با دگرگون شدن شرایط مسئله، احتمال کاربرد یافته های پژوهشی در موقعیت های واقعی کاهش می یابد.

۳ - انجام مقایسات آشکار ساز

در پژوهش آزمایشگاهی یکی از مهمترین اهداف، کنترل تمام متغیرهایی است که با موقعیت های آزمایشی رابطه دارند. معمولاً در علوم انسانی و تحقیقاتی که بر روی انسان انجام می گیرد کنترل کامل تمامی متغیرها امکان پذیر نیست. در همین راستا باید اثر متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته با توجه به حضور سایر متغیرها مورد بررسی قرار گیرد. یعنی پژوهشگر باید تاثیر کلیه متغیرهایی که کنترل نشده اند را از طریق انتخاب و بررسی آنها در شرایط مختلف آزمایشی حذف یا خنثی کند. به

True Experimental Designs

It is a research method in which conditions are controlled so that one or more independent variables can be manipulated to test a hypothesis about a dependent variable.

It Allows evaluation of causal relationships among variables while all other variables are eliminated or controlled.

همین منظور در برخی از پژوهشها از گروه یا گروههای کنترل استفاده می شود تا بتوان نتایج حاصله از انجام آزمایش در آزمایشگاه را تا حد ممکن با شرایط طبیعی مقایسه نمود. این مقایسه ها (برحسب متغیرها)؛ بین عوامل مختلف، گروههای مختلف و یا در زمان های مختلف صورت می گیرد. بر اساس یافته های حاصل از این مقایسه ها، پژوهشگر می تواند اثر خالص متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته را با دقت بالاتری ارزیابی نماید.

۴ – کسب اطلاعات کافی از داده ها

پژوهشگر برای آزمون فرضیه های آزمایشی تدوین شده، به حجم مشخصی از داده های مربوط به موضوع تحت مطالعه نیاز دارد. این داده ها باید به صورتی جمع آوری، تدوین و تنظیم شوند که بتوان برای آنها آزمون و شاخصهای آماری مناسب را انتخاب نمود. در نهایت باید داده های جمع آوری شده را با دقت هرچه بیشتر تجزیه و تحلیل و نتایج ممکن را از آنها استخراج نمود.

۵ – دقت در اندازه گیری داده ها

داده ها باید اثرهای آزمایشی را به طور کافی و دقیق منعکس کنند و هرگونه خطای ناشی از ضعف در اندازه گیری آنها می تواند نتایج آزمایش را با چالش جدی مواجه سازد. در ضمن، آزمودنیهای گروههای مختلف نباید در تعامل با یکدیگر باشند تا اثر متغیر آزمایشی، خنثی یا به صورت نادرستی تشدید شود.

۶ – عدم مشتبه شدن متغیرها در فرایند آزمایش

این ویژگی رابطه ی نزدیکی با کیفیت کنترل آزمایشی دارد. در آزمایش، معمولاً متغیرهای دیگری حضور دارند که ممکن است بر متغیر وابسته تاثیر بگذارد. در چنین شرایطی اثر این گونه متغیرها نباید با تاثیر متغیر آزمایشی مشتبه شود. در نتایج برخی از پژوهشها، به رغم اعمال کنترل این متغیرها، و همچنین رعایت اصول انتخاب تصادفی آزمودنیها در گروههای آزمایش و کنترل، خطاهایی مشاهده می شود. کاهش یا کنترل این نوع خطاها از طریق تکرار آزمایش امکان پذیر است. در همین راستا، به جای مقایسه ی یک گروه کنترل با یک گروه آزمایش، در یک طرح مطالعاتی می توان چندین گروه کنترل را با چندین گروه آزمایش مورد مقایسه قرار داد.

True Experimental Designs

Dependent Variable

Criterion by which the results of the experiment are judged. It is variable that is expected to be dependent on the manipulation of the independent variable.

Independent Variable

Any variable that can be manipulated, or altered, independently of any other variable. It can be manipulated or changed by experimenter; it is hypothesized to be the causal influence.

۷ - معرف بودن

پژوهشگر معمولاً علاقه مند است نتایج آزمایش را به جامعه ای که نمونه را از آن انتخاب کرده است، تعمیم دهد. به منظور دستیابی به این هدف، باید نمونه ی مد نظر وی معرف و نماینده ی واقعی جامعه باشد، و دقیقاً به همین دلیل پژوهشگر آزمودنیها را به صورت تصادفی انتخاب و آنها را با همین روش به گروه های آزمایش و کنترل تخصیص می دهد.

۸ - امساک گری

با فرض یکسان بودن سایر ویژگیها، یک طرح ساده همیشه نسبت به یک طرح پیچیده ارجحیت دارد. به عبارت دیگر، طرح آزمایشی مناسب، طرحی است که با به کارگیری حداقل متغیرها به بهترین نتیجه برسد، و دقیق ترین پاسخ های ممکن را برای سوالات تحقیق ارائه نماید.

ابعاد طرح تحقیق آزمایشی واقعی:

عناصر عمده در طرح تحقیق آزمایشی عبارتند از:

- الف - تعداد گروهها در طرح تحقیق
- ب - تعداد مراحل سنجش پیش آزمون
- پ - تعداد مراحل سنجش پس آزمون
- ت - روش تخصیص موردها (CASE) به گروهها
- ث - ماهیت و تعداد مداخله ها

کاربرد روش آزمایشی واقعی:

محور طرح آزمایشی کلاسیک توجه به دو متغیر است: متغیر مستقل (علت یا مداخله) و متغیر وابسته (معلول یا نتیجه). هدف از انجام طرح آزمایشی واقعی برطرف کردن تاثیر سایر متغیرها به منظور مشاهده ی آشکار اثر مداخله می باشد. برای آگاهی از نوع و جهت رابطه، بین متغیرهایی که در تحقیق همبستگی مشخص شده اند از تحقیق آزمایشی واقعی استفاده می شود. در این تحقیقات، محقق در متغیرهای مستقل مورد نظر دخل و تصرف کرده و سپس به مشاهده ی تأثیرات آن در

متغیر وابسته می‌پردازد. همچنین پژوهشگر باید سایر متغیرهای مربوطه ی دیگر را در حدی معقول کنترل کند تا مطمئن شود که تغییرات حاصله در متغیر وابسته در واقع از متغیرهای دخل و تصرف شده ناشی می‌شود. **مورد زیر نمونه ای از موضوعات تحقیق آزمایشی واقعی است:**

بررسی اثر شرکت در کلاس تکنیک های سریع خواندن در میزان افزایش نمره ی تراز دانش آموزان مدرسه ی "تلاش".

برای مثال اگر بخواهیم فرضیه ی فوق را آزمون کنیم، تکنیک های سریع خواندن، متغیر مستقل و افزایش نمره ی تراز افراد گروه، متغیر وابسته خواهد بود. به منظور آزمون این فرضیه باید اقدامات زیر معمول گردد:

در گام اول باید گروههای آزمایشی و کنترل تشکیل و آزمودنیها برای این گروهها انتخاب شوند. برای انجام این کار، اگر حجم جامعه ی آماری بزرگ باشد باید از روش تصادفی استفاده شود و یا در صورتی که حجم جامعه ی آماری کم باشد و همچنین پژوهشگر نسبت به صفات و خصوصیات مورد مطالعه ی اعضای جامعه مطلع باشد می توان از روش "همتاسازی" استفاده نمود. در هر صورت گروههای آزمایش و کنترل قبل از مداخله باید از تمام جوانب ذیربط یکسان باشند.

در گام دوم باید برای محاسبه ی نمره ی تراز گروه ها ابزاری مناسب (مثلاً از طریق تولید سیستم برگزاری مکرر امتحانات آزمایشی مشابه کنکور) طراحی شود. برای انجام این کار باید پس از تعریف عملیاتی متغیر مورد مطالعه، معیارهای اندازه‌گیری مثل مدت زمان پاسخگویی به سوالات، دقت پاسخگویی به سوالات و ... را مشخص کرده، سپس از طریق محاسبه ی نمره ی تراز کل، میزان موفقیت اعضای گروه ها را مشخص نمائیم.

در گام سوم؛ می باید انواع تکنیک های سریع خواندن (مثل تمرکز بر نکات کلیدی، خلاصه سازی مطالب و ...) برای گروه آزمایشی تدریس شود. در عین حال و برای بررسی تفاوت های احتمالی، از تدریس این تکنیک ها در گروه کنترل خودداری می گردد.

در گام چهارم نمره ی تراز کل، در هر دو گروه آزمایشی و کنترل، براساس ابزار تعیین شده اندازه‌گیری می شود، و تفاوت های احتمالی بر اساس روش آماری مناسب تحلیل می گردد.

روش های کنترل متغیرهای ناخواسته

محقق در روش آزمایشی واقعی باید اقداماتی برای کنترل متغیرهای ناخواسته یا نامربوط انجام دهد تا تحقیق در یک محیط کاملاً آزمایشی صورت گیرد. معمولاً کنترل متغیر ناخواسته به اشکال زیر صورت می‌پذیرد:

الف) حذف کامل متغیرهای نامربوط از محیط آزمایشی: مانند حذف عوامل حواس پرتی نمونه‌ها مثل استفاده از دیوارهای شیشه‌ای به عنوان صداگیر.

ب) تجزیه و تحلیل کواریانس (Analysis of covariance): با استفاده از روش‌ها و تکنیک‌های آماری.

پ) هماهنگ کردن نمونه‌ها یا موردها (Matching cases): انتخاب جفت‌ها یا گروه‌هایی از افراد با داشتن ویژگی‌هایی همانند یا تقریباً یکسان و تعیین یک گروه از آنها به عنوان گروه آزمایشی (تحت مطالعه) و گروه دیگر به عنوان گروه شاهد یا گواه.

ت) موازنه‌ی موردها (Balancing cases): تقسیم آزمودنی‌ها به گروه آزمایشی، بر اساس میانگین و واریانس تقریباً برابر.

ث) استفاده از روش تصادفی (Randomizational method): انتخاب و گزینش آزمودنی‌ها به طور کاملاً تصادفی، به گونه‌ای که شانس انتخاب برای هر مورد آزمودنی مساوی باشد. با این روش کنترل شدید متغیرها به طور مستقیم صورت می‌گیرد.

محقق همچنین به دنبال کاهش تاثیر متغیرهای نامربوط و افزایش تاثیر متغیرهای مستقل مد نظر خود بوده و تلاش می‌کند تا اشتباهات آماری را به حداقل برساند. در عین حال نتایج تحقیق باید پاسخگوی سوالات و فرضیه‌ها بوده و تا حد ممکن قابل تعمیم باشد. در این روش تاثیرات متغیرهای مستقل و همچنین میزان این تاثیر مورد بررسی قرار می‌گیرد.

در هر پژوهش آزمایشی سه نوع واریانس به شرح زیر برای اعتبار بخشیدن به نتایج تحقیق کنترل می شود: (<http://faculty.uml.edu/rsiegel/47.269/9.%20Experimental%20I.pdf>)

۱ - به حداکثر رساندن واریانس متغیر آزمایشی (Maximize experimental variance)

یعنی اثرهای منظم متغیر یا متغیرهایی که به فرضیه ی تحقیق مربوط هستند (متغیرهای مستقل) به حداکثر برسد. به کارگیری این کنترل با انتخاب طرح، برنامه ریزی و اجرای مناسب امکان پذیر است.

۲ - کنترل واریانس متغیرهای نامربوط و ناخواسته (Control extraneous variance)

یعنی، باید تاثیر منظم متغیر های ناخواسته که ممکن است بر نتایج آزمایش تاثیر بگذارد کنترل شود، برای این منظور پنج روش وجود دارد:

الف) انتخاب آزمودنی های تا حد ممکن همتا - جلوگیری از مداخله ی متغیرهای نامربوط بوسیله ی ثابت نگه داشتن آنها از طریق انتخاب آزمودنی های کاملاً همگن (همتاسازی کامل)، که این راه معمولاً بسیار مشکل است.

ب) انتخاب آزمودنی ها به صورت تصادفی - در این روش محقق به طور هم زمان کلیه ی متغیرهای نامربوط و گمراه کننده را کنترل می کند. این راه بهترین شیوه برای کنترل واریانس است.

پ) ورود متغیرهای نامربوط همانند متغیر مستقل به محیط آزمایش - با این عمل هم امکان کنترل این متغیرها فراهم می شود و هم اطلاعات دیگری درباره تاثیر آنها بر متغیر وابسته و کنش های متقابل احتمالی میان آنها بدست می آید اما از آنجا که به طور معمول تعداد متغیرهای مزاحم بسیار زیاد است این روش چندان عملی نیست.

ت) استفاده از طرح های همتاسازی ناقص - در این روش آزمودنی ها بر اساس یک یا چند متغیر، همتا می شوند. از آنجاییکه این روش معایب فراوانی دارد، امروزه کمتر مورد استفاده قرار می گیرد.

ث) کنترل آماری - این روش بخش جدایی ناپذیر تمام طرح های تحقیق است. برای مثال می توان از روش تحلیل کواریانس به جای همتاسازی استفاده کرد.

۳ - به حداقل رساندن واریانس خطا (Reduce error variance)

باید تاثیر نوسان های تصادفی که باعث خطاهای اندازه گیری می شوند به حداقل برسد. این امر از طریق کنترل دقیق خطای اندازه گیری و افزایش پایایی مقیاس اندازه گیری میسر است. اگر چه واریانس خطا قابل پیش بینی نیست اما میانگین آن تقریباً در حدود صفر است.

متغیر نامربوط و

خارجی (Extraneous)

(variable)

متغیری که به طور ناخواسته در محیط تحقیق حضور دارد و محقق اگر چه نمی خواهد آن را مطالعه نماید ولی مجبور است آثار آن را بر متغیر وابسته تا حد ممکن کاهش دهد و یا حتی به صفر برساند.

انواع طرح های آزمایشی واقعی

طرحهای آزمایشی واقعی به طرحهایی گفته می شود که در آنها امکان کنترل کامل و نمونه گیری و جایگزینی آزمودنی ها در شرایط مختلف آزمایش وجود دارد. به عبارت دیگر این گونه طرحها تمام منابعی که اعتبار درونی طرح های پژوهشی را به مخاطره می اندازند، کنترل می کند. طرح تحقیق آزمایشی واقعی دو هدف را دنبال می نماید: اولاً به محقق کمک می کند تا به مسئله ی مورد مطالعه پاسخ صحیح و دقیق بدهد. ثانیاً فرآیند تحقیق و متغیرهای مزاحم درگیر در پروژه ی تحقیقاتی را تحت کنترل دقیق پژوهشگر قرار می دهد.

در طرح تحقیق آزمایشی واقعی موارد زیر مورد بررسی قرار می گیرد:

- ۱ - نمونه گیری و جایگزینی آزمودنیها به صورت تصادفی در گروههای قابل مقایسه،
- ۲ - دخل و تصرف، جابجائی و کم و زیاد کردن مقدار یا اندازه متغیرهای مستقل،
- ۳ - تعیین برنامه ی زمانی و شرایطی که متغیر وابسته باید مشاهده یا اندازه گیری شود.
- ۴ - تصمیم در مورد اینکه چه گروهی باید در چه زمان و مکانی و تحت چه شرایطی مورد آزمایش قرار گیرد.

چنانچه اشاره شد وظیفه ی اساسی و تکنیکی یک طرح تحقیق، کنترل واریانس است. بدین صورت که واریانس متغیر وابسته که تحت تاثیر متغیر مستقل می باشد را حداکثر نماید و در عین حال واریانس متغیرهای مزاحم را به صفر یا نزدیک به صفر برساند. برای انجام موفق این طرح ها معمولاً گروه بندی های خاصی به شرح زیر توسط محقق صورت می پذیرد:

الف - آزمایش با استفاده از یک گروه آزمودنی

ب - آزمایش با استفاده از دو گروه (شاهد و آزمایش)

پ - آزمایش با استفاده از چند گروه

ت - آزمایش با استفاده از روش تکرار آزمون

بر اساس جدول ۴ - ۲۰ طرحهای آزمایشی به گونه های مختلف تدوین و به کار برده می شوند. در ادامه به نمونه هایی از طرحهای آزمایشی واقعی که در علوم تربیتی و سایر علوم اجتماعی استفاده می شوند اشاره می گردد:

الف: طرح پس آزمون با گروه کنترل (Posttest only Controlled group Design)

در این طرح آزمودنی ها کاملاً به صورت تصادفی انتخاب می شوند و با همین روش در گروههای آزمایش و کنترل جایگزین می شوند. پس از آن گروه آزمایش در معرض متغیرهای مستقل قرار می گیرد، و دیگری به عنوان گروه گواه (شاهد) و یا کنترل انتخاب و تحت تاثیر متغیرهای مستقل آزمایش قرار نمی گیرد. در پایان، متغیر وابسته در هر دو گروه به وسیله ی پس آزمون مورد اندازه گیری قرار می گیرد. طرح مورد بحث توانایی کنترل عواملی مانند رخدادهای همزمان با اجرای تحقیق و رشد آزمودنی ها را دارد. به علاوه، چون گروهها به صورت تصادفی انتخاب می شوند، گزینش، بازگشتهای آماری و کنش متقابل بین گزینش و رشد نیز کنترل می شود.

ب: طرح پیش آزمون و پس آزمون با گروه کنترل (Pretest- Posttest Controlled group Design)

این طرح با افزودن پیش آزمون به طرح قبلی شکل می گیرد. در این طرح پس از انتخاب تصادفی آزمودنی ها و جایگزینی تصادفی در گروه های مختلف و قبل از اجرای متغیر مستقل، آزمودنی ها در هر دو گروه با پیش آزمون اندازه گیری می شوند. نقش پیش آزمون در این طرح کنترل و مقایسه است و همچنین تعیین اینکه تغییر ایجاد شده ناشی از اجرای متغیر آزمایشی بوده یا عوامل دیگر.

پ: طرح چهار گروهی سولومون (Solomon Four group Design)

سولومن در سال ۱۹۴۹ طرح ساده ای را مطرح نمود که ترکیبی از دو طرح الف و ب فوق اشاره بود. یکی از عواملی که اعتبار بیرونی هر طرحی را به مخاطره می اندازد، کنش متقابل بین پیش آزمون و رفتار آزمودنی هاست. چنانچه پیش آزمون موجب هوشیار شدن آزمودنی ها شود، یافته های تحقیق قابل تعمیم به جامعه ای که نمونه از آن انتخاب شده، نیست.

تدوین طرح فوق صرفاً به خاطر کنترل مواردی است که در آنها پیش آزمون موجب هشیار شدن آزمودنی ها نسبت به متغیر آزمایشی می شود. در طرح مورد بحث دو گروه آزمایش و دو گروه کنترل وجود دارد و هر چهار گروه در پایان آزمایش با آزمونی یکسان، اندازه گیری می شوند.

تحلیل داده های آزمایشی واقعی

اساس تحلیل آزمایشی مقایسه ی گروهها است. در مقایسه ی گروه ها باید اولاً بررسی نمود آیا تغییر قابل مشاهده ای رخ داده است یا نه. سپس باید مشخص کرد علت تغییرات مورد نظر دقیقاً چه بوده است. در یک طرح آزمایشی خوب، تنها تفاوت گروهها باید ناشی از "تمهیداتی" باشد که در معرض آن قرار داشته اند. هرچه با دقت و اطمینان بالاتری بتوان در خصوص شباهت گروهها (جز در زمینه ی متغیر مستقل) اظهار نظر نمود می توان با توان بالاتری ادعا کرد که تفاوت گروهها در زمینه ی متغیر وابسته ناشی از مداخله ی آزمایشی است. در انجام این مقایسه ها بر سه نکته تاکید می شود:

الف - محور مقایسه گروهها هستند، نه افراد،

ب - باید مشخص شود که تفاوت گروه آزمایشی و گروه کنترل چقدر باید باشد تا بتوان به اهمیت تفاوت ایجاد شده استناد کرد.

پ - مقایسه ی گروهها در زمینه ی متغیر وابسته صورت می گیرد.

تکنیک های فراوانی برای تحلیل داده های آزمایش وجود دارد. تکنیک ها به این علت که محقق با انواع متغیرها و شکل های گوناگونی از داده های گردآوری شده مواجه است، متنوع می باشند. دواس (2001 De Vaus) برای شناسایی و انتخاب روش تحلیل مناسب در تحقیقات آزمایشی واقعی، ده پرسش به شرح زیر طرح کرده است:

- چه نوع نمونه ای داریم؟ پاسخ: احتمالی یا غیراحتمالی
- سطح سنجش متغیر وابسته چیست؟ پاسخ: اسمی، ترتیبی، فاصله ای یا نسبی
- چند گروه مورد مقایسه قرار می گیرد؟ پاسخ: یک، دو و یا بیشتر
- وضعیت نمونه ها نسبت به هم چگونه است؟ پاسخ: نمونه ها مستقل از هم هستند، یا از نوع جفت شده اند.
- توزیع متغیر وابسته در جامعه چگونه است؟ پاسخ: نرمال یا غیرنرمال
- آیا گروهها دارای واریانس مشابهی در متغیر وابسته می باشند؟ پاسخ: واریانس برابر است یا نابرابر
- چه مقایسه ی گروهی لازم است؟ پاسخ: گرایش مرکزی، تغییرپذیری/شکل توزیع، نسبت ها، پیوستگی ها

○ نحوه ی نمایش مقایسه ی گروهها چگونه باشد؟ پاسخ: جدول، نمودار، آماره های موجز،

ترکیبی

○ چند متغیر مستقل وجود دارد؟ پاسخ: یک، دو و یا بیشتر

○ با توصیف سروکار داریم یا با استنباط؟ پاسخ: توصیف الگوها در نمونه، تعمیم از روی نمونه

یا هر دو.

البته طرح تمامی این پرسشها برای همه ی وضعیت ها لازم نیست. همچنین، مناسبت برخی از پرسش ها به سوالات قبلی بستگی دارد. منطق طرح آزمایش کلاسیک ایجاب می کند که از روش اندازه گیری میزان تغییرات ایجاد شده (نمره ی تغییر) استفاده شود. در طرح های با پیش آزمون می توان برای هر گروه میزان تغییر نمره ی متغیر وابسته را پیش و بعد از مداخله بررسی نمود. برای مثال اگر بررسی میانگین ها مد نظر باشد با توجه به تعداد گروهها می توان از آزمون t (برای مقایسه ی دو گروه) و یا از آزمون F (برای مقایسه ی سه گروه و بیشتر) استفاده نمود.

مزایای روش آزمایشی واقعی

اولین و برجسته ترین مزیت روش آزمایشی واقعی، قوام روابط علی استنباط شده ناشی از اعمال درجه ی مشخصی از "کنترل" می باشد. کنترل مهمترین ویژگی روش علمی است و روش آزمایشی واقعی امکان اعمال بیشترین درجه کنترل را به آزمایشگر می دهد. در این روش، پژوهشگر در جستجوی یافتن پاسخی خاص برای پرسشی ویژه است. در همین راستا و به منظور یافتن پاسخ های روشن، کنترل متغیرهای نامربوط، با حذف یا ثابت نگهداشتن اثرات آنها، ضروری تلقی می شود.

مزیت دوم روش آزمایشی واقعی توانایی دستکاری یک یا چند متغیر انتخابی (مستقل) توسط آزمایشگر است. در صورتی که پژوهشگر علاقمند به مطالعه ی اثرات ازدحام (شلوغی) روی رفتار معینی (گرفتن تصمیمی خاص) باشد، می تواند با تغییرات بسیار دقیق و نظام مند در تعداد افراد حاضر در فضایی ثابت، متغیر ازدحام را دستکاری کند. همچنین اگر پژوهشگر به مطالعه ی اثرات جنسیت شرکت کننده و درجه ی ازدحام بر روی رفتارهای بعدی، علاقمند باشد، باید شرکت کنندگان زن و مرد را در شرایط مختلفی از ازدحام قرار دهد. به این ترتیب آزمایشگر قادر به دستکاری دقیق دو متغیر است. جنسیت شرکت کننده و درجه ی ازدحام روش آزمایشی، پژوهشگر را قادر به کنترل دقیق متغیرهای

مورد دستکاری از طریق تعیین دقیق موقعیت‌های آزمایشی واقعی می‌کند. از آنجاییکه شرکت کنندگان در آزمایش در وهله ی نخست به متغیرهای ارائه شده توسط آزمایشگر پاسخ می‌گویند، می‌توان نتایج را به روشنی تفسیر نمود.

سومین مزیت روش آزمایشی واقعی، کاربردی بودن نتایج آن است. این روش نتایجی بلند مدت ارائه می‌دهد، مطالعات جدیدی پیشنهاد می‌کند و شاید از همه مهمتر راه حل های عملی تری برای مسئله عرضه می‌دارد. (Larry B. Christensen 1999)

کاستی های روش آزمایشی واقعی

فراوان ترین و شدیدترین انتقادات به روش آزمایشی واقعی این است که یافته های آن در فضایی تصنعی و ساختگی به دست آمده اند و به همین دلیل تعمیم نتایج آن به موقعیت زندگی واقعی با چالش هایی همراه است. موضوع تصنعی بودن هنگامی مهم می‌شود که فرد محقق بدون این بررسی که آیا امکان تعمیم یافته ها وجود دارد یا خیر، اقدام به تعمیم یافته های خود نماید.

انتقاد بسیار مهم دیگر وارده به روش آزمایشی واقعی این است که برای مطالعه ی رفتار آدمی مناسب نیست. گادلین و اینگل (Gadlin H. & Ingle G. 1975) بر این باورند که به سبب برخی از ناهنجارهای ذاتی در روش آزمایشی واقعی، این شیوه پارادایم نامناسبی برای رفتار آدمی محسوب می‌شود. آنها می‌گویند این روش دیدگاهی را ترویج می‌کند که انسان ها را اشیایی مکانیکی و قابل دستکاری می‌پندارد، زیرا روانشناسی قرن بیستم آئینه تمام نمای روش مکانیکی و مفروضه های فیزیکدانان قرن نوزدهم است. از دیگر مشکلات روش آزمایشی واقعی می‌توان به سختی طراحی آزمایش و وقت گیر بودن آن اشاره کرد.

نکاتی که محقق باید در خصوص قابلیت تعمیم نتایج رعایت کند:

- از اصل کنترل غفلت نکند.
- در انتخاب افراد نمونه به روش تصادفی در حد امکان دقت کند.
- تاثیر اشتباهات آماری را در انتخاب نمونه و طبقه بندی و تجزیه و تحلیل داده ها به حداقل برساند.
- محیط آزمایش را به صورت طبیعی و عادی نگه دارد.
- در انجام فعالیتهای تحقیقاتی، فرآیندهای اجرایی و نتیجه گیری، تعجیل نکند.

- آزمایشها را در موقعیتهای و شرایط مشابه تکرار نماید.
- از اعتبار درونی و بیرونی پژوهش مطمئن شود.

جدول ۴-۲۱ - مقایسه ی روش آزمایشگاهی و آزمایشات میدانی

عامل	آزمایشگاهی	میدانی
محیط	مصنوعی	واقعی
کنترل	بالا	پایین
خطای غیر فعال	بالا	پایین
نیاز به دستکاری محیط	بالا	پایین
اعتبار داخلی	بالا	پایین
اعتبار خارجی	پایین	بالا
زمان اجرا	کوتاه	بلند
تعداد واحد های مورد مطالعه	کم	بزرگ
امکان پیاده سازی آسان	بالا	کوتاه
هزینه ی اجرا	پایین	بالا

چنانچه در حاشیه ی صفحه ی ۲۵۴ در خصوص آزمایش میدانی تشریح شد در حوزه ی دانش بشری، هرگاه موضوع تحقیق انسان باشد، معمولاً طرح تحقیق آزمایشی واقعی در قالب آزمایشات میدانی به مرحله ی اجرا در می آید و در موارد معدودی به شکل طرح آزمایشگاهی انجام می شود. در جدول ۴ - ۲۱ ویژگی های این دو طرح با یکدیگر مقایسه شده است.

طرح های عاملی (Randomized Factorial design)

در این طرح ها که نوع خاصی از طرح های آزمایش واقعی محسوب می شود، امکان مطالعه ی دو یا چند متغیر به صورت هم زمان وجود دارد. در صورتیکه در طرح های آزمایشی کلاسیک هریک از متغیرها را باید جداگانه مطالعه کرد تا تاثیر متغیرهای مستقل مختلف بر متغیر وابسته تعیین شود. این طرح ها به پژوهشگر اجازه می دهد با انجام یک آزمایش به سوالات پیچیده پاسخ دهد. برای مثال اثر تدریس یک معلم با روش تدریس خاص در کلاسی با طول مدت زمان مشخص بر دانش آموزان معین را می توان در این قالب مطالعه نمود. چنانچه کنش متقابل بین دو یا چند متغیر به طور هم زمان به بروز تفاوت منجر شود، طرح عاملی می تواند این تفاوت را آشکار سازد.

تولید طرح تحقیق بازار از نوع آزمایشی واقعی

فروشگاهی زنجیره ای بتا در تلاش است تا موفقیت فروش یک محصول خوراکی جدید را در بازار مورد مطالعه قرار دهد. مدیران فروش می خواهند اثر تغییرات در آمیخته ی بازاریابی (شامل قیمت، محصول، ترفیع، و مکان توزیع) را بر میزان فروش محصول جدید با شکست مواجه شود فروشگاه با ضرری به میزان ۵۰ میلیون دلار مواجه خواهد شد. در اجرای این طرح شرکت با محدودیت هایی مانند زمان، هزینه روبروست و در عین حال باید بر اقدامات شرکت های رقیب نیز تمرکز نماید. آگاهی از عوامل اثرگذار زیر مد نظر مدیران فروشگاه قرار دارد:

اندازه ی جمعیت موجود در بازار، ترکیب دموگرافی و جمعیت شناختی جامعه ی تحت بررسی، شیوه ی زندگی افراد جامعه ی مذکور، وضعیت رقبا، کارآیی و میزان پوشش وسایط ارتباط جمعی و رسانه ها، درجه ی غرق شدن افراد جامعه در رسانه ها، نوع ارتباط با مناطق تجاری هم جوار، میزان انجام تست های بازاریابی در جامعه ی مورد مطالعه، میزان توجه به محرمانگی اطلاعات در جامعه ی هدف.

به منظور کمک به مدیران شرکت فوق باید دانست که برای تولید انواع طرح تحقیق (برای مثال طرح تحقیق بازار)، اصولاً دو طرح آزمایشی کلاسیک (Classical Design) و آماری (Statistical Design) قابل بهره برداری می باشد (Smith S. M. and Albaum G. S. (2012) - Basic Marketing Research). در طرح های کلاسیک در هر مرحله می توان فقط اثر یک متغیر مستقل را بر یک متغیر وابسته مطالعه کرد. در عین حال، طرح های آماری می تواند همزمان آثار دو یا چند متغیر مستقل را بر متغیر وابسته مورد بررسی قرار دهد.

طرح آماری (Statistical Design)

در طرح آماری متغیرهای خارجی از طریق اجرای همزمان آزمایش های چندگانه به صورت آماری کنترل می شود. در این طرح اعضای گروه آزمایش و کنترل به سطوح مختلفی از مداخله ها تخصیص می یابند و به این ترتیب می توان به طور همزمان آثار بیش از یک متغیر مستقل را بر متغیر وابسته اندازه گیری کرد. برای انجام تحقیقات بازار، به طور معمول، دو نوع طرح آماری شناخته شده به نام های "طرح تخصیص کاملاً تصادفی" و "طرح عاملی" مورد استفاده ی پژوهشگران قرار می گیرد.

طرح تخصیص کاملاً تصادفی (Completely Randomised Design)

طرح تخصیص

کاملاً تصادفی

این طرح شامل روش های تخصیص کاملاً تصادفی برای گروه بندی اعضا می باشد. در عین حال، امکان کنترل بر همه متغیرها وجود دارد در حالیکه متغیر مستقل یا رفتاری دستکاری می شود.

بر اساس جدول ۴ - ۲۲ شکل های متفاوت متغیر مستقل شامل "تخفیف پنج درصدی" و "تست نمونه کالا" به صورت "سطوح" نامگذاری شده اند.

این طرح، ساده ترین شیوه از نوع آماری است که در آن اعضای گروه های آزمایش و کنترل به طور کاملاً تصادفی به این گروه ها تخصیص داده می شوند. برای مثال، فروشگاه زنجیره ای بتا قصد دارد با استفاده از روش های مختلف ترفیع فروش، مشتریان را به خرید محصول خوراکی جدید خود ترغیب نماید. این فروشگاه برای تست کارایی روش مناسب بازاریابی (ترفیع فروش) مشتریان خود را به سه گروه طبقه بندی نموده و آنان را به طور کاملاً تصادفی به این گروه ها تخصیص می دهد.

در گروه اول به مشتریان این فروشگاه بر اساس میزان کل صورت حساب خرید به میزان پنج درصد تخفیف ارائه می شود. در گروه دوم به مشتریان اجازه داده می شود تا قبل از خرید محصول خوراکی آن را تست "مزه" کنند. گروه سوم هم گروه شاهد بوده و هیچ تکنیک ترفیع فروش برای اعضای این گروه در نظر گرفته نمی شود. در طرح تخصیص کاملاً تصادفی ضمن آنکه محقق می تواند تمامی متغیرهای نامربوط را کنترل نماید قادر خواهد بود متغیر مستقل را دستکاری کند. باید توجه داشت که اعضای گروه ها حتی از منظر متغیرهای نامربوط نیز شبیه یکدیگر باشند.

	SALES PROMOTION TECHNIQUE		
LEVELS	5% discount	Taste samples	No sales promotion
STORES	Sales, store 3	Sales, store 5	Sales, store 9
	Sales, store 1	Sales, store 8	Sales, store 7
	Sales, store 6	Sales, store 4	Sales, store 2
	Average sales	Average sales	Average sales

جدول ۴ - ۲۲ - طرح تخصیص کاملاً تصادفی

X_1 = پیشنهاد تخفیف ۵٪ از کل صورت حساب خرید.

X_2 = پیشنهاد نمونه های تست مزه برای غذاهای انتخاب شده

X_3 = گروه کنترل، بدون فعالیت های ترفیع فروش

طرح عاملی (Factorial Design)

طرح تحقیق عاملی به پژوهشگر این امکان را می دهد که به سادگی در قالب یک طرح، روابط بین متغیرهای تحقیق را با هم و همزمان مطالعه کند. ترکیب های مختلفی از متغیرها را تشکیل دهد و مشاهدات خود را بارها و بارها تکرار نماید. با این شیوه هر دو تاثیر مستقیم و تعاملی قابل بررسی است. تاثیری که هر متغیر مستقل بر متغیر وابسته دارد به عنوان **تاثیر اصلی** مورد تاکید قرار می گیرد. همچنین، متغیر وابسته ممکن است به وسیله تعامل متغیرهای مستقل با دیگر متغیرها نیز تحت تاثیر قرار گیرد، چنین پدیده ای **تاثیر تعاملی** نامیده می شود.

برای مثال طرح عاملی زیر را می توان برای کمک به مدیران فروش شرکت بتا پیشنهاد نمود. در این

طرح پنج متغیر مستقل به شرح زیر مورد مطالعه قرار می گیرد:

متغیر اول (طرح ترفیع فروش از نوع دریافت جایزه به ازاء خرید) و

متغیر دوم (طرح ترفیع فروش از نوع ارائه ی نمونه های خوراکی) و

متغیر سوم (ساعت کار فروشگاه بین ۶ صبح تا ۶ عصر) و

متغیر چهارم (ساعت کار فروشگاه بین ۶ صبح تا ۱۲ نیمه شب) و

متغیر پنجم (ساعت کار ۲۴ ساعته)

متغیر وابسته مورد بررسی در این تحقیق، میزان تغییر در فروش فروشگاهها در اثر دستکاری متغیرهای مستقل می باشد. در این طرح علاوه بر اینکه تخصیص ها کاملاً تصادفی به بلوک های همسان صورت می پذیرد، عواملی مانند ساعت کار فروشگاه (متشکل از سه برنامه) و ترفیع فروش (متشکل از دو نوع) نیز مد نظر قرار گرفته است. این طرح یک طرح عاملی سه در دو (3×2) نامیده می شود و نیاز به ۶ گروه آزمایشی ($3 \times 2 = 6$) دارد. طرح های عاملی را می توان در قالب سه زیر گروه طرح های بلوک های تصادفی، لاتین اسکور و کواریانس مورد بحث قرارداد.

Covariance Designs

Covariance designs allow you to remove the effects of selected variables when testing the relationships between the controlled variables in an experiment.

Smith S. M. and Albaum G. S. (2012) - Basic Marketing Research, Handbook for Research Professionals, Official Training Guide from Qualtrics, Qualtrics Labs, Inc.

	HOURS OF OPERATION		
SALES PROMOTION	6 am – 6 pm	5 am – midnight	24 hours
Gift stamps			
Food samples			

طرح بلوک های تصادفی (Randomised Block Design)

استفاده از این طرح ها باعث کنترل متغیر های مزاحم (Nuisance factors) می شود. برای مثال در مورد شرکت بتا می توان واحدهای تحت مطالعه را بر اساس متغیرهای خارجی مانند سن، جنس، درآمد، تحصیلات و ... به بلوک های مشابه تفکیک نمود. گروه های آزمایش و گواه می باید به طور تصادفی تحت تاثیر متغیرهای مستقل قرار داده شوند. بکارگیری این روش مخصوصاً وقتی حجم نمونه کوچک است ضرورت می یابد. در جدول ۴ - ۲۴ زمان فعالیت هر فروشگاه و همچنین میزان درآمد مشتریان به عنوان مبنایی برای تولید یک بلوک در نظر گرفته شده است.

	PER CAPITA INCOME		
TIME IN OPERATION	High	Medium	Low
< 5 years	X_1	X_2	X_3
5 - 10 years	X_2	X_3	X_1
> 10 years	X_3	X_1	X_2

جدول ۴ - ۲۴ - مثالی از بلوک بندی

طرح لاتین اسکور (Latin Square Design)

این طرح زمانی استفاده می شود که محقق بخواهد تنوع اقدامات را در آزمایش خود در هر ستون و ردیف کنترل کند. استفاده از این طرح ها باعث کاهش تعداد مشاهدات لازم برای انجام محاسبات مربوط به تحقیق می شود. برای مثال در مورد شرکت بتا می توان با توجه به جدول ۴ - ۲۴ مشاهده نمود که در هر ردیف و ستون تنوع گروه های سه گانه X_1 تا X_3 رعایت شده است. با بکارگیری این طرح، اثر دو متغیر نامربوط، کنترل و یا حذف می شود. به طور سیستماتیک چنانچه n نوع متغیر مستقل در پژوهش اجرا می شود تعداد ستون ها و ردیف ها هم n تا خواهد بود. در این طرح هر بلوک به طور تصادفی تحت تاثیر متغیرهای مستقل قرار می گیرد.

سوالات مربوط به متن انگلیسی تحقیقات آزمایشگاهی (Experimental Research):

- ۱ - تحقیق آزمایشی واقعی را براساس متن تعریف نمایید.
- ۲ - مزایا و معایب کاربرد روش تحقیق آزمایشی واقعی را تشریح نمایید.
- ۳ - عوامل ایجاد خطا در تحقیق آزمایشی واقعی را شرح دهید.
- ۴ - انواع طرح های تحقیق آزمایشی واقعی را نام ببرید و هریک را تشریح نمایید.
- ۵ - تفاوت های طرح تحقیق آزمایش میدانی و آزمایشگاهی را بیان کنید.
- ۶ - عوامل موثر بر روایی (اعتبار) داخلی و خارجی در تحقیق آزمایشگاهی را نام ببرید.
- ۷ - تفاوت بین مطالعات میدانی و آزمایشات میدانی را شرح دهید.

Latin Square Design

A Latin square design is a method of placing treatments so that they appear in a balanced fashion within a square block or field. Treatments appear once in each row and column. Replicates are also included in this design. Latin squares can be used for tournament scheduling and experiment design. This strategy has also been used for designing puzzles and tests. As a matching procedure, Latin squares relate to problems in graph theory, job assignment (or Marriage Problem), and, more recently, processor scheduling for massively parallel computer systems. Algorithms for solving the Marriage Problem are also used in linear algebra to reduce matrices to block diagonal form.

Experimental Research key words

Experimental Treatments

- Alternative manipulations of the independent variable being investigated

Experimental Group

- Group of subjects exposed to the experimental treatment

Control Group

- Group of subjects exposed to the control condition
- Not exposed to the experimental treatment

Test Unit

- Entity whose responses to experimental treatments are being observed or measured

Randomization

- Assignment of subjects and treatments to groups is based on chance
- Provides “control by chance”
- Random assignment allows the assumption that the groups are identical with respect to all variables except the experimental treatment

Constant error

- It is error that occurs in the same experimental condition every time the basic experiment is repeated – a systematic bias
- Example:
 - Experimental groups always administered the treatment in the morning
 - Control groups always in the afternoon
 - Introduces an uncontrolled extraneous variable – time of day
 - Hence, systematic or constant error

Extraneous Variables

- Variables other than the manipulated variables that affect the results of the experiment
- Can potentially invalidate the results

Experimental Research (Sources of Constant Error)**A - Situational aspects:**

- Experimental *design procedures* or *situational aspects* of the experiment that provide *unintentional hints* to subjects about the experimenter's hypothesis.
- If occurs, participants likely to act in a manner consistent with the experimental treatment.
- Most prominent demand characteristic is the person actually administering the experimental treatments.

B – Experimenter:

- Effect on the subjects' behavior caused by an experimenter's presence, actions, or comments.

C – Subject:

- Effect on experimental results caused by subjects changing normal behavior or attitudes to cooperate with experimenter.

Controlling Extraneous Variables**A – Test Technique**

- Technique used to control subjects' knowledge of whether or not they have been given the experimental treatment.
- Taste tests, placebos (chemically inert pills), etc.

B – Test Situation

- Subjects in experimental & control groups are exposed to identical situations except for differing conditions of the independent variable.

C – Test Order

- If experimental method requires that the same subjects be exposed to 2 or more experimental treatments, error may occur due to order in which the treatments are presented
- Counterbalancing
 - ½ the subjects exposed to Treatment A first, then to Treatment B.
 - Other ½ exposed to Treatment B first, then to Treatment A.
 - Eliminates the effects of order of presentation

Experimental Research (Validity)

Experimental Validity

- Internal Validity
 - Indicates whether the independent variable was the sole cause of the change in the dependent variable
- External Validity
 - Indicates the extent to which the results of the experiment are applicable to the real world

Extraneous Variables that Jeopardize Internal Validity

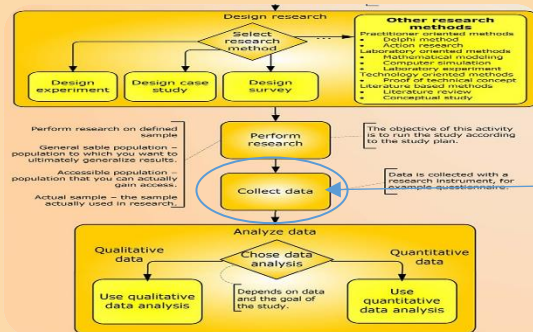
- History Effect
 - Specific events in the external environment which affect experimenter's control
 - Common history effect occurs when competitors change their marketing strategies during a test marketing experiment
- Cohort Effect
 - Change in the dependent variable that occurs because members of one experimental group experienced different historical situations than members of other experimental groups
- Maturation Effect
 - Effect on experimental results caused by experimental subjects maturing or changing over time
 - During a daylong experiment, subjects may grow hungry, tired, or bored
- Testing Effect
 - In before-and-after studies, pretesting may sensitize subjects when taking a test for the 2nd time.
 - May cause subjects to act differently than they would have if no pretest measures were taken
- Instrumentation Effect
 - Caused by a change in the wording of questions, in interviewers, or in other procedures used to measure the dependent variable.
- Selection Effect
 - Sampling bias that results from differential selection of respondents for the comparison groups.
- Mortality or Sample Attrition
 - Results from the withdrawal of some subjects from the experiment before it is completed
 - Effects randomization

فصل ۵

جمع آوری داده ها



موانع صادرات خدمات فنی و مهندسی کدام است؟ (دنیای اقتصاد - ۲۶ مهر ۱۳۹۱)
آیا جذب سرمایه گذاری خارجی مستقیم باعث جهش صادراتی در کشور شده است؟ (ایران - ۲۰ فروردین ۱۳۹۴)
مهمترین کالاهای صادراتی کشور کدام است؟ (اعتماد - ۱۷ مرداد ۱۳۹۶)



فرآیند پژوهش:

مشاهده علمی

مصاحبه

پرسشنامه

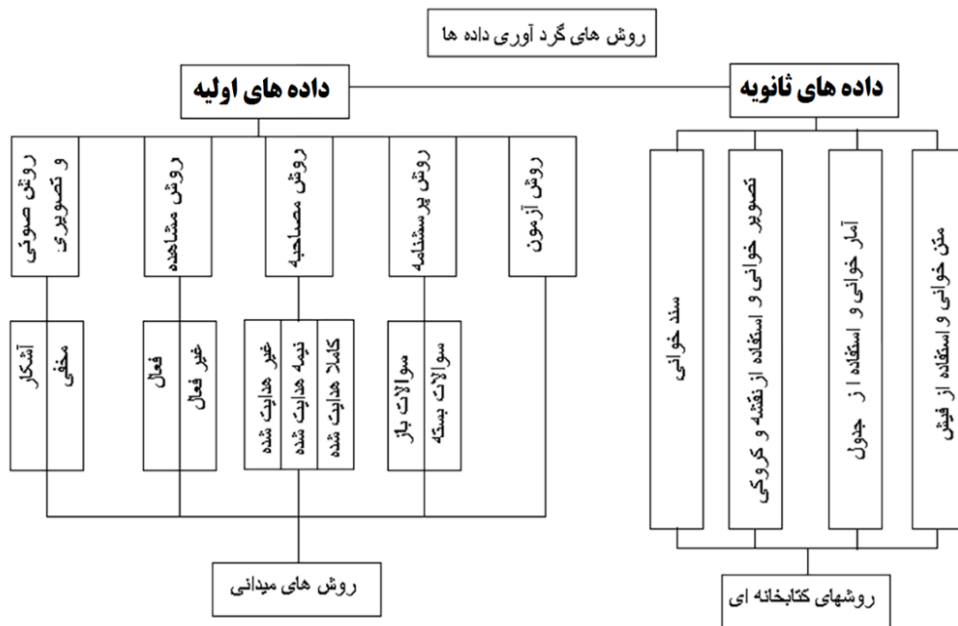
طیف های پرسشنامه (تورستن - لیکرت - آزگود - گاتمن)

روش کتابخانه ای

انواع ابزارهای جمع آوری داده ها

مرحله ی جمع آوری داده ها یکی از معدود اقدامات پژوهشگر است که در ظاهر بخش اصلی تحقیق به شمار می رود، اگرچه در حقیقت این طور نیست. بدون یک طرح تحقیق (Research Design) دقیق که در راستای پاسخ گویی به سوالات پژوهشی، تهیه و تنظیم شده، انجام هر اقدامی تحت عنوان جمع آوری داده با ریسک انحراف بالایی همراه خواهد بود. بدون شک برای تهیه یک گزارش پژوهشی کامل و تا حد امکان بدون نقص، تمامی مراحل فرآیند تحقیق باید با هم به طور هماهنگ انجام شود و البته یکی از مهم ترین اقدامات در این میان، جمع آوری داده می باشد.

پیش از شروع فعالیت جمع آوری داده، محقق با رجوع به طرح تحقیق، نوع داده های مورد نیاز را شناسایی و سپس با مبنا قرار دادن جامعه ی مورد مطالعه و همچنین بر اساس روش انتخاب نمونه^۱ کار خود را پیگیری می نماید. در این فصل بر اساس شکل ۵ - ۱ تکنیک های جمع آوری داده های اولیه و ثانویه مورد بررسی قرار می گیرد. همچنین در بخش تکمیلی این فصل برای پوشش تحقیقاتی که داده های مربوط به آن از نوع کیفی می باشد نیز توضیحات کاربردی لازم ارائه شده است.



شکل ۵ - ۱ - روش های جمع آوری داده ها

جمع آوری داده های کمی و کیفی

در شکل ۵ - ۱ به انواع روش های جمع آوری داده های اولیه و ثانویه اشاره شده است. باید به این نکته ی مهم توجه شود که داده های تحقیق همچنین می توانند در دو گروه کمی و کیفی نیز طبقه بندی شوند.

در این فصل به هنگام توضیح هر یک از شیوه های جمع آوری داده ها، در خصوص روش های خاص جمع آوری داده های کیفی نیز نکات لازم مورد بحث قرار خواهد گرفت. همچنین با توجه به اهمیت انواع مصاحبه های کیفی، به عنوان روشی مرسوم در جمع آوری داده ها در علوم اجتماعی، مطالب مهمی در بخش ۵ - ۱ - ۲ - ۱۱ در این خصوص ارائه شده است.

^۱ روش های نمونه گیری در فصل ششم به طور کامل مورد بحث قرار خواهد گرفت.

۵-۱- انواع روش های جمع آوری داده های اولیه

چنانچه شکل ۵-۱ نشان می دهد، مشاهده، مصاحبه و پرسشنامه از مهم ترین شیوه های جمع آوری داده های اولیه می باشد که هر کدام ویژگی ها و شرایط خاصی برای به کارگیری در تحقیقات مختلف را دارا هستند. در این فصل، ابتدا به بحث و بررسی این روش ها می پردازیم. در ادامه، ضمن معرفی انواع مقیاس های مورد استفاده در تولید سوالات مربوط به هریک از روش های یاد شده، موضوع چگونگی جمع آوری داده های ثانویه مورد اشاره قرار خواهد گرفت. و در انتها، این فصل را با بررسی راهکارهای کنترل صحت داده ها به پایان خواهیم برد.

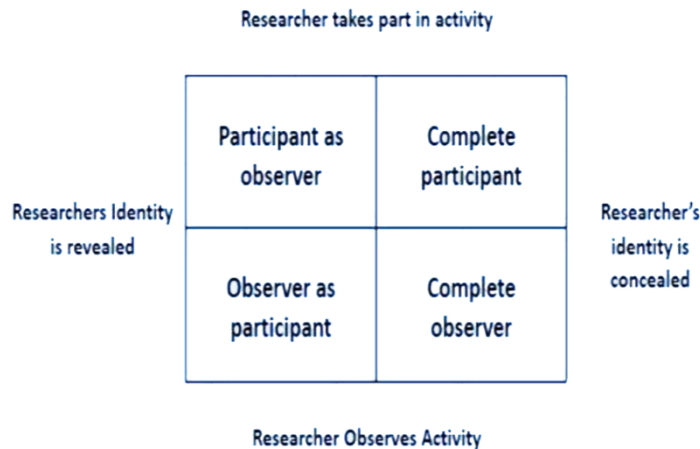
۵-۱-۱- مشاهده ی علمی (Scientific Observation)

مشاهده عبارتست از ثبت سیستماتیک وقایعی که توسط اشخاص، وسایل الکترونیک و یا مکانیکی انجام می پذیرد. از منظر هدفگرایی مشاهده، توان تطبیق پذیری کمتری نسبت به روش مرآوده (نوعی مصاحبه) دارد زیرا برخی ویژگی ها همچون حالات، اطلاعات، دانش و انگیزه های شخص به راحتی قابل مشاهده نمی باشند. هدف از بکارگیری تکنیک مشاهده، بیشتر جمع آوری داده های اولیه بصورت مدون و منظم می باشد.

مشاهده

مشاهده اقدام و یا فرآیندی نظام مند است که طی آن فرد مشاهدهگر یا ناظر، پدیده ی مورد مطالعه (شیء - رفتار - افراد - و...) را از نزدیک بررسی نموده و نتایج را به طور هدفمند یادداشت می نماید.

مشاهده می تواند مستقیم (با چشم) و یا غیر مستقیم (توسط ابزار) انجام شود.



شکل ۵-۲- انواع نقش های مشاهده گر در مشاهده ی بوم شناسی

۵-۱-۱-۱- ویژگیهای مشاهده ی علمی

- ۱- مشاهده ی علمی هدفمند بوده و برای روشن نمودن حقیقت صورت می گیرد.
- ۲- مشاهده بطور منظم و برنامه ریزی شده طراحی و ثبت می شود.
- ۳- مشاهدات تحت کنترل قرار داشته و با اهداف تطبیق داده می شود.

در فرآیند مشاهده علمی، محقق می‌بایست به چهار پرسش زیر پاسخ دهد:

- ۱ - چه چیزی را مشاهده کند؟
- ۲ - کجا مشاهده را انجام دهد؟
- ۳ - بهترین زمان اجرای مشاهده کدام است؟
- ۴ - چگونه مشاهده انجام شود؟

۵-۱-۱-۲ - انواع مشاهدات علمی

فرآیند مشاهده علمی فراتر از تماشا کردن، به شناخت پدیده‌ها و افزایش حوزه‌های دانش بشری مربوط می‌شود. به عبارت دیگر، مشاهده علمی اقدامی است هدفمند که پژوهشگر را در مسیر یافتن پاسخی مناسب برای سوالاتش، پشتیبانی می‌نماید. بر این اساس که محقق برای اجرای مشاهده، فهرستی از اقدامات لازم را تهیه کند و یا بدون آن، مشاهده را اجرا نماید، این روش جمع‌آوری داده‌ها به دو گروه کلی به شرح زیر قابل تفکیک می‌باشد:

- ۱ - مشاهده‌ی آزاد (بدون ساختار): پژوهشگر بدون برنامه‌ی قبلی و صرفاً برای یافتن پاسخی قابل قبول برای سوالات مورد نظر خود به مشاهده‌ی پدیده‌ها می‌پردازد.
- ۲ - مشاهده‌ی باساختار منظم: پژوهشگر با استفاده از یک چک لیست مشخص و بر اساس برنامه‌ای از پیش تعیین شده قدم به قدم به مشاهده‌ی پدیده‌های مورد نظر خود می‌پردازد تا پاسخی مناسب برای سوالات تحقیق بیابد.

۵-۱-۱-۲-۱ - طبقه بندی تعامل پژوهشگر با مشاهده شونده (از منظر مشارکت پژوهشگر)

چنانچه پژوهشگر علاوه بر ثبت و ضبط مشاهدات، به طور فعال در کنار مشاهده شونده قرار گرفته و خود در محیط مورد پژوهش فعالیت نماید مشاهده از نوع "فعال"، و در صورت عدم مشارکت پژوهشگر در فعالیت‌های مورد نظر، روش مشاهده "غیر فعال" می‌باشد. بر این اساس می‌توان روش‌های تعامل را به چهار گروه زیر طبقه بندی نمود:

(الف) مشاهده‌ی پنهان بدون مشارکت پژوهشگر (Complete Observer)

در این حالت مشاهده‌گر در جامعه‌ی هدف بدون آنکه خود را در معرض دید مشاهده شونده‌ها قرار دهد به جمع‌آوری داده‌ها می‌پردازد.

جمع‌آوری

داده‌های کیفی از

طریق مشاهده

به طور معمول برای جمع‌آوری داده‌های کیفی از طریق مشاهده، از روش آزاد یا بدون ساختار استفاده می‌شود تا امکان دسترسی به داده‌های غنی‌تر وجود داشته باشد.

ب) مشاهده ی آشکار با مشارکت کم پژوهشگر (Observer-as-Participant) مشاهده گر به صورت آشکار به آزمودنی ها اطلاع می دهد که قصد دارد داده هایی را در خصوص موضوع مورد مطالعه جمع آوری کند.

پ) مشاهده ی آشکار با مشارکت فعال پژوهشگر (Participant-as-Observer) مشاهده گر به صورت آشکار در کنار آزمودنی ها، در انجام فعالیت های آنان به طور فعال مشارکت می کند و افرادی که تحت مشاهده هستند ارتباط مستقیم و کاملی با وی دارند. (پژوهشگر ممکن است دوش به دوش آزمودنی ها در یک محیط واقعی کار کند.)

ت) مشاهده ی پنهان با مشارکت کامل پژوهشگر (Complete Participation) در این روش مشاهده پژوهشگر با آزمودنی ها مستقیماً در تعامل بوده ولیکن آزمودنی ها از نقش او بعنوان یک پژوهشگر مطلع نیستند. این روش بسیار به ندرت مورد استفاده قرار می گیرد چرا که اگر فرد پژوهشگر شناسایی بشود، موقعیت کاری او در گروه به کلی به خطر خواهد افتاد.

۵-۱-۱ - ۲-۲ - مقایسه ی مشاهده ی منظم و آزاد

الف: ویژگی مشاهده ی منظم:

- پژوهشگر در خصوص پدیده ی مورد نظر، از قبل اطلاع کافی دارد.
- ابزار جمع آوری داده ها غالباً چک لیست (فهرست اقدامات) می باشد.
- رفتارهای مورد نظر پدیده ی مشاهده شونده (مثلاً انسان)، جهت بررسی در چک لیست مشخص گردیده است.
- مشاهده گر فقط فراوانی وقوع رفتارهای مورد مشاهده را ثبت می کند.

ب: ویژگی مشاهده ی آزاد:

- پژوهشگر سعی می کند که رویدادها یا رفتارها را همانطور که اتفاق می افتند شرح دهد، بدون اینکه از ابتدا تصور کند چه رفتاری اتفاق خواهد افتاد.
- بایستی پژوهشگر تمرکز و توجه زیادی در خصوص موضوع مورد بررسی از خود به خرج دهد تا پژوهش از مسیر خود خارج نشود.
- مشاهدات، سطحی، نامنظم و فاقد هرگونه برنامه ریزی قبلی است.
- این نوع مشاهده به طور معمول و هر روز در زندگی عادی تجربه می شود.

۵-۱-۱-۳ - عوامل مهم و موثر در انتخاب نقش مشاهده گر

- الف - هدف تحقیق
- ب - زمان در دسترس برای انجام تحقیق
- پ - میزان علاقه ی محقق برای مشارکت در فعالیت های مشاهده شونده
- ت - میزان دسترسی (گاهی اوقات این امکان که محقق وارد سازمان شود و در فعالیت ها مشارکت نماید وجود ندارد).
- ث - سایر ملاحظات

۵-۱-۱-۴ - نقش های مشاهده گر در مشاهده ی بوم شناسی

یافتن تعریف دقیق برای تکنیک "مشاهده" در ادبیات پژوهشی، به خودی خود کار چندان ساده‌ای نیست. گورمن^۲ و کلایتون^۳ روش مشاهده را این گونه تعریف می‌کنند: "مشاهده عملی است نظام‌مند به منظور ثبت دقیق اسناد و مدارک در خصوص پدیده‌ها و یا رفتارهای قابل مشاهده در یک قالب طبیعی. ممکن است دیگر مؤلفین، روش مشاهده را در ابعادی متفاوت تعریف کنند، لیکن آنچه که در همه‌ی تعاریف بدان اشاره شده، "توجه به مطالعه و درک مردم در یک محیط طبیعی" است.

چتمن^۳ اما بوم شناسی را روشی می‌داند که محققین به واسطه‌ی آن قادر خواهند بود تا از طریق مشاهده و مشارکت در جامعه، به نوعی نقطه‌نظر فردی دست یافته و حقیقت نحوه‌ی زندگی افراد حاضر در آن جوامع را روشن نمایند. تعریف بکر و گیر (Becker and Geer) از مشاهده ی مشارکتی، فعالیت پنهان یا آشکار است که به واسطه‌ی آن، ناظران در طول بررسی‌های خود، در کارهای روزمره‌ی زندگی مردم مشارکت می‌کنند.

مشاهده ی وقایع جاری، گوش کردن به صحبت‌های دیگران، و پرسش در مورد شرایط زندگی مردم در یک بازه‌ی زمانی مشخص، از جمله وظایفی است که در قوم نگاری برعهده‌ی مشاهده گر گذاشته می‌شود. بر اساس شکل ۵-۲ محققین به منظور مشاهده ی زندگی مردم در محیط طبیعی، می‌توانند نقش های متنوعی را عهده دار شوند. نقش‌های پژوهشگر؛ همان شرایط یا وضعیت ویژه‌ای است که

² Gorman and Clayton

³ Chatman

او به هنگام روابط با افراد جامعه ی مورد مطالعه (که از این پس آن ها را اعضای داخلی می نامیم)، برای خود می پذیرد (چَتمَن، ۱۹۸۴، ص ۴۲۹).

بر اساس تحقیقات گُلْد^۴، محقق به هنگام پژوهش در جامعه ی هدف، معمولاً یکی از چهار نقش متفاوت بافُرد جانکر (Buford Junker) را به خود می گیرد. این نقش ها همان گونه که در شکل ۵ - ۲ به آنها اشاره شده عبارتند از: کاملاً مشاهده گر، مشاهده گر مشارکت کننده، مشارکت کننده ی مشاهده گر و کاملاً مشارکت کننده.

انتخاب این نقش ها به عواملی همچون مسئله یا مشکل تحت مطالعه، تمایل افراد جامعه ی مورد بررسی به مشارکت در خصوص موضوع مورد بررسی، تجربه ی پژوهشگر و البته تمایل وی به درگیر شدن با مسائل ناشناخته ی دیگران بستگی دارد.

چنانچه قرار باشد پژوهشگر در محیطی جدید، مطالعه ی قوم شناسی را انجام دهد، می بایست تمام و کمال، نقش مشاهده گر را بپذیرد در حالیکه اگر از قبل خود عضوی از جامعه ی هدف باشد، می تواند نقش یک مشارکت کننده ی صرف را به خود بگیرد. در هر صورت نکته ی مهم این است که محقق با توجه به شرایط موجود، بهترین نقش را در فرآیند مطالعه به عهده بگیرد. یعنی نقشی را به خود بگیرد که برایش این امکان را فراهم آورد تا زندگی افراد تحت مطالعه را از نزدیک و تمام وقت مورد بررسی قرار دهد (چَتمَن ۱۹۸۴؛ کاری^۵، مَک کِنِی و مَکِنِزی^۶، ۲۰۰۱).

۵ - ۱ - ۱ - ۴ - ۱ - نقش مشاهده گر کامل (Complete Observer)

بر اساس نظر اسپرادل^۷، گُلْدمن^۸ و گورمن و کلایتون (۲۰۰۵) محقق با نقش مشاهده گر کامل، به عنوان یک مشاهده کننده ی غیر مستقیم، نقشی "غیرفعال" را در پژوهش ایفا می کند. در این نقش، محقق در محل تحقیق حضور دارد، ولی در هیچ زمینه ای مشارکت و یا تعاملی با افراد مورد بررسی ندارد. در اینجا تنها نقشی که وی برعهده می گیرد، گوش کردن و مشاهده است. البته اتخاذ چنین تصمیمی از سوی محقق، طبق معمول، نتایج مثبت و منفی به همراه دارد.

⁴ Gold 1958

⁵ Carey 2001

⁶ McKenie and McKenzie 2001

⁷ Spradley 1980

⁸ Goldman 1958

اتخاذ این نقش، به محقق اجازه می‌دهد تا در عین حضور در جامعه ی هدف، از دید اعضای آن خارج شود. جدا ماندن محقق از گروه تحت بررسی از یک سو می‌تواند این مزیت را به همراه داشته باشد که افراد بدون احساس ناراحتی از تحت نظارت بودن، رفتارهای عادی خود را بروز بدهند. از سوی دیگر این جدایی را می‌توان نوعی ضعف محسوب نمود، چرا که ممکن است محقق را از شنیدن تمامی مکالمات و یا درک اهمیت واقعی اطلاعات رد و بدل شده، محروم سازد. علاوه بر این پژوهشگر قادر به پرسش هیچ سوآلی از افراد مورد بررسی نخواهد بود تا بر گفته‌های آن‌ها صحه بگذارد و یا پاسخی برای پرسش‌هایی که در نتیجه‌ی مشاهداتش در ذهن پرورانده، بیابد (گلد، ۱۹۵۸، ص ۲۲۲). در نهایت یک مشاهده گر کامل برای جمع‌آوری داده‌ها، علاوه بر استراق‌سمع و مشاهده ی مستقیم، می‌تواند از ضبط ویدیویی رفتارهای افراد مورد مطالعه، و یا شنود و یا عکس‌برداری از آن‌ها نیز بهره بگیرد (آدلر و آدلر^۹، ۱۹۹۴) که البته همه‌ی این روش‌ها، پیامدهای اخلاقی به دنبال خواهد داشت. به عنوان مثال ردفور^{۱۰} (۱۹۹۸) نحوه ی استفاده ی دانشجویان کالج از کتابخانه‌ی مرجع دانشگاه را مورد مطالعه قرار داد، وی برای مدت سی و هفت ساعت، با استفاده از الگوی نظام‌مند جمع‌آوری داده‌ها و به شکلی نامحسوس، به مشاهده‌ی دانشجویان و نیز ثبت رفتارهای غیر کلامی کتابداران و مراجعین آن‌ها پرداخت. واضح است که نتیجه ی چنین مطالعاتی را می‌توان برای شناسایی موارد بهبود فعالیت واحدهای ارائه کننده ی خدمات مد نظر قرار داد.

۵-۱-۱-۴-۲- نقش مشاهده گر مشارکتی (Observer as Participant)

این نقش، بر اساس نظر گلد (۱۹۵۸) و پیرسال^{۱۱} (۱۹۷۰)، بیش از آن که دارای الگوی مشارکتی باشد، دارای الگوی مشاهده‌ای است. پژوهشگرانی که این نقش را برمی‌گزینند، پیشرفت چندان زیادی در مورد تحقیقاتشان ندارند، ولی با این حال، با اعمال نظارت بیشتر، می‌توانند مصاحبه‌های ساده ای را ترتیب دهند. برخلاف نقش مشاهده گر کامل که محقق در انجام تحقیقات خود می‌بایست کاملاً ناشناس و نامحسوس عمل می‌کرد، در این نقش، هویت محقق برای اکثر افراد جامعه ی مورد تحقیق، هویدا و مشخص خواهد بود. در چنین شرایطی، محقق می‌بایست کاملاً از اصول تحقیقات پیروی کرده و در عین حال از محدوده‌ی ارتباط دوستانه‌ی خود با اعضای جامعه ی مورد مطالعه عبور نکند (آدلر و آدلر، ۱۹۹۴، ص ۳۸۰).

⁹ Adler and Adler 1994

¹⁰ Radford 1998

¹¹ Pearsall 1970

پیرسال (۱۹۷۰) به بیان دو مورد از مزایای این نقش پرداخته است. نخست این که افراد مورد بررسی، بیشتر ترجیح می‌دهند که با "غریبه‌های مشتاق" صحبت کنند تا با آشنایان خود. دوم این که، هم موانع انگیزشی مشاهده‌گران برای عضویت در جامعه ی بومی‌ها کمتر خواهد شد و هم مقاومت بومی‌ها به جهت پذیرش مشاهده‌گر در زندگی‌شان به عنوان یک فردِ خودی، کاهش خواهد یافت. در عین حال داشتن ارتباط مختصر با افراد مورد مطالعه، احتمال به دست آوردن یک شناخت دقیق از شرایط موجود در جامعه ی هدف را محدود خواهد کرد و پژوهشگر می‌بایست این نقطه ضعف را نیز مد نظر قرار دهد. از دید گلد، این نقش با ایجاد خلل در کار پژوهشگران، آنها را از تسلط بر شرایط افراد تحت مطالعه و تحلیل گفتمان آن‌ها باز می‌دارد (گلد ۱۹۵۸، ص ۲۲۱). به عبارت دیگر، بهتر است پژوهشگر برای تصحیح یافته‌های خود، از روش مصاحبه‌ی ساده نیز استفاده نماید.

به عنوان نمونه، فرض کنید در تحقیقات خانم ردفورد در خصوص استفاده ی دانشجویان از کتابخانه‌ی مرجع دانشگاه، او خود را ملزم کند که به عنوان یک کتابدار در کارهای کتابخانه مشارکت داشته باشد. وی با استفاده از این نقش قادر خواهد بود از طریق صحبت با برخی از افراد عضو کتابخانه (دانشجویان) و پرسش در خصوص علت انتخاب کتاب‌های مورد نظرشان، علاوه بر مشاهده، از طریق همکاری و مشارکت عملی با کتابداران نیز به جمع آوری داده‌ها بپردازد.

۵-۱-۱ - ۴-۳ - مشارکت‌کننده ی مشاهده‌گر (Participant as Observer)

این روش نوعی تحقیق کیفی است که در آن محقق در ابتدا به عضویت جامعه ی هدف در آمده و سپس مطالعات خود را از طریق مشاهده آغاز می‌کند. برای مثال تصور کنید پژوهشگری قصد دارد چگونگی بکارگیری تکنولوژی‌های نوین را در کلاس‌های زبان خارجی دانشگاه، مورد مطالعه قرار دهد. برای انجام چنین مطالعه ای او ابتدا خود در این کلاس‌ها ثبت نام نموده و در حین انجام فعالیت‌های معمول در کلاس‌های زبان خارجی، به مشاهده و یادداشت برداری رویدادها نیز می‌پردازد. وی برای پیگیری موضوع تحقیق خود به طور خیلی دوستانه با همکلاس‌ها و استادان خود گفتگو نموده و دیدگاه‌های آنان را یادداشت می‌نماید. او همچنین از جزئیات تکالیف این کلاس‌ها فهرست‌برداری می‌کند و چگونگی استفاده از تکنولوژی‌های نو را در حین گذراندن کلاس‌های زبان خارجی از نزدیک، زیر نظر می‌گیرد. در نهایت پژوهشگر از یادداشت‌های خود

خلاصه برداری نموده و با تکیه بر نکات مهم، نتایج مطالعه را منتشر می نماید. سه مرحله ی کلیدی زیر در این نوع مطالعات می بایست توسط محقق در نظر گرفته شود:

الف - ورود به فضایی که می بایست تحقیق در آن صورت بپذیرد.

ب - برقراری رابطه ی صمیمانه با اعضای جامعه ی هدف.

پ - حصول اطمینان از اینکه زمان کافی برای این تحقیق صرف شده و مقدار مناسبی داده ی با کیفیت و قابل نتیجه گیری از این مطالعه به دست آمده است.

۵-۱-۱-۴ - مشارکت کننده ی کامل (Complete Participation)

مشارکت کامل، موقعیتی در بالاترین سطح عضویت در جامعه ی هدف را در اختیار محقق قرار می دهد. در چنین شرایطی وی در جایگاه یک محقق بومی شده قرار می گیرد که به مطالعه ی گروهی می پردازد که خود از پیش به عضویت آن در آمده است (اسپردلی ۱۹۸۰؛ آدلر و آدلر، ۱۹۹۴).

پژوهشگر در این نقش، نه به عنوان یک محقق، بلکه به عنوان عضوی از گروه مورد بررسی، عمل می کند؛ و بدین ترتیب برای اجرای پژوهش، نیاز به انجام هیچگونه تغییر نامتعارفی، در جریان تعاملات اجتماعی موجود، ندارد (آدلر و آدلر، ۱۹۹۴، ص ۳۸۰).

علیرغم این که پذیرش چنین نقشی از سوی محقق بهترین شرایط را برای کسب آگاهی در رابطه با تعاملات عادی افراد جامعه ی هدف فراهم می کند، ولی نه گلد (۱۹۵۸) و نه اسپرادللی (۱۹۸۰) تمایلی به کاربرد نقش مشارکت کننده ی کامل از خود نشان نداده اند. در این نقش، هویت پژوهشگران، بر افراد مورد بررسی در جامعه ی هدف پوشیده است و این امر می تواند برای آن دسته از پژوهشگرانی که در خصوص آشکار شدن نقش واقعی شان، نگرانی دارند، مشکلاتی ایجاد نموده و آنان را در حالیکه سعی می کنند تا با نمایش نقشی دروغین به وظایف خود عمل نمایند به کلی ناتوان سازد (گلد، ۱۹۵۸، ص ۲۲۰). علاوه بر این، از آنجاییکه احتمال انتشار یافته های چنین تحقیقی بسیار ناچیز به نظر می رسد، ممکن است این حس در محقق به وجود آید که وی به کلی از ایفای نقش خود به عنوان یک مشاهده گر دور شده است. در نهایت اسپرادللی معتقد است که هرچه اطلاعات پژوهشگر

در خصوص شرایط موجود در جامعه ی تحت مطالعه بیشتر باشد، بررسی آن شرایط و ویژگی ها به عنوان یک بوم‌شناس، برای وی پیچیده تر شده و نتیجه گیری را دشوارتر خواهد کرد.

۵-۱-۱-۴-۵ - نقش غیرمشارکتی (NonParticipation)

اسپرادللی (۱۹۸۰) نقش غیرمشارکتی را این گونه تعریف می‌کند: عدم شرکت در هیچ یک از امور افراد تحت بررسی. براساس این تعریف، محقق در جامعه ی هدف حضور ندارد، بلکه در عوض قادر خواهد بود تا افراد جامعه ی تحت بررسی را از محیطی کاملاً متفاوت مشاهده کند. تجزیه و تحلیل طرح تبادل^{۱۲} (TLA)، مثالی بارز از این نوع مشاهده می‌باشد. دیویس (Davis) در مقاله‌ی خود، TLA را به عنوان روشی غیر مشارکتی برای جمع آوری داده‌ها از افراد مختلف به منظور کسب آگاهی و درک رفتار کاربران آنلاین، تعریف کرده است. موکداد و لارج^{۱۳} با استفاده از روش تحلیل دیویس (TLA)، توجه خود را بر سیستم اطلاعاتی "انجمن شیمی آمریکا" معطوف داشتند تا نحوه‌ی جستجوی شیمی‌دان‌های دانشگاه کورنل (Cornell university) را بررسی کنند. در همین راستا، آنها برای درک روش ها و چگونگی استفاده ی کاربران از شبکه های وب، بالغ بر ۲۰۰۰ مورد از درخواست های ثبت شده ی کاربران "وب‌کراولر"^{۱۴} را مورد مطالعه قرار دادند. همچنین تامپسون^{۱۵} در تحقیقات خود، با استفاده از یک پنجره ی شیشه ای مخفی (Screen viewer) از اتاقی دیگر به تماشای تعامل میان دانشجویان کالج به هنگام استفاده ی آزمایشی از وبسایت جدید کتابخانه، پرداخت. علیرغم مطلوبیت این نقش، و به کارگیری آن در برخی تحقیقات علوم انسانی و اجتماعی، باید گفت که کاربرد آن در بررسی‌های موشکافانه‌ی رفتار مردم در محیط‌های کاری یا زندگی خصوصی آنها با محدودیت‌هایی جدی مواجه است.

۵-۱-۱-۴-۶ - عضویت ترجیحی در جامعه ی هدف (Peripheral Membership)

در سال ۱۹۹۴، آدلر و آدلر، اذعان داشتند که الگوهای مشاهده‌گر کامل و مشاهده‌گر مشارکتی، دیگر همچون میانه‌ی قرن بیستم مورد توجه پژوهشگران تحقیقات کیفی قرار ندارد. آنها بر این نکته تاکید کردند که پژوهشگران در پایان قرن بیستم مداخله‌ی بیشتر را در جامعه ی هدف برای جمع آوری

¹² Transaction log analysis

¹³ Moukdad and Large

¹⁴ WebCrawler

¹⁵ Thompson 2003

داده های مبتنی بر مشاهده ترجیح می دهند. در این نقش، محقق تلاش می کند بین نقش های مشاهده گر و مشارکت کننده نوعی تعادل برقرار نماید (اسپرادل، ۱۹۸۰، ص ۶۰). به منظور رسیدن به این هدف، محقق می بایست با افراد مورد تحقیق، تعامل برقرار کرده و در فعالیت های آنها حضور داشته باشد.

مطابق با این نقش، محقق با این که دخالت نزدیک تری در فعالیت های اصلی افراد مورد مطالعه دارد، ولی مستقیماً خود را درگیر "اهداف و ارزش های" آنها نمی کند (آدلر و آدلر، ۱۹۹۴، ص ۳۸۰). محقق در طول دوره ی مشاهده، روابط خود با افراد مورد بررسی را توسعه می بخشد، به طوری که حتی تبدیل به دوست آنها می شود. این گونه روابط از دید پیرسال بسیار مفید است، چرا که اعضای جامعه ی هدف می توانند شرایط لازم برای درک پیچیدگی های زندگی شخصی و اجتماعی خود را برای پژوهشگران فراهم آورند.

در عین حال، از دید گلد (۱۹۵۸)، این گونه روابط، می تواند باعث پیچیده تر شدن وضعیت تحقیق شود. او نخست هشدار می دهد که افراد مورد مطالعه، به هنگام کمک به پژوهشگر (در نقش اطلاع رسان) ممکن است با برقراری روابط افراطی دوستانه با وی، جای او را در تحقیق به عنوان "مشاهده گر" اشغال کنند. دوم این که پژوهشگران ممکن است بیش از حد با افراد مورد بررسی صمیمی شده و رشته ی امور از دستشان خارج شود و به جهت بومی شدنشان، نقش خود به عنوان یک محقق/یا مشاهده گر را فراموش کنند.

۵-۱-۱-۵- ارکان اساسی مشاهده ی علمی

انجام یک مشاهده ی علمی دقیق، می تواند نتایج مناسبی برای پیشبرد اهداف پروژه ی تحقیقاتی برای محقق به همراه داشته باشد. به این منظور توجه به ارکان اصلی فرآیند مشاهده مثل آموزش، ورود به گروه هدف، خروج از گروه هدف، مدت زمان حضور در محیط مورد مطالعه، شیوه های جمع آوری داده ها و همچنین روش نمونه برداری، از اهمیت بسیار بالایی برخوردار می باشد. در این بخش، ارکان اساسی مشاهده به اختصار مورد بررسی قرار می گیرد.

الف - آموزش

اسپرادللی (۱۹۸۰) تأکید دارد که مهارت‌های مشاهده گری را فقط می‌توان از طریق کارآموزی در محیط تحقیقاتی، فرا گرفت. این مهارت‌ها به حدی حائز اهمیت هستند که وی را به نگارش دو جُزوهی آموزشی با عناوین "مصاحبه ی بوم‌شناختی" (۱۹۷۹) و "مشاهده ی مشارکتی" (۱۹۸۰) سوق داده اند.

ب - فضای پژوهشی و پدیده ی ورود و خروج محقق

چنانچه محقق از پیش به عنوان عضوی از جامعه ی هدف، موقعیتی شناخته شده داشته باشد، دسترسی به محیط مورد بررسی، کار چندان دشواری نخواهد بود. مشکلی که پیش روی این افراد قرار دارد، زمان، مکان و دلیلی است که سرانجام آن‌ها را وادار به افشای هویت واقعی‌شان می‌کند. معمولاً علیرغم به کارگیری یک الگوی تحقیقاتی خوب و برنامه‌ریزی شده، و یا علاقه‌ی ویژه به یک گروه، ورود به یک محیط تحقیقاتی چندان هم کار ساده‌ای نیست. زمان، تلاش، صبر و تدبیر(کاردانی)، از اصول اساسی موفقیت پژوهشگر در این خصوص به شمار می‌آید. علاوه براین، ایستادگی در برابر موانع در تحقیقات مبتنی بر مشاهده، روندی دائمی و پویا است و نه ایستا. با توجه به مثال‌های زیر می‌توان تا حدی به مشکلاتی که پژوهشگران در این زمینه با آن مواجه‌اند، پی بُرد:

چَتَمَن (۱۹۹۲) تجربه ای تلخ را در خصوص مشکلات حضور در محیط تحقیقاتی مورد اشاره قرار می‌دهد. او در پروژه ای که در خصوص "مادران مجرد" در یک برنامه‌ی جامع آموزش استخدامی (Comprehensive Employment Training Act Program) انجام داد، مجبور شد، ماه‌ها وقت خود را صرف مذاکره با مقامات رسمی شهر و سرپرستان واحدهای کاری نماید. اما در نهایت یکی از همین مقامات به دلیلی نامعلوم جلوی ادامه ی پروژه را گرفت.

چَتَمَن به هنگام تحقیق بر روی تعدادی زن مجرد در مجتمع گاردن تاورز، هم با سرایداران و هم با سرپرستان واحدهای آن مجموعه دچار مشکل شد، چرا که تعدادی از آن‌ها به زنی که در اطراف مجتمع پُرسه می‌زد و مخفیانه سوآلاتی را برای یک سری تحقیقات می‌پرسید، مشکوک شده بودند چَتَمَن (۱۹۹۰، ص ۵). با این که دسترسی به زنان حاضر در مجتمع "گاردن تاورز" کار چندان دشواری به نظر نمی‌رسید، چَتَمَن به علت استعفای مدیر ارشد مجتمع، و به این دلیل که باید تا زمان استخدام

مدیر جدید منتظر می‌ماند، نتوانست به موقع پروژه‌اش را آغاز کند. حتی پس از اینکه به وی اجازه‌ی دسترسی به داخل ساختمان‌های مجتمع گاردن تاورز داده شد ساکنین (مادران مجرد) برای جلوگیری از هرگونه مزاحمت‌های پژوهشی، درهای خانه‌هایشان را به روی او باز نکردند. چت‌من بدون آن که حتی از یکی از خط‌مشی‌های غیر رسمی آن مجموعه تخطی کند، در گزارشات خود این‌گونه عنوان کرد که هر یک دری که این زنان به رویش می‌بستند، موجب هدر رفتن زمان زیادی از وی برای انجام مصاحبه‌ها (حتی آن‌هایی که از پیش برنامه ریزی شده بود) می‌گردید.

پژوهشگر می‌بایست در فرآیند مشاهده، برای نحوه‌ی ترک محل مورد مطالعه نیز چاره‌ای بیاندیشد؛ و این در حالی است که بنا بر عقیده‌ی لاباری،^{۱۶} در ادبیات پژوهشی توجه چندانی دقیقاً به روند خروج پژوهشگر از محیط تحقیقاتی صورت نگرفته است. اغلب پژوهشگران، پس از انجام پرسش‌های تحقیقاتی خود و دریافت تمامی داده‌های مورد نیاز، به خوبی می‌دانند که چه زمانی باید از محیط تحقیقاتی مورد نظر خارج شوند. اما در عین حال، نحوه‌ی خروج از محل تحقیقات (این که ناگهانی باشد و یا تدریجی)، بزرگ‌ترین معضلی است که می‌بایست مورد توجه پژوهشگر قرار گیرد. به عقیده‌ی یورگنسون^{۱۷} عوامل خارجی نظیر قطع حمایت مالی، سلامت فردی، و یا لغو مجوزهای لازم برای ادامه‌ی تحقیقات، به سادگی و در هر زمانی می‌تواند باعث توقف فرآیند تحقیقات شود.

برای مثال چنانچه محقق از نقش "مشارکت‌کننده‌ی کامل" بهره گرفته باشد، بهترین روش این است که به تدریج خود را از روند تحقیقات کنار بکشد. همانطور که یورگنسون متذکر می‌شود، پژوهشگر می‌بایست برای دریافت پاسخ‌هایش و یا تکمیل کارهای ناتمام خود، به صورت دوره‌ای (در فواصل معین) اقدام به بازگشت به محیط پروژه نماید.

از جمله پیچیده‌ترین خروج‌ها از محل تحقیقات، مواردی است که بین محقق و فرد مورد تحقیق رابطه‌ی عاطفی عمیقی شکل گرفته باشد؛ خاتمه‌ی رابطه‌ای این چنین صمیمی و نزدیک که در طی دوره‌ای طولانی شکل گرفته است، کار بسیار دشواری خواهد بود (یورگنسون، ۱۹۸۹، ص ۱۱۸). در چنین شرایطی، بنا بر توصیه‌ی یورگنسون، محقق طی یک دوره‌ی زمانی مشخص می‌بایست از کار کناره‌گیری نماید؛ به طوری که طرفین قادر باشند خود را برای خاتمه دادن به چنین تحقیقاتی مثل "مشاهده‌ی مشارکتی"، آماده سازند. وی از طرفی دیگر، اذعان داشت که [روابط شخصی](#) با برخی

¹⁶ Labaree 2002

¹⁷ Jorgensen 1989

از دوستانی که طی دوره‌ی تحقیقاتی‌اش یافته بود را همچنان حفظ کرده است. طبق نظریه‌ی آدلر و آدلر (۱۹۸۷)، میزان رهایی از قید گروه مورد مطالعه، تا حدّ زیادی به آن نقشی بستگی دارد که محقق در انجام تحقیقاتش به کار گرفته است. در نهایت، موانع اخلاقی موجود بر سر راه مشارکت‌کنندگان امور تحقیقی، وابسته به سطح حضور و فعالیت آنها در محل تحقیق می‌باشد و می‌بایست در طول دوره‌ی خروج از محل، توجه ویژه‌ای به آن نشان داد.

پ - بازه‌ی زمانی مورد نیاز برای تحقیق در محیط

یکی از مسائل منحصر به فردِ روش مشاهده، تصمیم‌گیری در خصوص مدت زمان مورد نیاز جهت جمع آوری داده‌ها از محیط تحقیق است. طبیعتاً، مقدار زمان صرف شده، وابسته به مشکلات موجود بر سر راه تحقیق و آن نقشی است که محقق برای خود برمی‌گزیند. چنانچه نقش محقق، غیر مشارکتی باشد، مقدار زمان مورد نیاز مشابه با بسیاری از تحقیقات کمی است. برای مثال، موکداد و لارج (۲۰۰۱) در تحقیقاتشان در خصوص تحلیل طرح تبادلی (TLA)، داده‌ها را طی دو مرحله‌ی سی دقیقه‌ای در عرض یک روز جمع‌آوری کردند، این در حالی است که دیویس (۲۰۰۴) همان داده‌ها را از طریق بکارگیری نقش مشارکتی طی یک دوره‌ی سه ماهه جمع‌آوری نموده است. پژوهشگرانی که نقش‌های دیگر را برمی‌گزینند، ممکن است سال‌ها از وقت خود را صرف مطالعه در محیط مورد بررسی کنند. برای مثال، چّتمن دو سال از زمان خود را صرف مطالعه‌ی زنان ساکن در مجتمع "گاردن تاورز" کرد و همچنین دو سال زمان نیز صرف سرایدارهای همان مجتمع نمود.

نکته‌ی حائز اهمیت این است که محقق می‌بایست خود را شخصاً و در مدتی طولانی در معرض رویدادهای یک محیط طبیعی قرار دهد (چّتمن، ۱۹۸۴، ص ۴۲۶). بعلاوه، یورگنسن بر این نکته تاکید می‌ورزد که پژوهشگر باید هر نوع نقشی که لازم است را برای خود برگزیند تا دست کم بتواند از طریق برقراری یک ارتباط مناسب با افراد جامعه‌ی هدف، با در نظر گرفتن شرایط موجود در آن جامعه و همچنین مد نظر داشتن سایر الزامات پژوهشی، به داده‌های لازم برای اجرای تحقیق دست یابد (یورگنسن، ۱۹۸۹، ص ۲۱).

ت - انتخاب نمونه

اگرچه موضوع اصلی مطالعات مشاهده محور، پاسخگویی به سوالاتی از قبیل "چه کسی، چه چیزی، کجا و چه وقت" می‌باشد، لیکن بسته به تاکید محقق، سطح اجرای مشاهدات، متفاوت خواهد بود.

پولایت و هانگلر^{۱۸} این سطح را به دو دسته تقسیم بندی می‌کنند: ملی و مولکولی. رویکرد ملی، روشی "کل نگر" شامل مشاهده ی سطح بسیار گسترده‌ای از رفتارهاست، در حالی که در رویکرد مولکولی (جزء نگر) واحد مشاهده شامل رفتارهای بسیار ویژه و خاص می‌باشد. نکته ی مهم، این است که این دو رویکرد می‌تواند به طور همزمان رخ بدهد. برای مثال، محقق ممکن است در ابتدای تحقیقات خود، از رویکرد "ملی" بهره بگیرد، ولی با گذشت زمان و پس از آشنایی با افراد جامعه ی مورد مطالعه و عمیق تر شدن میزان درک وی از محیط پژوهشی، رویکرد خود را به مولکولی تغییر دهد. آدلر و آدلر (۱۹۹۴) برای توصیف این روند از الگوی "قیاس قیفی" کمک گرفته‌اند که در آن، مراحل مشاهده به تدریج محدود و محدودتر می‌گردد و توجه مستقیم محقق به تدریج به سمت عناصر کلیدی محیط پژوهشی جلب می‌شود.

محقق برای دستیابی به داده های غنی و کلیدی می‌بایست در بهترین زمان با افراد جامعه ی هدف، ملاقات و سپس مشاهدات خود را یادداشت نماید. هرچه زمان سپری شده در محیط با تاکید بر انجام مشاهده ی فعال در گروه بیشتر باشد، توانایی محقق برای قضاوت در مورد یافته های خود نیز افزایش خواهد یافت. برای مثال، چَتمَن اذعان داشت که برای تحقیق در مجتمع "گاردن تاورز"، حَقّه‌های اجتماعی زیادی را به کار بسته که از جمله ی آن‌ها می‌توان به ورق بازی و حضور در جشن‌ها اشاره کرد. برای انتخاب نمونه، پژوهشگر می‌تواند به سراغ افرادی در جامعه ی هدف برود که به اصطلاح دارای نشانه های آشکار مد نظر وی هستند.^{۱۹} همچنین می‌توان افرادی را در جامعه ی هدف انتخاب کرد که دارای تجربیات خاص^{۲۰} هستند، چرا که مشاهده ی رفتار و یا شنیدن نظرات آنان می‌تواند از طریق درک بهتر محیط پژوهشی، بر کیفیت داده های جمع آوری شده بیافزاید. (پاول و کانوی،^{۲۱} ص ۱۹۰). و نهایتاً، محقق می‌تواند با استفاده از الگوی "نمونه‌برداری گلوله‌برفی"، راهی برای ارتباط با دیگر افراد حاضر در گروه بیابد.

نمونه‌برداری گلوله‌برفی^{۲۲}، روشی مناسب است، به این خاطر که دوستی با هریک از افراد مورد تحقیق، آن‌ها را بیشتر راغب به صحبت با پژوهشگر می‌کند. بیرناکی و والدورف،^{۲۳} مواردی از مشکلات روش

¹⁸ Polit and Hungler 1987

¹⁹ Extreme Case sampling

²⁰ Intensity sampling

²¹ Powell and Connaway 2004

²² Snowball sampling

²³ Biernacki and Waldorf 1981

نمونه‌برداری گلوله‌برفی را که کمتر در ادبیات پژوهشی مورد توجه قرار گرفته را تشریح نموده‌اند. آن دو با رد این افسانه که شیوه‌ی نمونه‌برداری گلوله‌برفی، الگویی "خود پیش‌ران" است که وقتی آغاز شود خود بخود ایراداتش برطرف خواهد شد، این موضوع را مورد تأکید قرار دادند که محقق می‌بایست به شکلی آگاهانه، فعال و هدفمند، پژوهش را با نمونه‌ای آغاز کند و سپس با بکارگیری کنترل‌های لازم در خصوص ادامه‌ی کار، پیشرفت و یا لغو نمونه‌ی مورد مطالعه تصمیم بگیرد. مشکلاتی که بیرناکی و والدورف در خصوص نمونه‌برداری گلوله‌برفی برشمرده‌اند به شرح زیر است:

- یافتن مشارکت‌کنندگان و آغاز زنجیره‌های قابل اعتماد جریان داده‌ها
- تعیین صحت و سقم شایستگی مشارکت‌کنندگان بالقوه
- دخالت دادن مشارکت‌کنندگان به عنوان دستیاران پژوهشی
- کنترل زنجیره‌های متنوع و تعداد نمونه‌های (مشارکت‌کنندگان) موجود در هر زنجیره
- نظارت بر زنجیره‌های تولید داده و همچنین سنجش کیفیت داده‌ها

ث - روش‌های جمع‌آوری داده

رایج‌ترین شکل جمع‌آوری داده‌ها بر طبق گفته‌های پولایت و هانگلر (۱۹۸۷)، تهیه‌ی یک گزارش روزانه^{۲۴} و همچنین یادداشت برداری محیطی^{۲۵} است. روش نخست غالباً به منظور ثبت مکالمات و وقایع روزانه بکار می‌رود و این درحالی است که روش دوم مستندتر، تحلیل‌پذیرتر و نیز قابل تفسیرتر است. محقق ممکن است برای ثبت وقایع روزانه کاغذ و قلم به کار برد و یا از ضبط صوت استفاده نماید. در هر حال، در فرآیند مشاهده، این یادداشت‌ها به چهار گروه مشاهده‌ای، روشمند، نظری و شخصی قابل طبقه‌بندی است (چتمن، ۱۹۹۲؛ پولیت و هانگلر، ۱۹۸۷).

- ۱- یادداشت‌های مشاهده‌ای^{۲۶}، حاوی جزئیاتی است که محقق شخصاً می‌بیند،
- ۲- یادداشت برداری روش محور^{۲۷} شامل راهکارهایی است که برای اجرای مشاهدات مورد استفاده قرار گرفته است. (چتمن، ۱۹۹۲، ص ۱۵).
- ۳- یادداشت‌های شخصی^{۲۸}، بر اساس تعریف پولایت و هانگلر عبارت است از متونی که احساسات شخصی محقق را در طول روند تحقیقات بیان می‌نماید.

²⁴ Logs

²⁵ Field notes

²⁶ Observational notes

²⁷ Method notes

²⁸ Personal notes

۴ - یادداشت های نظری^{۲۹} عبارت است از تلاشی تفسیری محقق برای معنا بخشیدن به مشاهدات (پولایت و هانگلر).

نکته ی کلیدی در یک مشاهده ی تحقیقاتی موفقیت آمیز، تاکید بر کیفیت داده های جمع آوری شده از وقایع رخ داده در محیط پژوهشی است (پیلوت و هانگلر، ۱۹۸۷). طبق نظر اسپرادل، برای جمع آوری داده های کیفی، محقق می بایست بر سه اصل پایبند باشد:

نخست این که، برای هریک از یادداشت های خود از محیط، زبان ویژه ای را به کار گیرد (اسپرادل، ۱۹۸۰، ص ۶۶)؛ به عبارت دیگر، گوینده ی اصلی نقل قول ها می بایست مشخص باشد. همچنین به منظور تولید مدرکی که بتوان به کمک آن تا حد امکان تمام واقعات های محیط حقیقی پژوهش را منعکس نمود، استفاده از پرانتز، علامت سؤال و یا گروه انتخاب مناسبی خواهد بود.

دومین اصل این است که گفته های افراد با نهایت دقت ثبت شود، بگونه ای که امکان تشخیص " مفاهیم بومی و محلی " از " مفاهیم و اصطلاحات زبان مشاهده گر " وجود داشته باشد.

و سوم این که، استفاده از زبانی ملموس و واقعی به هنگام توصیف مشاهدات، از اهمیت بالایی برخوردار است. مشاهده گر، به هیچ وجه نباید یادداشت های خود را به دیگر مسائل تعمیم داده، خلاصه یا کوتاه شده (مختصر) بیان کند، بلکه باید آن را به صورت مفصل، کامل، و تا حد امکان با ذکر تمامی وقایع شرح دهد.

پژوهشگر به هنگام مشاهده می بایست برای جمع آوری داده ها در خصوص پدیده های مورد مطالعه، تمامی حواس خود را به کار گیرد (آدلر و آدلر، ۱۹۹۴)؛ و نیز به منظور هرچه عقلانی تر جلوه دادن یافته ها، می بایست انواع مختلفی از ابزارآلات را مورد استفاده قرار دهد. برای ثبت مصاحبه ها، می توان از شیوه ی ضبط مکالمات بهره گرفت. همچنین استفاده از ضبط تصویری وقایع و یا استفاده از دوربین عکاسی به منظور ثبت فعالیت های افراد مورد بررسی نیز روش بسیار کارآمدی خواهد بود، چرا که به عقیده ی کولپر و کولپر،^{۳۰} دوربین عکاسی وسیله ای است که به یکی از حواس ما (حس بینایی)، قدرت مضاعف می بخشد و به محقق از طریق داشتن دید بهتر و دقیق تر از محیط پژوهشی، باری می رساند.

²⁹ Theoretical notes

³⁰ Collier and Collier 1986

عناصر دیگر نظیر برنامه ی زمانی ملاقات‌ها، نامه‌های غیررسمی، نامه‌های معمولی، مجله‌ها و یا مقالات و روزنامه‌ها را نیز می‌توان در پروژه های مطالعاتی به کار گرفت. با توجه به نظر اسپرادل، بهترین راه برای ثبت مشاهدات، تهیه ی یک نقشه راه و برنامه است. بعنوان نمونه، گیون و لکی،^{۳۱} به منظور ثبت مکانِ اثاثیه و وسایل موجود در محیطِ تحقیقات، از تمامی فضاهای قابل مشاهده ی کتابخانه‌های مورد بررسی، نقشه و عکس تهیه کردند تا از این طریق بتوانند فهرستی از همه ی اشیاء موجود را در اختیار داشته باشند.

ج - اعتبار و پایایی داده های تحقیق

پژوهشگر می‌بایست در هرگونه تحقیقی، صِحّت و سقم یافته های خود را به اثبات برساند. جانسون^{۳۲} در مقاله ی مفصل خود در مورد یک تحقیق کیفیّت‌محور، پژوهشی را دارای اعتبار می‌داند که بتوان آن را محتمل، قابل اطمینان، مستند و در نتیجه توجیه‌پذیر و قابل دفاع دانست. وی در عین حال راهکارهایی که محقق در افزایش اعتبار تحقیقاتش می‌تواند به کار ببندد مورد اشاره قرار داد. از جمله عواملی که اعتبار یک تحقیق را زیر سؤال می‌برد، انحراف ناشی از **گرایش‌های شخصی محقق**^{۳۳} است که می‌تواند در نتیجه ی عواملی همچون **مشاهدات انتخابی**، **ثبت داده های جهت‌دار** و یا **تفسیر ذهنی** از شرایط جامعه ی مورد تحقیق حاصل شود. پژوهشگران برای جلوگیری از چنین انحرافی می‌توانند از تکنیک‌هایی استفاده کنند. مثلاً می‌توان از چند مشاهده گر برای مطالعه ی یک پدیده در جامعه ی هدف استفاده کرد. همچنین مشاهده گر می‌تواند با رویکرد انتقاد به یافته‌های خود، احتمال بروز انحراف در نتایج را کاهش دهد. در نهایت می‌توان بر نظرات مخالف یافته‌های محقق، تمرکز نمود و صحت و سقم آنها را بررسی کرد (جانسون، ۱۹۹۷، ص ۲۸۴؛ آدلر و آدلر ۱۹۹۴).

جانسون اعتبار یک تحقیق را به سه گروه توصیفی (Descriptive Validity)، تفسیری (Interpretive Validity)، و نظری (Theoretical Validity) طبقه بندی می‌کند. **اعتبار توصیفی**، همان حقایق دقیقی است که پژوهشگر در گزارشات خود به آن اشاره می‌کند. بنابر توصیه ی وی، برای تضمین اعتبار توصیفی، به کارگیری بیش از یک پژوهشگر برای جمع‌آوری و تحلیل داده‌های به دست آمده، روشی بسیار کارآمد خواهد بود. **اعتبار تفسیری** عبارت است از دقت در گزارش حقایق

اعتبار

(Validity)

اعتبار (روایی) داده ها به کارایی ابزار اندازه گیری متغیرهای تحقیق اشاره دارد. نکته ی اساسی در بررسی اعتبار داده ها این است که آیا ابزارهای اندازه‌گیری، به طور دقیق متغیرهای مورد مطالعه را اندازه گرفته‌اند؟ به عبارت دیگر آیا ابزار اندازه‌گیری به درستی انتخاب شده است؟ پاسخ مثبت به این سوالات نشانه‌ای است از این که داده‌های جمع‌آوری شده، قابل اعتماد هستند.

³¹ Given and Leckie

³² Johnson 1997

³³ Research Bias

به دست آمده. به منظور بهبود اعتبار تفسیری، محقق می‌بایست به بازخورد مشارکت‌کنندگان توجه دقیق داشته و تا حد ممکن از روش نقل قول مستقیم در یادداشت‌های خود استفاده نماید. **اعتبار نظری** نشان می‌دهد تا چه حد، توضیحات نظری حاصل شده از یک پژوهش، با داده‌های جمع‌آوری شده متناسب و هماهنگ است. در صورت بالا بودن اعتبار نظری، می‌توان ادعا نمود، پژوهش انجام شده، معتبر و قابل دفاع می‌باشد. به منظور بهبود اعتبار نظری، جانسون توصیه کرده است که محقق، زمان بیشتری را در محیط تحقیقات بگذراند. علاوه بر این، محقق می‌تواند با بهره‌گیری از روش جانسون تحت عنوان **"تطبیق الگو"**^{۳۴} مجموعه‌ای از نتایجی که منجر به شکل‌گیری یک الگو می‌گردد را پیش‌بینی کرده و سپس به واسطه‌ی آن، میزان هماهنگی بین نتایج حقیقی و الگوی پیش‌بینی شده را معین نماید. همچنین محقق می‌تواند پدیده‌های مورد تحقیق را از چندین منظر مختلف مورد ارزیابی و بررسی قرار دهد و در نهایت با بهره‌گیری از نظر سایر همکاران و پژوهشگران حرفه‌ای نیز قادر است بر اعتبار نظری پژوهش بیفزاید.

از دیدگاه چَتمَن (۱۹۹۲)، اعتبار مطالعات مشاهده‌ای تا حد زیادی به این موضوع بستگی دارد که آیا محقق طی تحقیقات خود تصویری حقیقی از پدیده‌ی تحت بررسی به دست می‌دهد یا خیر. اعتبار از دیدگاه او به سه دسته تقسیم می‌گردد: اعتبار ظاهری^{۳۵}، اعتبار معیاری^{۳۶} و اعتبار سازه^{۳۷}. **اعتبار ظاهری**، به منطقی بودن مشاهدات و تناسب آن با قالبی محتمل و قابل انتظار از موارد قابل ارجاع می‌پردازد. **اعتبار معیاری**، منطبق با دقت یافته‌های تحقیق بوده و می‌توان با به کارگیری بیش از یک شیوه برای جمع‌آوری داده‌ها به آن دست یافت. برای مثال چَتمَن نه تنها از وقایع یادداشت برمی‌داشت بلکه از روش مصاحبه نیز بهره می‌گرفت. و در نهایت، **اعتبار سازه** ی چَتمَن، شباهت بسیاری به اعتبار نظری دارد که در آن به تحلیل محیط مورد بررسی اشاره شده است. به این منظور، محقق تلاش می‌کند ثابت نماید که با دقت بالایی پدیده‌ی مورد بررسی را شناسایی نموده و یافته‌های وی با چارچوب مفهومی پژوهش متناسب است. تحقیق کیفی معمولاً به علت بروز مشکل در پایایی مورد انتقاد قرار دارد. با وجود آن که بسیاری از پژوهشگران کیفی ممکن است علاقه‌ای به

پایایی

(Reliability)

پایایی (قابلیت اطمینان) داده‌ها به تکرارپذیری یافته‌ها اشاره دارد. نکته‌ی اساسی در بررسی پایایی داده‌ها این است که اگر مطالعه‌ای برای دومین یا چندمین بار انجام شود، و یا حتی توسط پژوهشگران متفاوت انجام شود، آیا نتایج مشابه خواهد بود؟ به عبارت دیگر آیا ابزار اندازه‌گیری به درستی مورد استفاده قرار گرفته است؟ پاسخ مثبت به این سوال نشانه‌ای است از این که داده‌های جمع‌آوری شده، پایا هستند.

³⁴ Pattern Matching

³⁵ Face Validity

³⁶ Criterion Validity

³⁷ Construct Validity

تعمیم دادن نتایج کارهایشان نداشته باشند، ولی می‌بایست حقیقت یافته‌هایشان را به اثبات برسانند. برای دستیابی به این مهم، آدلر و آدلر توصیه می‌کنند که پژوهشگر بهتر است مشاهدات خود را به شکلی نظام‌مند درآورده، به طور مرتب و به تکرار در شرایط گوناگون مورد آزمون قرار دهد؛ و به این صورت با تغییر زمان و مکان تحقیقات از ثبات صحت مشاهدات خود در شرایط گوناگون، اطمینان حاصل کند.

تعمیم پذیری

(Generalizability)

تعمیم پذیری عبارت است از عمومیت دادن یافته‌های تحقیق از نمونه‌ی مورد مطالعه به جامعه‌ی هدف تحقیق. تعمیم پذیری زمانی امکان پذیر است که نمونه‌های مورد مطالعه به صورت کاملاً تصادفی انتخاب شده باشند. البته به دلیل وجود مشکلات فنی و عدم امکان انتخاب تصادفی در تحقیقات کیفی، تعمیم‌پذیری از اهداف اولیه‌ی این نوع تحقیقات محسوب نمی‌شود.

جانسون قابلیت تعمیم‌پذیری (اعتبار بیرونی) را از دو جهت مورد توجه قرار داده است. در تحقیقات کیفی، مشارکت‌کنندگان (نمونه‌ها) و محیط مورد تحقیق، به طور تصادفی انتخاب نمی‌شوند. علاوه بر این، بسیاری از پژوهشگران کیفیت مدار، بیشتر به بررسی ویژگی‌ها و شرایط منحصر به فرد گروه خاصی از مردم و یا وقایع معین علاقه‌مند هستند. این دو عامل، عمومیت بخشیدن (تعمیم) نتایج اینگونه مطالعات را بسیار دشوار می‌کند. در عین حال جانسون اشاره می‌کند برخی از پژوهشگران، تعمیم محدود نتایج مطالعات کیفی را تحت شرایطی خاص می‌پذیرند. برای این منظور، گروه‌های مورد بررسی می‌بایست با آن گروه‌هایی که نتایج به آنها تعمیم یافته، شباهت قابل توجهی داشته باشند. بنا بر توصیه‌ی جانسون (۱۹۹۷)، توجه به نکات زیر، پژوهشگر را قادر می‌سازد تا در زمان تعمیم نتایج مطالعات کیفی، با دقت بالاتری تصمیم‌گیری نماید:

- تعداد و تنوع افراد مورد بررسی
- نحوه‌ی انتخاب افراد مورد مطالعه
- اطلاعات مستدل زمینه‌ای
- ماهیت ارتباط پژوهشگر با مشارکت‌کنندگان (اعضای جامعه‌ی هدف)
- اطلاعات مورد نیاز در خصوص تمام افراد تامین‌کننده‌ی داده‌ها
- روش‌های به کار گرفته‌شده برای جمع‌آوری داده‌ها
- روش‌های تجزیه و تحلیل داده‌ها

سوالات مربوط به روش مشاهده (**Observation Method**):

- ۱ - مشاهده را براساس متن تعریف نمایید.
- ۲ - مزایا و معایب کاربرد روش مشاهده را تشریح نمایید.
- ۳ - انواع نقش‌های محقق در روش مشاهده را نام برده شرح دهید.
- ۴ - ویژگی‌های خاص روش مشاهده را نام ببرید و هریک را تشریح نمایید.
- ۵ - در انتخاب نمونه برای اجرای روش مشاهده چه مشکلاتی وجود دارد؟
- ۶ - عوامل موثر بر روایی (اعتبار) و پایایی در روش مشاهده را نام ببرید.
- ۷ - چگونه می‌توان یافته‌های روش مشاهده را تعمیم داد؟

۵-۱-۱-۶- عوامل ایجاد کننده انحراف در نتایج مشاهده

الف) تعصاب و تمایلات مشاهده گر: یکی از معضلات روش مشاهده این است که پژوهشگر به طور ناخواسته پیش داوری ها و قضاوت های خود را در مورد موضوع تحقیق به گونه ای نامحسوس در نتیجه گیری های خود دخالت دهد. در این صورت نتایج مشاهده از واقعیت فاصله پیدا خواهد کرد.

ب) ویژگی های فردی مشاهده گر: چنانچه در خصوص یک موضوع، یک پدیده و یا یک حادثه ی مشخص، افرادی (مشاهده گر) را با درجاتی متفاوت از مثبت نگری، ساده انگاری، منفی بافی و ... انتخاب نماییم، نتیجه ی مشاهدات انجام شده بدون شک با یکدیگر همسان نخواهد بود. در چنین شرایطی تصمیم گیری در خصوص موضوع عملاً براساس مشاهدات انجام شده، امکان پذیر نیست.

پ) عوامل محیطی: با توجه به شرایط موجود در خصوص مشاهده ی موضوع مورد مطالعه، گاهی اوقات عواملی همچون درجه ی حرارت، میزان رطوبت، چگونگی وضعیت آب و هوا و ... در کیفیت موضوع مورد مشاهده و نتیجه گیری های حاصله موثر واقع می‌شوند و در نتیجه در مقایسه با شرایط عادی با نتایج متفاوتی مواجه خواهیم شد. همچنین عوامل خانوادگی، اجتماعی و فرهنگی نیز می‌تواند به نوعی نتایج به دست آمده در خصوص مشاهده را با چالش مواجه سازد.

ت) میزان دانش، آگاهی و تسلط مشاهده گر: درجه ی تسلط مشاهده گر بر موضوع مورد مشاهده می‌تواند در کیفیت مطالعه ی او تاثیر گذار باشد. برای مثال اشتباه در انتخاب نمونه می‌تواند نتایج را با مشکل اساسی مواجه سازد. و یا مثلاً چنانچه قرار باشد میزان فروش رستوران ها بررسی شود، انتخاب ساعت ۱۰ تا ۱۱ صبح زمان مناسبی برای مشاهده نیست.

۵-۱-۱-۷- مزایای روش مشاهده

الف- روش مشاهده عبارت است از روش مستقیم گردآوری داده ها، بنابراین از این طریق می‌توان داده های نسبتاً معتبری را تهیه نمود.

ب- در زمینه های رفتاری، خصوصاً زمانی که رفتار افراد بی سواد مورد مطالعه قرار می‌گیرد، مشاهده، روش بسیار مفیدی خواهد بود.

پ - مشاهده گر می تواند علاوه بر استفاده از حواس خود، برای دیدن وقایع از ابزارهای کمکی نیز استفاده کند (مانند استفاده از دوربین فیلم برداری به هنگام انجام مشاهده).

۵-۱-۱-۸ - معایب روش مشاهده

- الف - امکان اشتباه و خطا در ادراک مشاهده گر وجود دارد.
- ب - تعصبات، تمایلات و پیش داوری ها بر یافته های این گونه تحقیقات بی اثر نیست. (مثلاً باید از چند مشاهده گر برای تحقیق خاص استفاده شود).
- پ - زمان بر است.
- ت - دامنه ی مشاهدات به علت وجود محدودیت در حوزه ی دید افراد چندان گسترده نیست.
- ث - استفاده از ابزار مشاهده ممکن است انحرافات در نتایج پژوهش ایجاد نماید.
- ج - هر لحظه در مشاهده امکان نقض حریم خصوصی افراد وجود دارد.
- چ - حضور مشاهده گر در محیط مورد مطالعه می تواند نتایج تحقیق را تحت تاثیر قرار دهد.

Observational Research	
Advantages	Disadvantages
Access to situations and people where questionnaires and interviews are impossible or are inappropriate to use.	Can be viewed as too subjective.
Access to people in real life situations.	Time consuming.
Good for explaining meaning and context.	Depends on the role of researcher.
Can be strong on validity and in-depth understanding.	Overt: may affect the situation and thus validity of findings.
	Covert: ethical principles contravened.
	High potential for role conflict for practitioner researchers.

جدول ۵-۱ - مزایا و معایب جمع آوری داده ها به شیوه ی مشاهده

M سوال ۴۷ - به عنوان مدیر آیا از طرح های افزایش سطح رضایت شغلی کارکنان شرکت های رقیب آگاه هستم؟

M سوال ۴۸ - آیا نرم افزاری برای افزایش سرعت پاسخگویی به نیازهای قانونی شرکت در دسترس قرار دارد؟

M سوال ۴۹ - فرض کنید بهره وری سرمایه ی انسانی در شرکت شما از استانداردهای موجود پایین تر است و شما یک محقق را استخدام کرده اید تا این موضوع را علت یابی نماید. طبق برنامه، محقق تصمیم می گیرد برای مدتی مشخص در کنار سایر کارکنان شرکت، فعالیت نماید. این روش در کدامیک از طبقه بندی های نقش مشاهده گر قرار خواهد گرفت؟

مشاهده ی غیرنظام مند	مشاهده ی نظام مند	
مشاهده ی بی ساختار	مشاهده ی باساختار	ویژگی
(بدون فهرست مشاهده)	(با فهرست مشاهده)	شرایط حاکم بر مطالعه
آزاد	برنامه ریزی شده	ویژگی
(تاکید بر محیط)	(تاکید بر فرد)	شرایط حاکم بر مطالعه
غیر مستقیم	مستقیم	ویژگی
(تاکید بر رفتارشناسی)	(تاکید بر اندازه گیری)	شرایط حاکم بر مطالعه
غیر مشارکتی	مشارکتی	ویژگی
(غیر تعاملی)	(تاکید بر تعامل)	شرایط حاکم بر مطالعه
پنهان	آشکار	ویژگی
(عدم آگاهی مشارکت کننده)	(آگاهی مشارکت کننده)	شرایط حاکم بر مطالعه
غیر کنشی	کنشی	ویژگی
(عدم تاکید بر کنش متقابل)	(تاکید بر کنش متقابل)	شرایط حاکم بر مطالعه
دامنه ی مطالعات گسترده	دامنه ی مطالعات محدود	ویژگی
(تاکید بر زمینه ی وقوع رفتارها)	(تاکید بر رفتار)	شرایط حاکم بر مطالعه

جدول ۵ - ۲ - مقایسه ی انواع ویژگی های مشاهدات نظام مند و آزاد و شرایط کاربرد آنها

۵-۱-۲- مصاحبه (Interview)

مصاحبه روشی است برای جمع آوری داده های اولیه، به گونه ای که بدون دخالت هرگونه عامل واسطه ای، به صورت مستقیم و قابل اطمینان، داده ها از طریق پرسش شونده (مصاحبه شونده) در اختیار مصاحبه گر قرار می گیرد. بسیاری از محققان معتقدند مصاحبه علی رغم سنگینی هزینه ها و همچنین زمان بر بودن، بهترین روش برای اخذ داده های اولیه است.

مصاحبه

مصاحبه عبارت است از یک گفتگوی کلامی بین دو طرف (نفر/گروه) با هدف جمع آوری داده های اولیه مربوط به موضوع تحقیق.

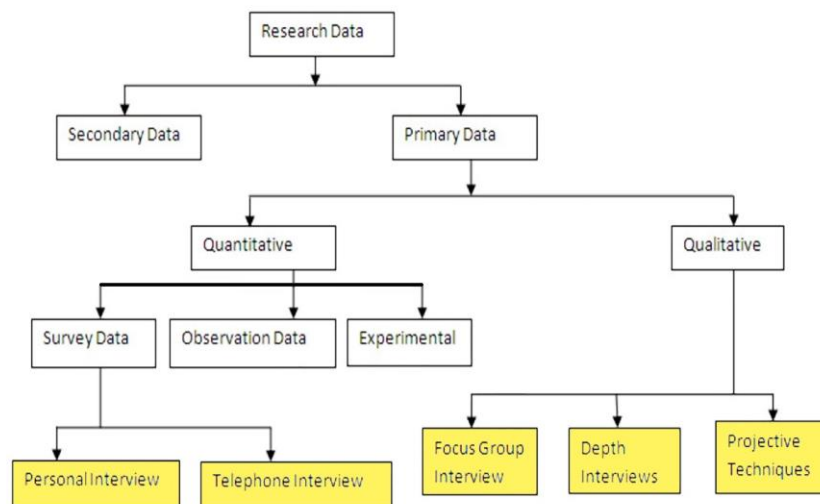
Data Gathering by INTERVIEW

Interview is the verbal conversation between two people with the objective of collecting relevant information for the purpose of research.

According to **McNamara**, 1999:

- Interviews are particularly useful for getting the story behind a participant's experiences.
- The interviewer can pursue in-depth information around the topic.
- Interviews may be useful as follow-up to certain respondents.

TYPES OF RESEARCH DATA COLLECTION TECHNIQUES (Interview Methods)



شکل ۵-۳ - انواع روش های مصاحبه با تاکید بر داده های کمی و کیفی

Personal Interview

□ Personal Interview is a face to face two way communication between the interviewer and the respondents.

□ Generally the personal interview is carried out in a planned manner and is referred to as 'structured interview'.

□ This can be done in many forms e.g. door to door or as a planned formal executive meeting.

Methods of conducting an Personal Interview

A personal interview involves a lot of preparation. Generally a personal interview should go through the following five/5 stages they are as follows:

a. Rapport Building

1. Interviewer should increase the receptiveness of the respondent,
2. by making him believe that his opinions are very useful to the research, and is going to be a pleasure rather than an ordeal (trial).

b. Introduction

□ An introduction involves the interviewer identifying himself by giving him his name, purpose and sponsorship if any.

□ An introductory letter goes a long way in conveying the study's legitimacy.

c. Probing

□ Probing is the technique of encouraging the respondents to answer

□ completely,

□ freely

□ relevantly.

d. Recording

□ The interviewer can either write the response at the time of interview or after the interview.

□ In certain cases, where the respondent allows for it, audio or visual aids can be used to record answers.

e. Closing

□ After the interview, interviewer should thank the respondent and once again assure him about the worth of his answers.

□ And also the confidentiality of the same.

Telephone Interview

- ☐ Telephone interview the information is collected from the respondent by asking him questions on the phone is called as telephone interview.
- ☐ The combination of telephone and computer has made this method even more popular.
- ☐ It has certain advantages and disadvantages.

Focus Group Interview

☐ Focus group interview is an unstructured interview which involves a moderator leading a discussion between a small group of respondents on a specific topic. Focus group interview results in advantages summed up as follow:

- ☐ Synergism – working together of two things
- ☐ Snowballing – Collects information as it transfers from one person to another
- ☐ Stimulation – inspires the data collection
- ☐ Security
- ☐ Spontaneity - Information collected would be natural
- ☐ Serendipity – chance of getting relevant information to the study.
- ☐ Specialization
- ☐ Scientific scrutiny
- ☐ Structure
- ☐ Speed

Depth Interview

Depth interview is nondirective in nature where the respondent is given freedom to answer within the boundaries of the topic of interest.

Projective Techniques

- ☐ Projective Techniques involve the presentation of an ambiguous, unstructured object, activity or person that a respondent is asked to interpret and explain.
- ☐ Respondents asked to interpret the colours of dress.
- ☐ In Projective Techniques, the respondents are asked to interpret the behaviour of others/objects and this way they indirectly reveal their own behaviour in the same situation. Some of these techniques are discussed below:

Word Association Test: Respondents are presented with a list of words one at a time and they are asked to respond immediately with the first things that come to their mind.

▮ **Word Association Test example:** in a study on book reading habits the respondents can be presented with words like two states, names, jobs, etc.

▮ Where do you use Internet?

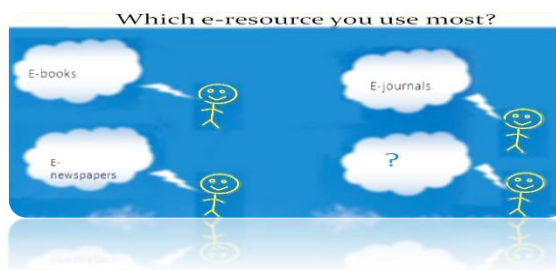
▮ Library

▮ Cyber café

▮ Hostel

▮ Home

▮ **Cloud Picture Test:** This shows two or more character conversing with each other and cloud of one character is left empty. Then a response to be filled by the respondents according to his interpretation of what the other characters are saying.



▮ **Sentence Completion Test:** It is similar to a word association test where instead of a word, a sentence is left incomplete and the respondent is asked to fill it with the first thought that comes to his mind.

▮ e.g. People who uses public library are

▮ **Story Completion Study:** A step further to sentence completion, is the story completion study.

▮ Under this a story is created by the researcher which defines the topic of research and the respondents are asked to complete the story.

Other TYPES OF INTERVIEW

▮ **Informal, conversational interview** - no predetermined questions are asked, in order to remain as open and adaptable as possible to the interviewee's nature and priorities; during the interview the interviewer "goes with the flow".

▮ **General interview guide approach** - intended to ensure that the same general areas of information are collected from each interviewee; this provides more focus than the conversational approach, but still allows a degree of freedom and adaptability in getting the information from the interviewee.

▮ **Standardized, open-ended interview** - the same open-ended questions are asked to all interviewees; this approach facilitates faster interviews that can be more easily analyzed and compared.

▮ **Closed, fixed-response interview** - all interviewees are asked the same questions and asked to choose answers from among the same set of alternatives. This format is useful for those not practiced in interviewing.

۵-۱-۲-۱- مصاحبه ی منظم

مصاحبه منظم یا استاندارد نوعی جلسه بین شخص مصاحبه شونده و مصاحبه کننده/تیم مصاحبه کنندگان است به گونه ای که افراد تیم مصاحبه گر بتوانند اطلاعات واقعی را مستقیماً جمع آوری و جهت گزارش آماده نمایند. در این نوع مصاحبه ، مصاحبه گر حتی اجازه تغییر کلمات طرح شده را نخواهد داشت. در عین حال شخص مصاحبه گر می بایست مسیر جلسه را به گونه ای هدایت کند که نحوه ی مصاحبه برای تمامی افراد مصاحبه شونده یکسان باشد. لازم به ذکر است که شخص مصاحبه گر در هیچ موقعیتی نباید به منظور بدست آوردن اطلاعات بیشتر، شرایط مصاحبه را تغییر داده و یا در سوالات مصاحبه دست ببرد.

۵-۱-۲-۲- مصاحبه ی آزاد

در این نوع مصاحبه شخص مصاحبه گر این آزادی را دارد که براساس تشخیص خود نوع سوالات و همچنین محیط مصاحبه را تغییر دهد. واضح است پاسخهای دریافت شده از این گونه مصاحبه ها بسیار متنوع بوده و تفسیر نتایج آن دشوار می باشد.

۵-۱-۲-۳- مصاحبه ی نیمه منظم

اکثر مصاحبه ها از نوع نیمه منظم هستند به گونه ای که در بخشی از جلسه، از مصاحبه گر خواسته می شود تا سوالات مشخصی را از مصاحبه شونده بپرسد و در بخش دیگر او مجاز است براساس تشخیص خود، نوع سوالات مصاحبه را تغییر داده و یا در شرایط مصاحبه بنا به مورد، تغییراتی ایجاد نماید. طبعاً در این گونه مصاحبه ها هر دو نوع سوالات بسته و باز به منظور اخذ داده های مدنظر به کار گرفته می شود.

۵-۱-۲-۴- مصاحبه ی تلفنی (از راه دور)

در مصاحبه های تلفنی زمانی که امکان جمع کردن افراد و شرکت آنها در جلسات رودررو امکانپذیر نباشد، می توان این امکان را برای مصاحبه شونده فراهم نمود تا از راه دور توانمندی های خود را در پاسخ به سوالات مصاحبه کنندگان نشان دهند. امروزه با پیشرفت تکنولوژی های ارتباطی، روشهای مصاحبه تلفنی گسترش یافته و امکان برگزاری جلسات مصاحبه از راه دور، که در آنها از انتقال صوت و تصویر استفاده می گردد، نیز فراهم شده است. معمولاً در این گونه مصاحبه ها با توجه

شناسایی موانع صادرات

به اینکه فرد مصاحبه شونده در یک محیط دوستانه تر به سوالات پاسخ می دهد استرس کمتری را متحمل می شود و در نتیجه داده های خالص تر و نابتری حاصل می گردد.

۵- ۱- ۲- ۴- ۱- محاسن روش مصاحبه ازراه دور

الف) اجرای این گونه مصاحبه ها موجب می شود تا داده های مفید به گونه ای سریع و ارزان جمع آوری گردد.

ب) مصاحبه گران (و یا مصاحبه شوندگان) مجبور نیستند برای انجام مصاحبه، مسافتهای بسیار طولانی را مسافرت نمایند.

پ) سلامت جسمانی هر دو گروه مصاحبه کننده و مصاحبه شونده به علت عدم نیاز به سفر، به مخاطره نمی افتد.

ت) با استفاده از این روش می توان در زمانی کوتاه تعداد بسیاری از آزمودنی ها را مورد مصاحبه قرار داد و داده ها را جمع آوری نمود.

ث) در این نوع مصاحبه حتی رفتارهای غیر کلامی افراد مصاحبه شونده قابل مشاهده بوده و در تصمیم گیری نهایی افراد مصاحبه گر قابل اعمال می باشد.

۵- ۱- ۲- ۴- ۲- معایب روش مصاحبه ازراه دور

الف) انجام این مصاحبه ها در صورت عدم وجود امکانات از قبیل اینترنت، کامپیوتر و اصولاً امکانپذیر نیست.

ب) زمان اینگونه مصاحبه ها معمولاً محدود و در نتیجه حجم پاسخها بسیار کمتر از مصاحبه های رودررو است.

OPEN QUESTIONS CAN APPEAR AS EITHER OPEN-ENDED OR PRE-CODED QUESTIONS		
OPEN QUESTION	OPEN-ENDED	Why do you prefer Product A to Product B? Please write in your answer in your own words
	PRE-CODED	Why do you prefer Product A to Product B? INTERVIEWER: CODE RESPONSE AGAINST LIST OF ANSWERS
CLOSED QUESTION	PRE-CODED	For which of these reasons do you prefer Product A to Product B? Please mark as many reasons on the list below as apply

جدول ۵- ۳- مقایسه ی انواع سوالات باز و بسته

۵ - ۱ - ۲ - ۵ - انواع سوالات در روش مصاحبه

براساس جدول ۵ - ۳ بسته به نوع مصاحبه، سوالات می تواند باز یا بسته باشد.

الف - سوالات باز : شخص مصاحبه شونده مجاز است درباره ی موضوع مورد نظر به طور آزاد در یک حیطه ی زمانی مشخص صحبت کند. برای مثال به سوال زیر توجه کنید:

فرض کنید به عنوان مسافر کرایه ی تاکسی را پرداخت می کنید، راننده به اشتباه مبلغی پول اضافه به شما باز می گرداند. در چنین موقعیتی چه اقدامی انجام می دهید؟ لطفاً توضیح دهید.

چنانچه قرار است نحوه ی ادراک شخص مصاحبه شونده از پدیده ای خاص مورد بررسی قرار گیرد، (مثلاً نظر مردم در مورد پرداخت یارانه های نقدی سوال شود) بهترین راه استفاده از سوالات باز می باشد. این نوع سوالات به شخص مصاحبه شونده کمک می کند تا ضمن بیان آزادانه دیدگاهها و نظرات خود، میزان استرس خود در جلسه را کنترل نماید.

ب - سوالات بسته : شخص مصاحبه شونده فقط براساس نظام از پیش تعیین شده به سوالات با ساختار پاسخ می دهد. برای مثال سوال فوق را می توان به شکل زیر طرح نمود:

فرض کنید به عنوان مسافر کرایه ی تاکسی را پرداخت می کنید، راننده به اشتباه مبلغی پول اضافه به شما باز می گرداند. در چنین موقعیتی کدامیک از اقدامات زیر را انجام می دهید؟
الف - پول اضافی را برمی گردانم.
ب - پول اضافی را برنمی گردانم.

در سوالات بسته مصاحبه گر به شخص مصاحبه شونده اجازه ی دخل و تصرف در پاسخهای ارائه شده را نمی دهد. اینگونه سوالات معمولاً در مصاحبه ی منظم کاربرد دارد. در خصوص ویژگی های سوالات بسته توجه به نکات زیر ضروری است:

- ❖ سوالات بایستی حداقل امکان واضح باشد.
- ❖ سوالات می بایستی کوتاه باشد.
- ❖ سوالات می بایستی به موضوع مصاحبه مربوط بوده و مبهم و دوپهلو نباشد.

Advantages of Interview Method

1. **Opportunity for Feedback** – Interviewer can provide direct feedback to the respondent, give clarifications .
2. **Probing Complex Answers** – Interviewers can investigate if the respondent's answer is too brief or unclear. This gives interviewers some flexibility in dealing with unstructured questions is especially suited for handling complex questions.
3. **Length of Interview** – If the questionnaire is very lengthy, the personal interview is the best technique for getting respondents to cooperate, without **overtaxing their patience**.
4. **Complete Questionnaires** – Respondent will answer all questions asked, unlike in telephone interview where the respondent may hang up or in mail questionnaire where some questions may go unanswered.
5. **Props & Visual Aids** – Interviewers have the opportunity of showing respondents items such as **sample products, graphs and sketches**, which can aid in their answers.
For example: Respondents can show the encyclopedia, indexing periodical while asking questions on them.
6. **High Participation** – Interviewing respondents personally can increase the likelihood of their participation, many people participate directly.

Disadvantages of Interview Method

1. **Cost** – Personal interviews are usually more expensive than mail, telephone and internet surveys.
For example: Factors influencing the cost of the interview include the **respondents' geographic proximity, the length and complexity of the questionnaire, and the number of respondents**.
2. **Lack of Anonymity** – Respondents are not anonymous in a personal (face-to-face) interview and may be unwilling to disclose certain information to the interviewer.
3. **Necessity for Callbacks** – When a person selected for interview cannot be reached the first time, a callback has to be scheduled which result in extra cost and time spent.
4. **Variance Effects** – It has been shown that the demographic characteristics of the interviewer can influence the answers of the respondents. In one study, male interviewers had a much larger variance of answers than female interviewers in a sample of most female individuals.
5. **Dishonesty** – Interviewers cheat to make their life easier and save time and effort.
6. **Personal Style** – The interviewers individual questioning style, techniques, approach and demeanor may influence the respondents' answers.
7. **Global Considerations** – Cultural aspects may influence peoples' willingness to participate in an interview (e.g. Brutal Middle Eastern cultures discourage females from being questioned by male interviewers).

Criteria for the Interviewer

- ▣ Knowledgeable -being familiar with the topic.
- ▣ Structuring -outline the procedure of the interview.
- ▣ Clear -simple, easy and short questions which are spoken distinctly and understandably.
- ▣ Gentle -being tolerant, sensitive and patient to provocative and unconventional opinions.
- ▣ Steering -to control the course of the interview to avoid digressions from the topic.
- ▣ Critical -to test the reliability and validity of what the interviewee tells.
- ▣ Remembering -retaining the subject information from the interviewee.
- ▣ Interpreting -provide interpretation of what is said by the interviewee.

Types of Topics in Questions

- ▣ **Behaviors** -what a person has done or is doing.
- ▣ **Opinions/values** -what a person thinks about the topic.
- ▣ **Feelings** -what a person feels rather than what a person thinks.
- ▣ **Knowledge** -to get facts about the topic.
- ▣ **Sensory** -what people have seen, touched, heard, tasted or smelled.
- ▣ **Background/demographics** -standard background questions, such as age, education, etc.

After the Interview

- ▣ Verify if the tape recorder, if used, worked throughout the interview.
- ▣ Make any notes on your written notes.
- ▣ Write down any observations made during the interview.

So we can use the interview technique as one of the data collection methods for the research.

It makes the researcher to feel that the data what he collected is true and honest and original by nature because of the face to face interaction.

سوالات مربوط به متن انگلیسی شیوه ی مصاحبه (**Interview Method**):

- ۱ - مصاحبه را براساس متن تعریف نمایید.
- ۲ - مزایا و معایب کاربرد روش مصاحبه را تشریح نمایید.
- ۳ - مراحل اجرایی روش مصاحبه را نام برده شرح دهید.
- ۴ - چه موضوعاتی توسط انجام مصاحبه قابل بررسی می باشد؟
- ۵ - انواع روش های مصاحبه را نام برده و کاربرد هر یک را توضیح دهید.
- ۶ - تفاوت مصاحبه های کمی و کیفی را بیان کنید.

۵-۱-۲-۶- محاسن روش مصاحبه

در روش مصاحبه می توان با توجه به ارتباط نزدیک و بصری میان مصاحبه گر و مصاحبه شونده از حالات روحی وی، گزارش بسیار ارزشمندی را تهیه و تنظیم نمود. در عین حال در روش مصاحبه کیفیت داده ها با توجه به اینکه کمتر مورد تفسیر سوء قرار می گیرند از روشهای دیگر بالاتر است.

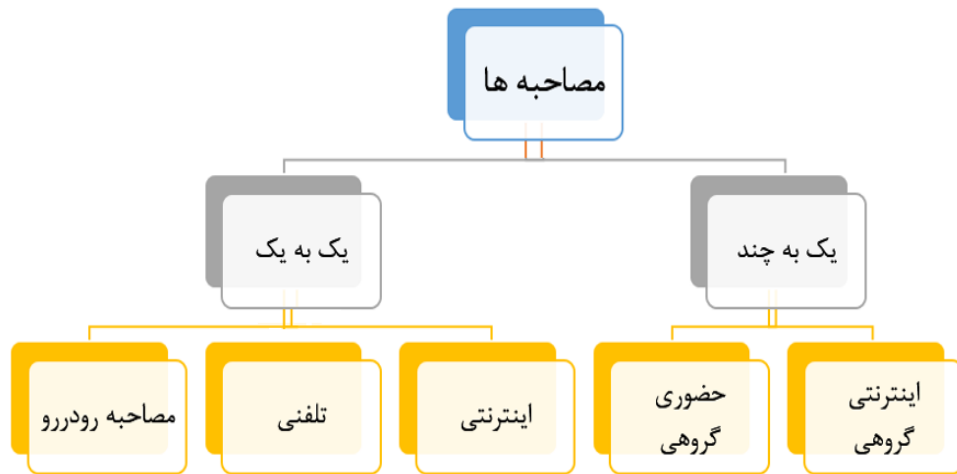
۵-۱-۲-۷- معایب روش مصاحبه

در برخی مواقع نحوه ی برخورد مصاحبه گر و یا جو مکان انجام مصاحبه، باعث بروز نگرانی در مصاحبه شونده می گردد. در چنین شرایطی ممکن است مصاحبه شونده از بیان پاسخهای دقیق خودداری نماید و یا اصولاً قادر به ارائه ی پاسخ های مناسب نباشد.

در بسیاری موارد، شخص مصاحبه شونده می تواند پاسخهای ساده را به گونه ای پیچیده در اختیار مصاحبه گر قرار دهد و همین امر تجزیه و تحلیل نتایج را سخت می کند. در نهایت مصاحبه، روشی زمان بر و پر هزینه برای جمع آوری داده هاست.

۵-۱-۲-۸- موارد موثر بر کیفیت مصاحبه

- ✓ رفتار مصاحبه کننده
- ✓ نوع سوالات مطرح شده در مصاحبه
- ✓ شرایط محیطی که مصاحبه در آن انجام می شود (از نظر نور، رطوبت، درجه ی حرارت، و ...)
- ✓ اهمیت مصاحبه
- ✓ مکان مصاحبه (فاصله طولانی مکان انجام مصاحبه از محل زندگی مصاحبه شونده)

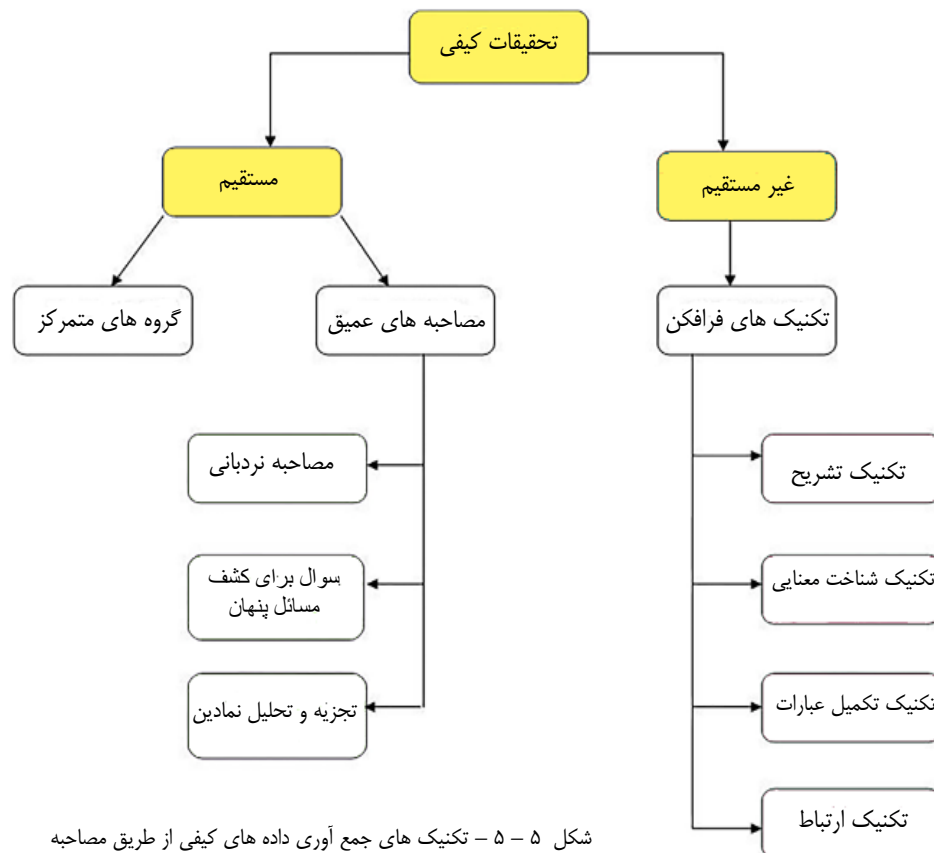


شکل ۵ - ۴ - انواع روش های مصاحبه بر حسب مشارکت کنندگان و نحوه ی اجرا

تحقیق کیفی

مستقیم و غیرمستقیم در روش تحقیق کیفی مستقیم هدف پژوهش برای پاسخ دهنده آشکار می شود و یا حداقل از نوع پرسش های مطرح شده، سمت و سوی هدف مشخص می باشد. این در حالی است که در روش غیرمستقیم هدف واقعی تحقیق از پرسش شونده پنهان می شود.

۵-۱-۲-۹- انواع مصاحبه های کیفی (Qualitative Interviews)



شکل ۵ - ۵ - تکنیک های جمع آوری داده های کیفی از طریق مصاحبه

۵-۱-۲-۹-۱- گروه متمرکز (Focus Group)

جمع آوری داده های کیفی از طریق مستقیم و ساختار نیافته در خصوص موضوعات خاص، وظیفه‌ی اصلی گروه های متمرکز می باشد. ویژگی های گروه متمرکز در جدول ذیل آمده است. تعداد افراد این گروه ها معمولاً بین هشت تا ۱۲ نفر می باشد، که در محیطی آرام و فضایی غیر رسمی در مدت زمانی بین یک تا سه ساعت با هم در خصوص موضوعی خاص به تبادل نظر و ایده می پردازند. دبیر جلسه می باید با مهارت، تجربه و دانش، مسیر جلسه را به گونه ای هدایت کند که اهداف برگزاری آن تا حد امکان محقق شود. ترکیب گروه می باید یکنواخت و همسان باشد تا در زمانی بین ۱/۵ تا ۲/۵ ساعت بهترین نتیجه حاصل شود. همچنین، گفتگوهای افراد گروه را می توان با استفاده از ضبط صوت و دوربین فیلم برداری ضبط کرد.

اندازه گروه	۸-۱۲ نفر
ترکیب گروه	همجنس - یکنواخت
محل فیزیکی گروه	آرام، محیطی غیر رسمی
زمان برگزاری جلسه	۱-۳ ساعت
ضبط مذاکرات	ضبط صوت - دوربین فیلمبرداری
ویژگیهای رئیس جلسه	مهارتهای مشاهده ای، ارتباطی و مانند آن

جدول ۵-۴ - ویژگی های روش تحقیق کیفی از نوع گروه متمرکز

۵-۱-۲-۹-۲- مصاحبه ی عمیق (In Depth Interview)

همانند گروه متمرکز، مصاحبه های عمیق، روشی ساختار نیافته و مستقیم است که برای به دست آوردن داده های کیفی بکارگرفته می شود. جلسه ی مصاحبه در این روش بر خلاف مصاحبه های معمولی برای هر نفر به صورت جداگانه تشکیل می گردد و این جلسه بین ۳۰ دقیقه تا یک ساعت می تواند به طول انجامد. این روش شامل سه تکنیک مصاحبه ی نردبانی، سؤال برای کشف مسائل پنهان شده و تکنیک تجزیه و تحلیل نمادین (سمبلیک) می باشد.

۵-۱-۲-۹-۲-۱- مصاحبه ی نردبانی (پلکانی)

روش نردبانی شامل یک چارچوب مصاحبه ی فردی متناسب سازی شده، با استفاده از تعدادی پرسش های جهت یافته است که معمولاً با سؤال " این مساله چرا برای شما اهمیت دارد؟" شروع می شود. هدف از اجرای این مصاحبه شناسایی ارتباطات و پیوندهای میان عناصر ادراکی کلیدی شامل مجموعه ای از خصائص یا ویژگی ها (A)، پیامدها (C) و ارزشها (V) است. برای مثال در

مطالعات بازاریابی، این شبکه های ادراکی به مانند ابزاری کارآ و موثر از مصرف کنندگان به هنگام انتخاب کالایی خاص از میان صدها نوع کالای مشابه در یک طبقه ی کالایی تعریف شده، پشتیبانی می نماید. در این روش محقق با بکارگیری زنجیره ای از سؤالات، ویژگی های محصولات را با سیستم ادراک مصرف کننده تطبیق داده و بر این مبنا تلاش می کند تا پیش بینی نسبتاً دقیقی از انتخاب آنان را در اختیار تولید کنندگان محصولات و خدمات قرار دهد.

محقق با بهره برداری از روش مصاحبه ی نردبانی، از طریق رمزگشایی از فرآیند تجزیه و تحلیل عوامل اثرگذار بر سیستم ادراکی مصرف کنندگان، در راستای ایجاد انگیزه در ارتباط با انتخاب کالاها و خدمات مورد نیاز، می کوشد تا رفتار خرید آنان را با کیفیتی بالا پیش بینی کند. به عنوان مثال نردبان زیر که به منظور ایجاد نوعی تمایز بین انواع اسنک چیپس در ذهن مصرف کننده آغاز می شود، بخشی از داده هایی را که در این خصوص می بایست در مورد چیپس نمکی جمع آوری شود را به نمایش می گذارد.

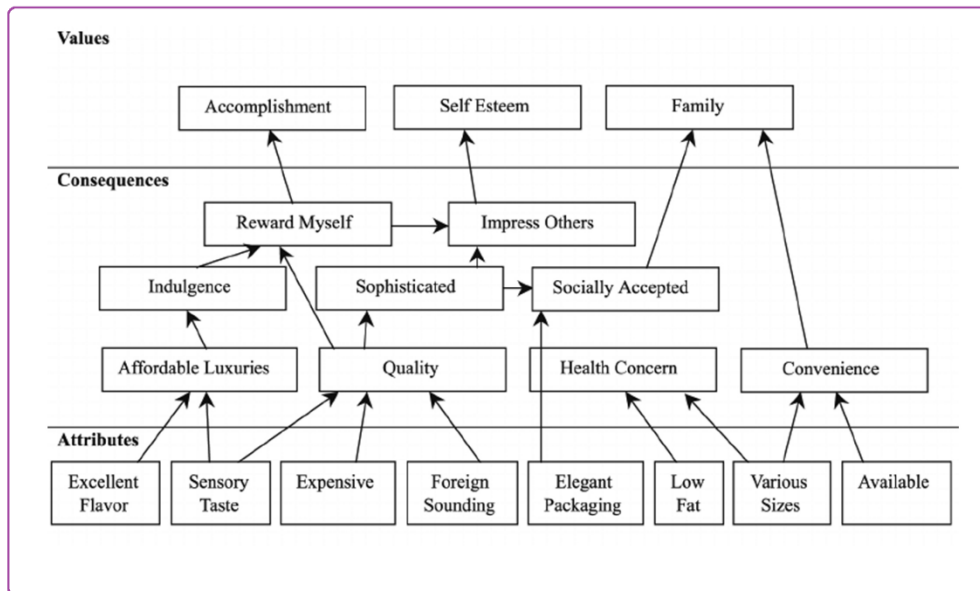
(V)	self-esteem
I	
(C)	better figure
I	
(C)	don't get fat
I	
(C)	eat less
I	
(A)	strong taste
I	
(A)	flavored chips

شکل ۵ - ۶ - سوالات مصاحبه ی نردبانی در خصوص اسنک نمکی

تحلیل داده های نردبانی جمع آوری شده از پرسش شوندها (مصرف کنندگان) مثل آنچه در مثال فوق مورد اشاره قرار گرفت در ابتدا از طریق خلاصه سازی عناصر کلیدی به وسیله فرایندهای تحلیل محتوای استاندارد و با توجه به روابط بین خصائص - پیامدها - ارزش ها انجام می شود. سپس می توان طرحی را ترسیم نمود که چگونگی پیوند بین عناصر مورد نظر را به تصویر بکشد (شکل ۵ - ۷). بر مبنای این شکل، خلاصه پیوندهای غالب را می توان به صورت گرافیکی نشان داد که به نقشه ی ارزش سلسله مراتبی (HVM) معروف است. این نوع نقشه ی شناختی، بر خلاف بروندهای حاصل از تحلیل عاملی سنتی یا روش های مقیاس بندی چند بعدی، ماهیت ساختاری داشته و نشان دهنده ی پیوندها یا ارتباطات بین سطوح انتزاع (ویژگی ها یا خصائص - پیامدها -

شناسایی موانع صادرات

ارزش ها (بدون ارجاع به برندی خاص است. به طور خلاصه باید گفت تفسیر این نوع داده های کیفی به صورت عمیق به درک انگیزه های شخصی مشتری در ارتباط با انتخاب کالا از یک طبقه ی خاص کالایی کمک شایان توجهی می کند.



شکل ۵-۷ - نقشه ی ارزش سلسله مراتبی

نقشه ی ارزش

سلسله مراتبی

نقشه ی ارزش سلسله مراتبی (Hierarchical Value Map) نقشه ای است که روابط بین سطوح انتزاعی خصائص شخصی، پیامدهای مصرف کالا، و ارزش ایجاد شده برای مصرف کننده را به تصویر می کشد.

۵-۱-۲-۹-۲-۲- سنوال برای کشف مسائل پنهان

در این روش، تأکید بر رویاها و آرزوهای پاسخ دهنده است تا بدین وسیله بتوان به ویژگی های پنهان در رفتار یا عقاید او دست یافت.

۵-۱-۲-۹-۲-۳- تجزیه و تحلیل نمادین

این تکنیک سعی می کند تا معنی نمادین موضوع را از طریق مقایسه با موضوعات مخالفش دریابد.

۵-۱-۲-۹-۳- مصاحبه های فرافکن (Projective Techniques)

گروههای متمرکز و مصاحبه های عمقی روشهایی مستقیم هستند که شرکت کنندگان از اهداف تحقیق آگاهی دارند. در تکنیک فرافکن، محقق به دلایلی سعی می کند هدف اصلی پروژه را تغییر شکل داده و از شخص پاسخگو پنهان نماید. مصاحبه ی فرافکن یک روش ساختار نیافته و غیرمستقیم سوال کردن است که پاسخگو را تشویق می کند تا انگیزه ها، اعتقادات، باورها، نگرشها و احساس خود را در مورد موضوع مورد مطالعه بیان نموده و آشکار کند. در این روش از پاسخگو

خواسته می شود تا رفتارهای دیگران را تفسیر نماید. در جریان این تفسیر، محقق بوسیله تجزیه و تحلیل پاسخ ها و با در نظر گرفتن سناریوهای مختلف " که به طور سنجیده ای ساختار نیافته و مبهم هستند " انگیزه ها و باورهای پنهان پاسخگو را آشکار می نماید. هر چقدر وضعیت مبهمتر باشد، پاسخگو بیشتر به آشکار کردن نیازها، انگیزه ها، نگرشها و ارزشهای خود خواهد پرداخت. از دیدگاه روانشناسی، این تکنیک را به چهار دسته ی ارتباط، تکمیل، معنی کردن و تشریح، تقسیم بندی می کنند.

۵-۱-۲-۹-۳-۱ - تکنیک ارتباط بین کلمات

در این تکنیک شرکت کننده هر بار با فهرستی از کلمات (مفاهیم) روبرو می شود، و سپس از او خواسته می شود در پاسخ به سوالی که برایش مطرح می گردد اولین چیزی را که به ذهنش می رسد بیان کند. بررسی جزئیات واکنش پاسخگویان، به محقق کمک می کند تا نگرش ها یا احساس آنها نسبت به موضوع را شناسایی نماید.

۵-۱-۲-۹-۳-۲ - تکنیک تکمیل عبارات

در این تکنیک از پاسخگو خواسته می شود تا عبارت ناقصی را که به او گفته می شود کامل کند. گاهی اوقات هم از فرد خواسته می شود که داستانی را که برایش نقل می شود، کامل نماید.

۵-۱-۲-۹-۳-۳ - تکنیک معنایی

در این تکنیک به پاسخگو تعدادی عکس مرتبط با موضوع نشان می دهند و سپس از او خواسته می شود تا داستانی را در مورد آن ها بیان کند. همچنین می توان شخصیت های کارتونی را در موقعیت های مشابه با موضوع، به پاسخگو نشان داد و از او خواست که بگوید به نظر او شخصیت کارتونی در این موقعیت مشخص چه خواهد گفت و یا چه خواهد کرد.

۵-۱-۲-۹-۳-۴ - تکنیک تشریح

در این تکنیک، پاسخگو با موقعیت ویژه ای (از طریق تشریح آن موقعیت برای وی یا قرار گرفتن در موقعیتی شبیه سازی شده) آشنا می شود. سپس از او خواسته می شود تا در مورد احساس و نگرش دیگران نسبت به آن وضعیت توضیح دهد. نقش بازی کردن، یکی از این روش هاست.

* روش کیو (ذهن خوانی)

برای اولین بار استیونسون (Stephenson) در دهه ی ۱۹۳۰ تلاش کرد تا ذهنیت انسان را که معمولاً در حاله ای از ابهام در هم پیچیده و از نظرها پنهان شده، به روشی علمی آشکار نماید. او این روش را به پیروی از "سرگاتفری اچ تامسون" که یک متخصص تحلیل عاملی بود، **کیو بزرگ (Q)** نامید. تامسون در سال ۱۹۳۵ از حرف **q** برای نمایش همبستگی بین افراد (Person Correlation) استفاده کرد، تا آن را از حرف **r** که همبستگی بین متغیرها یا صفات (Traits) را نشان می داد، متمایز سازد. بر همین اساس و از آنجاییکه استیونسون برای شناسایی ذهنیت، در روش خود، همبستگی بین افراد را مورد بررسی قرار می داد، به جای حرف **q** از **(Q)** استفاده نمود.

این روش برای آشکارسازی اندیشه های انسانی در زمینه هایی همچون فلسفه، روانشناسی، علوم سیاسی و ارتباطات، رمزگشایی از ذهنیت افراد را هدف قرار می دهد. برای مثال، با بهره گیری از روش کیو، می توان اطلاعات و افعی مورد نیاز پژوهشگر را از طریق مسئولان و نخبگان جامعه بدست آورد. به عبارت دیگر پژوهشگر با استفاده از این روش قصد دارد بر اساس تولید عواملی مشخص، ذهنیت افراد مورد مطالعه را شناسایی و اطلاعات مبهم و پنهانی که در ورای کلمات، جملات، رفتارها و ... آشکار، نهفته است را کشف نماید.

روش کیو ضمن برخوردار از ویژگیهای روش کیفی، از رویکرد کمی نیز برخوردار است و از آمار بیشترین بهره را می برد؛ زیرا از روش های آماری مانند روش تحلیل عاملی (Factor Analysis) و تحلیل مولفه های اصلی (Principle Components Analysis) برای دسته بندی افراد، کمک می گیرد. بنابر این روش کیو، فنی است که پژوهشگر را قادر می سازد تا اولاً ادراکات (Opinions) و عقاید (Perceptions) فردی را شناسایی و طبقه بندی نموده و ثانیاً به دسته بندی گروههای افراد براساس ادراک آنها بپردازد.

روش کیو، پژوهشی است که برای رتبه بندی گویه های مورد مطالعه مانند "عبارت، جمله، عکس، خبر و مانند آن" از مقیاسی شبیه به مقیاس لیکرت بهره می برد و همبستگی بین پاسخهای افراد مختلف، به این رتبه بندی معطوف می شود.

در این روش، گویه های مورد مطالعه بر روی کارتهایی که به کارتهای کیو موسوم هستند، نوشته یا چاپ می شود و در اختیار پاسخگویان قرار می گیرد. پژوهشگر این گویه ها را با ترتیبی به کارتها تخصیص می دهد که توزیع فراوانی ها، شبه نرمال باشد. بنابراین روش کیو، به محقق در یافتن پاسخی مناسب برای این سوال که " چگونه افراد در مورد یک مقوله فکر می کنند" کمک می کند. روش کیو به عنوان یک ابزار تحقیق در طیف وسیعی از رشته ها نظیر پرستاری، دامپزشکی، بهداشت عمومی، حمل و نقل، آموزش و پرورش، جامعه شناسی روستایی، آب شناسی و ارتباطات تلفن همراه،

Q Methodology

Q Methodology was devised and developed by William Stephenson in the 1930s (McKeown & Thomas 1988). The development emerged from his desire to bring a scientific framework to bear on the elusiveness of subjectivity.

<https://www.uel.ac.uk/wwwmedia/microsites/riste/q-methodology-article.pdf>

مورد استفاده قرار می گیرد. این روش به ویژه زمانی که محققان می خواهند تنوع دیدگاههای ذهنی در خصوص موضوعی را توصیف و درک کنند، بسیار مفید است.

روش تحلیل عاملی، اصلی ترین روش آماری برای تحلیل ماتریس داده های کیو می باشد. مبنای این روش نیز همبستگی بین افراد است. در روش کیو از تحلیل عاملی کیو استفاده می شود که از بُعد آماری همان تحلیل عاملی است و استخراج عامل ها، چرخش آنها و محاسبه ی امتیازهای عاملی را در بر می گیرد. البته این روش از دو نظر با تحلیل عاملی عادی متفاوت است:

نخست آنکه تحلیل عاملی کیو بر روی افراد و نه متغیرها صورت می گیرد و دوم اینکه شیوه ی سنجش داده های مورد استفاده در تحلیل عاملی کیو، ذهنی است، در حالیکه در تحلیل عاملی معمولی، از روش عینی استفاده می شود.

نوع و رویکرد روش کیو

براون (Brown) و واتسن (Watson) و استینر (Steiner) روش کیو را پیوندی بین روشهای تحقیق کیفی و کمی می دانند. زیرا از یکسو انتخاب مشارکت کنندگان از طریق روش های نمونه گیری احتمالی صورت نمی گیرد، بلکه نمونه به طور هدفمند و با اندازه گیری های کوچک انتخاب می شود که آن را به روش کیفی نزدیک می سازد و از سوی دیگر، یافته ها از طریق تحلیل عاملی و به صورت کمی بدست می آیند. همچنین با توجه به شیوه ی گردآوری داده ها (مرتب سازی)، عمیق تر می توان از ذهنیت مشارکت کنندگان آگاه شد. بنابراین روش کیو هم برخی از ویژگیهای روش های کیفی را دارد و هم دارای برخی از ویژگیهای روش کمی است. موارد ذیل در این خصوص قابل ذکر است:

- ۱ - در مطالعات کیو مانند روشهای کمی، طرح و بررسی فرضیه مطرح نیست و مطالعه صرفاً مبتنی بر ذهنیت افراد و به نوعی اکتشافی است.
- ۲ - در مطالعات کیو، نمونه ی افراد از میان کسانی انتخاب می شوند که یا ارتباط خاصی با موضوع تحقیق دارند یا دارای عقاید ویژه ای هستند.
- ۳ - برخلاف روشهای کمی، مطالعات کیو، اطلاعاتی درباره ی توزیع متغیرها بدست نمی دهد تا بتوان راجع به تعمیم پذیری آنها صحبت نمود، بلکه صرفاً درباره ی وجود ذهنیت های مختلف بحث می کند. در حالیکه در مطالعات کمی، کل نمونه اهمیت دارد.
- ۴ - در روشهای کمی، معمولاً تعداد کمی سؤال از تعداد زیادی پاسخگو پرسیده می شود؛ در مطالعات کیو، تعداد زیادی سؤال از تعداد محدودی پاسخگو پرسیده می شود.
- ۵ - مطالعات کمی بیش از همه بر توزیعها و مطالعات کیو بر سؤالها تاکید دارند.

مراحل اجرای روش کیو

روش کیو هم دارای شیوه ی گردآوری داده ها (مرتب سازی کیو) و هم دارای شیوه ی تحلیل داده ها است (تحلیل عاملی کیو). فرآیند اجرای روش علمی مذکور به شرح زیر می باشد:

الف : انتخاب موضوع تحقیق

تعیین عنوان در تحقیقات مبتنی بر روش کیو همانند سایر روشهای تحقیق است. تعیین عنوان، اولین مرحله در تدوین و اجرای تحقیق کیو (Q) محسوب می شود. عنوان باید متناسب با موضوع تحقیق، بدیع، پژوهش پذیر، دقیق، جامع و مانع، روشن، ساده، و قابل درک و فهم باشد. پژوهشگر توانایی اجرای آن را داشته باشد و با اصول و قوانین و نظریه های علمی تشکیل دهنده ی موضوع مورد مطالعه، مطابقت داشته باشد. در تعیین عنوان تحقیق، دو دسته ملاحظات باید رعایت شود:

A – ملاحظات نظری یا علمی: موضوع پژوهش از ارزش علمی برخوردار بوده و پاسخ پذیر باشد.

B – ملاحظات عملی یا اجتماعی: موضوع برخوردار از اولویت و ارزش اجتماعی باشد.

ب : گردآوری فضای گفتمان (Concourse)

در این گام، هرچه داده درباره ی موضوع تحقیق وجود دارد، گردآوری می شود. فضای گفتمان، فهرستی جامع از مطالب متداول درباره ی موضوع مورد بحث است. این مطالب که به آن "ماده"، نیز اطلاق می گردد، شامل بیان های کلامی، کلمات به تنهایی، جملات، تصاویر، فیلم ها، قطعه ای از یک موسیقی، قطعه ای از یک نقاشی و غیره می باشد که به مشارکت کنندگان داده می شود تا آنها را براساس معیاری معین در مجموعه ای از گروه ها دسته بندی کنند.

پ : انتخاب نمونه

در این روش نمونه ای تولید می شود که قادر باشد ابعاد فضای گفتمان را در خود منعکس نماید. نمونه ها و دسته بندی ها هم به صورت بی ساختار (Unstructured) انتخاب می شود،^{۳۸} و هم به صورت با ساختار (Structured).^{۳۹}

در یک توزیع کیو، تعداد کارت ها بر حسب سهولت اجراء و ضرورت های آماری تعیین می شود. از نظر ثبات و پایایی آماری، احتمالاً تعداد کارتها نباید کمتر از ۶۰ و بیشتر از ۱۴۰ کارت باشد،^{۴۰} و در اغلب موارد نباید از ۱۰۰ کارت تجاوز کند. دامنه ی تغییر مناسب بین ۶۰ تا ۹۰ کارت است. در این مرحله، ماده ها گردآوری شده، مرتب سازی شده، سپس به طور تصادفی شماره گذاری می شوند و در نهایت دسته ی کیو به تعداد مشارکت کنندگان تکثیر می گردد.

^{۳۸} یعنی ماده ها، بدون توجه خاص به متغیرها یا عامل های زیربنایی گردآوری می شوند.

^{۳۹} یعنی متغیرهای یک نظریه یا متغیرهای فرضیه یا مجموعه ی فرضیه ها، براساس اصول طرح آزمایشی و تحلیل واریانس فیشری در یک مجموعه از ماده ها تشکیل می شوند.

^{۴۰} در موارد نادری این تعداد تا ۴۰ کارت نیز کاهش می یابد.

ت: انتخاب مشارکت کنندگان

در این گام، از میان افرادی که در فضای گفتمان حضور دارند، تعدادی به عنوان نمونه برای مشارکت در مطالعه ی کیو انتخاب می شوند. با توجه به هدف مطالعه ی کیو، یعنی شناسایی ذهنیت های مختلف در میان گروه های خاص، نمونه ی افراد باید آشکارگر ذهنیت های مختلف افرادی باشد که در گفتمان حضور دارند، نه اینکه معرف توزیع این افراد باشد. به عبارت دیگر در پایان مطالعه ی کیو برای پژوهشگر اهمیت ندارد که توزیع مشارکت کنندگان در بین ذهنیت های مختلفی که کشف شده، چگونه است؛ یعنی چه تعدادی از مشارکت کنندگان دارای کدام ذهنیت بوده اند. بنابراین نمونه ی افراد معمولاً به صورتی هدفمند (Purposively) و غیراحتمالی انتخاب می شود. در اینجا پژوهشگر به دنبال تعمیم پذیری یافته های تحقیق به جامعه ای بزرگتر نیست، بلکه صرفاً تصریح دارد نمونه ی مورد مطالعه، نسبت به موضوع مورد بحث، چه اعتقادی داشته اند.

ث: مرتب سازی کیو

مرتب سازی کیو (Q-sort) فنی است که برای گردآوری داده های مطالعه ی کیو بکار می رود. در این گام، بعد از آنکه محقق تک تک ماده ها (مثل عبارتها) را بر روی کارت ها تایپ نمود، مشارکت کنندگان بر روی نمودار کیو محتوای کارت ها را با همدیگر مقایسه کرده و برای هر کارت، درجه ی مناسب از طیف را تعیین نموده و سپس آن را روی نمودار کیو قرار می دهند.

کارتها به دو شکل اختیاری یا اجباری بر روی طیف توزیع می شوند، در توزیع اجباری از مشارکت کنندگان خواسته می شود تا طیفی با درجه بندی مشخص را به کار برند و در هر درجه از این طیف، تعداد کارتهای معینی را قرار دهند. شکل توزیع کارتها بر روی نمودار، کاملاً از پیش تعیین شده است.

در توزیع اختیاری، مشارکت کنندگان آزادی عمل بیشتری در مرتب سازی دارند، شکل توزیع کارتها از پیش مشخص نیست و هر مشارکت کننده بر حسب میل خود آن را ایجاد می کند. همچنین برای مرتب سازی کیو لازم است محقق، دستورالعمل اجرایی و راهنمای مناسبی تهیه و در آن نحوه ی مرتب سازی نمونه های کیو را برای مشارکت کنندگان توضیح دهد.

ج: تحلیل و تفسیر آماری داده ها

پس از مرتب سازی داده ها با استفاده از رایانه وارد نرم افزار (SPSS) شده تا تحلیل آماری آن امکان پذیر شود. تحلیل آماری داده ها با روش تحلیل عاملی صورت می گیرد. روش تحلیل عاملی، اصلی ترین روش آماری برای تحلیل ماتریس داده های کیو می باشد. پس از پایان تحلیل عاملی یعنی استخراج و چرخش عامل ها و بدست آوردن بارهای عاملی معنادار و عامل های مهم، محقق به تفسیر دقیق عامل ها یا شناسایی ذهنیت ها می پردازد. جدول ۵-۵ تحقیقات کیفی و کمی را از جنبه های مختلف با یکدیگر مقایسه نموده است.

PARAMETERS	QUANTITATIVE RESEARCH	QUALITATIVE RESEARCH
GENERAL NATURE	Objective approach to seek precise measurement in numerical form	Subjective approach to seek in-depth description in narrative form
KNOWLEDGE OF STUDY VARIABLE	Variables are clearly understood & defined in advance by the researcher	Researcher may have only rough idea about variables in advance.
AIMS	To identify and count the variable to test or refine the theories and hypothesis	To collect complete, detailed description of variables to develop theories & assumptions
RESEARCH PROBLEM	Problem is deductively reasoned, which does not change over the course of the study	Problem is inductively reasoned and is constantly re formulated during the course of the study
PLANNING	All aspects of the study are carefully designed before data is collected	The design emerges as the study unfolds.
RESEARCH DESIGN	Experimental, quasi experimental, pre experimental & non experimental	Phenomenology, Grounded theory, Ethnography, Case study & historical research
SAMPLE	Quantitative studies are conducted on large	Qualitative research studies are in depth studies & therefore have small size samples. Thus, generalization of finding is generally not possible.
DATA	Quantitative data is easier to collect, facilitates testing of hypotheses, but may mix contextual details	Qualitative data is richer, time consuming & less generalizable
METHODS	Researcher tends to remain objectively separated from the subject matter	Researcher tends to become subjectively immersed in the subject matter
ANALYSIS	Analysis of numerical data through descriptive & or inferential statistics	Analysis of data such as words, pictures or objects through descriptive coding, indexing, narrations, integrative diagrams, thematic analysis.

جدول ۵-۵ - مقایسه ی ویژگی های تحقیقات کیفی و کمی

۵-۱-۳ پرسشنامه (Questionnaire)

عبارت است از فرم یا مجموعه سوالاتی که برای سنجش نگرش ها، باورها و اعتقادات افراد بکار می‌رود. بسیار مهم است که در تنظیم پرسشنامه، اهداف تحقیق به طور شفاف مدنظر تهیه کننده ی گویه ها قرار داشته باشد، بگونه ایی که سوالات پرسشنامه در صورت دریافت پاسخ های مناسب بتواند به پژوهشگر در رد یا قبول فرضیه های تحقیق یاری برساند. (نکات تکمیلی را در پیوست شش مطالعه فرمایید). پرسشنامه عبارت است از ابزار (تکنیک) عمومی به منظور جمع آوری داده ها به نحوی که از افراد عضو جامعه ای مشخص، به گونه ای یکسان، سوالاتی همانند پرسیده می شود.

افراد

پرسش شونده

اعضای جامعه ی هدف
مورد مطالعه می باشند
که با توجه به موضوع
تحقیق، توسط
پرسشنامه، مورد سوال
واقع می شوند. چنانچه
موضوع تحقیق، عمومی
باشد می توان پرسشنامه
را بدون توجه به دانش
تخصصی این افراد، و با
بکارگیری یک طرح
نمونه برداری مشخص
بین همه ی آحاد
جامعه ی هدف توزیع
نمود. لیکن اگر موضوع
تحقیق تخصصی باشد،
پرسشنامه ها فقط بین
افراد مربوط و متخصص
توزیع خواهد شد.

از آنجاییکه برای جمع آوری داده های دقیق در پژوهش، سوالات پرسشنامه ای می بایست تا حد ممکن شفاف و ساده طراحی شود، این ابزار برای انجام تحقیقات اکتشافی مناسب نیست. واضح است که در تحقیقات اکتشافی، محقق با ابهام و پیچیدگی هایی ذاتی روبرو است و همین مسئله تولید سوالات ساده را با موانعی فنی مواجه می کند.

همچنین زمانی که برای دستیابی به اهداف تحقیق، پرسش تعداد زیادی سوال باز از افراد جامعه ی هدف، در دستور کار قرار می گیرد، روش پرسشنامه کارایی خود را از دست می دهد.

۵-۱-۳-۱ کاربردهای پرسشنامه

پرسشنامه زمانی مناسب است که بتوان سوالاتی استاندارد را به گونه ای مشخص از تعداد زیادی افراد در جامعه ی مورد مطالعه پرسید. پرسشنامه ابزاری است برای جمع آوری داده ها به منظور انجام نظرسنجی، رفتارسنجی، و ویژگی سنجی.

الف - نظرسنجی: می توان با استفاده از پرسشنامه به چگونگی اعتقادات، باورها و احساسات افراد مورد مطالعه نسبت به پدیده ای خاص پی برد.

ب - رفتارسنجی: این گونه پرسشنامه ها شامل جمع آوری داده هایی است در ارتباط با آنچه افراد مورد مطالعه در گذشته انجام داده اند، آنچه اکنون در حال انجامش هستند و آنچه در آینده انجام خواهند داد.

پ - ویژگی سنجی: این گونه پرسشنامه ها به منظور جمع آوری داده ها در خصوص ویژگی های افراد مورد مطالعه طراحی می گردد. این ویژگی ها می توانند بسته به هدف تحقیق متفاوت باشند. مواردی

همچون سن، جنسیت، وضعیت ازدواج، تحصیلات، مشاغل و همچنین درآمد افراد مورد مطالعه مثالهایی از این ویژگی ها محسوب می شوند.

* جایگاه پرسشنامه در فهرست اقدامات پژوهشی

فهرست اقدامات پژوهشی می تواند برای پاسخ به این سوال کلیدی بکار رود که آیا تحقیق به طور کلی بر اساس روش های استاندارد و معتبر انجام شده است یا خیر؟ فهرست اقدامات تحقیقاتی همچنین می تواند به عنوان راهنما برای نوشتن مقالات پژوهشی استفاده شود (Wieringa, Condori, Fernandez, Daneva, Mutschler & Pastor, 2012). این فهرست شامل موارد زیر است:

- بیان چرایی انجام تحقیق و انگیزه ی مربوط به آن
- تعریف یک موضوع پژوهشی
- ویژگی های اندازه گیری
- جامعه ی هدف
- محدودیت نمونه گیری
- منابع (بودجه، مدارک تحصیلی و تخصص پژوهشگران)
- تناسب روش های تحقیق با موضوع مورد بررسی
- محدودیت های مطالعه
- انحرافات شایع که ممکن است بر نتایج مطالعه تأثیر بگذارد
- اعتبار داخلی و خارجی
- روش های تجزیه و تحلیل داده ها

برای مثال فهرست اقدامات تحقیقاتی می تواند، برای دانشجویان تحصیلات تکمیلی که از آنها خواسته شده است تا برای دریافت مدرک تحصیلی خود یک گزارش تحقیقاتی علمی تولید نمایند، بسیار مفید و قابل استفاده باشد. همچنین افراد متخصصی که برای کمک به توسعه ی یک محصول خاص مشغول تحقیق و پژوهش هستند می توانند این فهرست را مد نظر قرار دهند. بند سوم فهرست فوق شامل تولید و بهره برداری از ابزارهای اندازه گیری است که بسته به موضوع تحقیق و متغیرهای مورد بررسی از یک پژوهش به پژوهش دیگر متفاوت خواهد بود. یکی از مهمترین ابزارهای اندازه گیری پرسشنامه است که چگونگی تولید و کاربرد آن در ادامه مورد بحث قرار می گیرد.

۵-۱-۳-۲- بایدها و نبایدهای سوالات پرسشنامه ای

- (۱) سوالات باید منطبق با موضوع تحقیق باشد.
- (۲) سوالات باید تا حد امکان کوتاه، جامع و مانع باشد.
- (۳) سوالات نباید ابهام داشته باشد.
- (۴) بکارگیری افعال منفی در سوالات، باید هدفمند باشد.
- (۵) سوالات نبایستی دو یا چند قسمتی باشد زیرا امکان دارد پاسخ دهندگان مختلف تفسیرهای گوناگونی از یک سوال داشته باشند.
- (۶) سوالات نباید بگونه ای پاسخ خاصی را به پرسش شونده القاء کند.
- (۷) سوالات می بایستی در محدوده ی دانش و تجربه پاسخگویان باشد.
- (۸) نحوه ی ترتیب سوالات پرسشنامه برحسب موضوع، باید صحیح باشد.
- (۹) پرسش های آسان باید در ابتدای پرسشنامه و سوالات مشکل تر به انتهای پرسشنامه موکول شود.

۵-۱-۳- نکات مهم در طراحی پرسشنامه

پرسشنامه ابزار بسیار مهمی جهت نظرسنجی و جمع آوری داده های اولیه می باشد. چنانچه این ابزار دارای ساختار ضعیفی باشد و یا به درستی طراحی نشده باشد (برای مثال گویه ها به طور منطقی تنظیم نشوند و یا واضح نباشند و یا بین افرادی خارج از جامعه ی هدف توزیع شوند) استفاده از آن منجر به کسب داده های غیر معتبر و در نهایت بروز خطاهای بزرگ خواهد شد. آنچه در پی می آید بهترین شیوه ها را برای چگونه طراحی کردن گویه های پرسشنامه ای ارائه می دهد.

پرسشنامه یک ابزار کلیدی است، که به صورت نوشته، کلامی و یا حتی از طریق شبکه های آنلاین می تواند برای جمع آوری داده ها از افراد یا گروه های جامعه ی هدف مورد بهره برداری واقع شود. **همچنین این ابزار در تحقیقات کیفی و کمی کاربرد دارد.** اگرچه تولید سوالات (گویه های پرسشنامه ای)، مهم ترین بخش طراحی ابزار اندازه گیری در یک پژوهش علمی خواهد بود ولی می بایست توجه شود که ایجاد فرم پرسشنامه، فقط یک جنبه از طراحی آن محسوب می گردد. سایر اهداف مد نظر پژوهشگر از طراحی پرسشنامه را می توان به شرح زیر برشمرد:

گویه ها

گویه در پرسشنامه عبارت است از جمله ای خبری، در خصوص مشخص، که نظر پرسش شونده در خصوص آنها مورد سنجش قرار می گیرد.

در مدل های معادلات ساختاری (SEM) گویه ها همان متغیرهای آشکار هستند که می توانند با توجه به نوع مقیاس مدنظر محقق، مقادیر متفاوتی را به خود اختصاص دهند.

این موضوع در فصل هفتم کتاب حاضر در بخش نرم افزارها مورد بحث و بررسی قرار می گیرد.

• **ایجاد طرح نمونه گیری:** به هنگام تولید پرسشنامه بسیار مهم است که پژوهشگر بداند پاسخ دهندگان چه کسانی هستند و به چه تعداد از پاسخ دهندگان برای تولید یک گزارش تحقیق معتبر و پایا نیاز خواهد بود.

• **ایجاد طرح تجزیه و تحلیل داده ها:** کدام نوع داده ها به محقق کمک می کند تا با یافتن پاسخ های صحیح برای سوالات پژوهشی، تحقیق را به اهدافش برساند؟ چه تحلیلی به وی در درک اطلاعات خام کمک خواهد کرد؟

• **استخدام و جلب همکاری پاسخ دهندگان:** بکارگیری و جلب همکاری پاسخ دهندگان اغلب امری دشوار است، به ویژه آنکه پژوهشگر می بایست مواردی چون حفظ حریم خصوصی پاسخ دهندگان، سیاست های برقراری و قطع ارتباط با آنها، برنامه های کنترل امنیت داده ها و سایر مشکلات مربوط به پاسخ دهندگان را مد نظر قرار دهد. نوشتن یک نامه ی جذاب به پیوست پرسشنامه می تواند انگیزه ی پاسخگویی را در افراد جامعه ی هدف افزایش دهد و به این ترتیب نرخ پاسخ^{۴۱} را بالا ببرد. همچنین در نظر گرفتن پاداش های متناسب برای مشارکت کنندگان می تواند بر کیفیت پاسخگویی آنان بیافزاید.

• **ارسال نامه های پیگیری:** اگر این نامه ها با لحنی ملایم و متقاعد کننده نوشته و برای پرسش شوندگان ارسال شود می تواند در تشویق آنان برای ارائه ی نظراتشان بسیار موثر باشد، در غیر اینصورت ممکن است نتیجه ی معکوس بدهد.

• **تجزیه و تحلیل داده ها:** برای مطالعات با مقیاس بزرگ، تجزیه و تحلیل داده ها می تواند شامل انجام آزمون های آماری پیچیده باشد، لذا تسلط بر فنون آماری از اهمیت خاصی برخوردار است.

• **تفسیر داده ها:** برای کشف حقایق پنهان موجود در داده های تحقیق، تفسیر نتایج از اهمیت بالایی برخوردار است. تفسیر هر دو بعد هنر و علم را دربر می گیرد. برای مثال باید دانست که شیوه ی نمونه گیری و همچنین دیدگاه های محقق، می تواند نتایج نهایی پژوهش را تحت تاثیر قرار دهد، و در عین حال برای مقابله با آن باید چاره جویی نمود.

• **ارائه اطلاعات به ذینفعان:** بهترین روش برای ارائه ی نتایج و یافته های تحقیق چیست؟ چه میزان آمادگی و تسلط بر موضوع تحقیق در پژوهشگر ایجاد شده است؟

ذینفعان افراد کلیدی هستند که دریافت نظر آنها برای تولید پرسشنامه، از اهمیت بالایی برخوردار است. این افراد ممکن است در پژوهش های مختلف، نقش ها و عناوین متفاوتی را به خود بپذیرند. برای مثال، اگر پرسشنامه در خصوص یک محصول جدید طراحی شده، ذینفعان می توانند شامل کاربران واقعی، پرسنل فروش، بازاریاب ها، پرسنل بخش توسعه، متصدیان آموزشی، کارکنان بخش تولید، مدیریت ارشد و پشتیبان های فنی باشند.

^{۴۱} نرخ پاسخ (response rate) عبارت است از نسبت تعداد پاسخنامه هایی که توسط پاسخ دهندگان تکمیل شده و به پژوهشگر تحویل داده می شود، به تعداد کل پرسشنامه های ارسال شده برای آنان.

اعتقاد رایج این است که پرسشنامه ها به راحتی طراحی می شوند. ولی واقعیت این است که طراحی پرسشنامه معمولاً در قالب یک فرآیند پیچیده صورت می پذیرد که شامل ملاحظات گوناگون و گاهی متناقض می باشد.^{۴۲}

صفحه ی آغازین پرسشنامه

در ابتدای هر پرسشنامه می بایستی ضمن ارائه ی اطلاعات مختصری در خصوص هدف تحقیق مورد نظر، پاسخگو را تشویق نمود تا برای سوالات پرسشنامه در حد امکان، پاسخ های با کیفیت ارائه کند. در عین حال می باید پرسش شونده به این اطمینان برسد که در خصوص نظرات او در مورد موضوع تحقیق، اصل امانت داری رعایت می گردد. چنانچه متن نوشته شده در بخش آغازین پرسشنامه از جذابیت لازم برخوردار نباشد، و نتواند نظر پاسخگویان را به خود جلب کند بدون شک بخش بزرگی از پاسخنامه ها یا از ابتدا بی پاسخ مانده و به محقق باز نخواهد گشت، و یا پاسخ دقیق و با کیفیت به آنها داده نخواهد شد. **دریافت "مشخصات جامعه شناختی" از جمله سن، جنسیت، تحصیلات، رتبه ی شغلی، محدوده ی درآمدی و ... در ابتدای پرسشنامه ضروری است.**

۵-۱-۳-۴ - مقدمات تولید پرسشنامه

پژوهشگر برای تولید یک پرسشنامه ی خوب، علاوه بر تسلط کافی به حوزه ی دانش مورد مطالعه، به شناخت روش طراحی پرسشنامه نیازمند است. از آنجاییکه پرسشنامه به عنوان یک ابزار اندازه گیری مفهومی در پژوهش مورد استفاده قرار می گیرد، لذا پژوهشگر بهتر است به گونه ای تلاش کند تا این ابزار در قالبی قابل اعتماد و معتبر، مطابق با استانداردهای شناخته شده، طراحی، و در عین حال با دقت فراوان مورد استفاده قرار گیرد.

نرم افزار

امروزه ابزارهای نرم افزاری در فرآیند تجزیه و تحلیل داده های پرسشنامه ای کمک شایانی برای محقق محسوب می شوند. با توجه به حجم عظیم داده ها، انجام محاسبات بسیار پیچیده به صورت سنتی از کارایی چندانی برخوردار نیست. لذا محقق می بایست از آمادگی لازم برای بهره برداری از نرم افزارهایی مانند، AMOS, EVIEWS, SMART PLS, SPSS, ... برخوردار بوده و در عین حال تجربه ی لازم برای تفسیر نتایج را نیز داشته باشد. (این موضوع در فصل هفتم به تفصیل مورد بررسی قرار می گیرد.)

⁴² Dillman (2000, 2007) :Dillman et al. ,2009 ;Kirakowski ,2000 ;Nemeth ,2004 ;Robson , 2002 ;Sudman ,Bradburn ,& Schwarz 1996.

اسناد و مدارک لازم

اسناد و مدارک لازم برای طراحی پرسشنامه ها عبارتند از:

- طرح نظرسنجی
- طرح جمع آوری داده ها
- استخدام متقاضیان
- نامه ی پوششی
- یادداشت های تشکر آمیز

مفروضات اولیه ی تولید پرسشنامه

• پرسشنامه با تمرکز بر مفاهیم (متغیرهای) مورد علاقه در پژوهش تولید شده است.

• پاسخ دهندگان بالقوه ی مد نظر پژوهشگر، منبع مناسبی جهت اخذ داده های مورد نیاز پژوهش هستند. (یعنی بر اساس گویه های تنظیم شده، دانش لازم برای پاسخگویی به سوالات پرسشنامه را دارند.)

- پاسخ دهندگان حاضرند برای پاسخگویی به پرسشنامه وقت کافی بگذارند. (این به میزان ارتباط بین دانش پاسخگویان و موضوع تحقیق و همچنین سطح انگیزه ی آنان بستگی دارد).
- همه ی پاسخ دهندگان سوالات پرسشنامه را به یک معنای مشترک درک می کنند.
- پاسخ دهندگان، قوانین مربوط به تکمیل پرسشنامه را رعایت نموده و سوالات را صادقانه پاسخ می دهند.

۵-۱-۳-۵ - برنامه ریزی، طراحی و اجرای پرسشنامه

به هنگام طراحی یک پرسشنامه تصور کنید که در حال تولید یک محصول هستید (البته چرخه ی طراحی پرسشنامه به جای آنکه ماه ها و یا سالها زمان ببرد، ممکن است روزها، و یا هفته ها به طول بیانجامد). در ابتدا بهتر است بر پرسش شوندگان تمرکز نمایید و نیازهای آنان را برای جمع آوری بهترین داده ها پیش بینی کنید. در متن نهایی، این افراد می بایست در خصوص اهداف بکارگیری پرسشنامه و چگونگی پاسخگویی به آن، به دقت راهنمایی شوند.

به صراحت توضیح دهید که چگونه اعتماد پاسخ دهندگان را جلب می کنید و همچنین پاسخ دهندگان چه منافع کوتاه مدت و بلند مدتی از تکمیل پرسشنامه، کسب خواهند کرد. یک نمونه ی اولیه از پرسشنامه را طراحی و تست کنید. در صورت امکان از چندین مرحله، ارزیابی تکراری استفاده کنید. و در نهایت، اطمینان حاصل کنید که از شیوه ی مناسب تجزیه و تحلیل داده های مورد نظر، آگاهی کامل دارید.

خطای

نمونه گیری

Sampling)

(Error

خطای نمونه گیری زمانی رخ می دهد که حجم نمونه کوچک باشد به گونه ای که نمونه نماینده ی واقعی از جامعه ی هدف نباشد.

خطای

نرخ پاسخ دهی

Response)

(Rate Error

خطای نرخ پاسخ دهی زمانی رخ می دهد که بخشی از پرسشنامه های ارسال شده برای مشارکت کنندگان به محقق بازگردانده نشود.

درخصوص معیارهای کمی به خطای پوشش^{۴۳}، خطای نمونه گیری، خطای نرخ پاسخ دهی، خطای اندازه گیری، و همچنین عوامل ایجاد کننده ی انحراف در نتایج توجه نمایید. بعلاوه، معیارهای کیفی مانند مربوط بودن داده ها به موضوع تحقیقاتی، قابلیت اعتماد به داده ها و صحیح بودن بازه های زمانی جمع آوری داده ها نیز می بایست به دقت پایش شود (Groves et al. 2009). با محوریت قرار دادن موارد فوق و برای رسیدن به نتایج ارزشمند در پژوهش های در دست اقدام، مراحل زیر را می توان به عنوان یک راهنمای ساده و در عین حال کارآ، جهت اجرای موفق یک تحقیق پرسشنامه ای در نظر گرفت:

A – اهداف جمع آوری داده ها را تعیین کنید. اولین و مهم ترین سؤالی که باید پرسید این است که «هدف از جمع آوری داده ها چیست؟» افرادی که در طراحی پرسشنامه مبتدی هستند اغلب به دلیل داشتن یک ایده ی مبهم در مورد جمع آوری داده ها و همچنین ساده انگاری در خصوص فرآیند تولید و توزیع پرسشنامه، دچار مشکلات مفهومی و اجرایی می شوند. پس، اولین نکته این است که بپذیریم محقق برای یافتن پاسخ های دقیق برای سوالات پژوهشی به داده های مربوط و صحیح نیاز دارد.

پرسشنامه می تواند دارای اهداف متعددی باشد از جمله:

- ۱ – درک نیازهای پرسش شونده
- ۲ – جمع آوری اطلاعات در مورد ویژگیهای خاص پرسش شندگان، نوع فعالیت ها و وظایف آنان و همچنین محیط دربرگیرنده ی آنها
- ۳ – درک نگرشها یا نظرات پرسش شندگان
- ۴ – مقایسه ی نگرشهای گروههای مختلف در خصوص موضوعی خاص
- ۵ – ارزیابی میزان رضایت یا کاربردپذیری محصول هدف
- ۶ – جمع آوری اطلاعات در خصوص محصولات رقابتی جهت مقایسه با محصول تولیدی
- ۷ – استخراج دانش از کارشناسان و نخبگان
- ۸ – شناسایی موارد اصلاحی در خصوص طراحی پرسشنامه

^{۴۳} خطای پوشش (Coverage error) زمانی رخ می دهد که تمام افراد جامعه ی تحت مطالعه، امکان مشارکت در تحقیق و پاسخگویی به سوالات پرسشنامه ای را نداشته باشند. فرض کنید قرار است نظر کارکنان یک سازمان در مورد طرح آموزشی خاصی را جمع آوری نمایید. اگر تصمیم شما این باشد که از پرسشنامه ی الکترونیکی استفاده کنید و ۲۰ درصد از کارکنان به کامپیوتر دسترسی نداشته باشند آنگاه این افراد عملاً از جریان تحقیق خارج می شوند. در چنین شرایطی استفاده از روش فکس پرسشنامه ها و یا ارسال پرسشنامه از طریق پست به این افراد می تواند از میزان خطای پوششی بکاهد.

خطای

اندازه گیری

Measurement)

(Error

خطای اندازه گیری به کیفیت ابزار اندازه گیری (سوالات) و توان آنها در سنجش آنچه باید مورد ارزیابی قرار گیرد، باز می گردد.

در بسیاری از اوقات، هدف سوالات پرسشنامه، واضح نیست. هر سوال می بایست به روشنی با موضوع مورد مطالعه، تجربیات پرسش شونده و یا فرضیه های تحقیق مرتبط باشد. به این منظور می توان بر اساس جدول ۵ - ۶ ماتریسی را تشکیل داد و سپس با توجه به اهداف مورد اشاره، نوع سوالات را تعیین نمود. اگر بررسی ها این نکته را آشکار نماید که سوالی به هدف پژوهش و یا تجربیات پرسش شونده مربوط نیست، آن سوال می بایست حذف شود. به هنگام طراحی سوالات، همیشه نوعی وسوسه برای استفاده از سوالات آماده (که قبلاً در پرسشنامه های سایر تحقیقات به کار گرفته شده) وجود دارد. در اینگونه موارد، بهترین اقدام، ساخت سوالات جدید در راستای اهداف تحقیق حاضر می باشد. اگر به دلایل ملاحظات خاص مجبور شوید متن سوالات را تغییر دهید حداقل اطمینان حاصل کنید که سوالات بخوبی تنظیم شده و در کنار هم داده های مورد نظر شما را برای آزمایش فرضیات تحقیق فراهم می کنند.

Connecting Questions with Business and User Experience Goals		
Business Goal	User Experience Goal	Type of Question
Get new people on our system	High learnability	<ul style="list-style-type: none"> Rating scale question about ease of learning Open-ended or closed question that asks about initial learning problems
Reduce drop-outs during ordering process	More usable shopping cart	<ul style="list-style-type: none"> Question about difficulties with the shopping cart

جدول ۵ - ۶ - طراحی سوالات و برقراری ارتباط آنها با اهداف پژوهش

B - بررسی کنید که روش پرسشنامه ای بهترین راه برای جمع آوری داده ها به منظور جواب دادن به سوالات تحقیق حاضر می باشد. برای مثال اگر تحقیق از منظر هدف از نوع اکتشافی باشد استفاده از پرسشنامه برای جمع آوری داده های (ناشناخته و یا مبهم) کمک چندانی به پژوهشگر نخواهد کرد. موارد زیر می تواند راهنمایی هدفمند برای پژوهشگر در تصمیم گیری برای انتخاب روش جمع آوری داده ها محسوب شود:

الف - آیا محقق برای شناسایی محورهای اصلی و گویه های پرسشنامه ای اطلاعات کافی در اختیار دارد؟ در این راستا پژوهشگر ممکن است قبل از طراحی پرسشنامه برای درک نکات کلیدی به انجام مصاحبه های تلفنی یا مصاحبه های رو در رو و یا بررسی داده های کتابخانه ای نیاز داشته باشد.

ب - آیا مزایای طراحی پرسشنامه از هزینه های مربوط به تهیه و توزیع آن بیشتر است؟

محورهای اصلی

در یک پرسشنامه ی استاندارد، بر اساس موضوع تحقیق تحت بررسی، ابتدا محورهای مختلف مربوط به موضوع، توسط نخبگان شناسایی می گردد. این محورها در کنار یکدیگر تکمیل کننده ی مطالب مورد مطالعه در خصوص موضوع تحقیق می باشد.

مثال: در یک پرسشنامه ی ارزیابی "رضایت شغلی" مواردی همچون: ارتباط با کارفرما، حمایت همکاران، سطح حقوق و دستمزد، پست و مقام و... را می توان به عنوان محورهای اصلی در نظر گرفت.

در مدل های معادلات ساختاری (SEM) محورها همان سازه ها و یا متغیرهای پنهان و غیر قابل مشاهده می باشند که محقق قصد دارد آنها را با توجه به متغیرهای آشکار (گویه ها) مورد مطالعه قرار دهد.

- پ - آیا جمع آوری داده های معتبر برای پژوهش حاضر با استفاده از پرسشنامه امکان پذیر است؟
- ت - آیا نمونه های مناسب، و تعداد کافی از پرسش شوندگان در دسترس محقق خواهند بود؟
- C - برای تولید پرسشنامه، دریافت نظرات افراد کلیدی از اهمیت بالایی برخوردار است.** این افراد بسته به نوع موضوع تحقیق، نقش ها و عناوین متفاوتی را به خود می پذیرند. برای مثال، اگر پرسشنامه در خصوص یک محصول جدید است که می بایست به زودی روانه ی بازار شود، ذینفعان می توانند شامل کاربران واقعی، پرسنل فروش، بازاریاب ها، پرسنل بخش توسعه، متصدیان آموزشی، کارکنان بخش تولید، مدیریت ارشد و پشتیبان های فنی باشند. با تمرکز بر این افراد مراحل ایجاد پل ارتباطی با آنان در تولید محورها و گویه های پرسشنامه به شرح زیر قابل انجام خواهد بود:
- ۱ - مصاحبه با ذینفعان کلیدی در مورد دانسته ها و ندانسته های ایشان در خصوص کاربران و نحوه ی استفاده ی آنان از محصول.
 - ۲ - شرکت در جلسات طوفان مغزی با افراد تیم محصول در مورد اینکه آنها چگونه می توانند با محقق در تولید محورها و گویه های پرسشنامه ای همکاری کنند.
 - ۳ - توزیع تعدادی کارت در جلسه ی طوفان مغزی بصورت فردی میان ذینفعان گروههای مختلف، بگونه ای که آنها بتوانند آزادانه بر محورهای اصلی سوالات پرسشنامه تمرکز نموده و یک تا دو مورد از سوالاتی را که دوست دارند از کاربران محصول پرسیده شود مطرح نمایند. این تکنیک می تواند به اولویت بندی محورهای اصلی پرسشنامه منجر شود.
 - ۴ - در ادامه ی جلسات طوفان ذهنی با تمرکز بر یک محور مشخص، هر فرد یک سوال (گویه) را روی کارت می نویسد و سپس آنرا به نفر بعدی می دهد که سوال قبلی را بخواند و سپس یک سوال جدید به آن اضافه نموده، و کارت را به نفر بعدی بدهد. در اینجا فرضیه اینست که دیدن سوالات دیگران منجر به طرح سوالات جدید و مربوط به محور مورد نظر می شود. این عمل می تواند حدود ۱۰ تا ۱۵ دقیقه در جلسات تیمی انجام شود و به تعیین گویه ها بیانجامد.
 - ۵ - یک گروه متمرکز بررسی می کند که چه موضوعاتی برای ذینفعان کلیدی و کاربران نهایی محصول مهم هستند. گروههای متمرکز می توانند ضمن شناسایی محورهای مهم و گویه های مربوط، منبع خوبی برای طرح و تولید پرسشنامه باشند. شناسایی واکنشهای فوری کاربران نهایی محصول، سوالات غیرمنتظره، اولویتهای و ترجیحات آنان از وظایف گروه متمرکز می باشد.
- D - بررسی کنید که آیا تجربه و آموزش کافی برای طراحی، پیاده سازی و تجزیه و تحلیل داده های حاصل از پژوهش های پرسشنامه ای را دارید.** طراحی پرسشنامه مستلزم داشتن تجربه در بسیاری از زمینه ها مانند توسعه ی مقیاس، نمونه گیری، اندازه گیری و تحلیل محتوا می باشد. اگر سطح آموزش محقق محدود باشد، و نتایج به شدت تحت تاثیر تجربیات پژوهشگر قرار گیرد، در اینصورت بهتر است از کمک مشاوران توانمند استفاده شود.

E – شناسایی روش نمونه‌گیری^{۴۴} متناسب با موضوع تحقیق، در طراحی پرسشنامه از اهمیت بالایی برخوردار است. نمونه‌گیری موضوعی پیچیده است که بطور کلی شامل سه مرحله اصلی زیر می‌باشد:

الف – تعیین و تایید روش نمونه‌گیری. در اینجا برخی از رایج‌ترین روشهای نمونه‌گیری مورد بحث قرار می‌گیرد (McBurney 1998):

نمونه‌گیری احتمالی: هرگاه پاسخ دهندگان نمونه بر حسب شانس (احتمال) انتخاب شوند و معرف جمعیت باشند، نوع نمونه‌گیری احتمالی است. نمونه‌های احتمالی می‌توانند نتایج قوی آماری تولید کنند اما در عمل به سختی بدست می‌آیند زیرا اغلب امکان دسترسی به تمامی افراد جامعه وجود ندارد. روش نمونه‌گیری احتمالی خود به سه نوع اصلی قابل تفکیک است.

نمونه‌گیری تصادفی ساده: در این روش، تمامی افراد جامعه برای انتخاب شدن دارای شانس برابر می‌باشند.

نمونه‌گیری طبقه‌ای: ابتدا جامعه بر حسب خصوصیات آن به طبقات مختلف دسته‌بندی و سپس در هر طبقه نمونه‌ها به صورت تصادفی انتخاب می‌شوند.
نمونه‌گیری خوشه‌ای: ابتدا محقق جامعه را به خوشه‌هایی تقسیم و سپس تعدادی از خوشه‌ها را به تصادف انتخاب و مطالعه می‌کند.

نمونه‌گیری غیر احتمالی: هرگاه بروز خطای نمونه‌گیری چندان با اهمیت نباشد و یا امکان اجرای نمونه‌گیری احتمالی وجود نداشته باشد، محقق از این روش برای نمونه‌گیری استفاده می‌کند. در این بخش، چهار نوع از این روش‌ها به اختصار بررسی می‌شود:

نمونه‌های در دسترس: در این روش پاسخ دهندگان به دلایلی مانند مجاورت (نزدیکی)، هزینه و دسترسی انتخاب می‌شوند. این نوع نمونه‌گیری نه تنها می‌تواند برای فرضیه‌سازی و شناسایی و درک پیشینه‌ی کاربران نهایی محصول و سایر ذینفعان مفید باشد، بلکه قادر است گویه‌های جایگزین را برای طراحی پرسشنامه‌های بعدی مشخص نماید. نمونه‌گیری در دسترس ممکن است شامل مصاحبه از یک فرد در خیابان باشد که توسط نمایندگان ایستگاههای تلویزیون محلی و یا فارغ‌التحصیلان انجام می‌شود. در این روش از افراد به طور تصادفی، سوالی پرسیده شده و پاسخ آنان ثبت می‌گردد. برای مثال پرسیده می‌شود: "آیا شما همیشه موسیقی رایگان دانلود می‌کنید؟ یا چگونه از موتورهای جستجو در خانه استفاده می‌کنید؟"

^{۴۴} روش‌های نمونه‌گیری به تفصیل در فصل ششم مورد بحث قرار خواهد گرفت.

نمونه گیری هدفمند (قضاوتی): در این روش پاسخ دهندگان (نمونه ها) برای یک هدف خاص انتخاب می‌شوند. برای مثال، اگر محقق بجای مصاحبه با اساتید کلاسهای تعامل انسان - کامپیوتر (HCI) در ۲۵ دانشگاه که به طور تصادفی از میان تمامی دانشگاه های کشور انتخاب شده اند، فقط برنامه‌ی مصاحبه با اساتید را در ۲۵ دانشگاه برتر کشور اجرا نماید، از روش هدفمند استفاده کرده است.

نمونه گیری هدفمند (سهیمه ای): در این روش نمونه شامل افراد یا اقلامی است که دارای ویژگی‌های خاص مد نظر محقق می باشند.

نمونه گیری هدفمند (گلوله برفی): در این روش گروه کوچکی از افراد هدف، از طریق دوستی، روابط تجاری و شبکه های اجتماعی، توسط افرادی که قبلاً با محقق همکاری نموده اند، معرفی می‌شوند. این روش غیراحتمالی زمانی مفید است که محقق به دنبال افرادی خاص در زمینه‌هایی مشخص باشد ولی دسترسی به آنها از روش های معمول امکان پذیر نباشد. برای مثال اگر پژوهشگر بخواهد در خصوص افراد مبتلا به ایدز بررسی هایی انجام دهد مجبور خواهد بود به این گروه خاص نفوذ و سپس از آنها داده های لازم را اخذ نماید.

ب - تدوین فهرستی از افراد عضو جامعه ی هدف، که می توان جهت نمونه برداری و توزیع پرسشنامه از آنها استفاده کرد. در این خصوص استفاده از نظرات سازنده ی متخصصان با تجربه در انجام تحقیقات پیمایشی می تواند بسیار مفید باشد.

پ - انتخاب نمونه. در این مرحله محقق نمونه گیری را براساس اهداف تحقیقاتی و تجربه ی خود و همچنین با انتخاب یک روش نمونه گیری مناسب اجرا می نماید. می بایست به خاطر داشت نرخ پاسخ دهی به پرسشنامه ها با توجه به انگیزه، مشوق ها، و اهمیت موضوع تحقیق برای پاسخ دهنده، می تواند افزایش یابد.

F - در این مرحله محقق می بایست مشخص کند به دنبال چه نوع داده هایی است. داده ها می تواند شامل: دانش، رفتار، نگرشها یا ترکیبی از آنها باشد. سپس او باید در نظر بگیرد که چه نوع ساختار سوالی، متناسب با پاسخ دهندگان پرسشنامه می باشد. معمولاً یک ساختار مناسب دارای ویژگی های زیر است:

الف - توان برانگیختن احساس همراهی پاسخ دهندگان و تشویق آنها به پاسخگویی را دارد.

ب - پاسخ دهندگان می بایست تفسیر مشابهی از سوالات پرسشنامه داشته باشند.

پ - امکان ارائه ی پاسخ صحیح برای پرسش شوندگان وجود دارد.

ت - سوالات پرسشنامه به تمام پاسخ دهندگان مربوط است.

شناسایی موانع صادرات

G – پس از آنکه مشخص شد محقق به چه داده هایی نیاز دارد، او باید تصمیم بگیرد که از چه نوع سوالی برای جمع آوری داده ها استفاده کند. سوالات پرسشنامه می تواند باز و یا بسته باشد. مزایا و معایب ساختارهای پرسشی باز و بسته در جدول ۵ – ۷ مطرح شده است.

G1 – انواع سوالات پرسشنامه (از منظر ماهیت):

- **سوالات باز:** معمولاً سوالات باز زمانی بکار می رود که اطلاعات پژوهشگر درخصوص موضوع مورد پژوهش بسیار ناقص است. در عین حال موضوع از حساسیت بالایی برخوردار است.

- **سوالات بسته:** این گونه سوالات با شرایط زیر طراحی می شود:

(۱) دامنه پاسخ های احتمالی محدود باشد.

(۲) پژوهشگر تنها به برخی جنبه های خاص موضوع علاقمند باشد.

(۳) بتوان پاسخ مناسب بسته ایی را برای سوالات طراحی کرد که در قالب آن دریافت نظرات مختلف افراد، قابل اخذ باشد.

G2 – انواع سوالات پرسشنامه (از منظر کاربرد):

الف – سوالات طبقه بندی (Category Questions)

در این گروه از سوالات، از پرسش شونده خواسته می شود تا در مورد موضوعی مشخص، نظر و یا موقعیت رفتاری خود را در میان طبقات متفاوتی از رفتارهای از پیش تعیین شده اعلام نماید. هدف محقق از طرح چنین پرسش هایی معمولاً طبقه بندی جامعه ی مورد مطالعه به گروه های مشخص می باشد. سوالات پرسشنامه باید فراگیر و جامع باشد به گونه ای که نتوان خارج از آن پاسخی ارائه کرد.

مثال: هر از چندگاهی برای خرید به فروشگاه شهروند مراجعه می کنید؟

- برای اولین بار است آمده ام.
- هفته ای یک بار
- دو بار در هفته یا بیشتر
- کمتر از یک بار در هر دو هفته
- زیاد مراجعه نمی کنم.

Advantages and Disadvantages of Open Questions Versus Closed Questions		
Question Structure	Advantages	Disadvantages
Open ended	<ul style="list-style-type: none"> • Useful when you do not know much about a particular topic and thus cannot generate credible response categories. • Useful when the list of known responses is very long. • Good for exploratory studies at the beginning of projects. • Helpful as a follow-up to a closed question. For example, if you ask a person to rate the usability of a system, you might want to ask respondents to explain their answers. • Useful for getting at strong opinions or topics that may have been missed by the questionnaire designer. • Efficient when you are asking questions that can be easily recalled without a list (e.g., "What state do you live in?"). 	<ul style="list-style-type: none"> • Can be demanding for respondents, especially if you ask too broad a question. • Typically produces many responses but only a few on each topic. • Takes significant coding effort. • Is sometimes difficult to compare the results of open-ended questions across the sample. Some participants may give very brief and cryptic answers while others provide detailed step-by-step explanations. • Higher nonresponse rate than closed questions. • Requires more time to answer.
Close-ended	<ul style="list-style-type: none"> • Easier for respondents to answer than open questions. • Easy to code and analyze. • Appropriate when you are certain that you have covered the list of possible responses. 	<ul style="list-style-type: none"> • Respondents may feel that they have to choose an alternative that isn't what they view as the "best" answer. • Some closed questions require research to identify the appropriate response categories.

جدول ۵ - ۷ - مزایا و معایب سوالات باز و بسته (دیلمن ۲۰۰۰، ۲۰۰۷؛ نمث ۲۰۰۴؛ سالانت و دیلمان ۱۹۹۴؛ تولیز و آلبرت ۲۰۰۸)

ب - سوالات اولویت بندی (Priority Questions)

در این گونه از سوالات، محقق به دنبال شناسایی موارد مهم و با اولویت مربوط به یک پدیده ی خاص در جامعه ی مورد تحقیق می باشد. در سوالات اولویت بندی از پرسش شونده خواسته می شود نظر درونی و باور خود را در ارتباط با عوامل مهم اثر گذار بر یک پدیده بگوید. به عنوان مثال ممکن است در شرایط سخت اقتصادی از مردم سوال شود تا اقدامات مهم دولت را برای بهبود شرایط اقتصادی بیان و آنها را از نظر خود اولویت بندی نمایند. در این صورت، نتایج می تواند فهرستی از

شناسایی موانع صادرات

اینگونه اقدامات موثر را که از نظر مردم با اهمیت بوده، در اختیار مسئولین مربوطه قرار داده و در نتیجه برای حل مشکلات مورد بحث، به نحو موثرتر و در زمان کوتاه تری چاره جویی شود.

مثال: در هنگام خرید اتومبیل کدام یک از موارد زیر برای شما با اهمیت تر است؟ لطفاً شماره ی اولویت را به ترتیب از یک "بالاترین اولویت" تا هشت "پایین ترین اولویت" مشخص نمایید.

- قیمت
- کیفیت و لذت رانندگی
- ایمنی
- مصرف سوخت
- سهولت دسترسی به خدمات پس از فروش
- درجه ی دوستداری محیط زیست
- زیبایی و چشم نوازی
- اندازه و کلاس اتاق
- استهلاک
- سایر موارد

پ - سوالات نرخ دهی (Rating Questions)

این سوالات بیشتر برای تبیین موضوعات کیفی به کار می رود و در معروف ترین شکل در قالب مقیاس لیکرت ظاهر می شود. مثلاً چنانچه قرار باشد در کشور، نظر مردم در خصوص ادامه ی پرداخت یارانه های نقدی مورد سوال قرار گیرد می توان از این روش بهره برداری کرد.

مثال: نظر شما در خصوص ادامه ی پرداخت یارانه های نقدی چیست؟

- کاملاً موافقم
- موافقم
- نظری ندارم
- مخالفم
- کاملاً مخالفم

ت - سوالات مقداری (Quantity Questions)

در این گونه سوالات، محقق به دنبال دستیابی به اعداد و مقادیری مشخص در خصوص موضوع مورد مطالعه در جامعه ی هدف می باشد.



مثال: تاریخ تولد شما چه سالی است؟

ث - سوالات ماتریسی (Matrix Questions)

ترکیب ماتریسی شامل مجموعه ای از سوال ها در خصوص موضوعی مشخص می باشد که نگرش افراد مختلف را با پاسخ هایی مانند "خیلی موافقم، مخالفم، خیلی مخالفم و بدون نظرم" مورد ارزیابی قرار می دهد. تشکیل ماتریس برای این پاسخها، کار پاسخگویی به سوالات را ساده تر و سریعتر می کند.

Please rate your experience at the library today:

Please don't select more than 1 answer(s) per row.

	Strongly Agree	Agree	Undecided	Disagree	Strongly Disagree
The library was easy to find.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
The receptionists were helpful.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
The electronic catalogue was user friendly.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
The books I needed were available.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

جدول ۵ - ۸ - نمونه ای از سوالات ماتریسی

H - پس از تولید طرح اولیه ی پرسشنامه توسط محقق، ارزیابی آن در دستور کار قرار می گیرد. معمولاً برای ارزیابی پرسشنامه، مراحل زیر طی می گردد:

الف - انجام بررسی کارشناسی که در طی آن کارشناسان حوزه ی تخصصی مربوط به موضوع تحقیق و متخصصان طراحی پرسشنامه تعیین می کنند آیا سوالات، از نظر فنی درست بوده و همچنین از اصول استاندارد طراحی پرسشنامه تبعیت شده است یا خیر.

ب - از یک گروه متمرکز کوچک برای بررسی وضوح سوالات پرسشنامه، کاربرد اصطلاحات مناسب در آن و هدفمند بودن سوالات، استفاده می شود.

پ - در پایان عده ای به صورت آزمایشی به سوالات پرسشنامه پاسخ می دهند و سپس با آنها مصاحبه های کوتاهی انجام می شود تا مشخص گردد آیا سوالات و پاسخها منطقی هستند و یا نیاز به اصلاح دارند.

I – تولید پیش نویس نهایی پرسشنامه و تست آن برای تایید اینکه طبق اصول استاندارد تهیه شده است. در این مرحله صفحه ی پوششی، (و یا صفحه ی ورودی در پرسشنامه های آنلاین) و تمامی صفحات اصلی از منظر مواردی همچون جمله بندی، ارتباط گویه ها با محور و موضوع تحقیق، طرح بندی صفحه، صحت محورها، ثبات و نظم کلی مطالب، مورد بررسی قرار می گیرد. در این مرحله نیز در صورت امکان مشورت با صاحبان تجربه می تواند بسیار مفید باشد.

J – بررسی گویه ها برای حصول اطمینان از وجود ارتباط قوی بین گویه ها و محورها و موضوع تحقیق. در این مرحله از تولید پرسشنامه، زمان آن فرا رسیده که ارتباط هر سوال با اهداف پژوهش، فرضیات و محورهای تحت مطالعه به دقت مورد بازبینی نهایی قرار گیرد. بایلی^{۴۵} (۱۹۹۴) این موضوع را مطرح می کند که طراح پرسشنامه در مرحله ی ارزیابی ارتباط میان گویه ها، محورها و موضوع تحقیق، بهتر است از خود سوال کند نقش هر گویه ی پرسشنامه در گزارش نهایی چیست.

K – محقق برای نتیجه گرفتن از کاربرد روش پرسشنامه ای می بایست تا آنجا که امکان دارد میزان اعتماد پرسش شوندگان به خود را افزایش داده در عین حال پاداش مشارکت آنان در فرآیند جمع آوری داده ها را افزایش داده و از هزینه ی آنان بکاهد.

Checklists of Ways to Increase Response Rates to a Survey

Reward, Cost, and Trust

Increase Rewards for the Respondent

- The questions are interesting to the respondents.
- The language in the survey is positive and makes the respondent feel like a collaborator.
- There is some tangible reward for filling out and submitting the survey.
- The respondent has been thanked.
- Questions are written to respect the respondent.

Decrease the Costs for the Respondent

- The questions are all relevant.
- The questionnaire is usable in paper, online, or verbal format.
- Respondents can change answers easily.
- The survey includes only important questions that relate to business and user experience goals (no piggybacked questions).
- Sensitive questions are phrased in a way that does not upset the respondent.

Increase the Respondent's Trust

- There is a clear statement about privacy.
- There is a clear statement about how the data will be used.
- The sponsor of the survey is explicit.
- The survey is signed by a senior person to improve respondent trust.
- There is a way to contact the sponsor of the survey for questions or to verify the legitimacy of the survey.

جدول ۵ - ۹ - راه های افزایش نرخ پاسخ دهی به پرسشنامه

⁴⁵ Bailey 1994

L – به هنگام تولید پرسشنامه محقق می باید برنامه ای شفاف و کامل برای تجزیه و تحلیل داده‌ها ارائه نماید. در همین راستا وی می بایست روش کدگذاری گویه ها را مشخص نماید. در نظر گرفتن نکات زیر می تواند از اهم وظایف محقق در این خصوص محسوب شود:

۱ – آیا در پرسشنامه به پاسخ های ویژه مانند "نمیدانم، نظری ندارم، ارتباطی به من ندارد (شامل حال من نمی شود)، و یا حتی عدم پاسخ " نیاز داریم؟

۲ – پرسش های بی پاسخ چگونه کدگذاری شود؟ بهتر است برای سوالات بی پاسخ از کدهای خاص مانند ۹۹۹ استفاده شود. معمولاً تکنیک هایی برای برخورد با این سوالات وجود دارد. مثلاً برخی پژوهشگران ممکن است تصمیم بگیرند پرسشنامه هایی را که دارای سوالات بی پاسخ هستند به کلی کنار گذاشته و نادیده بگیرند. و یا حتی ممکن است میانگین پاسخ های داده شده در خصوص همان گویه ی بی پاسخ به آن تخصیص داده شود. به یاد داشته باشید که به هر حال به علت عدم وجود پاسخ دقیق، در هر یک از روش های مورد نظر انحرافات وجود دارد که به کمک تکنیک های آماری می توان اثر آنها را به حداقل کاهش داد.

۳ – پاسخ های غیرعادی چگونه کدگذاری شود؟ اگر یک پرسش شونده دو گزینه را در مقیاس رتبه بندی بر روی پرسشنامه ی کاغذی و یا در صفحه ی پرسشنامه ی آنلاین علامت بزند، چگونه این جواب کدگذاری می شود؟ محقق ممکن است میانگین دو نمره را بدست آورد و از آن در تحلیل داده ها استفاده کند و یا ممکن است جوابی که بیشتر محافظه کارانه به نظر می رسد را انتخاب کند. دستورالعمل کلیدی برای کدگذاری جوابهای غیرعادی عبارت است از اینکه اولاً کد گذاری باید واضح و بر اساس قانون و یا روالی مشخص و ثابت باشد. ثانیاً از آن روال برای تمام پاسخها می بایست بطور مشابه استفاده شود. ثالثاً محقق در گزارش نهایی خود می بایست به این قوانین اشاره کند.

۴ – از چه روشی برای کدگذاری داده های باز استفاده می شود؟ برای مثال، محقق می تواند متن پاسخ را به بخشهای مختلف تقسیم کند و سپس هر یک از آنها را با برچسبی از پیش تعیین شده نامگذاری نماید و سپس با استفاده از تکنیک های تحلیل محتوا نتایج را استخراج کند.

۵ – چه نوع تجزیه و تحلیلی در مورد هریک از سوالات و یا مجموعه ی سوالات می بایست انجام شود؟ برای این منظور انواع روشهای تجزیه و تحلیل زیر را در نظر بگیرید:

تحلیل محتوا: عبارت است از فرایند دسته بندی مجموعه ی بزرگی از لغات بزرگ به گروههای محدود معنادار.

اندازه گیری گرایش های مرکزی: (میانگین، میانه، مُد)

اندازه گیری گرایش های پراکندگی: (انحراف معیار، واریانس)

کدگذاری

گویه ها

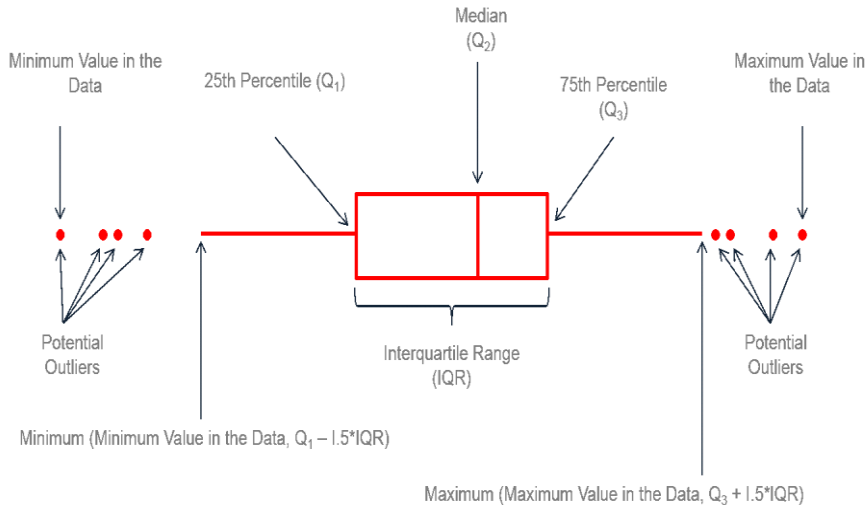
تخصیص ارزشی خاص به هر پاسخ را کدگذاری می‌نامند. به عبارت دیگر، در پرسشنامه هایی که پس از تکمیل به محقق بازگردانده شده است به هر پاسخ بر اساس ضوابط مشخص که حاصل کدگذاری می‌باشد یک ارزش تعلق می‌گیرد.

تحلیل داده های دور افتاده: (داده های دور افتاده همان مشاهدات یا نتایجی هستند که به طور ذاتی از مابقی نمونه ها به طور معنادار انحراف نشان می دهند و می توانند حاصل خطاهای اندازه گیری، تورشها یا ترکیب سهوی دو جامعه ی کاملاً مستقل از پاسخ دهنده ها باشند).
تحلیل اکتشافی: (نمودارهای جعبه و خط، هیستوگرام ها).

نمودار

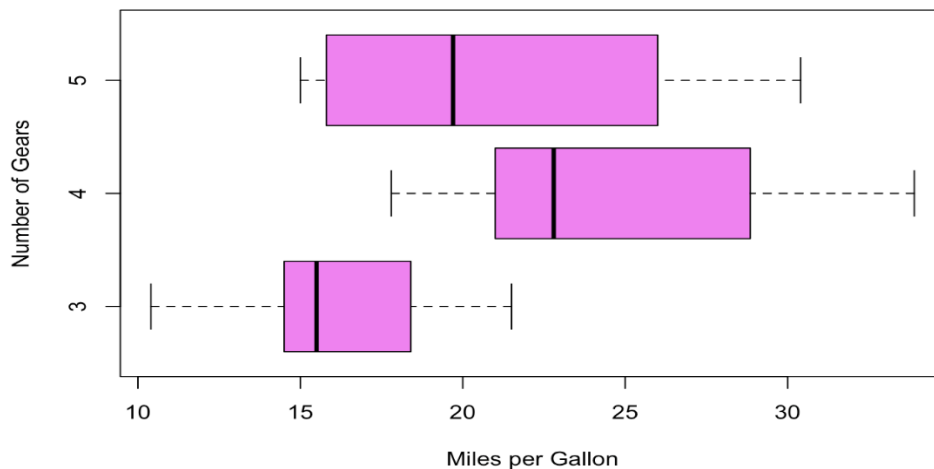
جعبه و خط

نمودار جعبه و خط یک روش استاندارد برای نمایش توزیع داده هاست که بر اساس شاخص های آماری کوچکترین مقدار، چارک اول، میانه، چارک سوم، بزرگترین مقدار و داده های دور افتاده ساخته شده است. همچنین نشان دادن تقارن در داده ها از توانایی های این نمودار است. میزان تمرکز و چولگی داده ها نیز در نمودار جعبه و خط قابل مشاهده می باشد.



نمودار ۵ - ۱ - نمونه راهنمای نمودارهای جعبه و خط

Distribution of Gas Mileage

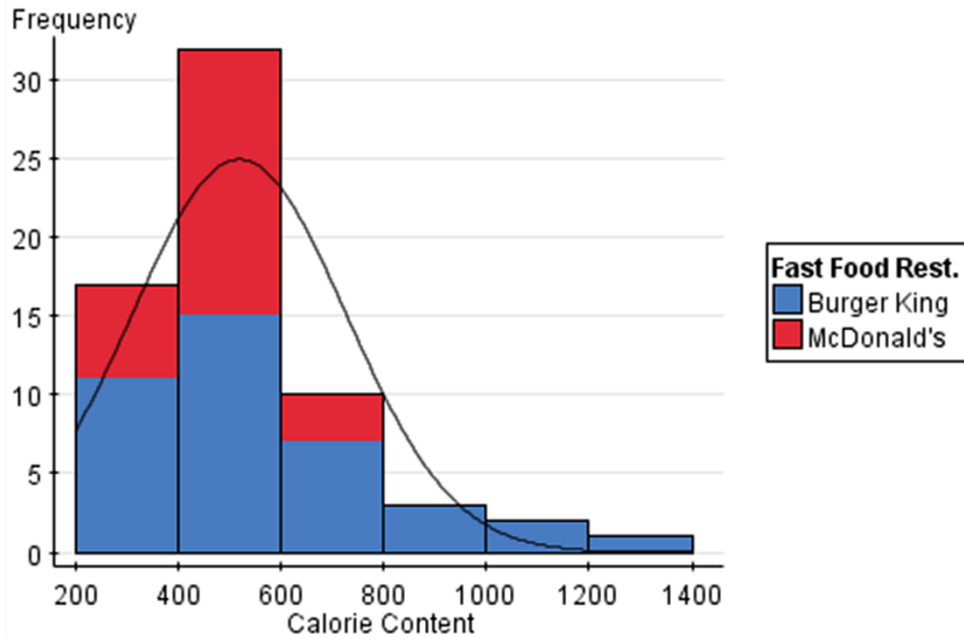


نمودار ۵ - ۲ - نمودار جعبه و خط میزان مسافت طی شده بر اساس هر گالن بنزین با توجه به تعداد سیلندرها

هیستوگرام (بافت نگار)

نمودار هیستوگرام نگاه کلی به فراوانی داده ها به صورت گروه بندی شده دارد. محور عمودی در این نمودار همیشه میزان فراوانی داده ها را در هر طبقه به تصویر می کشد.

Histogram of the Calorie Content of Foods for BK and MD

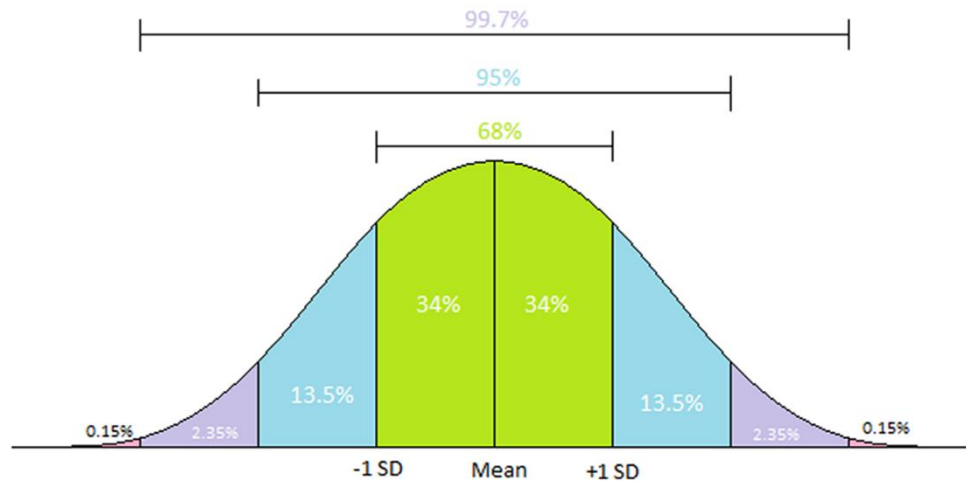


فاصله ی اطمینان

محققان و تحلیلگران، اغلب در مباحث آمار و داده کاوی، از عبارت فاصله ی اطمینان استفاده می کنند تا نشان دهند تقریباً مطمئن هستند یک فاصله یا محدوده ای عددی، شامل پارامتر مجهول جامعه است.

نمودار ۵ - ۳ - هیستوگرام مقایسه ی کالری موجود در محصولات برگر کینگ و مک دونالد

بررسی فواصل اطمینان:

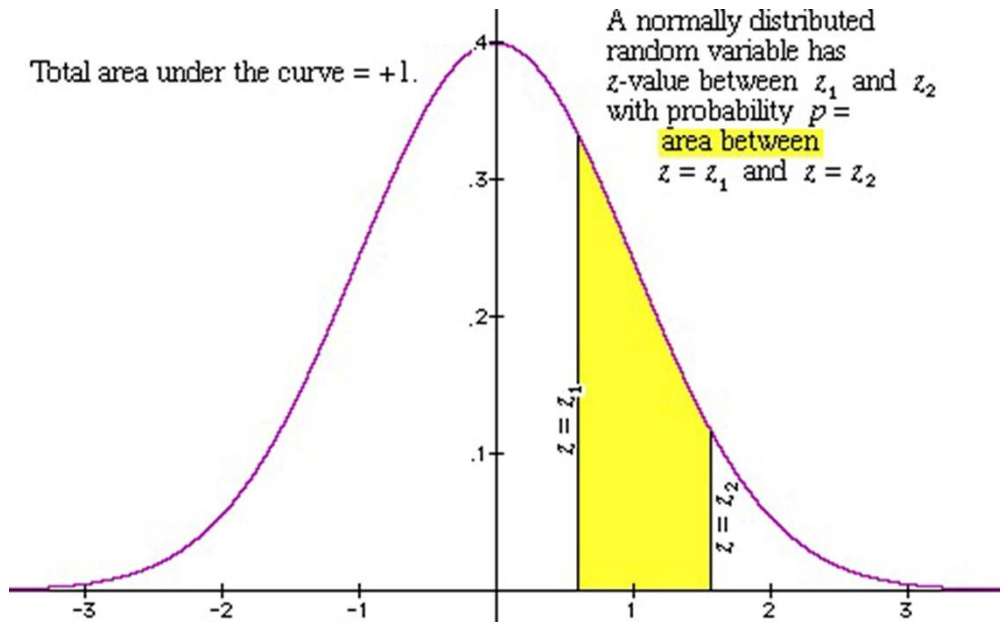


نمودار ۵ - ۴ - نمایش فواصل اطمینان ۶۸ درصد، ۹۵ درصد، ۹۹.۷ درصد

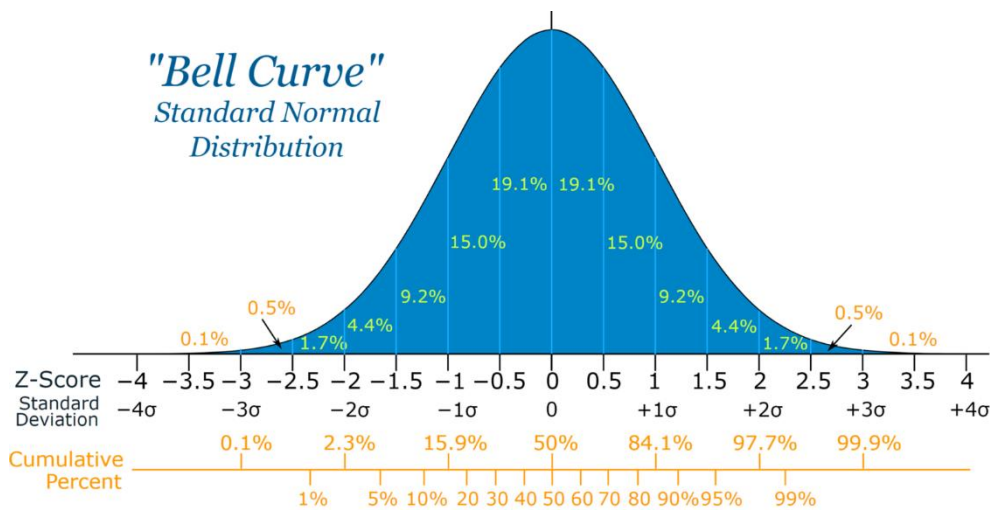
تابع توزیع

احتمال آماری

در آمار، تابع توزیع احتمال بیانگر احتمال هریک از مقادیر متغیر تصادفی (در مورد متغیر گسسته) یا احتمال قرار گرفتن متغیر در یک بازه‌ی مشخص (در مورد متغیر پیوسته) می‌باشد. توزیع‌های آماری براساس قوانین احتمال، سعی دارند خصوصیات و ویژگی‌های پدیده‌های تصادفی را نشان دهند. توزیع برنولی، دو جمله‌ای، و پواسن، از انواع توزیع متغیرهای تصادفی گسسته و توزیع‌های نرمال، تی استیودنت، فیشر، و کای ۲ از انواع توزیع متغیرهای پیوسته تصادفی می‌باشد.



نمودار ۵ - ۵ - توزیع نرمال (گوسی و یا زنگوله‌ای)



نمودار ۶ - ۵ - توزیع نرمال استاندارد

توزیع نرمال

بسیاری از پدیده‌های طبیعی از این توزیع تبعیت می‌کنند. در قضیه‌ی حد مرکزی نشان داده می‌شود که مجموع متغیرهای تصادفی مستقل دارای توزیع نرمال با میانگین (μ) و واریانس (σ) می‌باشد.

۶ - پژوهشگر می بایست مشخص کند چه فرضیه هایی مد نظر وی قرار دارد؟ و او از چه سوالاتی برای تست این فرضیات استفاده خواهد نمود؟ حتی اگر محقق برای تجزیه و تحلیل داده ها از نرم‌افزاری که به طور خودکار تحلیل را انجام می دهد استفاده کند نیز تولید فرضیه ها و سوالات مربوط به آنها الزامی است. در عمل ممکن است پژوهشگر متوجه شود که نرم افزار بعضی از تجزیه و تحلیل های مورد نیاز وی برای جواب دادن به سوالات تحقیق را که برای رسیدن به اهداف مطالعات پرسشنامه ای مهم هستند، نمی تواند انجام دهد.

۷ - محقق برای پاسخ دادن به سوالات پژوهشی چه نوع جداول داده ی متقاطع را برای ترسیم، مد نظر قرار می دهد؟ برای مثال، پژوهشگر ممکن است به نرم افزاری مانند اکسل (Excel) نیاز داشته باشد تا جدول بندی را انجام دهد و مشخص کند چگونه داده های مربوط به دو یا چند سوال با یکدیگر مرتبط هستند. جدول متقاطع (Pivot Table) می تواند برای تفکیک حجم عظیمی از داده‌ها بکار رود. با این روش محقق می تواند داده ها را به صورت هدفمند و به اشکال مختلف در ردیف ها و ستون های متنوع در کنار هم قرار دهد و بر این اساس آنها را با توجه به نیاز پژوهشی خود تجزیه و تحلیل نماید.

M - اجرای تست پایلوت (آزمایشی) برای نشان دادن توان پرسشنامه در جذب پاسخ دهندگان بسیار مهم است. پاسخ دهندگان تست آزمایشی باید به ایرادات وارد بر پرسشنامه مانند وجود سوالات مبهم، نامشخص و یا نامربوط تمرکز کنند. در پایان این مرحله، محورهای پرسشنامه در حد امکان باید تکمیل و شفاف سازی شود. همچنین برای اصطلاحات دشوار در صورت نیاز می بایست معادل های ساده تری یافت. در ضمن تمامی گویه ها نیز باید از منظر ساختار جمله و خوانایی به دقت مورد بررسی قرار گیرد (مثلاً آیا اندازه ی متن برای پاسخ دهندگان مسن به اندازه کافی بزرگ است؟). در اجرای مقدماتی، محقق باید در حد امکان، برنامه ای هدفمند را در دستور کار خود قرار دهد تا مطمئن شود که متن نهایی پرسشنامه برای طیف کاملی از پاسخ دهندگان مورد انتظار وی (مثلاً افراد جوان در مقابل افراد مسن؛ و یا افراد بی تجربه در مقابل افراد باتجربه) کاملاً واضح خواهد بود.

۵-۱-۳-۶ - نکات کلیدی مرحله ی اجرای پرسشنامه

پس از تکمیل مراحل قبلی، محقق آماده است تا فرآیند جمع آوری داده ها را در عمل اجرا نماید. دیلمن و همکاران (۲۰۰۹) بیان می کنند که پرسشنامه ساختاریافته نقطه ی شروع خوبی است اما بسیاری از جزئیات پیاده سازی، بر نرخ پاسخ‌دهی حتی بیشتر از پرسشنامه ای که توسط محقق بدقت طراحی و تست شده، تاثیر می گذارد. در ادامه به برخی از موضوعات مهم در خصوص پیاده سازی در مطالعات پرسشنامه ای آنلاین و کاغذی اشاره می شود.

توزیع نرمال

استاندارد

در حالت خاص اگر در توزیع نرمال مقدار میانگین برابر با صفر و مقدار واریانس برابر با یک باشد، توزیع، نرمال استاندارد نامیده می‌شود.

$$\mu=0 \text{ و } \sigma=1$$

A – بهترین زمان را برای اجرای پرسشنامه انتخاب کنید. برای مثال، اگر در حال برنامه ریزی برای توزیع پرسشنامه های کاغذی بین اعضای یک گروه اداری هستید، از انجام نظرسنجی در ساعت پایانی روز کاری اجتناب کنید. بهترین زمان برای درخواست از این گونه افراد به منظور تکمیل پرسشنامه کاغذی (برای مثال در کنفرانس) صبح یا در زمان استراحت کاری پس از صرف نهار است. اگر از پرسشنامه ها بعنوان بخشی از مطالعه میدانی استفاده می کنید، ترتیب زمانی را در طول روز کاری به گونه ای تنظیم نمایید تا پاسخ دهندگان، پرسشنامه را بعنوان بخشی از روند کار عادی خود تکمیل نمایند. از توزیع پرسشنامه در طول دوره های سنگین کاری مانند پایان سال مالی، اجتناب کنید. همچنین تعطیلات ملی و مذهبی و بین المللی را از روی تقویم بررسی نمایید چرا که ممکن است با تاریخ توزیع پرسشنامه ی پیشنهادی انطباق داشته باشند.

B – محقق می بایست برای پیگیری از افرادی که در تاریخ مد نظر وی پرسشنامه را تکمیل نکرده و تحویل نداده اند برنامه ای داشته باشد. چگونگی و میزان پیگیری، به روابط محقق با پاسخ دهندگان بستگی دارد. مثلاً اگر پرسشنامه ها به مشتریان منتخب ارسال گردد، ابزار پیگیری می تواند ایمیل شخصی آنان باشد. دیلمن (۲۰۰۰) یک برنامه ی تماس پنج مرحله ای را برای پیگیری پرسشنامه های کاغذی (پستی) پیشنهاد می کند که برای انواع آنلاین و یا ایمیلی نیز قابل تطبیق می باشد:

الف – ابتدا نامه ی مقدماتی که در آن به طور خلاصه بیان می شود پرسشنامه به زودی به آدرس پاسخ دهنده ارسال خواهد شد را تهیه و توزیع کنید.

ب – پرسشنامه را با یک نامه ی پوششی مناسب ارسال نمایید. اگر جمع آوری داده ها به شکل آنلاین انجام می شود، باید خلاصه ای از توضیحات در یک صفحه ی خوش آمدگویی قبل از قسمت اصلی پرسشنامه قرار داده شود تا پرسش شوندگان بتوانند با آمادگی بیشتری پاسخگویی به سوالات را آغاز کنند. نامه ی پوششی باید شامل نکات زیر باشد:

- تاریخ ارسال پرسشنامه
- تاریخ تحویل پرسشنامه توسط پرسش شوندگان
- زمان دریافت پرسشنامه
- موضوع کلی پرسشنامه
- منطق و اساس تولید پرسشنامه و از همه مهمتر، نتایج مثبت تکمیل پرسشنامه برای پرسش شونده
- توضیح در خصوص مشوق های تکمیل پرسشنامه (چک، گواهینامه و یا هدیه ی آنلاین).
- متن سپاسگزاری و شماره ی تماس شخصی با ایمیل یا شماره تلفن

پ - ارسال کارت تشکرو یا ایمیل با تاکید بر این جمله ی مهم "اگر تاکنون موفق به تکمیل پرسشنامه نشده اید، هنوز فرصت برای تکمیل و ارسال آن وجود دارد." به کارگیری این روش مخصوصاً در شرایطی که محقق سیستمی برای ایجاد تمایز بین افرادی که پرسشنامه را تکمیل کرده اند و افرادی که هنوز پرسشنامه را تکمیل نکرده اند، در اختیار ندارد، از اهمیت بالایی برخوردار است. اگرچه باید متذکر شد امروزه، برخی سیستم ها برای ردیابی افرادی که هنوز پرسشنامه را تکمیل نکرده اند در اختیار پژوهشگران قرار دارد.

ت - ارسال پرسشنامه ی جایگزین در صورت نیاز

ث - برقراری آخرین تماس (ترجیحاً از طریق غیر از آنچه تاکنون انجام شده مانند ایمیل و یا تلفن)

C - در صورت امکان، پرسشنامه می بایست به نام شخص پاسخ دهنده، به آدرس وی ارسال شود تا اطمینان حاصل شود دقیقاً چه کسی به سوالات پاسخ داده است.

D - اعلام و مشخص نمودن راه های ارتباط پرسش شوندهگان با محقق. چنانچه پرسش شوندهگان در خصوص پرسشنامه سوالی داشته باشند می بایست از قبل بدانند که چگونه با پژوهشگر ارتباط برقرار نمایند. چنانچه اصول استاندارد طراحی پرسشنامه توسط محقق رعایت شده باشد معمولاً پرسش شوندهگان نیازی به راهنمایی بیشتر نخواهد داشت. لیکن برای ادای احترام به آنان بهتر است که محقق آدرس ایمیل، تلفن، و سایر راه های ارتباطی را با آنها باز بگذارد.

E - اگر محقق پرسشنامه ی خود را به صورت آنلاین توزیع کند، می تواند از طرق زیر نتایج مطالعات خود را بهبود بخشد (Schonlau, Fricker & Elliot 2002):

- اجرای پرسشنامه ی آنلاین خود را با سیستم عامل های مختلف، سخت افزار (Mac, PC, Tablets)، مرورگرها، و همچنین با سرعت های پایین اتصال به اینترنت تست کنید.
- گاهی اوقات ایمیل های دسته جمعی توسط ارائه دهندگان خدمات اینترنتی (ISPs) به عنوان هرزنامه تلقی و متوقف می شود. بنابراین بهتر است این محدودیت از قبل بررسی و برای رفع آنها چاره جویی شود.

۵ - ۱ - ۳ - ۷ - دستورالعمل جمله بندی سوالات (گویه ها) پرسشنامه

یکی از مهمترین اقدامات در طراحی پرسشنامه، طراحی سوالاتی است که از نظر جمله بندی از کیفیت بالایی برخوردارند. برای تولید سوالات پرسشنامه ای بهتر است موارد ذیل مد نظر قرار گیرد:

A - برای نوشتن سوالات پرسشنامه از کلماتی استفاده کنید که همه ی پاسخ دهندگان آنها را به راحتی درک کنند.

این یک اشتباه رایج است که محقق فرض کند تمامی اعضای جامعه ی هدف، اصطلاحات فنی، کلمات کلیدی، و لغات اختصاری را به آسانی درک می کنند. به عنوان مثال، بسیاری از افراد متخصص ممکن است معنای اصطلاحات مخففی همچون CRM، ERP یا ISM را بدانند، اما این به آن معنی نیست که فرض شود همه ی پاسخ دهندگان معنی این اصطلاحات را می دانند. فراموش نکنیم برخی از آنها ممکن است سعی کنند وانمود نمایند که معنی همه چیز را می دانند.

B – هر سوال (گویه) می بایست فقط به یک موضوع خیلی ساده و واضح اشاره کند. پاسخ به "سوالات دوگانه" – دو سؤال که در قالب یک سوال با هم ترکیب شده اند – خصوصاً در قالب یک سوال بسته، برای پرسش شونده دشوار خواهد بود و این گونه گویه ها باید به دو سوال جداگانه با گزینه های پاسخ مناسب تفکیک شود. تولید سوالات دوگانه اشتباهی رایج در طراحی پرسشنامه هاست. در اینجا نمونه‌هایی از سوالات دوگانه تشریح می شود:

مثال ۱: "آیا سیستم اطلاعاتی جدید قابل استفاده و قابل اعتماد است؟"

در مثال فوق دو سوال در یک سوال با هم ترکیب شده اند. در اینجا نظر پرسش شونده از یک سو در خصوص "قابل استفاده بودن" و از سوی دیگر درباره ی "قابلیت اطمینان" سیستم مورد سوال واقع شده است. اگرچه اغلب، بین این دو ارتباط وجود دارد اما در عمل ممکن است نظر پرسش شونده در خصوص آنها با هم یکی نباشد. در اینصورت او قادر به پاسخ دادن به این سوال نخواهد بود.

مثال ۲: "شما چقدر از عملکرد و قابلیت استفاده ی سایت اینترنتی Google.com راضی هستید؟" در این مثال عملکرد سایت ممکن است عالی باشد، و در عین حال قابلیت استفاده از آن ضعیف ارزیابی شود، یا برعکس. این گویه را می توان به یک سوال در مورد عملکرد و یک سوال دیگر در مورد قابلیت استفاده تفکیک نمود. بروز این نوع اشتباهات تفسیر داده ها را دشوار می سازد، زیرا مشخص نیست که پرسش شونده به کدام "سوال" (عملکرد یا قابلیت استفاده) پاسخ داده است. **فاولر و مانگیئون^{۴۶} (۱۹۹۰، ص ۸۴)**

دسته دیگری از سوالات دوگانه "سوالات پنهان" هستند که در آن یک سوال مفهومی در یک سوال دیگر پنهان شده است.

مثال، "در انتخابات بعدی ریاست جمهوری به چه کسی رای می دهید؟"

بخش مفهومی (پنهان) این سوال عبارت است از: "آیا در انتخابات بعدی ریاست جمهوری رای خواهید داد؟" و بخش صریح آن به این شکل جمله بندی می شود: "در انتخابات بعدی ریاست جمهوری به چه کسی رای خواهید داد؟"

⁴⁶ Fowler and Mangione 1990

C – از طرح سوالات جهت دار یا متعصبانه خودداری نمایید.

به طور معمول سوالات جهت دار با عباراتی مانند "آیا موافقید که ...؟" یا "... چقدر ضعیف رتبه‌بندی می‌کنید؟" مطرح می‌گردد. در اولین مثال طراح سوال فرض می‌کند که پرسش‌شونده با یک گویه موافق است، و در مورد دوم، پیش فرض طراح سوال تأکید بر عملکرد ضعیف می‌باشد. مطلوبیت اجتماعی یکی دیگر از تعصبات است که می‌تواند به صورت پنهان در سوالات پدیدار شود. در این بخش به مثالی ساده در خصوص مطلوبیت اجتماعی پرداخته می‌شود:

"آیا شما علاقه مند به اخذ مدرک تحصیلی بالاتر در ده سال آینده هستید؟"

پاسخ دهندگان ممکن است فقط به این دلیل که کسب یک درجه ی تحصیلی بالاتر از دید جامعه مطلوب تلقی می‌شود به این سوال، پاسخ "بله" بدهند، در حالیکه در عمل برنامه ای برای تحقق آن ندارند.

D – ساختار سوالات را مثبت طراحی کنید.

معمولاً درک کردن و پاسخ دادن به سوالات مثبت از سوالات منفی راحت تر است (Akiyama, Brewer & Shoben 1979).

نمونه ی سوال ضعیف: تا چه حد این جمله را که "نرم افزار مورد استفاده شما هیچ مشکل عملکردی ندارد" دقیق می‌دانید؟

نمونه ی سوال بهتر: عملکرد نرم افزار مورد استفاده ی خود را ارزیابی کنید.

کانورس و پرسر^{۴۷} هشدار می‌دهند که بروز حالت "منفی در منفی" در پاسخ به سوالات بسته ای که صرفاً در قالب "موافق / مخالف" ارائه می‌گردد، می‌تواند با گیج کردن پرسش‌شوندگان، به دریافت پاسخ‌های غلط از آنان منجر شود. برای توضیح بیشتر به جمله ی خبری زیر توجه کنید:

"مدارک راهنمای کاغذی بهتر است به همراه نرم افزار، بسته بندی و ارسال شود."

حالت اول: اگر بجای کاربرد جمله ی خبری اولیه ی بالا، محقق از عبارت سوالی مثبت "آیا بهتر است مدارک راهنمای کاغذی به همراه نرم‌افزار، بسته بندی و ارسال شود؟" استفاده کند، و پاسخ، "بله / خیر" باشد، پرسش‌شونده برای تایید وقوع بخش مقدمه ی جمله ی اولیه "بهتر است نرم‌افزار، بسته بندی و ارسال شود"، مجبور خواهد بود به این سوال پاسخ بله بدهد.

⁴⁷ Converse and Presser (1986)

مطلوبیت

اجتماعی

تمایل (آگاهانه یا ناخودآگاه) افراد برای ارائه ی پاسخ‌هایی که آنها فکر می‌کنند در جامعه باعث خوشنامی آنان می‌شود.

حالت دوم: حال چنانچه محقق بجای جمله ی اولیه ی فوق، از عبارت منفی "آیا بهتر نیست مدارک راهنمای کاغذی به همراه نرم‌افزار، بسته بندی و ارسال نشود؟" استفاده کند، آنگاه پرسش شونده برای وقوع جمله ی خبری اولیه در قالب "بله / خیر" چه پاسخی خواهد داد؟ واضح است پاسخ پرسش شونده در این حالت به اجبار خیر خواهد بود. این همان حالتی است که باعث بروز وضعیت منفی در منفی می گردد. درست به همین علت و برای جلوگیری از گیج شدن پاسخ دهنده، استفاده از سوالات منفی، تا حد امکان می بایست محدود شود، چرا که ممکن است به بروز خطا در پاسخ منجر شود.

E - از طرح سوالات در خصوص موارد خیلی خاص و یا خیلی کلی خودداری نمایید. سوال باید به گونه ای طرح شود تا پرسش شونده بتواند به سادگی پاسخ دقیق به آن بدهد. نمونه ی سوال ضعیف: در سال گذشته چند بار از کمک آنلاین در اینترنت استفاده کردید؟ نمونه ی سوال بهتر: در هفته ی گذشته چند بار از کمک آنلاین در اینترنت استفاده کردید؟ (یکی از پاسخ ها را علامت بزنید).
الف - استفاده نکرده ام.

ب - یک تا پنج بار

پ - شش تا ۱۰ بار

ت - ۱۱ بار یا بیشتر

۵-۱-۳-۸ - زمان لازم برای پاسخگویی به سوالات پرسشنامه

اینکه چقدر طول می کشد تا پرسش شونده، پرسشنامه را کامل کند، نکته ی مهمی است که در این بخش به آن پرداخته می شود. دیلمن ۲۰۰۰ به این نکته اشاره می کند که پرسشنامه های بسیار کوتاه ممکن است از نظر پرسش شوندهگان نادیده گرفته شوند. از سوی دیگر هرچه تعداد سوالات و صفحات پرسشنامه افزایش یابد، احتمال تکمیل آن و در نتیجه نرخ بازگشت پرسشنامه به محقق، کاهش می یابد.

یامارینو و همکاران (Yammarino et al. 1991) طی تجزیه و تحلیل پرسشنامه های پستی، نتیجه گرفتند که چنانچه تعداد صفحات پرسشنامه کمتر از چهار صفحه باشد، نرخ بازگشت پرسشنامه ها به محقق افزایش خواهد یافت، و نظرسنجی های طولانی تر از چهار صفحه به احتمال کمتری به محقق بازگردانده می شوند.

نکات مهم زیر برای افزایش نرخ بازگشت پرسشنامه می تواند راهنمای مناسبی برای پژوهشگران باشد:

- اگر در جمله ای خبری اعلام می کنید که مثلاً زمان لازم برای تکمیل این پرسشنامه کمتر از پنج دقیقه است، اطمینان حاصل کنید که این زمان معقول است.
- در نظر داشته باشید که هرچه تعداد سوالات پرسشنامه بیشتر باشد، پرسش شوندگان زمان کمتری را صرف هر گویه می کنند.
- اطمینان حاصل کنید که هر آیتم (گویه) مربوط به یک محور پژوهشی و هر محور مربوط به کل موضوع تحت بررسی است.
- پرسشنامه خود را بیش از حد کوتاه نکنید. به عنوان مثال، ارسال کارت پستال (به عنوان هدیه) به همراه پرسشنامه ای با دو تا سه سوال ممکن است موجب شود تا پاسخ دهندگان کل پژوهش را بی معنی تلقی نمایند.
- سوالات را به طور معقول کوتاه طرح کنید، اما در نظر داشته باشید که بین سادگی کلمات به کار رفته در سوال و طول آن یک رابطه ی مستقیم وجود دارد. معمولاً کاربرد کلمات ساده اگرچه می تواند درک گویه را افزایش دهد ولیکن طول جمله را نیز افزایش خواهد داد.
- از ترکیب چند سوال در یک سوال به شدت اجتناب کنید، زیرا این عمل شبیه فشرده کردن یک ستاره ی نوترونی است. این عمل ممکن است سبب شود تعداد صفحات پرسشنامه کاهش یابد ولی بدون شک بر پیچیدگی آن خواهد افزود.
- انگیزه ی پاسخ دهندگان خود را در نظر بگیرید. برای مثال، اگر پاسخ دهندگان به شدت با انگیزه باشند، ممکن است بتوانید پرسشنامه ی خود را طولانی تر کنید و انتظار داشته باشید تا پرسش شوندگان با نرخ بازگشت مناسب به آن پاسخ دهند.
- اثر مثبت برخی از انواع مشوق ها را برای تکمیل نظرسنجی از یاد نبرید.

۵-۱-۳-۹ - ترتیب سوالات پرسشنامه

اکثر پرسشنامه ها از پاسخ دهندگان می خواهند که به بیشتر از یک سوال پاسخ دهند، یعنی طراحان باید در مورد ترتیب سوالات نیز بیاندیشند. تعیین "بهترین" ترتیب پرسش ها معمولاً عملی پیچیده است، زیرا سوالات قبلی ممکن است بر سوالات بعدی تأثیر بگذارند. (Dillman, 2000 - Foddy,) (Subman, Bradburn & Schwarz, 1993 - 1993)

روش های خاصی برای شناسایی ترتیب سوالات (گویه ها) در پرسشنامه وجود دارد که در ادامه سه روش عمومی مورد بحث قرار می گیرد:

A - روش قیف. اولین روش برای مرتب سازی سوالات اغلب به عنوان روش "قیف" یا روش "کل به جزء" شناخته می شود. در روش قیف، طراح پرسشنامه ابتدا با سوالات کلی اما به نسبت ساده آغاز می کند. سپس پرسش ها بیشتر و بیشتر خاص و جزئی می شوند. اگر سوالات اولیه به راحتی پاسخ داده شوند و به موضوع مرتبط باشند کاربرد رویکرد قیف معقول خواهد بود. این رویکرد در صورتی

شناسایی موانع صادرات

که محقق از پرسش های باز در ابتدای پرسشنامه استفاده کند با شکست مواجه می شود، چرا که پاسخ دادن به سوالات باز، نیازمند صرف انرژی بالایی توسط پرسش شوندگان است و به احتمال زیاد آنان را از ادامه دادن به پاسخگویی منصرف می کند.

جدول ۵ - ۱۰ - دستورالعمل هایی برای مرتب سازی سوالات	
نکات مهم	دستورالعمل
<p>دیلمن (۲۰۰۰) و بیلی (۱۹۹۴) تأکید می کنند که اولین سوال مهم ترین سوال در یک پرسشنامه است و احتمالاً تعیین می کند که آیا فرد به سوالات بعدی پاسخ می دهد یا خیر. در طراحی اولین سوال ویژگی های زیر را لحاظ کنید:</p> <ul style="list-style-type: none"> • درک آن آسان باشد. • پاسخگویی به آن آسان باشد. یک سوال واقعی با پاسخ های محدود در نظر بگیرید که همه بتوانند به آن پاسخ دهند. • جالب و مرتبط به موضوع باشد. پاسخ دهنده باید احساس کنند که اولین سوال ارزش پاسخ دادن را دارد. • به طور واضح به هدف پرسشنامه مرتبط باشد. • تهدید آمیز نباشد. با پرسیدن سوالی که مخاطب را تهدید می کند، شروع نکنید. فرض کنید محصول [X] کالایی است که هر روز باید استفاده شود، اما نمی شود (مانند مسواک). حتی یک سؤال به سادگی "هر چند وقت یکبار از محصول [X] استفاده می کنید؟" ممکن است تهدید کننده باشد. 	<p>سؤال اول را هوشمندانه انتخاب کنید.</p>
<p>در حالیکه سوالات جمعیت شناختی ممکن است کاملاً به تیم تحقیق مربوط باشد، به پاسخ دهنده خیلی مرتبط نیست. دیلمن (۲۰۰۰) یادآور می شود که بسیاری از طراحان پرسشنامه می خواهند با پرسش درباره تحصیل یا سن یا عنوان شغلی شروع کنند، اما این موضوعات ممکن است به هدف بررسی مرتبط نباشند. سوالات جمعیت شناختی (به غیر از سوالات غربالگری) به طور معمول باید در انتهای پرسشنامه ها قرار داده شوند. مگر آنکه که محقق نیاز به برخی از ویژگی های جمعیت شناسی (مثلاً نقش یا سن) برای غربال کردن شرکت کنندگان داشته باشد.</p>	<p>سوالات جمعیت شناختی را در انتهای نظرسنجی قرار دهید.</p>
<p>این موضوع به نظر واضح است، اما اغلب در طول طراحی فراموش می شود. علاوه بر گروه بندی فیزیکی سوالات مرتبط، یک عنوان را در نظر بگیرید که به صراحت محورهای منطقی را شناسایی می کند.</p>	<p>سوالات باید مرتبط با محورها بوده و هر محور با یک عنوان شناسایی شود.</p>

<p>اگر سوالاتی دارید که با فرمت های مشابهی (بله / خیر؛ مقیاس های رتبه بندی، اظهارات موافق / مخالف) به یک محور منطقی خاص مربوط می شوند، بهتر است آنها را در کنار هم قرار دهید تا بار مسئولیت شناختی پاسخ دهنده کاهش یابد، و مجبور نشود در مورد چگونگی پاسخ دادن به سوالات با فرمت های مختلف فکر کند.</p>	<p>سوالات محوری که چارچوب های پاسخ مشابهی دارند را در کنار هم قرار دهید.</p>
<p>این توصیه ای رایج در کتابچه های راهنمای پرسشنامه است و اگر شما تحقیقی در مورد مواد مخدر، جنایت، سکس یا فعالیت های مرتبط انجام می دهید، باید روشن شود که چه چیزی یک سوال تهدید کننده را شکل می دهد. موارد زیر نمونه های پنهان تری است که می تواند مخاطبان را تهدید کند:</p> <ul style="list-style-type: none"> • سوالاتی که روش های غیر مرسوم انجام یک فعالیت کاری را هدف قرار می دهد و پاسخ به آنها مشخص می کند که "واقعا" افراد چگونه کارها را بر خلاف آنچه طبق برنامه از آنها مورد نظر است انجام می دهند. بیان راه های میانبر در محل کار می تواند پاسخ دهندگان را با مدیرانی که نسبت به کاربرد این روش ها دیدگاه های متفاوت دارند دچار مشکل نماید. • سوالاتی که در مورد آموزش و تجربه پرسیده می شود. • سوالاتی که منعکس کننده مسائل امنیتی یا حریم خصوصی است. • سوالاتی در مورد اینکه چگونه افراد رمز عبور را به خاطر می آورند، می تواند بسیار تهدید کننده باشد. • سوالات مربوط به درآمد و سن معمولاً خوش آیند نیست. • سوالاتی در مورد بیان مشکلات کاری (که پاسخ دادن به آنها برای برخی از پرسش شوندگان به این علت که فکر می کنند ممکن است صحبت کردن در مورد مشکلات کاری با غریبه ها نامناسب باشد)، می تواند مسئله ساز شود. <p>ممکن است در پایان یک نظرسنجی، آوردن تمام سوالات تهدید آمیز ممکن نباشد، بنابراین محقق باید راه هایی را برای دریافت داده های مورد نیاز خود با کاهش تهدیدها در نظر بگیرد. به عنوان مثال، به جای پرسیدن سوال:</p> <p style="text-align: center;">"درآمد ماهانه ی شما چند دلار است؟"</p> <p>بهتر است از طیف گسترده ای از پاسخ ها در قالب گزینه های زیر استفاده شود:</p> <p style="text-align: center;">الف - از صفر تا ۲۰ هزار دلار ب - از بیست هزار و یک تا ۵۰ هزار دلار پ - از پنجاه هزار و یک دلار به بالا</p>	<p>هر گونه سوال تهدید کننده را در انتها قرار دهید (یا با سوالات کمتر تهدید آمیز، آنها را ترکیب کنید).</p>

B – روش کیف معکوس. روش دوم این است که محقق با سوالات جزئی و خاص پرسشنامه را آغاز و سپس به طرح سوالات کلی روی آورد. به نظر می رسد قرار دادن سوالات خاص در ابتدای پرسشنامه، پاسخ دهنده را به فکر کردن در مورد موضوع وا می دارد و برای پاسخ دادن به سوالات بعدی آماده می کند.

C – روش ترتیب منطقی. آخرین روش عمومی این است که سوالات در قالب ترتیبی منطقی طرح و مرتب شود. یک ترتیب منطقی ممکن است یک **توالی زمانی**، یک **توالی عملکردی** یا چیزی شبیه این باشد (مثلاً برای جمع آوری داده های مربوط به وظایف و فعالیت های کاری در یک روز معمولی می توان از این روش استفاده کرد). اکثر پرسشنامه ها شامل چندین روش مرتب سازی عمومی هستند. محقق ممکن است از یک یا چند ترتیب منطقی بر اساس موضوع استفاده کند. جدول ۵ - ۱۰ دستورالعمل های خاص دیگری را برای مرتب سازی سوالات ارائه می دهد.

۵ - ۱ - ۳ - ۱۰ - دستورالعمل طراحی گزینه ها در سوالات بسته

در مورد چگونگی طراحی گزینه های پرسشنامه ای دستورالعمل های بسیاری وجود دارد. برخی از دستورالعمل های مهم در ادامه فهرست شده است. رهنمودهای بیشتر در دیلمن (۲۰۰۰)، رابسون (۲۰۰۲) و سایر کتابهای مربوط به طراحی پرسشنامه و نظرسنجی قابل دستیابی است.

A – گزینه ها باید فراگیر (مکمل) و در عین حال دو به دو با هم ناسازگار باشند.

اگر گزینه ها هم پوشانی داشته باشند، تفسیر داده ها دشوار خواهد شد. به مثال زیر توجه کنید:

سن شما در کدامیک از محدوده های زیر قرار دارد؟

الف - ۲۰-۳۰، ب - ۳۰-۴۰، پ - ۴۰-۵۰

ت - ۵۰-۶۰، ث - ۶۰-۷۰، ج - ۷۰ و بیشتر

دیلمن یادآور می شود که این هم پوشانی در مرزها برای کسانی که سن آنها در مرز است هنگام پر کردن نظرسنجی کاغذی یا آنلاین در دسرساز می شود.

یک نوع ظریف تر از حالت هایی که در آن گزینه ها دوبه دو ناسازگار نیستند، زمانی رخ می دهد که محقق پاسخ های متنی با دو یا چند جنبه را با هم ترکیب کند. در اینجا به نمونه ای اشاره می کنیم که نشریات کاغذی (مجلات و روزنامه ها) با نشریات الکترونیکی (آنلاین، پیام ایمیل) ترکیب شده اند. نمونه ی سوال ضعیف: از کجا در مورد محصولات رایانه ای جدید، اطلاعات لازم را کسب می کنید؟

- مجلات
- روزنامه ها
- آنلاین
- پیامهای ایمیل
- مجلات کامپیوتری

ممکن است مجلات و روزنامه ها علاوه بر نسخه های کاغذی، نسخه های آنلاین هم داشته باشند. پس این دو گزینه می توانند با پاسخ "آنلاین" هم پوشانی داشته باشند.

محقق می تواند برای بالا بردن کیفیت پاسخ ها و از بین بردن هم پوشانی، گزینه های خاص و جزئی تری را مد نظر قرار دهد:

نمونه ی سوال بهتر: از کجا در مورد محصولات رایانه ای جدید اطلاعات لازم را کسب می کنید؟

- مجلات آنلاین
- مجله کامپیوتری
- روزنامه های آنلاین
- روزنامه
- وبلاگ ها
- پیامهای ایمیل
- دیگر

B – هنگامی که سنجه های کمی دقیق تر قابل استفاده است، از کاربرد موارد مبهم اجتناب نمایید.

شناسایی موانع صادرات

به سوالات زیر توجه کنید:

نمونه ی سوال ضعیف: چقدر در ماه گذشته از محصول X استفاده کردید؟ (لطفاً یک پاسخ را انتخاب کنید.)

- هرگز
- به ندرت
- گاهی اوقات
- به طور منظم

نمونه ی سوال بهتر: چقدر در ماه گذشته از محصول X استفاده کردید؟ (لطفاً یک پاسخ را انتخاب کنید.)

- استفاده نکرده ام
- یک تا سه بار در ماه
- یک بار در هفته
- دو تا چهار بار در هفته
- روزی یک بار
- بیش از یک بار در روز

C - به هنگام طراحی جداول پاسخ، فضای یکسانی برای گزینه ها ایجاد نمایید.

بزرگتر کردن فضای برخی از گزینه ها نسبت به سایرین ممکن است منجر به این شود که یک گزینه مهم تر از بقیه جلوه کند (به مثال های جدول ۵ - ۱۱ و جدول ۵ - ۱۲ مراجعه کنید). رعایت این مهم می تواند تا حدودی برای پرسشنامه های تحت وب که در صفحاتی با قابلیت تغییر اندازه جلوه گر می شوند دشوار باشد. در هر حال، طراح سوالات و جداول پاسخ، باید به این موضوع بسیار توجه کند.

نمونه ی ضعیف - سلول جواب های مخالف یا شدیداً مخالف از بقیه بزرگتر است				
شدیداً موافق	موافق	نامشخص	مخالف	شدیداً مخالف
		X		

جدول ۵ - ۱۱ - طراحی جدول پاسخ (غیر صحیح)

نمونه ی بهتر - تمام سلولها فضای یکسان دارند				
شدیداً موافق	موافق	نامشخص	مخالف	شدیداً مخالف
		X		

جدول ۵ - ۱۲ - طراحی جدول پاسخ (صحیح)

توجه: کاهش تعداد گزینه ها به منظور مطابقت با صفحات درفضاهای اجرایی متفاوت

اگر سوالات را برای نمایش در دستگاه های کوچک مانند تلفن همراه طراحی می کنید، بهتر است به جای مقیاس هفت یا نه نقطه ای، از مقیاس های سه یا پنج نقطه ای استفاده نمایید.

D - هر جا امکان پذیر است از تولید گزینه های چند ستونی اجتناب نمایید.

بهتر است در تولید گزینه ها، از یک لیست عمودی به جای یک لیست افقی استفاده کنید. برخی از پاسخ دهندگان ممکن است آخرین ستون را از دست بدهند یا فرض کنند که باید یک مورد را در هر ستون انتخاب کنند.

ضعیف: روش سه ستونی:

- مورد ۱ و مورد ۴ و مورد ۷
- مورد ۲ و مورد ۵ و مورد ۸
- مورد ۳ و مورد ۶ و مورد ۹

بهتر: روش تک ستونی:

- مورد ۱
- مورد ۲
- مورد ۳
- مورد ۴
- مورد ۵
- مورد ۶

- مورد ۷
- مورد ۸
- مورد ۹

۵-۱-۳-۱۱ - پرسشنامه و انواع داده ها

پاسخ ها با استفاده از چهار نوع داده اندازه گیری و سنجش می شوند:

■ اسمی

■ ترتیبی

■ فاصله ای

■ نسبتی

الف - داده های اسمی

داده های اسمی داده هایی هستند که اشیاء را صرفاً به واسطه ی یک نام دسته بندی می کنند، به عنوان مثال، مرد و زن؛ نیویورک، شیکاگو، لس آنجلس؛ دانشجو، دانش آموز و غیره. با توجه به سیستم جمع آوری داده ها، زمانی که داده ها از نوع اسمی است صرفاً یک شماره به هر گروه از داده ها اختصاص داده می شود، و این شماره فقط می تواند باعث تمایز گروه های مورد مطالعه از یکدیگر شود و در عین حال حامل هیچ ارزش قابل محاسبه ای نیست. به عنوان مثال اگر به دو گروه 'خانواده ی شهری' کد ۱ و 'خانواده ی روستایی' کد ۲ اختصاص داده شود این کدها حاوی هیچ ارزش عددی نیست. این دسته بندی ها باید جامع، کامل و فراگیر بوده (یعنی هر عضوی را بتوان حتماً به گروهی اختصاص داد) و به طور متقابل ناسازگار باشند (یعنی هیچ هم پوشانی بین آنها وجود ندارد).

پاسخ ها بهتر است به مناسب ترین شکل مرتب شود (ترتیب می تواند بر حسب حروف الفبا و یا براساس اندازه ی کلمات اعمال گردد) تا پرسش شوندگان به راحتی به آنها پاسخ بدهند. در اینجا به جز شمارش تعداد پاسخ ها، در خصوص هر کد هیچ اقدام دیگری را نمی توان با داده ها انجام داد. بعلاوه، محاسبه ی میانگین در کل پاسخ ها و یا انجام هر محاسبه دیگر بر اساس ارزش کد بیهوده خواهد بود.

سوال نمونه: به نظر شما کدام یک از این سوپرمارکت ها، سبزیجات تازه را با کیفیت بهتر به فروش می رساند؟

- ۱ - آسدا (Asda) ۲ - موریسون (Morrisons) ۳ - سیف وی (Safeway)
۴ - سینزبری (Sainsbury's) ۵ - سامرفیلد (Somersetfield) ۶ - تسکو (Tesco)

ب - داده های ترتیبی

داده های ترتیبی معمولاً در پرسشنامه ها یا به عنوان مقیاس های رتبه بندی بکار می روند و یا در نقش مقیاسهای مقایسه ای ظاهر می شوند. در این نوع سوالات از پرسش شوندگان خواسته می شود تعدادی ویژگی و یا صفت را بر اساس معیار مشخصی رتبه بندی کنند.

مثال: لطفاً ماست طعم دار برندِ آلفا را به ترتیب دلخواه خود رتبه بندی نمایید. (به بهترین طعم، عدد پنج، و به طعمی که کمترین علاقه را به آن دارید، نمره ی یک اختصاص دهید.)

■ انگور سیاه

■ آلبالو

■ هلو

■ تمشک

■ توت فرنگی

اگر داده ها ترتیبی باشند پژوهشگر اگرچه می تواند تعدادی صفت و یا ویژگی را رتبه بندی نماید ولیکن قادر به بیان فاصله ی تفاوت بین آنها نیست.

در مثال بالا ممکن است فردی ماست با طعم توت فرنگی را تقریباً مثل ماست با طعم آلبالو دوست داشته باشد، یا این دو طعم را به طور قابل توجهی بیشتر از طعم تمشک دوست داشته باشد. پژوهشگر با توجه به نوع داده ها نمی تواند چنین نتایجی را بگیرد. حتی ممکن است که پاسخ دهنده واقعاً هر کدام از این طعم ها را دوست نداشته باشد، در حالیکه از طریق رتبه بندی گرفتن چنین نتیجه ای عملاً ممکن نیست.

چنانچه پژوهشگر فقط بخواهد برای اعمال تفاوت بین مارک ها، محصولات یا خدمات از روش رتبه بندی استفاده کند بهتر است برای کمک به پاسخ دهندگان، امکاناتی را در اختیار آنان قرار دهد. مثلاً شماره گذاری اولویت طعم ها در مثال فوق ممکن است برای یک پاسخ دهنده ی خاص به شرح زیر باشد:

انگور سیاه ۳

آلبالو ۱

هلو ۴

تمشک ۵

توت فرنگی ۲

این نوع رتبه بندی سوالات زیادی را با خود به همراه خواهد داشت. مثلاً چنانچه اشاره شد ممکن است فردی به هیچ یک از طعم ها علاقه ای نداشته باشد. این مشکل را می توان به روش های مختلفی مورد توجه قرار داد.

برای مثال اگر ۱۵ طعم دهنده ی مختلف داشته باشیم، می توان هر طعم را بر روی یک کارت به پاسخ دهنده ارائه داد و از او خواست پنج طعم انتخابی برتر را در یک ستون، و پنج طعم با حداقل میزان علاقه را در ستون دوم قرار دهد. سپس از پاسخ دهنده خواسته می شود تا کارتهای هر ستون را بر اساس میزان علاقه به طعم از بالاترین تا کمترین، رتبه بندی کند. معمولاً رتبه بندی طعم های ستون یک چندان مشکل نیست. چرا که در ذهن پاسخ دهنده احتمالاً یک نظر اصولی راجع به آنها وجود دارد. با این حال رتبه بندی پنج طعم ستون بعدی می تواند مشکل ساز باشد چون پاسخ دهنده علاقه ی چندانی به هیچیک از آن طعم ها ندارد. تعداد آیتم ها در گروه پایین باید با دقت تعیین شود و هر جا که امکان دارد از منطق مناسبی برای در نظر گرفتن شماره برای هر آیتم استفاده گردد. طبیعی است پاسخ دهندگان اغلب می دانند که چه چیزهایی را دوست دارند (گروه اول) و چه چیزهایی را دوست ندارند (گروه دوم)، و در عین حال همیشه یک گروه از آیتم ها بین این دو گروه مذکور وجود دارد که پاسخ دهندگان هیچ دیدگاه قوی نسبت به آنها ندارند.

مثال: با در نظر گرفتن این فرض که "در کارتی ۱۵ طعم دهنده ی مختلف برای نوعی ماست وجود دارد" به سوالات زیر پاسخ دهید:

الف) کدام طعم را بیشتر ترجیح می دهید؟

ب) کدام طعم اولویت دوم شما است؟

پ) کدام طعم در درجه ی بعدیست؟

ت) به کدام سه طعم کمتر علاقه مند هستید؟

پ - داده های فاصله ای

مقیاس فاصله ای عبارت است از رتبه بندی آیتم ها با در نظر گرفتن یک صفر قراردادی و فاصله های مساوی عددی برای هر درجه. این دسته از مقیاس ها به منظور تعیین میزان روابط بین آیتم ها مورد استفاده قرار می گیرد. برای مثال درجه ی سلسیوس (سانتی گراد) برای نمایش دما از این گونه مقیاس هاست^{۴۸}. برای مثال فرض کنید درجه ی حرارت شهر لندن در ۲۳ مارس ۲۰۱۹ بین چهار و ۱۲ درجه ی سانتی گراد تغییر کرده است. اگرچه می توان گفت تفاوت درجه ی دما در این روز

^{۴۸} درجه ی سلسیوس یکای سنجش دما در سیستم بین المللی آحاد (SI) می باشد. در سال های ۱۷۴۴ تا ۱۹۵۴ نقطه ی صفر درجه به عنوان نقطه ی یخ زدگی آب در فشار یک اتمسفر در نظر گرفته می شد. از سال ۱۹۵۴ به بعد درجه سلسیوس توسط صفر مطلق و نقطه ی سه گانه ی آب اقیانوس میانگین استاندارد وین (VSMOW) تعریف می شود که گونه ای خاص از آب خالص می باشد.

برابر با هشت درجه است. لیکن نمی توان گفت که در این روز بالاترین دما در لندن سه برابر کمترین دما بوده است. به عبارت دیگر در حالیکه تفاوت فواصل درجه ها به طور عددی قابل محاسبه می باشد نسبت بین این فواصل به علت قراردادی بودن صفر درجه ی سانتی گراد کاملاً بی معنا است. به طور معمول پژوهشگران چندان با داده های با مقیاس فاصله ای سر و کار ندارند، اما در محاسبات تجمعی در خصوص نمونه ها این وضع متفاوت است. از مقیاس های فاصله ای می توان برای محاسبه ی میانگین نمرات و انحرافات استاندارد در نمونه، برای هر آیتم استفاده کرد. بسیاری از مقیاس های مورد استفاده جهت اندازه گیری ادراک برند، رضایت مشتری، و غیره ... از انواع مقیاس های فاصله ای هستند. همچنین مقیاس تفاوت معنایی و مقیاس لیکرت مثالهایی از همین نوع می باشد.

ت - داده های با مقیاس های نسبی

مقیاس نسبی نوع خاصی از مقیاس فاصله ای است. در این مقیاس نقطه ی صفر معنای واقعی دارد، در نتیجه نسبت بین هر دو امتیاز نیز معنا دار است. مثلاً سن، یک مقیاس نسبی است، یعنی یک فرد ۵۰ ساله دو برابر یک فرد ۲۵ ساله زندگی کرده است.

این نوع مقیاس برای پرسش هایی مانند موارد زیر استفاده می شود:

■ از آخرین ۱۰ قوطی لوبیای پخته که خریداری کردید، چند عدد از محصولات هاینز (Heinz) بودند؟

- هیچ کدام
- عدد ۱
- عدد ۲
- عدد ۳
- عدد ۴
- عدد ۵
- عدد ۶
- عدد ۷
- عدد ۸
- عدد ۹
- عدد ۱۰

■ چه مقدار از درآمد خانوار شما در سال ۱۳۹۷ صرف اجاره یا رهن مسکن شده است؟

- ۰ تا ۵٪
- ۶ تا ۱۰٪
- ۱۱ تا ۱۵٪
- ۱۶ تا ۲۰٪
- ۲۱ تا ۲۵٪
- ۲۶ تا ۳۰٪
- ۳۱ تا ۴۰٪
- ۴۱ تا ۵۰٪
- ۵۱ تا ۶۰٪
- ۶۱ تا ۸۰٪
- ۸۱٪ یا بیشتر

■ چه مدت قبل ماشین خود را خریده اید؟

- در ماه گذشته
- بین یک ماه و سه ماه پیش
- بیش از سه ماه و حداکثر شش ماه قبل
- بیش از شش ماه و حداکثر یک سال قبل
- بیش از یک سال و حداکثر دو سال قبل
- بیش از دو سال و حداکثر تا سه سال پیش
- بیش از سه سال و حداکثر پنج سال پیش
- بیش از پنج سال و حداکثر تا ده سال پیش
- بیش از ده سال پیش

۵-۱-۳-۱۲ - تست پرسشنامه

به منظور اعمال کنترل بر پرسشنامه های محقق ساخته، این پرسشنامه ها قبل از آنکه بین اعضای جامعه توزیع شود می بایستی مورد آزمایش قرار گرفته و استاندارد سازی شود. اگرچه در این خصوص روال های مصوبی وجود ندارد، لیکن معمولاً زمانی که تعداد موارد و نمونه های مورد مطالعه در حدود ۱۰۰ نفر باشد، تعداد پرسشنامه های کنترل و تست در حد ۱۰ پرسشنامه خواهد بود. انجام تست پرسشنامه به منظور مشخص نمودن موارد زیر لازم و ضروری است:

- مشخص کردن زمان تکمیل پرسشنامه
- تایید گویه های مورد استفاده در پرسشنامه توسط پرسش شوندهگان از لحاظ شفافیت سوالات
- تایید راهنماهای مورد استفاده در پرسشنامه توسط پرسش شوندهگان
- مشخص کردن سوالات مبهم و نامفهوم و در صورت امکان انجام اقدامات اصلاحی (در صورت عدم امکان اصلاح، گویه ی نامفهوم می باید حذف شود)
- تایید پرسشنامه توسط پرسش شوندهگان از لحاظ میزان جذابیت و زیبایی
- دریافت و اعمال سایر پیشنهادات پرسش شوندهگان

نکته: تست پرسشنامه پس از محاسبه ی ضریب CVR انجام می شود. (نکات تکمیلی را در پیوست هفت مطالعه فرمایید).

۵-۱-۳-۱۳ - مزایای پرسشنامه

- (۱) تاثیر فرد مصاحبه گر بر کیفیت پاسخ ها در این روش از بین می رود.
- (۲) تهیه پرسشنامه بسیار ارزان است و به سرعت در سطحی وسیع قابل توزیع می باشد.
- (۳) فقط با پرسشنامه می توان نظرسنجی را در قالب نمونه های بزرگ انجام داد.
- (۴) همه ی افراد پرسش شونده به سوالات، یک شکل پاسخ می دهند.
- (۵) از آنجائیکه معمولاً در تهیه پرسشنامه موضوع محرمانه بودن رعایت می گردد، پرسش شونده از امنیت بیشتری برخوردار خواهد بود.
- (۶) امکان محاسبه اعتبار و پایایی پرسشنامه به عنوان ابزار جمع آوری داده ها به راحتی فراهم است.

۵-۱-۳-۱۴- محدودیت های پرسشنامه

- (۱) ممکن است افراد مورد پرسش بعلت عدم ادراک صحیح از یک سوال به آن پاسخ های متفاوت دهند.
- (۲) معمولاً بخشی از پرسشنامه های توزیع شده به پژوهشگر باز نمی گردد.
- (۳) در صورتیکه پرسشنامه ای به طور ناقص پاسخ گرفته باشد، به طور معمول امکان تکمیل مجدد آن موجود نیست.
- (۴) در صورت استفاده از مقیاس لیکرت با تعداد گزینه ی فرد (مثلاً پنج یا هفت گزینه ای) معمولاً گزینه ی میانی با عبارتی مثل "به جمع بندی نرسیدم" بیان می شود. در این شرایط پرسش شونده به علل مختلف از جمله بی حوصله گی ممکن است به بیشتر گویه ها پاسخ میانی را بدهد و در نهایت نظر وی را در مورد موضوع تحقیق در پرده ای از ابهام فرو ببرد.

۵-۱-۳-۱۵- خطاهای پیش رو در استفاده از پرسشنامه

حتی با در نظر گرفتن تمامی جوانب، در مرحله ی جمع آوری داده ها ممکن است خطا رخ بدهد. فراموش نکنیم که پژوهشگر در این مرحله مشغول جمع آوری نظرات پرسش شوندهگان است و این افراد انسان هستند و به سادگی ممکن است در انتقال نظرات خود مرتکب اشتباه شوند. کاراترین روش برای رفع کردن نقایص نظرسنجی، همیشه توجه به پرسش شوندهگان و درخواست از آنان برای ارائه ی پاسخهای تکمیلی است. در اینجا به برخی از موارد بروز خطا اشاره می شود:

الف - خطای تمایل به مرکز (Central Tendency bias)

در ارزیابی عملکرد و یا مصاحبه های استخدامی، تمایل مدیران و مصاحبه کنندگان به ارزیابی بیشتر افراد در حد میانگین را خطای تمایل به مرکز می نامند. در همین راستا تمایل پرسش شوندهگان به پرهیز از انتخاب های دور از میانگین می تواند به هنگام تکمیل پرسشنامه رخ دهد. این خطا معمولاً به این علت رخ می دهد که پرسش شوندهگان دیدگاه دقیقی در خصوص گزینه هایی که آنها را دور از میانگین ارزیابی می کنند ندارند.

برای مثال در پاسخ به این سوال که "خدمات شرکت ما را چگونه ارزیابی می کنید؟" اگر گزینه ها از "خیلی بی فایده" تا "فوق العاده مفید" را شامل شوند آنگاه ممکن است بیشتر پاسخ دهندگان در خصوص معنای کلمه ی "فوق العاده" دیدگاه دقیقی نداشته باشند، پس این گزینه را انتخاب نمی کنند. دلیل دیگر این است که به طور ناخودآگاه ممکن است پرسش

شوندگان به این علت که فکر می کنند بهتر است انتخاب گزینه های دور از میانگین (مثلاً خیلی رضایتمند هستم) را برای سوالات آتی نگه دارند، بنابراین در سوال جاری از انتخاب این گزینه ها خودداری می کنند. در عین حال ممکن است آنها به این نکته فکر کنند که اگر در اولین سوال گزینه ی دور از میانگین را انتخاب کنند مجبور خواهند شد تحت تاثیر آن به سایر سوالات نیز چنین پاسخی بدهند.

برای جلوگیری از بروز چنین خطایی می توان توضیح دقیقی از گزینه های دور از میانگین را در اختیار پرسش شوندگان قرار داد تا آنها با اطمینان بیشتری به انتخاب گزینه ی مطلوب خود اقدام کنند.

ب - خطای پاسخ افراطی (Extreme Response Bias)

برعکس خطای تمایل به مرکز، خطای پاسخ های افراطی نشان می دهد که برخی از پرسش شوندگان به دلایلی علاقه دارند بیشتر، گزینه های دور از مرکز را انتخاب نمایند. این دلایل عبارتند از:

نگرش های فرهنگی

سطح هوش پاسخ دهندگان

میزان تلاش پاسخ دهندگان برای کامل کردن پرسشنامه

روشی که در آن پاسخ ها و گزینه ها جمله بندی شده اند

از چهار دلیل اشاره شده در فوق تنها مورد آخر توسط پژوهشگر قابل کنترل می باشد. معمولاً برای رفع این مشکل می توان سوالات را به گونه ای طرح نمود که پاسخ دهندگان را به سمت و سوی گزینه های افراطی سوق ندهد. همچنین بهتر است گزینه ها بسیار شفاف و واضح باشند تا فهم آنها برای پرسش شوندگان ساده باشد.

محقق می تواند مسائل مربوط به موضوعات فرهنگی و متناسب با هوش را از طریق شناخت ویژگی های دموگرافی (جمعیت شناختی) و همچنین خصوصیات شخصی پرسش شوندگان را تا حد امکان پیش بینی نموده و با در نظر گرفتن این موارد، اقدام به طراحی سوالات نماید.

با توجه به میزان معمول زمان لازم برای کامل کردن پرسشنامه، محقق می تواند از پرسش شوندگان درخواست کند میزان زمان تکمیل پرسشنامه را اعلام کنند. این مسئله به وی کمک می کند تا تشخیص دهد آیا زمان کافی برای تفکر در خصوص سوالات، تخصیص داده شده یا نه.

پ - خطای سکوت (Acquiescence Bias)

این خطا به گرایش افراد (پرسش شونده‌گان) در راستای تمایل آنها به انتخاب پاسخ‌های مصلحتی و نه واقعی مربوط می‌شود، بگونه‌ای که فرد به جای پاسخ دادن به گزینه‌ی مورد نظر خود با مصلحت‌اندیشی، سکوت می‌کند.

برای مثال فرض کنید یک کارمند برای کمک به مشتری تمام تلاش خود را انجام می‌دهد ولی علی‌رغم سعی انجام شده توسط وی، مشکل مشتری حل نمی‌شود. حال اگر در فرم نظر سنجی سوال شود که کیفیت خدمات انجام شده چگونه بوده، این امکان وجود دارد که مشتری با توجه به سعی و تلاش کارمند، کیفیت خدمات وی را "عالی" توصیف کند در حالیکه می‌داند تلاش وی هیچ ثمری نداشته است.

برای اجتناب از این موارد، بهتر است تا حد ممکن سوالات دقیق، واضح و ویژه پرسیده شود. در عین حال این حقیقت باید برای مشتری آشکار شود که علت تکمیل پرسشنامه، بهبود کیفیت خدمات می‌باشد.

سوالات مربوط به بخش پرسشنامه (Questionnaire):

- ۱ - پرسشنامه را تعریف نمایید و کاربردهای آن را تشریح کنید.
- ۲ - انواع پرسشنامه‌ها را از منظر روش اجرا دسته‌بندی نمایید.
- ۳ - محقق جهت استفاده از پرسشنامه برای جمع‌آوری داده‌ها به چه امکاناتی نیاز دارد؟
- ۴ - نقاط قوت و ضعف پرسشنامه را بیان کنید.
- ۵ - مراحل طراحی پرسشنامه را گام به گام شرح دهید.
- ۶ - انواع سوالات پرسشنامه را نام ببرید.
- ۷ - مزایا و معایب سوالات بسته را تشریح نمایید.
- ۸ - در چه شرایطی استفاده از سوالات باز می‌تواند محقق را با مشکل مواجه کند؟
- ۹ - چگونه می‌توان نرخ پاسخگویان فعال و مشارکت‌کننده در فرآیند تکمیل پرسشنامه را افزایش داد؟
- ۱۰ - برنامه اجرایی جمع‌آوری داده‌ها از طریق پرسشنامه را تشریح نمایید.
- ۱۱ - نکات عمومی مهم در طراحی پرسشنامه را شرح دهید.
- ۱۲ - گویه‌های یک پرسشنامه استاندارد چه ویژگی‌هایی دارد؟
- ۱۳ - در ترتیب بندی سوالات پرسشنامه توجه به چه نکاتی ضروری است؟
- ۱۴ - انواع روش‌های مقیاس‌گذاری (Scaling) مورد استفاده در تولید پرسشنامه را بیان کنید.

۵-۲- انواع طیف ها (Scale):

شناخت پدیده ها در پژوهشهای اجتماعی معمولاً فعالیتی است پیچیده، زیرا شناخت به دست نمی آید مگر آنکه ابعاد ذهنی و ارزشی در نظر گرفته شود. در واقع باید گفت: شناخت وقایع عینی در اکثر موارد، بدون شناسائی مبانی ارزشها و جهان بینی انسانها امکان پذیر نخواهد بود. هرچه مسئله پیچیده تر باشد ابزار تحقیق نیز می باید دقیق تر، و حساس تر طراحی شود. از آنجاییکه در عمل مقیاسهای ساده نمی توانند در شناخت واقعیت به طور موثر به کمک پژوهشگران بیایند، دانشمندان به فکر تولید و به کارگیری انواع طیفهای سنجشی افتادند. برای مثال با کمک طیف های تک بُعدی نگرش سنجی از قبیل لیکرت، تورستن، و یا گاتمن می توان به صورت غیر مستقیم به شناخت نگرش انسانها در خصوص پدیده های حساس و پیچیده پرداخت و اندیشه پاسخگویان را با توجه به معیارهای مشخص رده بندی کرد.

چندین نوع از مقیاس (طیف) های رتبه بندی در تولید سوالات پرسشنامه ای مورد استفاده قرار می گیرد. در این بخش، به بحث در خصوص انواع عمده ی طیف ها پرداخته می شود. برای جزئیات بیشتر در مورد چگونگی انتخاب و طراحی طیف ها به روزنو و روزنتال،^{۴۹} آیکن،^{۵۰} و رابسون^{۵۱} رجوع کنید. جدول ۵ - ۱۳ روش های مختلف ساخت طیف های نگرش سنجی را به پنج گروه تفکیک می نماید.

Different Scales for Measuring Attitudes of People

Name of the scale construction approach	Name of the scale developed
1. Arbitrary approach	Arbitrary scales
2. Consensus scale approach	Differential scales (such as Thurstone Differential scale)
3. Item analysis approach	Summated scales (such as Likert Scale)
4. Cumulative scale approach	Cumulative scales (such as Guttman's Scalogram)
5. Factor analysis approach	Factor scales (such as Osgood's Semantic Differential , Multi-dimensional Scaling , etc.)

جدول ۵ - ۱۳ - انواع روش های ساخت مقیاس (طیف) های نگرش سنجی

کاربرد طیف ها
(Scales)

معمولاً از طیف ها در تحقیقات به سه منظور استفاده می شود:

- الف - شناسایی رفتار
- ب - شناسایی نگرش
- پ - آشکارسازی احساس

طیف های

نگرش سنجی

پژوهشگران از طیف های امتیازی عددی (Itemized Rating Scales) برای نگرش سنجی استفاده می کنند. این طیف ها از ماهیت مقیاس فاصله ای برخوردار می باشند بطوریکه از پرسش شوندگان خواسته می شود تا نظر خود را در خصوص جمله (گویه) ای خاص در ارتباط با موضوع تحقیق در قالب گزینه های مشخص بیان کنند. این طیف ها می تواند متوازن و یا غیرمتوازن باشد. در نوع متوازن، جمله ی خنثی دقیقاً بین تعداد مساوی از نظرات مثبت و منفی قرار دارد.

⁴⁹ Rosnow and Rosenthal 2013

⁵⁰ Aiken 2002

⁵¹ Robson 2002

- سوال ۵۰ - چگونه می توان به نتایجی که محقق با استفاده از روش مشاهده بدست آورده اطمینان کرد و آن را پایه و اساسی برای انجام اصلاحات در شرکت تلقی نمود؟
- سوال ۵۱ - بهترین روش برای دریافت نظر مشتریان در خصوص محصولات تولیدی شرکت چیست؟ چه عواملی در تعیین این بهترین روش موثر است؟
- سوال ۵۲ - چگونه به کارایی ابزارهای اندازه گیری (مانند پرسشنامه) در حین انجام تحقیق در شرکت خود پی ببرم؟
- سوال ۵۳ - اگر بپذیرم هر تحقیقی که در شرکت انجام می شود برای رفع مشکلی است که رفع آن می تواند منافع شرکت را افزایش دهد، چگونه می توان این منافع را اندازه گیری نمود؟

۵ - ۲ - ۱ - مقیاس دلخواه (Arbitrary scales)

برخی از مقیاس (طیف) های رتبه بندی ممکن است "دلخواه" باشند. اینگونه مقیاس ها با توجه به تنوع موضوعات تحقیقاتی و فرض محققان مبنی بر اینکه "طیف مورد نظرشان قادر است به درستی آیتم مورد مطالعه ی آنها را اندازه گیری کند" ممکن است مورد استفاده قرار گیرد. مقیاس های ارزیابی دلخواه، اغلب زمانی به کار می روند که از محقق درخواست می شود تا در زمینه هایی از قبیل شناخت دلایل شکایت مردم از کالایی خاص یک نظرسنجی سریع، ساده و کم هزینه انجام دهد. در چنین شرایطی فرد محقق، مجموعه ای از سوالات را در کنار هم گرد می آورد تا پاسخی درخور برای سوال تحقیق بیابد. به علت مزیت های یاد شده، پژوهشگران معمولاً از این شیوه در سطح وسیعی بهره برداری می کنند. این چنین پژوهشی اگرچه می تواند از اعتبار ظاهری برخوردار باشد اما در عمل نتایج آن به هیچ وجه قابل تایید و استناد نخواهد بود.

Scale Classification Bases (Page 1)

The number assigning procedures or the scaling procedures may be broadly classified on one or more of the following bases: (a) subject orientation; (b) response form; (c) degree of subjectivity; (d) scale properties; (e) number of dimensions and (f) scale construction techniques.

(a) Subject orientation:

In respect of this basis, a scale may be designed to measure characteristics of the respondent who completes it or to judge the stimulus object which is presented to the respondent. In respect of the former, we presume that the stimuli presented are sufficiently homogeneous so that the between-stimuli variation is small as compared to the variation among respondents. In the latter approach, we ask the respondent to judge some specific object in terms of one or more dimensions and we presume that the between-respondent variation will be small as compared to the variation among the different stimuli presented to respondents for judging.

(b) Response form:

Under this, we may classify the scales as categorical and comparative. Categorical scales are also known as **rating scales**. These scales are used when a respondent scores some object without direct reference to other objects. Under comparative scales, which are also known as **ranking scales**, the respondent is asked to compare two or more objects. In this sense the respondent may state that one object is superior to the other or that three models of pen, rank in order 1, 2 and 3. The essence of ranking is, in fact, a relative comparison of a certain property of two or more objects.

(c) Degree of subjectivity:

With this basis, the scale data may be based on whether we measure subjective personal preferences or simply make non-preference judgements. In the former case, the respondent is asked to choose which person he favours or which solution he would like to see employed, whereas in the latter case he is simply asked to judge which person is more effective in some aspect or which solution will take fewer resources without reflecting any personal preference.

تکنیک های مهم

طیف نگاری

دو نوع مقیاس امتیازی
(Rating Scales) و رتبه

بندی (Ranking Scales)

معمولاً بیشتر مورد توجه

پژوهشگران قرار دارد. در

مقیاس های امتیازی

تشریح کیفی ویژگی های یک

پدیده یا مفهوم و همچنین

ویژگی های رفتاری یک فرد

مد نظر محقق قرار می گیرد.

این طیف ها می تواند از

نوع امتیازی-تصویری

(Graphic) و یا امتیازی-

عددی (Itemized) باشد.

از طیف های رتبه بندی

برای قضاوت و مقایسه ی

پدیده ها با یکدیگر استفاده

می شود.

مقایسه ها می توانند

زوجی (Method of paired

comparisons) و یا ترتیبی

(Method of rank order)

باشد.

Scale Classification Bases (Page 2)

(d) Scale properties:

Considering scale properties, one may classify the scales as nominal, ordinal, interval and ratio scales. Nominal scales merely classify without indicating order, distance or unique origin. Ordinal scales indicate magnitude relationships of 'more than' or 'less than', but indicate no distance or unique origin. Interval scales have both order and distance values, but no unique origin. Ratio scales possess all these features.

(e) Number of dimensions:

In respect of this basis, scales can be classified as 'unidimensional' and 'multidimensional' scales. Under the former we measure only one attribute of the respondent or object, whereas multidimensional scaling recognizes that an object might be described better by using the concept of an attribute space of 'n' dimensions, rather than a single-dimension continuum.

(f) Scale construction techniques:

Following are the five main techniques by which scales can be developed.

(i) *Arbitrary approach*: It is an approach where scale is developed on *ad hoc* basis. This is the most widely used approach. It is presumed that such scales measure the concepts for which they have been designed, although there is little evidence to support such an assumption.

(ii) *Consensus approach*: Here a panel of judges evaluate the items chosen for inclusion in the instrument in terms of whether they are relevant to the topic area and unambiguous in implication.

(iii) *Item analysis approach*: Under it, a number of individual items are developed into a test which is given to a group of respondents. After administering the test, the total scores are calculated for every one. Individual items are then analysed to determine which items discriminate between persons or objects with high total scores and those with low scores.

(iv) *Cumulative scales*: These are chosen on the basis of their conforming to some ranking of items with ascending and descending discriminating power. For instance, in such a scale the endorsement of an item representing an extreme position should also result in the endorsement of all items indicating a less extreme position.

(v) *Factor scales*: These may be constructed on the basis of intercorrelations of items which indicate that a common factor accounts for the relationship between items. This relationship is typically measured through factor analysis method.

۵-۲-۲- طیف تورستن^{۵۲}

این مقیاس دارای تعدادی عبارت " موافق " و یا " مخالف " است. تورستن، مقیاسی یک وجهی است که نگرش افراد را اندازه گیری می کند. ساخت این مقیاس وقت گیر و نسبتاً پیچیده است. اگرچه از نظر تکنیکی این طیف شامل سه نوع مقیاس مختلف می باشد، زمانی که افراد از آن صحبت می کنند، معمولاً شیوه ی فواصل به ظاهر مساوی را مد نظر قرار می دهند. این روش " فاصله های به ظاهر مساوی " نیز نامیده می شود زیرا زمانی که فرد، گویه هایی را برای آزمایش و ارزیابی انتخاب می کند، آیتمی هایی را برمی گزیند که با هم فواصل مساوی دارند. (به مرحله ی ششم ساخت طیف رجوع شود).

دو روش دیگر نیز برای تولید این مقیاس وجود دارد. این روش ها عبارتند از، روش فواصل متوالی و فواصل مقایسه های زوجی.

هر چقدر فاصله بین چارک اول و سوم از یکدیگر کمتر باشد انحراف چارکی کمتر بوده و گویه از شرایط مناسب تری برای بکارگیری در تحقیق برخوردار می باشد^{۵۳}. به عبارت دیگر، گویه هایی که انحراف چارکی زیادی داشته باشند می بایست حذف شوند. بنابراین گویه های با میزان کمترین ضریب ابهام انتخاب شده و بقیه حذف می شوند.

نتیجه نهایی	فواصل											عبارت (گویه)
	نامطلوب (منفی)					مبداء	مطلوب (مثبت)					
	۱	۲	۳	۴	۵		۶	۷	۸	۹	۱۰		۱۱
قبول	۱۵	۷	۱۲	۱۶	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱
مردود	۵	۴	۶	۵	۳	۰	۸	۵	۴	۷	۳	۲
قبول	۱۹	۱۱	۸	۱۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۳
قبول	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۸	۹	۹	۱۰	۱۴	۴
مردود	۴	۶	۲	۶	۵	۱	۷	۵	۷	۴	۳	۵
قبول	۰	۰	۰	۰	۰	۵	۴	۱۲	۱۵	۶	۸	۶
												...
												<i>n</i>

جدول ۵-۱۴ - امتیاز دهی بر اساس مقیاس تورستن

بر اساس جدول ۵-۱۴ :

فواصل یک تا پنج نشان دهنده ی ارزش های منفی و نامطلوب یک مفهوم (گویه) بوده و بر این اساس مقیاس یک بالاترین میزان نامطلوبیت گویه را نشان می دهد در حالیکه مقیاس پنج کمترین میزان نامطلوبیت گویه را نشان می دهد.

⁵² Thurstone Scaling

⁵³ در این صورت هرچه میزان ضریب ابهام کمتر باشد میزان اتفاق نظر داوران در خصوص گویه ی مورد بررسی بیشتر خواهد بود.

فاصله ی میانی (۶) نشان دهنده ی ارزش صفر (مبداء) می باشد. فواصل هفت تا یازده نشان دهنده ی ارزش های مثبت و مطلوب یک مفهوم (گویه) بوده و بر این اساس مقیاس هفت کمترین میزان مطلوبیت گویه را نشان می دهد در حالیکه مقیاس یازده بالاترین میزان مطلوبیت گویه را نشان می دهد.

در این روش گویه ها، اطلاعات مشخصی را در مورد موضوعی خاص ارائه می دهند. البته تعداد این گویه ها بیشتر از طیف بوگاردوس است. این گویه ها گرایش مثبت و منفی را نسبت به موضوع خاصی بیان می کنند و بر روی محور یا طیفی که به یازده قسمت با فواصل متساوی تقسیم شده، مشخص گردیده اند. در بخش انتهایی سمت چپ محور، گرایش بسیار منفی، در بخش میانی محور گرایش متوسط و در بخش انتهایی سمت راست آن گرایش بسیار مثبت نمایش داده می شود.

در ادامه، گویه هایی که محقق حدس زده با گرایش خاصی در رابطه اند بر روی طیف توزیع می شوند. اما توزیع این گویه ها بر روی طیف تنها بوسیله محقق انجام نمی شود بلکه تعداد زیادی از افرادی که با ارزشهای جامعه مورد نظر محقق آشنا باشند (داوران) هم در این میان نقش دارند. به هریک از این داوران یک دسته از گویه ها و یک طیف یازده درجه ای با فاصله ی مساوی داده می شود. پس از آن، گویه های توزیع شده توسط آنان جمع آوری شده و هر دسته را بر مبنای شماره ی گویه ها مرتب می کنند. در نهایت، میانگین نمونه گویه هایی که هر پاسخگو با آنها موافق بوده است نمایانگر گرایش او نسبت به موضوع مورد مطالعه است.

در جدول ۵ - ۱۴، ۵۰ داور نظرات خود را در خصوص تعدادی گویه درج کرده اند. عباراتی که نظر داوران در مورد آنها به وضوح مثبت و یا منفی بوده (حصول نوعی اجماع) قابل قبول و عبارت های شماره دو و پنج که نظرات معینی درباره ی آنها وجود ندارد از مقیاس حذف می شوند.

۵-۲-۱- ساخت طیف تورستن (به روش فواصل به ظاهر مساوی)

مرحله ۱: ساخت تعداد زیادی از جملات موافق / مخالف با توجه به موضوع تحت مطالعه. به طور مثال اگر محقق بخواهد نگرش افراد یک جامعه را نسبت به مهاجران بسنجد، گویه ها می تواند به شرح زیر باشد:

مهاجران، خدمات اجتماعی را در جامعه ی ما می بلعند.

مهاجران، مشاغل افراد بومی را از دست آنان در می آورند.

مهاجران، کارهای غیر معمول با دستمزد کم انجام می دهند.

مرحله ۲: پس از تولید گویه ها توسط محقق، از یک کمیته ی داوری خواسته می شود تا به آنها از یک تا ۱۱ امتیاز بدهند. اگر نظر داوری با گویه ای کاملاً مخالف باشد ارزش آن یک (نشانه ی

نامطلوبیت کامل)^{۵۴} و در صورت نظر موافق داوران، امتیاز آن ۱۱ (نشانه ی مطلوبیت کامل)^{۵۵} خواهد بود. ارزش طیف از مجموعه قضاوت‌های داوران برای هر یک از گویه ها بدست می آید. از کاربردهای این طیف می توان به اندازه گیری گرایش به یک موضوع (در اینجا مهاجران) براساس ارزشهای جامعه توسط داوران (نخبگان) اشاره کرد. این روش نسبت به مقایسه ی زوجی از حجم کار کمتر و طیف تولید شده نسبت به طیف بوگاردوس از دقت بیشتری برخوردار است. توجه کنید که محقق از داوران نمی خواهد تا در خصوص گویه ها با کلمه موافقم و مخالفم قضاوت کنند، بلکه می خواهد تا آنها با دادن امتیاز به گویه ها توان عبارات را در آشکار کردن احساس پرسش شوندگان درجه بندی کنند.

مرحله ۳: امتیاز میانه و دامنه ی بین چارکی (IQR)^{۵۶} را برای هر گویه پیدا کنید. اگر تعداد گویه ها پنجاه عدد باشد، باید پنجاه امتیاز میانه و پنجاه IQR وجود داشته باشد. برای بررسی اعتبار گویه ها باید به روش های کمی و کیفی، گویه های ابهام بر انگیز را حذف کرد، بدین ترتیب که نمودار تجمعی آنرا کشیده و ۵۰ درصد را میانه (چارک دوم)، ۲۵ درصد را چارک اول و ۷۵ درصد را به عنوان چارک سوم مشخص نمود و بعد عددهای مربوط به آنها را مشخص کرد. برای پیدا کردن دامنه ی بین چارکی می توان از فرمول زیر استفاده نمود:

دامنه ی بین چارکی (IQR) = چارک اول - چارک سوم

مرحله ۴: جدول ۵ - ۱۵ را با توجه به مقدار میانه ها به صورت صعودی بچینید. به عبارت دیگر، در قسمت بالا، از کمترین مقدار میانه شروع کنید و با افزایش مقدار میانه، ثبت اعداد را به سمت پایین جدول ادامه دهید.

Item Number	Median	IQR
45	1	1.5
33	1	1
12	1	1
40	1	1
17	1	1
7	1	0
6	2	4
44	2	3
31	2	3
30	2	2.3

جدول ۵ - ۱۵ - ثبت مقادیر میانه و IQR

Coefficient of Quartile

Variation (CQV)

"The variability (spread) that exists between the value of a data is called dispersion" or "The extent to which the observations are spread around an average is called dispersion or scatter". CQV is a measure of relative dispersion that is based on interquartile range (IQR). Since CQV is unitless, it is useful for comparison of variables with different units. It is also a measure of homogeneity.

The coefficient of quartile variation is calculated as follows:

$$CQV = \left(\frac{Q_3 - Q_1}{Q_3 + Q_1} \right) \times 100$$

Essential Statistics in Business & Economics
Doane D. P. & Seward
L. E. University of Colorado Boulder
McGraw Hill, 2013.

^{۵۴} در این صورت متن گویه حاوی بار منفی در خصوص موضوع مورد بررسی خواهد بود.

^{۵۵} در این صورت متن گویه حاوی بار مثبت در خصوص موضوع مورد بررسی خواهد بود.

^{۵۶} Interquartile range (IQR)

مرحله ۵: در هر گروه از مقادیر میانه (به طور مثال اولین، دومین، سومین) مقادیر دامنه ی بین چارکی (IQR) را به صورت نزولی مرتب نمایید (از بزرگترین مقدار به کوچکترین مقدار). لطفاً به جدول ۵ - ۱۵ توجه کنید.

مرحله ۶: محقق می تواند فهرست نهایی گویه ها را با استفاده از جدول ۵ - ۱۵ تولید کند. به این منظور کافی است گویه هایی را از فهرست انتخاب کند که بیشترین نظر موافق را در بین داوران به خود اختصاص داده است. برای هر مقدار مشخص از میانه ها، گویه ی انتخابی دارای کمترین مقدار دامنه ی بین چارکی (IQR) می باشد. البته اجباری برای انتخاب این گویه از سوی محقق وجود ندارد. اگر با توجه به نظر محقق این گویه انتخاب نشد، گویه ی بالایی بعدی با کمترین دامنه ی بین چارکی (IQR) مورد بررسی قرار می گیرد.

۵ - ۲ - ۲ - ۲ - امتیاز دهی به مقیاس

اکنون محقق یک فهرست از گویه هایی را در اختیار دارد که آماده برای استفاده است. کافی است این گویه ها به یک جدول که دارای دو انتخاب "موافقم" و یا "مخالقم" می باشد، اضافه شود تا شرایط لازم برای دادن امتیاز آماده شود. برای امتیاز دهی به چنین پرسشنامه ای به سادگی درصد نظرات موافق محاسبه می شود. مثلاً اگر فردی به ۴ سوال از ۱۱ سوال پاسخ موافق بدهد، پس امتیاز آن فرد $\frac{4}{11}$ یا ۳۶ درصد می باشد. هرچه این نمره پایین تر باشد به این معنا است که از دیدگاه فرد مذکور، موضوع مورد مطالعه از درجه ی مطلوبیت کمتری برخوردار است. به عنوان مثال، فردی با امتیاز دو نسبت به فردی با امتیاز هشت، یک موضوع مشخص را بسیار نامطلوبتر احساس می کند.

۵ - ۲ - ۲ - ۳ - معایب و مزایای طیف تورستن

ساخت طیف تورستن بسیار وقت گیر و پر هزینه است. علاوه بر این، قضاوت‌های متخصصان (داوران) نیز روی این طیف تاثیرگذار است و این امر به تعداد و خصوصیات هر داور بستگی دارد. به عنوان مثال، دستیابی به اجماع نظر داوران وقتی امتیازات به مقادیر میانی نزدیک می شود دشوار خواهد بود. (به جدول ۵ - ۱۴ رجوع نمایید).

در نهایت، اگر چه بکارگیری این طیف، حجم کاری محقق را نسبت به روش مقایسه های زوجی کاهش می دهد اما نسبت به طیف های دیگر از زحمت و کار زیادی برای استخراج قضاوت داوران برخوردار است. با وجود موارد یاد شده، طیف تورستن با فواصل ظاهراً متساوی یکی از متداول ترین طیف های سنجش در علوم اجتماعی است.

Differential Scales (or Thurstone-type Scales)

The name of L.L. Thurstone is associated with differential scales which have been developed using **consensus scale approach**. Under such an approach the selection of items is made by a panel of judges who evaluate the items in terms of whether they are relevant to the topic area and unambiguous in implication.

After developing the scale as stated above, the respondents are asked during the administration of the scale to check the statements with which they agree. The median value of the statements that they check is worked out and this establishes their score or quantifies their opinion. It may be noted that in the actual instrument the statements are arranged in random order of scale value. If the values are valid and if the opinionnaire deals with only one attitude dimension, the typical respondent will choose one or several contiguous items (in terms of scale values) to reflect his views. However, at times divergence may occur when a statement appears to tap a different attitude dimension.

The Thurstone method has been widely used for developing differential scales which are utilised to measure attitudes towards varied issues like war, religion, etc. Such scales are considered most appropriate and reliable when used for measuring a single attitude. But an important deterrent to their use is the cost and effort required to develop them. Another weakness of such scales is that the values assigned to various statements by the judges may reflect their own attitudes. The method is not completely objective; it involves ultimately subjective decision process. Critics of this method also opine that some other scale designs give more information about the respondent's attitude in comparison to differential scales.

۵-۲-۳ - طیف لیکرت (Likert Scale)

مقیاس امتیازی

(Point Scale)

اصولاً مقیاس های امتیازی برای شناسایی درجه ی معناداری از تفاوت های عددی (از هر نوع) در خصوص هر مفهوم مورد نظر محقق، بکارگرفته می شوند.

مقیاس مجموع (لیکرت) یک مقیاس امتیازی است که مکرراً در پرسشنامه های پژوهشی مورد استفاده قرار می گیرد. استفاده از این مقیاس در نظرسنجی های پژوهشی آنقدر رایج است که برخی اصطلاح های مقیاس لیکرت و مقیاس امتیازی را متناوباً به جای هم به کار می برند، هرچند مقیاس لیکرت زیر مجموعه ای از مقیاس های امتیازی است. مقیاس لیکرت یک مقیاس فاصله ای با فاصله های یکسان است که از تعدادی عبارت و گزینه های پاسخ تشکیل شده است به گونه ای که معمولاً نتیجه ی ترکیبی این مقیاس نشان دهنده ی میزان موافقت و یا مخالفت پاسخگو نسبت به موضوع یا مفهومی معین، (مثبت و یا منفی) می باشد.

مقیاس

تک قطبی

در بکارگیری مقیاس ها بهتر است فقط یک مفهوم در هر گویه مد نظر محقق قرار گیرد. به کاربرد کلمه ی "ریسک پذیری" در مقیاس زیر توجه کنید:

- ۱ - خیلی ریسک پذیر هستم
- ۲ - ریسک پذیر هستم
- ۳ - تا حدی ریسک پذیر هستم
- ۴ - چندان ریسک پذیر نیستم
- ۵ - اصلاً ریسک پذیر نیستم

مقیاس لیکرت، اغلب از کاربران درخواست می کند تا درجه ی موافقت یا عدم موافقت خود را با مجموعه ای از ۲۰ تا ۳۰ گویه که از پیش آزمون و تجزیه و تحلیل محورها به دست آمده است مشخص نمایند رابسون (Robson C. 2002). این مقیاس به افتخار مبدع آن، رنسیس لیکرت (Rensis Likert) نامگذاری شده است. لیکرت بین خود مقیاس (که از پاسخ جمعی به تعدادی پرسش به دست می آید) و شیوه ی امتیازدهی به پاسخها تمایز قائل شده است. مقیاس لیکرت عموماً برای سنجش دیدگاه، احساس، و مواردی از این قبیل که قابل مشاهده نیستند اما می توانند بر رفتار مخاطب مؤثر باشند، به کار می رود. برای مثال از این موارد می توان به عواملی مانند رضایت مشتری (بسیار ناراضی تا بسیار راضی)، آشنایی (کاملاً ناآشنا تا کاملاً آشنا)، مقبولیت (به شدت مخالف تا به شدت موافق) و احتمال وقوع (اساساً غیرمحمتمل تا بسیار محتمل) اشاره نمود.

روش های امتیازدهی در مقیاس لیکرت به شکل های گوناگون بکار گرفته می شود. همچنین مفاهیم مورد مطالعه می تواند **دوقطبی** یا **تک قطبی** باشد. مطالعات مختلف نشان داده اند که پایایی و روایی مقیاس های دو یا سه گزینه ای در مقایسه با مقیاس های امتیازی بالاتر، کمتر است. همچنین سطح پایایی و روایی در مقیاس های امتیازی با گزینه های بیشتر از "هفت" تا حدی کاهش می یابد.

در کلیه ی منابع، بر مشخص کردن برچسبی که به راحتی برای مخاطب پرسشنامه قابل تفسیر باشد تأکید شده است. پاسخ دهندگان باید تفسیر یکسانی از معنای برچسب مقیاس های امتیازی داشته باشند. در برخی منابع توصیه شده است کلیه ی اعداد طیف دارای برچسب باشند در حالی که از نگاه برخی منابع دیگر، مشخص کردن برچسب ابتدا، انتها و وسط طیف (در صورت وجود) کفایت می کند. برچسب هایی مانند:

موافقت یا مخالفتی ندارم،

مطمئن نیستم،

همان طور که انتظار داشتم

و نظری ندارم، معمولاً برای گزینه ی وسط طیف استفاده می شوند.

اندازه گیری رفتار و نگرشها در مقیاس لیکرت با استفاده از پاسخ های چندگزینه ای که از یک حد پایین تا حد بالا (برای مثال، کاملاً مخالفم تا کاملاً موافقم) ارزش گذاری می شوند، صورت می گیرد. برخلاف سؤالات ساده "بله / خیر"، مقیاس لیکرت تا حدی می تواند درجه ی نظرات پاسخگو را آشکار نماید. اگر چه در اختیار داشتن دامنه ای از پاسخها امکان درک بهتر گرایشها را فراهم می نماید ولی معمولاً محققان برای سنجش شدت نظر افراد از طیف گاتمن استفاده می کنند. این امر به ویژه برای موضوعات حساس و چالش برانگیز می تواند مفید باشد.

Summated Scales (or Likert-type Scales)

مقیاس

دوقطبی

بکارگیری مقیاس های دو
قطبی به منظور ارزیابی
گویه های پرسشنامه
می تواند باعث سردرگمی
پاسخ دهنده شود. به
کاربرد دو مفهوم "ریسک
پذیری" و "محافظة کاری"
در مقیاس زیر توجه نمایید:

۱ - خیلی ریسک پذیر
هستم

۲ - ریسک پذیر هستم

۳ - کمی ریسک پذیر
هستم

۴ - نظری ندارم (خنثی)

۵ - کمی محافظه کار
هستم

۶ - محافظه کار هستم

۷ - خیلی محافظه کار
هستم

Summated scales (or Likert-type scales) are developed by utilizing the item analysis approach wherein a particular item is evaluated on the basis of how well it discriminates between those persons whose total score is high and those whose score is low. Those items or statements that best meet this sort of discrimination test are included in the final instrument.

Thus, summated scales consist of a number of statements which express either a favourable or unfavourable attitude towards the given object to which the respondent is asked to react. The respondent indicates his agreement or disagreement with each statement in the instrument. Each response is given a numerical score, indicating its favourableness or unfavourableness, and the scores are totaled to measure the respondent's attitude. In other words, the overall score represents the respondent's position on the continuum of favourable-unfavourableness towards an issue.

Most frequently used summated scales in the study of social attitudes follow the pattern devised by Likert. For this reason they are often referred to as Likert-type scales. In a Likert scale, the respondent is asked to respond to each of the statements in terms of several degrees, usually five degrees (but at times 3 or 7 may also be used) of agreement or disagreement. For example, when asked to express opinion whether one considers his job quite pleasant, the respondent may respond in any one of the following ways: (i) strongly disagree, (ii) disagree, (iii) undecided, (iv) agree, (v) strongly agree.

Each point on the scale carries a score. Response indicating the least favourable degree of job satisfaction is given the least score (say 1) and the most favourable is given the highest score (say 5).

These score—values are normally not printed on the instrument but are shown here just to indicate the scoring pattern. The Likert scaling technique, thus, assigns a scale value to each of the five responses. The same thing is done in respect of each and every statement in the instrument. This way the instrument yields a total score for each respondent, which would then measure the respondent's favourableness toward the given point of view. If the instrument consists of, say 30 statements, the following score values would be revealing.

$30 \times 5 = 150$ Most favourable response possible

$30 \times 3 = 90$ A neutral attitude

$30 \times 1 = 30$ Most unfavourable attitude.

The scores for any individual would fall between 30 and 150. If the score happens to be above 90, it shows favourable opinion to the given point of view, a score of below 90 would mean unfavourable opinion and a score of exactly 90 would be suggestive of a neutral attitude.

Likert Scale (Procedure)

The procedure for developing a Likert-type scale is as follows:

- (i) As a first step, the researcher collects a large number of statements which are relevant to the attitude being studied and each of the statements expresses definite favourableness or unfavourableness to a particular point of view or the attitude and that the number of favourable and unfavourable statements is approximately equal.
- (ii) After the statements have been gathered, a trial test should be administered to a number of subjects. In other words, a small group of people, from those who are going to be studied finally, are asked to indicate their response to each statement by checking one of the categories of agreement or disagreement using a five point scale as stated above.
- (iii) The response to various statements are scored in such a way that a response indicative of the most favourable attitude is given the highest score of 5 and that with the most unfavourable attitude is given the lowest score, say, of 1.
- (iv) Then the total score of each respondent is obtained by adding his scores that he received for separate statements.
- (v) The next step is to array these total scores and find out those statements which have a high discriminatory power. For this purpose, the researcher may select some part of the highest and the lowest total scores, say the top 25 per cent and the bottom 25 per cent. These two extreme groups are interpreted to represent the most favourable and the least favourable attitudes and are used as criterion groups by which to evaluate individual statements. This way we determine which statements consistently correlate with low favourability and which with high favourability.
- (vi) Only those statements that correlate with the total test should be retained in the final instrument and all others must be discarded from it.

شیوه ی مجموع

در تولید مقیاس

به روشی اطلاق می شود که بر اساس آن برای تولید مقیاس، نظر تعدادی از پرسش شوندهگان در خصوص گویه های انتخابی با توجه به نمره ی کل اکتسابی آنها اخذ و سپس با بررسی هر گویه مشخص می شود آیا این ابزار می تواند بین افراد با نمرات بالا و پایین تمایز قائل شود یا خیر. در نهایت، گویه هایی که چنین ویژگی را دارند به فهرست نهایی ابزار پرسشنامه اضافه می گردد.

در نظر گرفتن موارد زیر قبل از ساخت مقیاس می تواند به بهبود نتایج تحقیق کمک کند:

برچسب گذاری کنید: ثابت شده است که مقیاس های عددی، برای مثال سؤالات رتبه بندی که با پاسخ های "یک تا پنج" مشخص می شوند، پاسخ دهندگان را دچار سردرگمی می کنند، چون ممکن است آنها بلافاصله متوجه نشوند که کدام حد مقیاس به پاسخ مثبت یا منفی متمایل است. بنابراین بهتر است از کلمات برای برچسب گذاری مقیاس ها استفاده شود (مانند طیف "اصلاً" تا "کاملاً").

مقیاس، تا حد امکان تک قطبی باشد: در صورت امکان از یک مقیاس "تک قطبی" با دامنه ای از "کاملاً" تا "اصلاً" استفاده شود. برای مثال، بهتر است محقق از مقیاسی به صورت "کاملاً شجاع هستم" تا "اصلاً شجاع نیستم" به جای مقیاسی به صورت "کاملاً شجاع هستم" تا "کاملاً ترسو هستم" استفاده کند.

هستم" استفاده کند. در واقع افراد درباره ی مقیاس‌های تک قطبی، راحت‌تر فکر می‌کنند و محقق می‌تواند مطمئن باشد یک حد مقیاس متناظر یا مخالف حد دیگر است.

امتیاز هر گویه با امتیاز کل پرسشنامه سازگار باشد:

- ۱ - در هر پرسشنامه اگر امتیاز کل پاسخگو کم باشد می باید امتیاز هر گویه نیز پایین باشد.
 - ۲ - در هر پرسشنامه اگر امتیاز کل پاسخگو زیاد باشد می باید امتیاز هر گویه نیز بالا باشد.
- در غیر اینصورت عبارت (گویه) متناقض بوده و می باید از پرسشنامه حذف شود (تحلیل گویه).
- تا حد امکان تعداد پاسخ‌ها فرد باشد: مقیاس‌هایی که تعداد گزینه‌های آنها عددی فرد است، یک نقطه ی وسط دارند. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که پاسخ دهندگان برای تعیین نظرشان در مقیاس‌هایی با بیشتر از هفت گزینه مشکل دارند. به این معنی که اگر سوالات بیشتر از هفت گزینه‌ی پاسخ داشته باشند، احتمال اینکه پاسخ دهندگان گزینه‌ای را به تصادف انتخاب کنند، زیاد است. این امر می‌تواند صحت داده‌های تحقیق را مخدوش کند.
- یک مثال از مقیاس لیکرت: کار با این وب سایت برای من رضایت بخش است. (لطفاً یک پاسخ را انتخاب کنید).

- کاملاً موافق هستم
- موافق هستم
- خنثی (برای من بی تفاوت است) یا (احساس خوب یا بد ندارم)
- مخالف هستم
- کاملاً مخالف هستم

۵-۲-۳-۱- کاربردهای مقیاس لیکرت

مقیاس لیکرت بهترین مقیاس برای اندازه گیری و ارزیابی نظر مشتریان در خصوص تجربیات، کالاها و خدمات مشخص می باشد.

- با ارزش ترین ویژگی طیف لیکرت این است که می تواند به محقق در شناسایی مواردی که نیاز به مطالعات دقیق تر از طریق به کارگیری سوالات باز دارند، کمک کند.

مقیاس لیکرت می تواند در مورد هر موقعیتی و در هر جایی و با استفاده از **درجه بندی دیدگاهها و رفتار مشتریان و احساس** آنها نسبت به گویه ها مورد استفاده قرار گیرد. چهار جنبه ی اصلی و کاربردی استفاده از مقیاس لیکرت که به طور معمول توسط پژوهشگران مورد تاکید قرار می گیرد، به شرح ذیل می باشد:

شناسایی موانع صادرات

- موافقت^{۵۷} و یا عدم موافقت پرسش شونده در خصوص موضوع یا مفهومی خاص
- احتمال^{۵۸} انجام دادن یا عدم انجام امری مشخص توسط پرسش شونده
- رضایتمندی^{۵۹} و یا عدم رضایت پرسش شونده از پدیده ای خاص
- اهمیت^{۶۰} داشتن و یا بی اهمیت بودن پدیده ای خاص برای پرسش شونده

الف – بیان موافقت یا عدم توافق

نمونه سوال: "فرآیند جذب دانشجو در دانشگاه های کشور ایران شفاف است."

- کاملاً موافقم
- موافقم
- نه موافقم نه مخالفم (نظری ندارم)
- مخالفم
- کاملاً مخالفم

ب – احتمال

نمونه سوال: "با توجه به کیفیت خودرو، من خرید پژو ۲۰۰۸ را به دوستانم پیشنهاد می دهم."

- به احتمال زیاد پیشنهاد می دهم
- احتمال دارد پیشنهاد بدهم
- خنثی (مطمئن نیستم پیشنهاد بدهم یا ندهم)
- احتمال دارد پیشنهاد ندهم
- به احتمال زیاد (اصلاً) پیشنهاد نمی دهم

پ – رضایتمندی

نمونه سوال: "میزان رضایتمندی خود را از خدمات مشتریان شرکت ایران خودرو بیان کنید."

- بسیار راضی هستم
- تا حدی راضی هستم
- خنثی (مطمئن نیستم راضی هستم یا نه)
- خیلی راضی نیستم
- اصلاً راضی نیستم

⁵⁷ Agreement

⁵⁸ Likelihood

⁵⁹ Satisfaction

⁶⁰ Importance

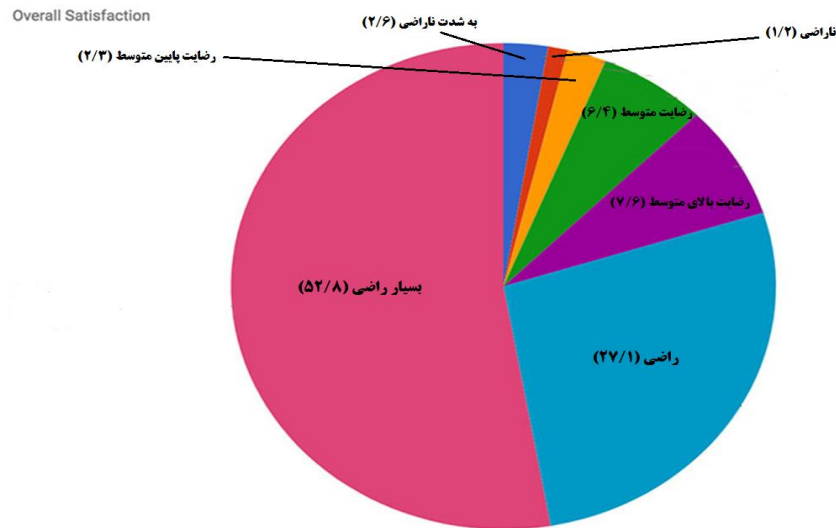
ت - اهمیت

نمونه سوال: به هنگام خرید خودرو، درجه ی ایمنی خودرو برای من ...

- بسیار بسیار مهم است
- مهم است
- کمی مهم است
- اصلاً مهم نیست

۵- ۲- ۳- ۲- تولید گزارش تحقیق بر اساس مقیاس لیکرت

در ادامه چگونگی تفسیر نتایج حاصل شده از سوالاتی که با مقیاس لیکرت ساخته شده اند مورد بحث قرار می گیرد.



نمودار ۵ - ۷ - نتیجه ی نهایی بررسی میزان رضایت مشتریان در خصوص محصول بی ام دبلیو X4 به درصد

مقیاس لیکرت با جمع آوری نظر مشتریان مختلف در خصوص ابعاد متفاوت محصول خاص (بی ام دبلیو X4 در نمودار ۵ - ۷) و سپس تجمیع تمامی امتیازات گویه ها قادر است نه تنها نظر فرد خاصی را در خصوص محصول اخذ نماید بلکه می تواند نظر افراد نمونه را با تعمیم به جامعه جهت تصمیم گیری دقیق تر و موثرتر به مدیران شرکت گزارش کند. برای مثال در نمودار ۵ - ۷ بسیار مهم است که بررسی شود چرا میزان رضایت از بی ام دبلیو X4 در درصدی (هرچند ناچیز) از مشتریان در سطوح کمتر از متوسط، ضعیف و غیرقابل قبول گزارش شده است. با بررسی نتایج در خصوص هر گویه و هر محور موجود در پرسشنامه، مسئولین و پژوهشگران شرکت قادر خواهند بود تا با شناسایی نقاط منفی، نسبت به انجام اقدامات اصلاحی به سرعت تصمیم گیری نمایند.

۵-۲-۳- نکاتی در مورد طیف لیکرت

به طور منطقی طیف لیکرت می بایست شامل تعداد مناسبی گزینه برای انتخاب شدن توسط پاسخ‌دهندگان باشد. معمولاً پژوهشگران تعداد چهار یا پنج انتخاب را برای نظرسنجی های خود در نظر می گیرند.

سوال نمونه: از خدمات ارائه شده توسط شرکت M&M چقدر رضایت دارید؟ (تک قطبی)

- بسیار راضی هستم
- راضی هستم
- خنثی (به جمع بندی نرسیدم) یا (احساس خوب یا بد ندارم)
- راضی نیستم
- اصلاً راضی نیستم

مقیاس هفت بخشی لیکرت به پاسخ دهندگان (مشتریان) اجازه می دهد تعداد انتخاب‌های بیشتر و دقیق تری را در اختیار داشته باشند. مقیاس هفت بخشی لیکرت معمولاً برای ساخت گزینه های دوقطبی مناسب است.

سوال نمونه: از خدمات ارائه شده توسط شرکت بتا چقدر رضایت دارید؟ (دو قطبی)

- بسیار راضی هستم
- راضی هستم
- تاحدی راضی هستم
- خنثی (به جمع بندی نرسیدم) یا (احساس خوب یا بد ندارم)
- تاحدی ناراضی هستم
- ناراضی هستم
- بسیار ناراضی هستم

۵-۲-۳- زوج و یا فرد بودن تعداد گزینه ها در مقیاس لیکرت

تعداد گزینه های طیف لیکرت می تواند زوج یا فرد باشد. هیچ کدام از این دو نوع نشان دهنده بهتر یا بدتر بودن نیست و صرفاً به ترجیحات و اهداف پژوهشگر بستگی دارد. فرد بودن تعداد گزینه ها تنها می تواند به این معنا باشد که محقق به پاسخگویان اجازه داده است نظر خنثی را انتخاب نمایند. البته این احتمال وجود دارد که انتخاب گزینه ی خنثی توسط برخی از سوال شوندگان به این معنا باشد که آنها با توجه به متن گویند، نتوانسته اند پاسخی را انتخاب کنند که نشان دهنده ی احساس واقعی آنها باشد. با استفاده از ترکیب زوج، می توان از ایجاد این مشکل جلوگیری نمود.

سوال نمونه: لطفا سطح رضایتمندی خود را در خصوص محصول آلفای شرکت بتا بیان کنید:

- بسیار راضی
- راضی
- خنثی
- ناراضی
- بسیار ناراضی

Strongly Disagree	Disagree	Slightly Disagree	Slightly Agree	Agree	Strongly Agree
1	2	3	4	5	6

50% Negative
50% Positive

جدول ۵ - ۱۶ - طیف لیکرت با تعداد گزینه های زوج

چنانچه تعداد گزینه ها زوج باشد دیگر شانس برای اعلام نظر بیطرف برای پاسخ دهندگان باقی نمی ماند. اگرچه ممکن است در این حالت برخی پاسخ دهندگان بیشتر در مورد احساس واقعی خود و انتخاب گزینه ها بیاندیشند ولی این امکان هم وجود دارد که در نهایت به نتیجه ی مشخصی نرسند و دست آخر این سوال را بکلی بی جواب رها کنند.

همچنین این احتمال وجود دارد که برخی مشتریان به طور واقعی در خصوص یک گویه ی مشخص هیچ عقیده و نظری نداشته باشند. وادار کردن این پاسخ دهندگان، برای انتخاب اجباری یکی از گزینه ها، می تواند باعث ایجاد انحراف از واقعیت در پاسخ ها شود.

حتی ممکن است برخی پاسخ دهندگان به یک گویه در حالی که مفهوم آن را به درستی درک نکرده اند پاسخی اجباری اما مبهم بدهند. در چنین حالتی بهترین کار این است که به این دسته از پاسخ دهندگان فرصت داده شود تا با پاسخ های باز نظر واقعی خود را نیز بیان کنند تا از تولید داده های غلط، بی استفاده و منحرف کننده جلوگیری شود.

۵-۲-۳-۵ - مراحل ساخت مقیاس لیکرت

بر اساس رابسون^{۶۱} یکی از مشکلات بسیاری از نظرسنجی‌هایی که از مقیاس لیکرت استفاده می‌کنند این است که هیچ فرآیند سیستماتیکی برای ایجاد و تحلیل گویه‌های پرسشنامه وجود ندارد.

برای ساخت مقیاس لیکرت در پرسشنامه‌ی خود بهتر است ابتدا با متخصص آمار مشورت نمایید چرا که در نظر گرفتن ویژگی‌های توزیعی هر یک از آیتم‌ها (چولگی^{۶۲}، ضریب کشیدگی^{۶۳}) از اهمیت بالایی برخوردار خواهد بود. همچنین بین شکل منحنی توزیع پاسخ‌های هر آیتم و روش‌های آماری پارامتریک و غیر پارامتریک مورد استفاده نیز ارتباط وجود دارد. روند کلی ساخت یک مقیاس لیکرت بر اساس (رابسون، ۲۰۰۲) شامل مراحل زیر است:

A - تعداد زیادی از موارد (آیتم‌هایی) که به نظر می‌رسد مربوط به یک موضوع باشد را شناسایی کنید.

گویه‌ها ممکن است از دیگر پژوهش‌ها، طوفان مغزی، مقالات در مورد محصول، بررسی‌های قابلیت استفاده و منابع دیگر استخراج شوند. باید از میان این منابع، آیتم‌های مثبت و منفی را جمع‌آوری کنید و همچنین از انتخاب گویه‌های خیلی خاص اجتناب نمایید چرا که همه‌ی پاسخ‌دهندگان به آنها پاسخ یکسانی می‌دهند و در نتیجه تمایزی حاصل نمی‌شود. همچنین محقق باید تعداد تقریباً برابری از عبارات (گویه) مثبت و منفی را در پرسشنامه بکار ببرد.

B - تصمیم بگیرید که پاسخ‌ها چند گزینه‌ای باشد.

رایج‌ترین روش این است که از پنج گزینه استفاده شود: کاملاً مخالف، مخالف، ممتنع، موافق و کاملاً موافق. سپس مقادیر یک تا پنج به این گزینه‌ها اختصاص داده می‌شود. هنگامی که تجزیه و تحلیل داده‌ها را انجام می‌دهید، به مثبت‌ترین گزینه مقدار "پنج" اختصاص داده می‌شود. اگر آیتم منفی باشد ("مثلاً استفاده از این محصول دشوار است")، گزینه‌ی "کاملاً مخالف" نشانه‌ی مطلوبیت محصول خواهد بود، بنابراین در اینجا امتیاز "پنج" را به پاسخ کاملاً مخالف، اختصاص دهید.

C - یک پرسشنامه آزمایشی با آیتم‌های لیکرت اجرا کنید.

از تعداد زیادی از پاسخ‌دهندگانی که به اعضای جمعیت هدف شما شبیه هستند بخواهید تا موافقت/عدم موافقت خود (را با توجه به مجموعه‌ای از گویه‌های مثبت و منفی) در مورد یک شیء خاص اعلام کنند.

⁶¹ Robson 2002

⁶² Skewness

⁶³ Kurtosis

D – با جمع کردن مقادیر تمام پاسخ ها، نمره ی کل را برای هر یک از پاسخ دهندگان محاسبه کنید. شرکت کنندگان را بر اساس امتیاز کل آنها برای هر یک از گویه ها رتبه بندی کنید. با انجام این کار یک فهرست مرتب شده از مطلوبترین تا کمترین مطلوبیت برای هر گویه ساخته می شود. این فهرست رتبه بندی شده، برای انتخاب گویه های پرسشنامه نهایی مورد استفاده قرار می گیرد.

E – از تجزیه و تحلیل هر یک از آیتم ها (گویه ها) برای انتخاب متمایزکننده ترین آیتم برای مجموعه نهایی آیتم ها استفاده کنید.

روش های مختلفی برای انتخاب گویه های متمایز کننده وجود دارد. محقق می تواند محاسبه کند که هر یک از آیتم ها چگونه بین مقادیر چارک های بالاتر و پایین تر باعث تمایز می شود. در عین حال او می تواند آیتم هایی را انتخاب کند که بالاترین همبستگی را با نمرات کلی دارند. در نهایت آیتم هایی که کمتر متمایز کننده هستند، از پرسشنامه حذف می شوند.

Below are a number of statements regarding attitudes to shopping. Please read each one and indicate whether you agree or disagree with it by ticking one box for each statement.

	Disagree strongly	Disagree	Neither agree nor disagree	Agree	Agree strongly
Being a smart shopper is worth the extra time it takes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Which brands I buy makes little difference to me.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I take advantage of special offers.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I like to try new brands.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I like to shop around and look at displays.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

شکل ۵ - ۸ - نمونه ی مقیاس لیکرت

Likert Scale (Advantages and Limitations)

Advantages: The Likert-type scale has several advantages. Mention may be made of the important ones.

(a) It is relatively easy to construct the Likert-type scale in comparison to Thurstone-type scale because Likert-type scale can be performed without a panel of judges.

(b) Likert-type scale is considered more reliable because under it respondents answer each statement included in the instrument. As such it also provides more information and data than does the Thurstone-type scale.

(c) Each statement, included in the Likert-type scale, is given an empirical test for discriminating ability and as such, unlike Thurstone-type scale, the Likert-type scale permits the use of statements that are not manifestly related (to have a direct relationship) to the attitude being studied.

(d) Likert-type scale can easily be used in respondent-centred and stimulus-centred studies i.e., through it we can study how responses differ between people and how responses differ between stimuli.

(e) Likert-type scale takes much less time to construct, it is frequently used by the students of opinion research. Moreover, it has been reported in various research studies* that there is high degree of correlation between Likert-type scale and Thurstone-type scale.

Limitations: There are several limitations of the Likert-type scale as well. One important limitation is that, with this scale, we can simply examine whether respondents are more or less favourable to a topic, but we cannot tell how much more or less they are. There is no basis for belief that the five positions indicated on the scale are equally spaced. The interval between 'strongly agree' and 'agree', may not be equal to the interval between "agree" and "undecided". This means that Likert scale does not rise to a stature more than that of an **ordinal scale**, whereas the designers of Thurstone scale claim the Thurstone scale to be an **interval scale**. One further disadvantage is that often the total score of an individual respondent has little clear meaning since a given total score can be secured by a variety of answer patterns. It is unlikely that the respondent can validly react to a short statement on a printed form in the absence of real-life qualifying situations. Moreover, there "remains a possibility that people may answer according to what they think they should feel rather than how they do feel." This particular weakness of the Likert-type scale is met by using a cumulative scale like Guttman scale.

In spite of all the limitations, the Likert-type summated scales are regarded as the most useful in a situation wherein it is possible to compare the respondent's score with a distribution of scores from some well defined group. They are equally useful when we are concerned with a programme of change or improvement in which case we can use the scales to measure attitudes before and after the programme of change or improvement in order to assess whether our efforts have had the desired effects. We can as well correlate scores on the scale to other measures without any concern for the absolute value of what is favourable and what is unfavourable. All this accounts for the popularity of Likert-type scales in social studies relating to measuring of attitudes.

۵-۲-۴ - طیف گاتمن (Guttman Scale)

در طیف گاتمن تنظیم گویه ها بنحو تراکمی و انباشتی می باشد. ابتدا به تعدادی سوال به صورت بله یا خیر پاسخ داده می شود و بعد تعداد پاسخ های "بله" معیار تصمیم گیری قرار می گیرد. این مقیاس به عنوان طیف میزان نگار در **سطح اسمی** (بلی /خیر -موافقم /مخالفم) می تواند گرایش به یک موضوع مشخص را براساس ارزشهای جامعه، مبتنی بر آرای پاسخگویان و نمرات گویه های تعیین شده، بسنجد. اگر پاسخگو به تمام گویه ها پاسخ مثبت بدهد، پرسشنامه بالاترین نمره را کسب می کند. برخی از مفاهیم و مسائل علوم اجتماعی با طیف های تورستن یا لیکرت به صورت رضایت بخش قابل سنجش نیست و نیازمند آن است که با رویکرد جزئی تری به شناخت مسئله پرداخت. لویز گاتمن و همکارانش روشی به نام (تحلیل طیف) ابداع نمودند که تا حد زیادی پاسخگوی انتقادات وارده بر طیف لیکرت بود. در طیف لیکرت وقتی دو پاسخگو دارای نمرات کل مساوی باشند نمی توان ادعا کرد که گرایش آنان در خصوص موضوع مورد مطالعه در کل یکسان است.

۵-۲-۴-۱ - ساخت طیف گاتمن

در علوم اجتماعی، مقیاس گاتمن یا تجمعی، میزان نگرش مثبت یا منفی فرد نسبت به یک موضوع خاص را اندازه گیری می کند. مقیاس گاتمن مانند مقیاس های لیکرت و تورستن یک طیف اندازه گیری تک بعدی است. یعنی می توان بر اساس این مقیاس، یک محدوده ی عددی برای یک پدیده، و یا مفهوم در نظر گرفت. مثلاً می توان یک مفهومی مانند رضایتمندی را با مقیاس گاتمن "از یک تا ده" درجه بندی نمود.

در این مقیاس پاسخ های بله/ خیر به مجموعه ای از سوالاتی داده می شود که به تدریج درجه ی تمرکز آنها بر موضوع مورد مطالعه بیشتر و بیشتر می گردد. منطق طراحی این گونه سوالات این است که یک فرد پرسش شونده تا نقطه ی مشخصی پیش برود و سپس متوقف شود. به عنوان مثال، در یک پرسشنامه ی پنج نقطه ای، اگر شخص پرسش شونده به سوال سوم رسید و متوقف شد، به این معنی است که او با سوالات چهار و پنج موافق نیست. حال اگر یک نفر در سوال سوم و دیگری در سوال یکم و پرسش شونده ی آخر در سوال پنجم متوقف شوند، می توان آنها را در امتداد یک بازه رتبه بندی نمود.

این مقیاس برای اندازه گیری تنها یک عامل یا یک موضوع طراحی شده است. مقیاس گاتمن برای طراحی پرسشنامه های کوتاه با توانایی تفکیک پذیری (تمایز) قوی ساخته شده و برای مطالعه ی مواردی که سلسله مراتبی و بسیار ساختار یافته اند مانند فاصله ی اجتماعی، سلسله مراتب سازمانی و مراحل تکاملی، مفید است. یک نمونه ی مشهور از مقیاس گاتمن مقیاس فاصله اجتماعی بوگاردوس می باشد. به عنوان مثال، در جدول ۵ - ۱۷ یک پرسشنامه ی گاتمن، نگرش فرد پرسش شونده را نسبت به فروش اسلحه به عموم مردم ارزیابی می کند. چنانچه از این جدول پیداست،

شیوه ی تجمعی

در تولید مقیاس

به روشی اطلاق می شود که بر اساس آن برای تولید مقیاس، ابتدا گویه ها با توجه به توان ایجاد تمایز به صورت افزایشی و یا کاهشی مرتب شده بطوریکه انتخاب یک گزینه به معنی موافقت با تمام گزینه های قبل و یا بعد از آن خواهد بود.

تجزیه و تحلیل اسکالوگرام

(Scalogram) یا طیف

گاتمن به همین شیوه،

طراحی و اجرا می شود.

شناسایی موانع صادرات

اگر فرد پرسش‌شونده با سوال شماره ی پنج موافق باشد یعنی با سوالات یک تا چهار نیز موافق خواهد بود.

خیر	بله	لطفاً به سوالات زیر با بله/ خیر پاسخ دهید
()	()	۱- آیا از بازنگری قانون فروش اسلحه به عموم مردم حمایت می‌کنید؟ (حداقل دشواری)
()	()	۲- آیا با سختگیرانه تر شدن بررسی های سوابق افراد در فرآیند فروش اسلحه موافقت می‌کنید؟
()	()	۳- آیا با ممنوعیت فروش اسلحه ی اتوماتیک (مسلسل) به عموم مردم موافقت می‌کنید؟
()	()	۴- آیا با ممنوعیت فروش هر نوع اسلحه به افراد بیمار ذهنی و بد سابقه موافقت می‌کنید؟
()	()	۵- آیا از تصویب قانون ممنوعیت فروش اسلحه به عموم مردم حمایت می‌کنید؟ (حداکثر دشواری)

جدول ۵ - ۱۷ - سوالات با مقیاس گاتمن برای دریافت نظرات در خصوص فروش اسلحه به مردم عادی

گاهی اوقات موضوعات حساس در سوالات دیگر پنهان می شود تا پژوهشگر هدف خود را از اجرای پژوهش پنهان کند. برای مثال، جدول ۵ - ۱۸ نمونه ای از یک آزمون برای شناسایی معضل اعتیاد به بازی های کامپیوتری است.

خیر	بله	لطفاً به سوالات زیر با بله/ خیر پاسخ دهید
()	()	بازی های کامپیوتری را دوست دارم
()	()	پیتزا دوست دارم
()	()	وقت زیادی را صرف بازی کردن می‌کنم
()	()	غالباً بیرون غذا می‌خورم
()	()	بعضی وقت ها بیخیال غذا و خواب می‌شوم تا بتوانم بازی کامپیوتری را تمام کنم

جدول ۵ - ۱۸ - نمونه سوالات پنهان در مقیاس گاتمن

همچنین از مقیاس گاتمن اغلب برای اندازه گیری مقدار افزایش "نگرش" یک فرد به یک موضوع واحد و مشخص استفاده می شود. برای مثال در آموزش و پرورش، برای نشان دادن میزان پیشرفت منطقی دانش آموز در اثر برگزاری دوره های آموزشی از این روش بهره برداری می گردد. در همین راستا به جدول زیر توجه نمایید:

سوالات				دانش آموز
جمع کردن	کسرها	نمودارهای میله ای	جبر	
۱	۰	۰	۰	۱
۱	۱	۱	۰	۲
۱	۱	۰	۱	۳

جدول ۵ - ۱۹ - سوالات با مقیاس گاتمن برای بررسی پیشرفت دانش آموزان در درس ریاضی

در جدول ۵ - ۱۹ عدد صغر به این معناست که دانش آموز موفق به یادگیری مطالب مربوط به یک موضوع مشخص در درس ریاضی نشده است. در عین حال عدد یک نشانه ی موفقیت دانش آموز در یادگیری مبحث مورد نظر می باشد. به طور منطقی می توان فرض نمود که یک دانش آموز قبل از ورود به مبحث جبر در ریاضی باید موضوع کسرها را به خوبی آموخته باشد. بر این اساس و با توجه به اعداد جدول ۵ - ۱۹ می توان گفت دانش آموز شماره ی دو از دانش آموز شماره ی یک پیشرفت بهتری در درس ریاضی داشته است.

در عمل، یافتن داده هایی که به طور کامل با طیف گاتمن تطبیق داشته باشد امری نادر است. همچنین گاهی اوقات و نه در اغلب موارد، پژوهشگر ممکن است بیش از یک عامل را مورد مطالعه قرار دهد. به عنوان مثال، برای تسلط در مبحث جبر، دانش آموز غیر از توانایی حل مسائل باید به مهارت خواند سوال نیز مسلط باشد تا بتواند معادلات را بررسی و حل کند. بنابر این اگر محقق نسبت به تعداد ابعاد مورد مطالعه در یک پژوهش مطمئن نباشد معمولاً از مقیاس های چند بعدی برای اندازه گیری عوامل مورد مطالعه استفاده می کند. در چنین حالتی استفاده از مقیاس تک بعدی گاتمن توصیه نمی شود.

۵-۲-۴-۲- بازنمایی در طیف گاتمن

معمولاً بازنمایی در طیف گاتمن (Reproduction) به طور صد در صد رخ نمی دهد زیرا مفاهیم علوم انسانی مفاهیمی پیچیده و غیر شفاف است. در حالت ایده آل بازنمایی طیف گاتمن باید صد در صد باشد اما به دلیل عدم امکان انباشتگی کامل گویه ها، این مهم امکان پذیر نیست. در چنین شرایطی می توان با شمردن تعداد خطاها و تقسیم آن بر تعداد پاسخ ها ضریب بازنمایی را محاسبه نمود. برای مشخص کردن "ضریب بازنمایی" می توان از فرمول "یک منهای تعداد خطاها تقسیم بر تعداد پاسخگو، ضریب تعداد گویه ها" استفاده کرد. در تحقیقات اصلی بازنمایی مطلوب در حدود ۸۵٪ تا ۹۰٪ تعیین شده است اما در تحقیقات مقدماتی می توان ضریب ۸۰٪ را نیز مطلوب دانست.

با استفاده از مقیاس گاتمن یا مقیاس تجمعی می توان گفت پاسخگویانی که به یک گویه پاسخ موافق می دهند از پاسخگویانی که به همان گویه پاسخ مخالف می دهند مجموع نمره ی بیشتری کسب می کنند و این در صورتی عملی است که گویه ها بصورت انباشته ای، یا یکنواخت و یا به اصطلاح "همگن" مرتب شوند.

برای رعایت شرایط همگنی گویه ها، باید به دو نکته ی زیر توجه نمود:

اولاً در آغاز، گویه ای قرار گیرد که بیانگر شدیدترین گرایش مثبت یا منفی باشد و به تدریج از میزان این شدت در گویه های بعدی کاسته شود.

ثانیاً چنانچه پاسخگویی از بین مثلاً هفت گویه ی نهایی با گویه ی چهارم موافق باشد با گویه های ضعیف تر (یک تا سه) نیز موافق باشد.

بازنمایی در

طیف گاتمن

در طیف گاتمن، با آگاهی از اولین گویه ای که پاسخگو عدم موافقت خود را با آن اعلام می نماید می توان به پاسخ های وی در خصوص سایر سوالات و گویه های باقیمانده پی برد. بر این اساس به این ویژگی طیف گاتمن، بازنمایی اطلاق می گردد.

در این میان گویه ای که مثبت ترین وزن را دارد، در جایگاه (رتبه ی) یک قرار می گیرد و بعد رتبه دوم به دومین گویه از نظر مثبت بودن تخصیص داده می شود و این روش رتبه بندی تا آخرین گویه ادامه می یابد. بنابراین برای هر پرسش شونده یک معیار رفتاری مشخص قابل ترسیم خواهد بود. یعنی اگر شخص با گویه ای موافق باشد (+) یک امتیاز به وی داده خواهد شد، اگر گویه را رد کند (-) امتیازی به وی داده نخواهد شد.

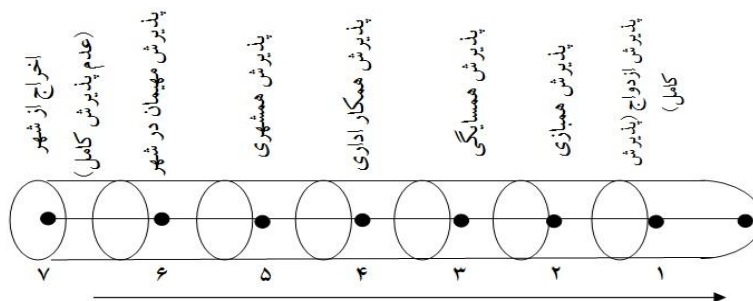
اگرچه وجود نقطه ی صفر عینی از نکات قوت طیف گاتمن می باشد و دقت سنجش را ارتقاء می دهد اما این طیف نیز مانند طیف های قبلی از سطح یک مقیاس ترتیبی تجاوز نمی کند و علاوه بر آن نمی توان ادعا کرد که فواصل بین نمرات یکسان بوده است.

۵-۲-۴-۳- نکات کلیدی در استفاده از طیف گاتمن

- الف - در برخی موارد پس از تدوین گویه ها، خاصیت انباشتگی کاملاً اتفاق نمی افتد.
- ب - تولید و استفاده از مقیاس گاتمن پیچیده است.
- پ - قضاوت بر اساس یافته های این مقیاس با توجه به پیچیدگی موضوعات مورد مطالعه در برخی موارد دشوار می گردد.

۵-۲-۵- طیف فاصله اجتماعی بوگاردوس (Bogardus Social Distance Scale)

مقیاس بوگاردوس نوع خاصی از طیف گاتمن است که جهت بررسی تمایل و علاقه ی (نگرش) پرسش شونده در خصوص موضوعات اجتماعی (گروه های قومی - نژادی، گروه های مذهبی و ...) به کار می رود. برای کاربرد این طیف پیشاپیش فرض می شود که هرچه فرد پیش داوری بیشتری در مورد یک گروه ویژه (هدف مطالعه) داشته باشد، فاصله ی اجتماعی او از اعضای آن گروه بیشتر خواهد بود. چنانچه فرد پرسش شونده با درجه ای از میزان پیشنهاد شده موافق باشد، با درجه کمتر از آن نیز موافق خواهد بود.



شکل ۵-۹ - نمونه ی مقیاس بوگاردوس

Cumulative scales

Cumulative scales or Louis Guttman's scalogram analysis, like other scales, consist of series of statements to which a respondent expresses his agreement or disagreement. The special feature of this type of scale is that statements in it form a cumulative series. This, in other words, means that the statements are related to one another in such a way that an individual, who replies favourably to say item No. 3, also replies favourably to items No. 2 and 1, and one who replies favourably to item No. 4 also replies favourably to items No. 3, 2 and 1, and so on. This being so an individual whose attitude is at a certain point in a cumulative scale will answer favourably all the items on one side of this point, and answer unfavourably all the items on the other side of this point. The individual's score is worked out by counting the number of points concerning the number of statements he answers favourably. If one knows this total score, one can estimate as to how a respondent has answered individual statements constituting cumulative scales. The major scale of this type of cumulative scales is the Guttman's scalogram.

The technique developed by Louis Guttman is known as scalogram analysis, or at times simply 'scale analysis'. Scalogram analysis refers to the procedure for determining whether a set of items forms a unidimensional scale. A scale is said to be unidimensional if the responses fall into a pattern in which endorsement of the item reflecting the extreme position results also in endorsing all items which are less extreme.

A score of 4 means that the respondent is in agreement with all the statements which is indicative of the most favourable attitude. But a score of 3 would mean that the respondent is not agreeable to item 4, but he agrees with all others. In the same way one can interpret other values of the respondents' scores. This pattern reveals that the universe of content is scalable.

Under this technique, the respondents are asked to indicate in respect of each item whether they agree or disagree with it, and if these items form a unidimensional scale, the response pattern will be as under:

Response Pattern in Scalogram Analysis

Item Number				Respondent Score
4	3	2	1	
X	X	X	X	4
-	X	X	X	3
-	-	X	X	2
-	-	-	X	1
-	-	-	-	0

X = Agree
- = Disagree

Guttman Scale Procedure (Page 1)

The procedure for developing a scalogram can be outlined as under:

(a) The universe of content must be defined first of all. In other words, we must lay down in clear terms the issue we want to deal within our study.

(b) The next step is to develop a number of items relating the issue and to eliminate by inspection the items that are ambiguous, irrelevant or those that happen to be too extreme items.

(c) The third step consists in pre-testing the items to determine whether the issue at hand is scalable (The pretest, as suggested by Guttman, should include 12 or more items, while the final scale may have **only 4 to 6 items**. Similarly, the number of respondents in a pretest may be small, say 20 or 25 but final scale should involve relatively more respondents, **say 100 or more**).

In a pretest the respondents are asked to record their opinions on all selected items using a Likert-type 5-point scale, ranging from 'strongly agree' to 'strongly disagree'. The strongest favourable response is scored as 5, whereas the strongest unfavourable response as 1. The total score can thus range, if there are 15 items in all, from 75 for most favourable to 15 for the least favourable.

Respondent opinionnaires are then arrayed according to total score for analysis and evaluation. If the responses of an item form a cumulative scale, its response category scores should decrease in an orderly fashion as indicated in the above table. Failure to show the said decreasing pattern means that there is overlapping which shows that the item concerned is not a good cumulative scale item i.e., the item has more than one meaning.

Sometimes the overlapping in category responses can be reduced by combining categories. After analysing the pretest results, a few items, say 5 items, may be chosen.

(d) The next step is again to total the scores for the various opinionnaires, and to rearray them to reflect any shift in order, resulting from reducing the items, say, from 15 in pretest to, say, 5 for the final scale. The final pretest results may be tabulated in the form of a table given in Table Alfa.

Table Alfa: The Final Pretest Results in a Scalogram Analysis*

Scale type	Item					Errors per case	Number of cases	Number of errors
	5	12	3	10	7			
5 (perfect)	X	X	X	X	X	0	7	0
4 (perfect)	-	X	X	X	X	0	3	0
(nonscale)	-	X	-	X	X	1	1	1
(nonscale)	-	X	X	-	X	1	2	2
3 (perfect)	-	-	X	X	X	0	5	0
2 (perfect)	-	-	-	X	X	0	2	0
1 (perfect)	-	-	-	-	X	0	1	0
(nonscale)	-	-	X	-	-	2	1	2
(nonscale)	-	-	X	-	-	2	1	2
0 (perfect)	-	-	-	-	-	0	2	0
	<i>n</i> = 5						<i>N</i> = 25	<i>e</i> = 7

* (Figures in the table are arbitrary and have been used to explain the tabulation process only.)

Guttman Scale Procedure (Page 2)

The table Alfa shows that five items (numbering 5, 12, 3, 10 and 7) have been selected for the final scale. The number of respondents is 25 whose responses to various items have been tabulated along with the number of errors. Perfect scale types are those in which the respondent's answers fit the pattern that would be reproduced by using the person's total score as a guide. *Non-scale types* are those in which the category pattern differs from that expected from the respondent's total score i.e., non-scale cases have deviations from unidimensionality or errors. Whether the items (or series of statements) selected for final scale may be regarded a perfect cumulative (or a unidimensional scale), we have to examine on the basis of the coefficient of reproducibility. **Guttman has set 0.9 as the level of minimum reproducibility in order to say that the scale meets the test of unidimensionality.** He has given the following formula for measuring the level of reproducibility:

Guttman's Coefficient of Reproducibility = $1 - e/n(N)$

where e = number of errors

n = number of items

N = number of cases

For the above table figures,

Coefficient of Reproducibility = $1 - 7/5(25) = .94$

This shows that items number 5, 12, 3, 10 and 7 in this order constitute the cumulative or unidimensional scale, and with this we can reproduce the responses to each item, knowing only the total score of the respondent concerned.

Scalogram, analysis, like any other scaling technique, has several advantages as well as limitations. One advantage is that it assures that only a single dimension of attitude is being measured. Researcher's subjective judgement is not allowed to creep in the development of scale since the scale is determined by the replies of respondents. Then, we require only a small number of items that make such a scale easy to administer. **Scalogram analysis can appropriately be used for personal, telephone or mail surveys.** The main difficulty in using this scaling technique is that in practice perfect cumulative or unidimensional scales are very rarely found and we have only to use its approximation testing it through coefficient of reproducibility or examining it on the basis of some other criteria. This method is not a frequently used method for the simple reason that its development procedure is tedious and complex. Such scales hardly constitute a reliable basis for assessing attitudes of persons towards complex objects for predicting the behavioural responses of individuals towards such objects. Conceptually, this analysis is a bit more difficult in comparison to other scaling methods.

۵-۲-۱- کاربرد طیف بوگاردوس

هدف از کاربرد طیف بوگاردوس، سنجش میزان فاصله‌ی اجتماعی گروهها می باشد. از این طیف می توان برای تعیین میزان فاصله‌ی اجتماعی مثلاً دو گروه مختلف با دو فرهنگ و زبان متفاوت که در کنار هم زندگی می کنند استفاده نمود. برای مثال در مواقعی که مردمی از ملیتهای گوناگون و با فاصله جغرافیائی در جریان روابطی متقابل قرار میگیرند (برای مثال در سنجش نگرش به شغل / طبقه اجتماعی / گروههای مذهبی) این طیف قادر است با یک مقیاس ترتیبی (تمایل کامل / تمایل متوسط / تا حدودی / عدم تمایل) میزان تمایل یک گروه را نسبت به سایر گروهها بسنجد.

بوگاردوس روی طیف مورد نظر خود هفت نقطه را مشخص نمود و سپس برای هر یک از آنها یک جمله اظهاری یا گویه در نظر گرفت. فرض بر این است که اگر کسی با گویه ی اول موافق باشد با گویه های دیگر نیز موافق است. گویه های هفتگانه ی بوگاردوس عبارتند از:

ازدواج - دوست صمیمی - همسایه - همکار - هموطن - میهمان - اخراج

این گویه ها جهت بررسی عکس العمل پاسخگویان در اختیار آنان قرار می گیرد. سپس هر گویه ها به ترتیب شدت شماره گذاری می شود. در مرحله ی بعد شماره ی هر گویه در درصد افرادی که با آن موافق بوده اند ضرب می شود. از مجموع حاصلضرب ها عددی بدست می آید که بیانگر گرایش پاسخگویان نسبت به آن موضوع است. این شیوه ی استخراج نتایج به روش "ضریب بندی" یا "وزنه گذاری" معروف است.

محقق با کاربرد این طیف کوشش می کند تا پدیده های کیفی را با مقیاسی ترتیبی دقیقتر سنجیده و ارجحیت ها را شناسایی نماید. بوگاردوس سعی کرد شیوه ای را بیاید که بوسیله آن بتواند میزان تمایل یا عدم تمایل افراد را نسبت به پدیده (عاملی) بسنجد.

۵-۲-۲- نکات کلیدی در استفاده از طیف بوگاردوس

طیف بوگاردوس دارای نقاط ضعفی است که از جمله آنها می توان به موارد زیر اشاره کرد: در طیف بوگاردوس فرض بر این است که گویه ها مبتنی بر ارزشهای جامعه مورد مطالعه انتخاب می شوند اما این تصور به اندازه کافی مستدل نیست. علاوه بر این، ممکن است بین ارزشهای محقق و ارزشهای افرادی که در مورد آنان تحقیق می شود تفاوت وجود داشته باشد.

اگرچه در این طیف از پاسخگو درخواست می شود که بلافاصله اولین عکس العمل خود را در خصوص هر گویه به عنوان پاسخ ارائه دهد اما عملاً به علت تعداد کم گویه ها، پاسخگویان فرصت خواهند داشت تا به سرعت نگاهی به چند گویه بیافکنند و همین موضوع سبب خواهد شد تا حدی عکس العملهای خود را کنترل نمایند.

محقق ممکن است در تولید و تدوین گویه ها با خطا مواجه شود. تعداد گویه ها کم است. و همچنین نمی توان مطمئن بود که فاصله ی بین گویه ها در موقعیت های فرضی با یکدیگر مساوی باشد.

Factor Scales

Factor scales are developed through factor analysis or on the basis of intercorrelations of items which indicate that a common factor accounts for the relationships between items. Factor scales are particularly "useful in uncovering latent attitude dimensions and approach scaling through the concept of multiple-dimension attribute space." More specifically the two problems viz., how to deal appropriately with the universe of content which is multi-dimensional and how to uncover underlying (latent) dimensions which have not been identified, are dealt with through factor scales. An important factor scale based on factor analysis is *Semantic Differential (S.D.)* and the other one is *Multidimensional Scaling*.

۵-۲-۶- مقیاس افتراق معنایی^{۶۴}

هدف از تولید و بکارگیری این نوع طیف ها، شناخت و اندازه گیری "تمایز معنایی براساس معناشناسی تفاوتی"^{۶۵} می باشد. پرکاربردترین نوع مقیاس افتراق معنایی که جهت ارزیابی معنی ذهنی یک مفهوم برای پاسخ دهندگان مورد استفاده قرار می گیرد، طیف آزگود نام دارد. این مقیاس که توسط آزگود، سوسی و تاننباوم^{۶۶} ابداع شده، با تداعی معانی یک یا دو محرک بر مبنای "صفات متضاد" و ترسیم رابطه ی تصویری بین محرک و صفات متضاد طراحی می شود. پیش فرض طیف آزگود این است که معنای هر چیزی فقط مبتنی بر یک مفهوم آشکار که به ظاهر بر آن دلالت می کند نیست، بلکه در هر واژه، معنای ضمنی دیگری نیز نهفته است که می تواند در ذهن افراد به تصویر کشیده شود.

۵-۲-۶-۱- مفاهیم زیربنایی در فرآیند ساخت طیف های افتراق معنایی:

برای شناخت هرچه بیشتر طیف های افتراق معنایی که مقیاس آزگود نمونه ای از آنها محسوب می شود، تاکید بر مفاهیم زیر از اهمیت بالایی برخوردار است:

الف- صفات دوقطبی ب- مقایسه های زوجی پ- تحلیل عبارت ت- تحلیل معنایی

در این بخش از کتاب، به اختصار نکات مهم مربوط به مفاهیم فوق مورد اشاره قرار می گیرد، و سپس با اتکا بر این مطالب، ساخت مرحله به مرحله ی طیف آزگود تشریح می گردد.

⁶⁴ Semantic Differential Scales

⁶⁵ در این روش هر مفهوم به وسیله ی یک عبارت و تعدادی صفات دوتایی اندازه گیری می شود. برای هر مفهوم دو ویژگی جهت (Direction) و شدت (Intensity) محاسبه می شود. در عین حال آزگود برای معنای هر مفهوم سه بعد ارزشی (Evaluation)، توان (Potency) و فعالیت (Activity) را در نظر می گیرد.

⁶⁶ Osgood, Suci, & Tannenbaum 1957

مقیاس

چندوجهی

(MDS)

فرض کنید شش شرکت خدماتی جهت مقایسه، مد نظر قرار دارد. ابتدا از مشتریان دعوت می شود با توجه به معیارهایی همچون کیفیت ارائه خدمات، سرعت ارائه ی خدمات و قیمت ارائه ی خدمات دو به دو این شرکت ها را با هم مقایسه نمایند. سپس نموداری از این مقایسه ها تهیه و جهت تصمیم گیری ارائه می شود. مقیاس چند معیاره حاصل شده مثالی برای مقیاس چند وجهی است.

۵-۲-۶-۱-۱ - صفات دوقطبی (Bipolar Adjectives)

با تاکید بر مفهوم صفات دو قطبی، برای مقایسه ی دو قوم، یا دو پدیده، می بایست به شرح زیر اقدام نمود:

- ۱- موضوعها (مفاهیم) مورد تحقیق را به دقت مشخص نمایید.
- ۲- شاخصها یا ابزار سنجش را تعیین کنید.
- ۳- اعضاء نمونه را بدقت مشخص کنید.
- ۴- هر سنجه (پرسشنامه) را به اعضاء نمونه ارائه کرده و دو پدیده ی مورد نظر را با توجه به این شاخص نمره گذاری نمایید.
- ۵- معدل نمرات بدست آمده را محاسبه کنید.
- ۶- کل معدلها می باید در یک جدول جای داده شود.
- ۷- در پایان منحنی اندیشه را ترسیم کنید.

اساس این روش مبتنی بر تداعی معانی (ASSOCIATION) است و طی آن محرکی (مثل کلمه "دوست") برای پاسخگو در نظر گرفته شده، و از پرسش شونده درخواست می شود تا آن را بر مبنای صفات متضادی (Polar Attribute) چون سفید/سیاه، غمگین / خوشحال، خوب/بد... بررسی کند و بگوید که بین آن محرک و صفات متضاد، چه رابطه ی تصویری می توان برقرار نمود. حال باید دید پرسش شونده مثلاً کلمه ی دوست را به صفت سفید نزدیکتر تصور می کند یا به صفت سیاه، به غمگین نزدیکتر میداند یا به خوشحال و غیره.

در آغاز، هدف سوسور^{۶۷} از ابداع این روش ترسیم و تعیین فضای مفهوم واژه ها بود. او از این طریق نشان داده است که "واژه ها" از نظر گروه های مختلف انسانی، دارای معانی و ارزش های متفاوت هستند. برای مثال او واژه ی "تنهایی" را از نظر آمریکایی ها (Lonesomeness) و از نظر آلمانی ها (Einsamkeit) براساس ۲۴ جفت صفات متضاد بررسی کرد و نتیجه گرفت در حالیکه واژه ی "تنهایی" از نظر آمریکائی ها بیشتر بیانگر وضعیتی ناخوشایند است از نظر آلمانی ها چنین نیست. لذا دو واژه ی (Lonesomeness) و (Einsamkeit) که در ظاهر معنی لغوی هر دوی آنها یکی است، دارای فضای مفهوم یکسانی در دو جامعه مورد مطالعه نبوده (ضریب همبستگی آنها $\rho = 0/40$) و - مثلاً هنگام ترجمه - نمی توان آنها را جایگزین یکدیگر نمود.

این روش توانست بعدها برای سنجش مسائل متعدد علوم اجتماعی به طرز جالب و دقیقی مورد استفاده قرار گیرد.

^{۶۷} سوسور (Ferdinand de Saussure)

۵-۲-۶-۱-۲ - مقایسه های زوجی (Paired Comparison)

مقیاس تمایز معنایی را می توان بصورت ساده یا از طریق ترکیب آن با مقایسه های زوجی مورد استفاده قرار داد. برای مثال، چنانچه قرار باشد خواسته های اساسی ساکنان یک محله شناسایی شود (اولین سوال)، یا کیفیت خدمات شهرداری تهران در مناطق مختلف مورد ارزیابی قرار گیرد (دومین سوال)، با استفاده از شیوه های سنجش افکار می توان به شکل زیر عمل کرد:

در مورد سوال اول، محقق صرفاً نمی پرسد، «خواسته های شما چیست؟» بلکه بعد از انجام مطالعه ی مقدماتی و دریافت اهم نیازها و اولویت بندی خواسته ها، در یک برهه ی خاص زمانی از اعضای جامعه ی مورد مطالعه می پرسد: لوله کشی آب بیشتر لازم است یا برق رسانی؟ سپس می پرسد، لوله کشی آب را بیشتر لازم می دانید یا آسفالت کوچه ها را؟ پس از آن سوال می کند، برق رسانی را بیشتر لازم می دانید یا آسفالت کوچه ها را؟

در مورد سوال دوم نیز چنانچه سنجش عقاید مردم در مورد سه شهردار مختلف مد نظر باشد، باید در آغاز در خصوص روش سنجش (صفات دوقطبی، تحلیل معنایی واژگان یا تحلیل عبارت) تصمیم گیری نمود. پس از آن می توان هر سه شهردار را با یکدیگر مقایسه و بهترین را معرفی کرد. بدیهی است چنانچه تعداد آیتم های مورد سنجش (m) بالاتر از سه موضوع باشد، تعداد مقایسه های زوجی نیز بسیار بالا می رود. تعداد مقایسات زوجی (M) را می توان با فرمول زیر محاسبه نمود:

$$M = (m * (m - 1)) / 2$$

به عنوان مثال، اگر قرار باشد ۲۰ شهردار را دو به دو با هم مقایسه کنیم باید ۱۹۰ بار کار مقایسه صورت پذیرد. در چنین مواردی، می توان به طور تصادفی تعداد زوجها را بین پاسخگویان تقسیم کرد تا کار مطالعه سرعت یابد. شیوه ی عملی نیز بدین صورت است که تعداد دفعات گزینش بر تعداد افراد مورد مصاحبه تقسیم می شود. در مثال بالا، چنانچه جمعیت نمونه ۱۰ نفر باشد، هر فرد باید در خصوص سوالات مربوط به مقایسه ی ۱۹ زوج پاسخ ارائه نماید.

از محاسن این روش می توان به این نکته اشاره کرد که پاسخگویان می توانند به هنگام گزینش زوج ها، دیگر راهها را نیز در نظر بگیرند. به عنوان مثال: اگر قرار است مسائل مدرسه ای در یک محله ی محروم مورد مطالعه قرار گیرد سوال می شود، آب لازمتر است یا برق؟ آب لازمتر است یا راه آسفالت؟ آب لازمتر است یا دستگاه حرارت مرکزی؟ و ...

به هنگام کاربرد روش مقایسات زوجی در برخی موارد مقایسه ها با هم سازگار نیست. ریشه ی عدم سازگاری مقایسه ها معمولاً به فرایند تصمیم سازی و به عبارتی پیچیدگی انسان باز می گردد. چنین وضعیتی حتی می تواند نتایج مطالعات را با چالشی جدی مواجه سازد. برای جلوگیری از بروز این مشکل محقق پس از دریافت نتایج اولیه ی مقایسه ها، اقدام به محاسبه ی نرخ سازگاری می نماید و پس از حصول اطمینان از سازگاری مقایسه ها اقدام به نتیجه گیری می کند.

شناسایی موانع صادرات

در تکنیک مقایسات زوجی، روش فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP)^{۶۸} با محاسبه ی نرخ سازگاری (CR)^{۶۹} نشان می دهد تا چه اندازه می توان به سلامت داده های جمع آوری شده توسط هر کارشناس اعتماد نمود. به عبارت دیگر با کمک شاخص نرخ سازگاری می توان پی برد که بین مقایسه های دو به دو و زوجی در پرسشنامه های مورد استفاده سازگاری وجود دارد یا خیر.

For each pair of flavours of yoghurt shown below, please indicate which one you prefer.

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Black Cherry <input type="radio"/></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Apricot <input type="radio"/></div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Mandarin <input type="radio"/></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Pineapple <input type="radio"/></div>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Raspberry <input type="radio"/></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Strawberry <input type="radio"/></div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Raspberry <input type="radio"/></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Mandarin <input type="radio"/></div>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Blackcurrant <input type="radio"/></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Peach <input type="radio"/></div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Pineapple <input type="radio"/></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Black Cherry <input type="radio"/></div>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Gooseberry <input type="radio"/></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Peach <input type="radio"/></div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Peach <input type="radio"/></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Pineapple <input type="radio"/></div>

شکل ۵ - ۱۰ - نمونه ی مقیاس افتراق معنایی (مقایسه های زوجی)

نرخ سازگاری مقایسه ها بر اساس مثال زیر قابل تشریح می باشد:
اگر عنصر (A) نسبت به (B) ارزش ترجیحی ۵ داشته باشد می توان نوشت:

$$\frac{Va}{Vb} = 5$$

^{۶۸} روش فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (Analytic Hierarchy Process)

^{۶۹} نرخ سازگاری (Consistency Ratio)

حال اگر عنصر (B) نسبت به (C) ارزش ترجیحی ۳ داشته باشد، رابطه ی بین آنها را می توان به صورت زیر نشان داد:

$$\frac{Vb}{Vc} = 3$$

در نهایت بر این اساس برای محاسبه ی $\frac{Va}{Vc}$ از طریق جایگذاری خواهیم داشت:

$$\frac{Va}{Vb} = \frac{Va}{3Vc} = 5 \rightarrow \frac{Va}{Vc} = 15$$

آنگاه باید انتظار داشت عنصر (A) نسبت به (C) ارزش ترجیحی ۱۵ داشته باشد. این موضوع را می توان در عبارات زیر خلاصه نمود:

*** If A>B & B>C Then A>C**

چنانچه واضح است مقایسه ی زیر، گواه بر ناسازگاری مقایسه ها می باشد.

If A>B & B>C Then A<C

اگر نرخ سازگاری در تحقیقی کمتر از ۱۰ درصد باشد آنگاه مقایسه ها سازگار خواهند بود و دیگر نیازی به تجدید فرایند مقایسه ها نیست.

رفع مشکل نرخ سازگاری غیرقابل قبول

در صورتی که نرخ سازگاری بزرگتر از ۰/۱ باشد، سازگاری قضاوت ها و ارزیابی ها مورد تردید واقع می شود. دلایل این تناقضات می تواند مثلاً تعریف مبهم مساله، نبود اطلاعات کافی، اطلاعات غیر قطعی، عدم تمرکز خبرگان پاسخگو و یا عدم دقت هنگام پاسخگویی به پرسشنامه AHP باشد.

* - فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP)

فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) یکی از روش های تصمیم گیری چند معیاره است که توسط پروفیسور ساتی^{۷۰} توسعه داده شد. به طور خلاصه، در این روش برای به دست آوردن مقادیر نسبت های برتر از مقایسه های زوجی استفاده می شود.

برای انجام AHP مقادیر ورودی را می توان از طریق اندازه گیری واقعی کمیت هایی مانند قیمت، زمان، وزن و ... شناسایی نمود.^{۷۱} در روش AHP به طور محدود بی ثباتی (ناسازگاری) های موجود در قضاوت پرسش شوندگان قابل پذیرش است، چرا که تصمیمات انسانی همیشه سازگار و پیرو قانونی صد در صد نیست.

برای شناسایی و درک بهتر از این فرآیند، فرض کنید ترجیح مصرف کنندگان در خصوص دو میوه ی سیب و موز مورد مطالعه ی پژوهشگر قرار دارد. به همین منظور او از مصرف کننده می خواهد تا به طور مشخص بیان کند کدام میوه بهتر از دیگری است و چقدر آن را در مقایسه با دیگری دوست دارد. بر این اساس، مقیاس نسبی به شکل ۵ - ۱۱ جهت مقایسه ی میزان تمایل فرد پرسش شونده برای مصرف دو میوه ی سیب و موز را در نظر بگیرید.

روش امتیازدهی به پرسشنامه ی AHP

ارزش	الویتها	توضیح
۱	ترجیح یکسان	گزینه یا شاخص آن نسبت به اهمیت برابر دارد و یا ارجحیتی نسبت به هم ندارند.
۳	کمی مرجح	گزینه یا شاخص آن نسبت به کمی مهمتر است.
۵	خیلی مرجح	گزینه یا شاخص آن نسبت به مهمتر است.
۷	خیلی زیاد مرجح	گزینه دارای ارجحیت خیلی بیشتری از آن است.
۹	کاملاً مرجح	گزینه از آن مطلقاً مهمتر و قابل مقایسه با آن نیست.
۲ و ۴ و ۶ و ۸	بینابین	ارزشهای بین ارزشهای ترجیحی را نشان می دهد مثلاً ۸، بیانگر اهمیتی زیادتر از ۷ و پایین تر از ۹ برای آن است.



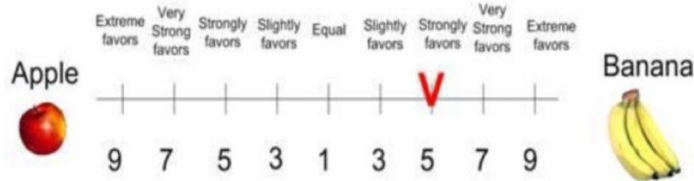
شکل ۵ - ۱۱ - طرح مقایسه ی زوجی دو انتخابی میوه ها

⁷⁰ Thomas L. Saaty

⁷¹ ورودی این تحلیل می تواند شامل مقادیر ذهنی (کیفی) مانند میزان رضایت نیز باشد.

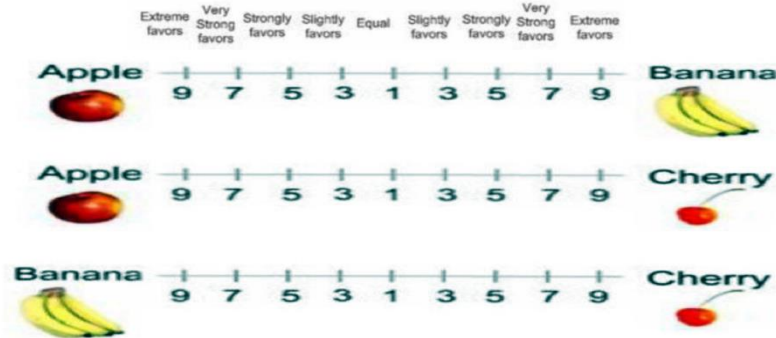
اگر پرسش شونده سیب را به موز ترجیح دهد، در سمت چپ مقیاس فوق، بین اعداد یک تا نه شماره‌ای را انتخاب و علامت می زند. در حالی که اگر موز را بیشتر از سیب دوست داشته باشد، در سمت راست علامت گذاری می کند.

حال فرض کنید پرسش شونده موز را خیلی بیش از سیب دوست دارد در این صورت بر این اساس، شکل ۵ - ۱۲ حاوی علامت انتخابی وی خواهد بود:



شکل ۵ - ۱۲ - طرح مقایسه ی زوجی دو انتخابی میوه ها پس از علامت گذاری

حالا فرض کنید که سه نوع میوه (سیب، موز و گیلاس) برای انتخاب در دسترس مصرف کننده قرار دارد. شکل ۵ - ۱۳ انواع طرح های مقایسه های زوجی این میوه ها را به تصویر می کشد:



شکل ۵ - ۱۳ - طرح مقایسه ی زوجی سه انتخابی میوه ها

تعداد مقایسات لازم با توجه به تعداد اشیاء مورد مطالعه (میوه ها در مثال فوق) تغییر می کند. هرچه تعداد اشیاء بیشتر باشد تعداد مقایسه ها نیز بیشتر خواهد بود به گونه ای که برای n شیء تعداد

$$\frac{n(n-1)}{2}$$

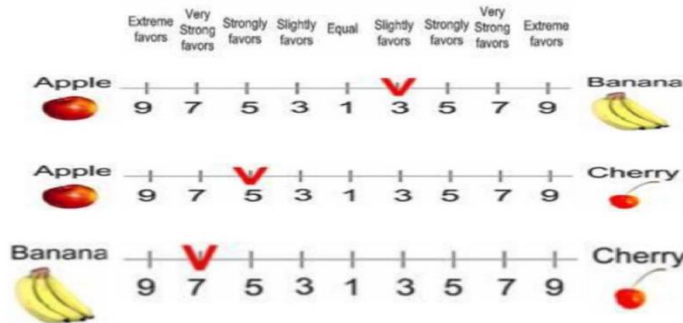
مقایسه امکان پذیر خواهد بود.

Number of things	1	2	3	4	5	6	7	n
Number of comparisons	0	1	3	6	10	15	21	$\frac{n(n-1)}{2}$

جدول ۵ - ۲۰ - تعداد مقایسه ها بر مبنای تعداد اشیاء (مثلاً میوه ها)

شناسایی موانع صادرات

استفاده از مقیاس بندی از یک تا نه الزامی نیست، اما در هنگام رتبه بندی داده های کیفی و نظرات ذهنی، پیشنهاد می شود از مقیاس یک تا نه استفاده شود. اولین قدم در اجرای AHP تولید ماتریس های مقارن معیارها و انتخاب هاست. به این منظور از فرد پرسش شونده خواسته می شود با توجه به فرم ایجاد شده در شکل ۵ - ۱۳ نظر خود را در خصوص میوه ها روی شکل علامت بگذارد. (به شکل ۵ - ۱۴ توجه نمایید).



شکل ۵ - ۱۴ - طرح مقایسه ی زوجی سه انتخابی میوه ها پس از علامت گذاری

ماتریس انتخاب ها بر اساس سه مقایسه ی فوق تولید می شود. تعداد مقایسه ها مبنای تشکیل ماتریس ویژه ی مقایسه های زوجی می باشد. اگر تعداد مقایسه ها برابر با m باشد در این صورت ابعاد ماتریس مورد نظر $m \times m$ خواهد بود. همچنین مقادیر عناصر روی قطر اصلی ماتریس، همیشه برابر با عدد یک است. برای تولید ماتریس، ابتدا قسمت مثلث فوقانی قطر اصلی مد نظر قرار می گیرد. دو نکته ی زیر راهنمای مناسبی برای پر کردن مثلث فوقانی ماتریس، محسوب می شود:

الف - اگر ارزش علامت گذاری شده توسط پرسش شونده در سمت چپ عدد مرکزی پرسشنامه (عدد یک در شکل ۵ - ۱۴) باشد، همان مقدار ارزش قضاوت شده ی واقعی را در ماتریس ثبت کنید.

ب - اگر ارزش علامت گذاری شده توسط پرسش شونده در سمت راست عدد مرکزی پرسشنامه (عدد یک در شکل ۵ - ۱۴) باشد، معکوس مقدار ارزش قضاوت شده ی واقعی را در ماتریس ثبت کنید.

در مقایسه ی سیب و موز، علاقه ی پرسش شونده به موز بیشتر است، بنابراین در سطر یک ستون دوم ماتریس عدد $1/3$ را قرار داده ایم. در مقایسه ی سیب و گیلان، فرد مورد مطالعه به شدت سیب را دوست دارد، بنابراین مقدار ارزش قضاوت شده ی واقعی ۵ در ردیف اول، آخرین ستون ماتریس قرار می گیرد. در مقایسه ی موز و گیلان، موز غالب است. بنابراین قضاوت واقعی فرد در ردیف دوم، آخرین ستون ماتریس قرار داده می شود. سپس براساس ترجیحات پرسش شونده، بخش فوقانی ماتریس ویژه ی مقایسه های زوجی به شکل زیر تکمیل می شود:

ماتریس ویژه ی مقایسه های زوجی

این ماتریس دارای شرایط زیر می باشد:

الف - ماتریس از نوع مربع با ابعاد $m \times m$ می باشد.

ب - مقادیر قطر اصلی ماتریس تماماً برابر عدد یک می باشد.

پ - مقادیر عناصر مقارن نسبت به قطر اصلی، معکوس یکدیگر می باشند.

$$A = \begin{matrix} & \begin{matrix} Apple \\ Banana \\ Cherry \end{matrix} \\ \begin{matrix} Apple \\ Banana \\ Cherry \end{matrix} & \begin{bmatrix} 1 & \frac{1}{3} & 5 \\ 3 & 1 & 7 \\ \frac{1}{5} & \frac{1}{7} & 1 \end{bmatrix} \end{matrix}$$

برای پر کردن بخش تحتانی ماتریس، ابتدا بر اساس شماره ی سلول (عنصر) پر شده ستون i و ردیف j مکان سلول مورد بررسی a_{ij} تعیین می گردد. سپس سلول مورب بخش تحتانی همتراز با آن a_{ji} شناسایی و مقدار آن از فرمول زیر محاسبه و در سلول تحتانی جایگزین می شود:

$$a_{ji} = \frac{1}{a_{ij}}$$

بنابراین ماتریس مقایسه ای مربوط به پرسشنامه ی AHP شکل ۵ - ۱۴ به شرح زیر کامل می شود:

$$A = \begin{matrix} & \begin{matrix} Apple \\ Banana \\ Cherry \end{matrix} \\ \begin{matrix} Apple \\ Banana \\ Cherry \end{matrix} & \begin{bmatrix} 1 & \frac{1}{3} & 5 \\ 3 & 1 & 7 \\ \frac{1}{5} & \frac{1}{7} & 1 \end{bmatrix} \end{matrix}$$

بردار ویژه (V)

بردار ویژه است که وقتی در ماتریس مشخصی (A) ضرب می شود، حاصل آن با ضرب همان بردار ویژه در عددی به نام مقدار ویژه (λ) برابر خواهد شد.

توجه داشته باشید که تمام عناصر در ماتریس مقایسه مثبت هستند، یعنی $a_{ij} > 0$ با داشتن یک جدول مقایسه ای، امکان تولید بردار اولویت ها (ترجیحات) برای محقق فراهم می گردد، که در واقع بردار ویژه λ نرمال شده از ماتریس فوق می باشد. در این بخش به منظور سادگی انتقال مفاهیم، مقدارهای ارزش ویژه λ و بردار ویژه به صورت تخمینی محاسبه می شود. البته بایست توجه نمود که این محاسبات فقط در ماتریس های با ابعاد کوچک ($n \leq 3$) قابل استفاده است و

⁷² Eigen Vector

⁷³ Eigen Value

شناسایی موانع صادرات

برای ماتریس‌های با ابعاد بالاتر در خصوص رسیدن به پاسخ صحیح از این طریق هیچ تضمینی وجود ندارد. برای آغاز محاسبات فرض کنید یک ماتریس متقارن سه در سه از مقایسه‌های زوجی داریم:

$$A = \begin{matrix} & \begin{matrix} Apple \\ Banana \\ Cherry \end{matrix} \\ \begin{matrix} Apple \\ Banana \\ Cherry \end{matrix} & \begin{bmatrix} 1 & \frac{1}{3} & 5 \\ 3 & 1 & 7 \\ \frac{1}{5} & \frac{1}{7} & 1 \end{bmatrix} \end{matrix}$$

در مرحله ی اول جمع عددی عناصر هر ستون را محاسبه کرده و نتیجه را در ذیل ماتریس نمایش می دهیم.

$$A = \begin{matrix} & \begin{matrix} Apple \\ Banana \\ Cherry \end{matrix} \\ \begin{matrix} Apple \\ Banana \\ Cherry \end{matrix} & \begin{bmatrix} 1 & \frac{1}{3} & 5 \\ 3 & 1 & 7 \\ \frac{1}{5} & \frac{1}{7} & 1 \end{bmatrix} \\ \text{Sum} & \begin{matrix} \frac{21}{5} & \frac{31}{21} & 13 \end{matrix} \end{matrix}$$

سپس عناصر جدید را با تقسیم هر عنصر ماتریس فوق بر مجموع ستون آن بدست می آوریم. در این حالت ماتریس وزنی تولید شده نرمال می باشد. (جمع هر ستون ماتریس برابر با عدد یک است).

$$A = \begin{matrix} & \begin{matrix} Apple \\ Banana \\ Cherry \end{matrix} \\ \begin{matrix} Apple \\ Banana \\ Cherry \end{matrix} & \begin{bmatrix} \frac{5}{21} & \frac{7}{31} & \frac{5}{13} \\ \frac{15}{21} & \frac{21}{31} & \frac{7}{13} \\ \frac{21}{21} & \frac{31}{31} & \frac{13}{13} \end{bmatrix} \\ \text{Sum} & \begin{matrix} 1 & 1 & 1 \end{matrix} \end{matrix}$$

چنانچه میانگین هر ردیف ماتریس فوق محاسبه شود، بردار ویژه حاصل خواهد شد. (در این حالت جمع هریک از ستون های ماتریس برابر با عدد یک است.)

$$w = \frac{1}{3} \begin{bmatrix} \frac{5}{21} + \frac{7}{31} + \frac{5}{13} \\ \frac{15}{21} + \frac{21}{31} + \frac{7}{13} \\ \frac{1}{21} + \frac{3}{31} + \frac{1}{13} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.2828 \\ 0.6434 \\ 0.0738 \end{bmatrix}$$

بردار ویژه ی فوق، در عین حال بردار اولویت نیز نام دارد. از آنجاییکه این بردار نیز نرمال است، مجموع ستون های عناصر آن برابر عدد یک می باشد. بردار اولویت، وزن نسبی را در میان اشیاء (میوه ها) که مورد مقایسه قرار گرفته است، نشان می دهد. در مثال بالا، سیب با $28.28/100$ ، موز با $64.34/100$ و گیلاس با $7.38/100$ میوه های مورد علاقه ی فرد پرسش شونده بوده است. بر این اساس این فرد پس از موز، سیب و در نهایت گیلاس را ترجیح می دهد. با توجه به یافته های محقق، می توان گفت اکنون علاوه بر آگاهی از رتبه ی میوه های یاد شده نسبت اهمیت آنها برای پرسش شونده (که از نوع یک مقیاس نسبی می باشد) نیز آشکار شده است. به عنوان مثال، می توان گفت که وی موز را $(64.34/28.28)$ یعنی $2/27$ برابر بیشتر از سیب، و سیب را نیز $(64.34/7.38)$ یعنی $8/72$ برابر بیشتر از گیلاس دوست دارد.

اگرچه روش تخمین برای محاسبه ی بردار ویژه و مقدار ویژه در ماتریس های کوچک می تواند مفید باشد ولی معمولاً نتایج حاصله با مقداری خطا همراه است. در عین حال به منظور محاسبه ی مقدارهای دقیق نیازمند بکارگیری نرم افزارهای ویژه همچون **Matlab** خواهیم بود. جهت انجام محاسبات فوق با این نرم افزار کفایت دستور تابع زیر را به همراه ماتریس (\bar{A}) در خط فرمان نرم افزار درج و نتایج را ملاحظه نمایید.

$$[w, \lambda] = eig(A)$$

سپس با مقایسه ی نتایج نرم افزاری، خطایی به میزان یک درصد در محاسبات تخمینی فوق شناسایی می شود که قابل اغماض می باشد.

شناسایی موانع صادرات

مقادیر ویژه ی محاسبه شده بر اساس نتایج نرم افزار به شرح ذیل است:

$$\lambda = \begin{bmatrix} 3.0649 & 0 & 0 \\ 0 & -0.0324 + 0.4448i & 0 \\ 0 & 0 & -0.0324 - 0.4448i \end{bmatrix}$$

بزرگترین مقدار ویژه در ماتریس فوق $3/0.649$ می باشد که در حدود یک درصد با محاسبه ی تخمینی انجام شده ($3/0.967$) تفاوت دارد.

همچنین بردار ویژه در نرم افزار به شرح ذیل محاسبه شده است:

$$W^* = \begin{bmatrix} 0.2790 \\ 0.6491 \\ 0.0719 \end{bmatrix}$$

این نتیجه نیز نزدیک به نتیجه ی روش تخمینی است که در زیر دیده می شود:

$$W = \begin{bmatrix} 0.2828 \\ 0.6434 \\ 0.0738 \end{bmatrix}$$

در نتیجه باید پذیرفت که تخمین های مورد نظر کاملاً قابل قبول می باشد. علاوه بر نسبت های اهمیت محاسبه شده، محقق می بایست در خصوص سلامت مقایسه ها نیز اطمینان کسب نماید. به این منظور محاسبه ی نرخ سازگاری نیز مد نظر قرار می گیرد که در ادامه به آن می پردازیم.

در راستای محاسبه ی نرخ سازگاری برای بررسی ثبات داده ها، یافتن بیشینه مقدار ویژه (λ_{max}) به عنوان اولین اقدام در دستور کار محقق قرار می گیرد. برای انجام این کار، کافی است جمع ستون های ماتریس متقارن مقایسه های زوجی (Sum) را در بردار ویژه ی حاصل شده (W) ضرب کنیم.

$$\lambda_{max} = \frac{21}{5}(0.2828) + \frac{31}{21}(0.6434) + 13(0.0738) = 3.0967$$

در اینجا یک بار دیگر نمودار ترجیحات فرد پرسش شونده را مرور می کنیم. سوال کلیدی این است که آیا وی به هنگام انعکاس ترجیحات و تمایلات خود دچار خطا شده است یا خیر. (به شکل ۵ - ۱۴ مراجعه شود).

ابتدا او موز را به سیب را ترجیح می دهد. بنابراین روشن است که برای وی، موز ارزش بیشتری نسبت به سیب دارد. چنانچه حرف اول نام انگلیسی هریک از میوه های مورد بررسی را به عنوان میزان ترجیح فرد پرسش شونده بپذیریم، آنگاه به زبان ریاضی می توان رابطه ی بین موز و سیب را به صورت $B > A$ نشان داد.

در دومین مقایسه، سیب به گیلانسی داده می شود. طبق آنچه در فوق مورد اشاره قرار گرفت این رابطه به شکل $A > C$ نمایش داده می شود. براساس این دو رابطه به طور منطقی می توان پیش بینی نمود این فرد موز را از گیلانسی بیشتر دوست داشته باشد ($B > C$). به چنین نتیجه گیری منطقی بر اساس روابط موجود، خاصیت بازتابی (Transitive Property) می گویند. اگر پاسخ فرد در سومین و آخرین مقایسه بازتاب دهنده ی دو مقایسه ی قبلی وی باشد آنگاه قضاوت انجام شده توسط او سازگار (Consistent) است. در غیر اینصورت چنانچه فرد پرسش شونده، گیلانسی را بر موز ترجیح دهد آنگاه قضاوت وی در کل ناسازگار تلقی خواهد شد چرا که بازتاب دهنده ی دو مقایسه ی قبلی وی نخواهد بود.

بر مبنای آنچه در فوق مورد اشاره قرار گرفت ماتریس مقایسه (A) سازگار خواهد بود اگر برای همه ی i, j و k رابطه ی $a_{ij} a_{jk} = a_{ik}$ برقرار باشد.

واضح است که محقق نمی تواند به هنگام انجام پروژه ی پژوهشی خود، پرسش شونده را به اجبار وادار نماید تا طبق این رابطه به سوالات پاسخ دهند. در مثال میوه ها، اگرچه $B > A$ حاوی ارزش $۱ > ۳$ و $A > C$ حاوی ارزش $۱ > ۵$ بوده، لیکن محقق نمی تواند در خصوص $B > C$ رابطه ی ارزش $۱ > ۱۵$ را به پرسش شونده تحمیل نماید.

از آنجاییکه او در تحقیق خود با قضاوت انسان ها سرو کار دارد، حصول چنین سازگاری (تصنعی) بیش از حد نامطلوب است. در نهایت باید بر این نکته تاکید کرد برای آنکه قضاوت پرسش شونده سازگار باشد رتبه بندی ترجیحات می باید از خاصیت بازتابی برخوردار بوده، لیکن برقراری رابطه ی $a_{ij} a_{jk} = a_{ik}$ از نظر مقداری الزامی نیست.

پروفسور ساتی ثابت کرد که برای ماتریس های مقارن سازگار، بزرگترین مقدار ویژه (λ_{max})، برابر با تعداد مقایسه ها (n) است.

این موضوع را می توان به زبان ریاضی به صورت زیر نوشت:

$$\lambda_{max} = n$$

شناسایی موانع صادرات

سپس او یک روش اندازه گیری سازگاری ابداع نمود که به شاخص سازگاری (CI) مشهور است. این شاخص با فرمول زیر محاسبه می گردد:

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1}$$

بر اساس فرمول فوق، مقدار شاخص سازگاری در مثال میوه ها عبارت است از :

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} = \frac{3.0967 - 3}{3 - 1} = 0.0484$$

با دانستن شاخص سازگاری، سوال بعدی این است که چگونه از این شاخص استفاده کنیم؟ باید توجه داشت صحت شاخص سازگاری بستگی به ویژگی تصادفی بودن آن دارد. به همین منظور شاخص سازگاری تصادفی (RI) نیز می بایست مد نظر قرار گیرد. ساتی با استفاده از مقیاس $\frac{1}{9}, \frac{1}{8}, \dots, 1, \dots, 8, 9$ (مشابه ایده بوت استرپ) به طور تصادفی ماتریس های متقارن را ایجاد نمود و شاخص سازگاری تصادفی را بدست آورد تا ببیند آیا این شاخص در حدود ۱۰ درصد یا کم تر است. میانگین شاخص سازگاری تصادفی یک نمونه ی ۵۰۰ ماتریسی در جدول زیر نشان داده شده است:

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0.58	0.9	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49	

جدول ۵ - ۲۱ - شاخص سازگاری تصادفی (RI)

سپس ساتی با معرفی مفهوم نرخ سازگاری که نوعی مقایسه بین شاخص سازگاری محاسبه شده و شاخص سازگاری تصادفی است، فرمول زیر را ارائه کرد:

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

اگر ارزش نرخ سازگاری کم تر یا برابر با ۱۰٪ باشد، ناسازگاری موجود در داده ها قابل قبول است. چنانچه نرخ سازگاری بزرگ تر از ۱۰٪ باشد، باید درخصوص صحت قضاوت های ذهنی پرسش شوندگان شک نموده و آنها را مورد بازبینی قرار دهیم.

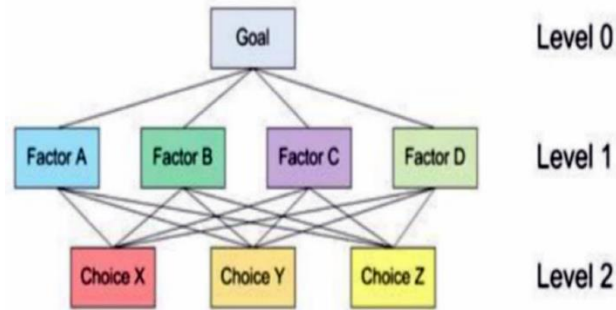
برای مثال قبلی بر اساس فرمول فوق داریم:

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0.0484}{0.58} = 8.3\% < 10\%$$

بنابر این، ارزیابی ذهنی فرد پرسش شونده ی در مثال میوه ها درباره ی اولویت علاقه مندی اش سازگار است.

تجزیه و تحلیل سلسله مراتبی

تاکنون در AHP ما تنها با مقایسه ی زوجی معیارها یا متغیرها (انتخاب ها) مواجه بودیم، نه هر دو. در این بخش با یک مثال در دو سطح جداگانه از AHP هم معیارها و هم انتخاب ها مورد بحث قرار می گیرد. برای شروع، ساختار سلسله مراتبی این مثال را به شکل زیر تصور نمایید:



شکل ۵ - ۱۵ - مدل دوسطحی تجزیه و تحلیل سلسله مراتبی

در سطح صفر هدف تجزیه و تحلیل درج شده است. سطح یک شامل معیارهایی است که هر یک تعدادی انتخاب را به همراه دارد. همچنین می توان چندین سطح دیگر از معیارها و معیارهای فرعی را نیز به این مدل تصمیم گیری اضافه نمود. آخرین سطح (سطح ۲ در شکل بالا) شامل انتخاب های جایگزین می باشد.

خطوط بین سطوح، نشان دهنده رابطه ی بین عوامل (معیارها)، انتخاب ها و هدف هستند. در سطح یک، ماتریس مقایسه های زوجی، چهار عامل را با توجه به هدف، مورد بررسی قرار می دهد. بنابراین ماتریس مقایسه ای سطح یک، چهار در چهار است. از آنجا که انتخاب ها نیز با فاکتورها مرتبط هستند، و به ازای هر انتخاب، چهار فاکتور وجود دارد، پس به طور کلی در سطح دوم، مدل شامل چهار ماتریس مقایسه ای سه در سه خواهد بود. اگرچه در این مثال برخی از وزن ها در سطح دوم بسیار ناچیز و قابل چشم پوشی خواهد بود.

Criteria	A	B	C	D	Priority Vector
A	1.00	3.00	7.00	9.00	57.39%
B	0.33	1.00	5.00	7.00	29.13%
C	0.14	0.20	1.00	3.00	9.03%
D	0.11	0.14	0.33	1.00	4.45%
Sum	1.59	4.34	13.33	20.00	100.00%

جدول ۵ - ۲۲ - ماتریس مقایسات زوجی سطح یک

شناسایی موانع صادرات

در سطح اول، محقق براساس پرسشنامه ی تحقیقاتی که برای انجام مقایسه های زوجی طراحی گردیده، چندین ماتریس مقایسه‌ای تولید نموده است. بردار اولویت از بردار ویژه ی نرمال شده ی ماتریس سطح یک بدست می‌آید. **CI** و **CR** به ترتیب شاخص سازگاری و نرخ سازگاری هستند.

$$\lambda_{\max} = 4.2692, CI = 0.0897, CR = 9.97\% < 10\% \text{ (قابل قبول)}$$

محاسبات مرتبط با مقادیر به شرح ذیل انجام شده است:

$$\lambda_{\max} = (0.5739)(1.59) + (0.2913)(4.34) + (0.0903)(13.33) + (0.0445)(20) = 4.2692$$

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} = \frac{4.2692 - 4}{3} = 0.0897$$

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0.0897}{0.90} = 9.97\% < 10\%$$

چنانچه ملاحظه می شود، نتایج بررسی های فوق، حاکی از سازگاری بسیار خوب در مقایسه هاست. علاوه بر این، شاخص سازگاری تصادفی (**RI**) از جدول ۵ - ۲۱ بدست آمده است.

حال به مقایسات زوجی در سطح دوم توجه نمایید. در این سطح برای ایجاد ارتباط بین معیارها و انتخابها، چندین ماتریس مقایسه ای تشکیل می شود. این ماتریس ها به طور منطقی برای چهار عامل (**A, B, C, D**) تشکیل می شود. البته با توجه جدول ۵ - ۲۲ از آنجاییکه مقادیر بردار اولویت برای دو عامل (**C, D**) چندان قابل توجه نیست، از بررسی آنها در سطح دوم چشم پوشی می شود. جدول ماتریس مقایسه ای عوامل (**A, B**) و داده های مرتبط با آنها در ادامه نمایش داده شده است.

Choice	X	Y	Z	Priority Vector
X	1.00	1.00	7.00	51.05%
Y	1.00	1.00	3.00	38.93%
Z	0.14	0.33	1.00	10.01%
Sum	2.14	2.33	11.00	100.00%

جدول ۵ - ۲۳ - ماتریس مقایسات زوجی عامل A

$$\lambda_{\max} = 3.104, CI = 0.05, CR = 8.97\% < 10\% \text{ (قابل قبول)}$$

Choice	X	Y	Z	Priority Vector
X	1.00	0.20	0.50	11.49%
Y	5.00	1.00	5.00	70.28%
Z	2.00	0.20	1.00	18.22%
Sum	8.00	1.40	6.50	100.00%

جدول ۵ - ۲۴ - ماتریس مقایسات زوجی عامل B

$\lambda_{\max} = 3.088$, $CI = 0.04$, $CR = 7.58\% < 10\%$ (قابل قبول)

پس از حذف عوامل (C, D) وزن ضریب عوامل A و B در جدول ۵ - ۲۲ باید طوری تنظیم شود که مجموع آنها ۱۰۰٪ کل وزن را شامل گردد. به همین منظور تصحیحات زیر انجام می شود:

محاسبه ی وزن اصلاح شده (Adjusted) برای فاکتور A:

$$A = \frac{57.39\%}{57.39\% + 29.13\%} = 0.663$$

محاسبه ی وزن اصلاح شده (Adjusted) برای فاکتور B:

$$B = \frac{29.13\%}{29.13\% + 57.39\%} = 0.337$$

سپس وزن کلی مرکب هر انتخاب موجود، براساس وزن های محاسبه شده در سطح یک و سطح دو محاسبه می شود. وزن کلی، به سادگی از نرمال نمودن ترکیب خطی ضرب بین بردار وزن و اولویت به شرح ذیل حاصل می شود.

$$X = (0.663)(51.05\%) + (0.337)(11.49\%) = 37.72\%$$

$$Y = (0.663)(38.93\%) + (0.337)(70.28\%) = 49.49\%$$

$$Z = (0.663)(10.01\%) + (0.337)(18.22\%) = 12.78\%$$

جدول ۵ - ۲۵ وزن های نهایی انتخاب های مدل را نمایش می دهد:

	Factor A	Factor B	Composite Weight
(Adjusted) Weight	0.663	0.337	
Choice X	51.05%	11.49%	37.72%
Choice Y	38.93%	70.28%	49.49%
Choice Z	10.01%	18.22%	12.78%

جدول ۵ - ۲۵ - وزن کلی مرکب انتخاب های برگزیده

بر اساس محاسبات انجام شده و یافته های جدول ۵ - ۲۵ می توان ادعا نمود در مثال فوق بهترین گزینه انتخاب (Y) و سپس (X) و در نهایت (Z) به عنوان آخرین انتخاب می باشد. به عبارت دیگر می توان گفت: ارزش انتخاب Y به میزان ۳/۸۷ برابر نسبت به انتخاب Z بیشتر است و همچنین ارزش انتخاب Y به میزان ۱/۳ برابر نسبت به انتخاب X بیشتر است.

در انتها سازگاری کلی مدل تحلیل سلسله مراتبی با جمع تمامی سطوح با شاخص سازگاری وزنی (CI) در صورت کسر و شاخص سازگاری تصادفی وزنی (RI) در مخرج کسر، مورد بررسی قرار می گیرد. نرخ سازگاری کلی در مثال مورد بحث به شرح ذیل محاسبه می شود:

$$\overline{CR} = \frac{\sum_i w_i CI_i}{\sum_i w_i RI_i} = \frac{0.0897(1)+0.05(0.663)+0.04(0.337)}{0.90(1)+0.58(0.663)+0.58(0.337)} = 0.092 < 10\% \quad (\text{قابل قبول})$$

با استفاده از فرآیند تحلیل سلسله مراتبی AHP که از مجموعه روش های مقدماتی تصمیم گیری چند معیاره^{۷۴} (MCDM) می باشد، می توان مقیاس های ترتیبی را به مقیاس های نسبتی (که از دقت بالاتری برخوردار می باشند) تبدیل کرده و بعلاوه سازگاری و ثبات آن را نیز بررسی نمود.

۵ - ۲ - ۶ - ۱ - ۳ - تحلیل عبارت (Sentential Context Analysis)

در سال ۱۹۹۰ هیندل^{۷۵} تحقیقاتی را با هدف طبقه بندی معنایی عبارات (Semantic Clustering) انجام داد تا بتواند رخداد ظاهر شدن کلمه ای را در یک عبارت، با احتمالی قابل قبول پیش بینی نماید (Word Association). او در این پژوهش، شش میلیون کلمه را که از عبارات موجود در مقالات

⁷⁴ Multi Criteria Decision Making

⁷⁵ Donald Hindle 1990

خبری آسوشیتد پرس (Associated Press) برگزیده شده بود. مورد مطالعه قرار داد و در هر جمله، ارتباط معنایی (Lexical Relations) میان افعال را با اسامی موجود در موقعیت های فاعلی و مفعولی، بررسی نمود. برای مثال، مطالعات وی نشان داد که با مبنا قرار دادن فعل "نوشیدن"، فرکانس ظاهر شدن کلمه ی "آب" نسبت به هر کلمه ی دیگری در عبارت بالاتر است.

با توجه به اقدامات پژوهشگران، مخصوصاً در حوزه ی علوم انسانی، "تحلیل عبارت" به عنوان شیوه‌ای کارآمد برای تولید نوعی ویژه از طیف افتراق معنایی (آزگود)، به تکرار، مورد استفاده قرار گرفته است. در چنین طیفی به طور معمول، جمله ای در رابطه با موضوع تحقیق به مخاطب داده می شود و سپس او باید آن جمله را تکمیل کند و یا نظر خود را درباره ی آن بیان نماید. فرضیه ی اساسی این است که با ارائه یک عبارت بهتر، می توان میزان فهم معنایی کلمات را با دقت بالاتری ارزیابی نمود. هیندل از همین شیوه برای مطالعه ی عقاید دانش آموزان انگلیسی نسبت به مردم آمریکا استفاده کرد. او به دو روش زیر از دانش آموزان خواست تا نظر خود را نسبت به مردم آمریکا در قالب پرسشنامه ای ویژه که در آن از طیف آزگود به شرح زیر استفاده شده بود، بیان کنند:

الف: دانش آموزان انگلیسی باید جملاتی را مانند جمله ی زیر تکمیل می کردند:

مردم آمریکا از نظر اخلاقی هستند.

ب: دانش آموزان انگلیسی باید جملات تکمیل شده ای را مانند جمله ی زیر مورد رد یا پذیرش قرار می دادند:

مردم آمریکا نیز مانند ما می اندیشند و عمل می کنند.

۵ - ۲ - ۶ - ۱ - ۴ - تحلیل معنایی (Conceptual Analysis)

در بررسی های علوم انسانی باید دید وقتی یک انسان صفتی خاص را در تشریح موضوعی بکار می برد، تا چه حد آن صفت حاوی توان معنایی است؟ تا چه حد از نظر عاطفی نفرت یا تعلق خاطر فرد را بیان می کند؟ عناصر تشکیل دهنده ی اندیشه ی هر انسان، خاص اوست و متمایز از دیگران. هر کلمه در داخل فهرست کلمات ارائه شده نیز معنا و جایگاهی خاص دارد. بنابراین، هم زمینه ی ذهنی پاسخگو، هم بافت پرسشنامه، می تواند معانی یا اندیشه های خاصی را در ذهن مخاطب برانگیزد. همچنین باید توجه داشت بُرد معنایی کلمات برای همگان یکسان نیست. به عنوان مثال، زمانی که فرد می گوید "ژاپنی ها مردمی «جاه طلب» هستند"، ضرورتاً این بدان معنا نیست که از یک یک آنان نفرت داشته باشد. بنابراین، باید ضمن بکار بردن کلمات به عنوان ابزار سنجش حالات روانی، زمینه های ذهنی افراد و بافت کلی پرسشنامه را مورد نظر قرار داد. در این خصوص توجه به دو بُعد بُرد یا شدت معنایی کلمه (Intensity) و جهت معنایی آن (Direction) اهمیت خاص خواهد داشت.

برای مثال در سال ۱۳۴۲ از دانشجویان (پاسخگویان) دانشکده ی حقوق دانشگاه تهران درخواست شد، اولین اندیشه ی خود را در باب ویژگیهای مردم، با شنیدن نام کشورهای هلند، سوئیس و فرانسه ابراز دارند. بررسی پاسخها نشان داد اولین اندیشه ی دانشجویان با شنیدن نام هلند، گُل - سوئیس، صلح و آرامش - و همچنین فرانسه، شراب بود. پس از اخذ پاسخهای نخستین، معمولاً باید تلاش کرد سنجش بُرد (شدت) معنایی، و همچنین جهت (حس جاذبه و دافعه نسبت به پدیده ی مورد بررسی) در خصوص مطالعه ی اندیشه‌ها و احساسات (Attitude Measurement) صورت گیرد.

به عنوان مثال، فردی اظهار می‌کند از گروهی نفرت دارد. زمانی که از او می‌پرسید، آیا حاضرید آنان (اعضای گروه مورد نظر) را از این محله اخراج کنیم، می‌گوید خیر، فقط آنان را دوست ندارم. این در حالی است که فرد دیگری ممکن است با اظهار این کلمه، حاضر و حتی علاقمند باشد افراد این گروه را یک به یک نابود کند.

لازم به اشاره است که کاربرد این طیف در جوامعی که پاسخگویان از سطح آگاهی (سواد) کافی برخوردار نیستند با محدودیت همراه است. مثلاً آزمایش این طیف بوسیله دانشجویان گروه جامعه‌شناسی دانشگاه ملی ایران در یکی از کارخانجات اطراف تهران (۱۳۵۶) نشان داد که کارگران، طرز کار با طیف افتراق معنایی را درست درک ننموده و در هنگام پاسخ دادن دچار اشکال شدند، بطوریکه بهره‌گیری از نتایج آن تحقیقات عملاً امکان پذیر نشد.

فرض کنید، مطالعه‌ای در زمینه گرایش به فاشیسم در نظر باشد، شیوه ی عمل بدین صورت است:
۱- در آغاز، مفهوم فاشیسم تجزیه و تحلیل می‌شود، یعنی خصوصیات اصلی آن استخراج می‌گردد.
فرض کنید خصوصیات اصلی فاشیسم چنین باشد: ملی گرایی افراطی، امپریالیسم، نظامی‌گری، نژاد پرستی و ...

ابتدا خصوصیات مورد اشاره شناسایی و سپس به آنها وزن داده می‌شود.

۲- پس از آنکه دقیقاً خصوصیات اصلی و کامل فاشیسم بدست آمد، از هر یک از این خصوصیات، شاخص یا معرف ساخته می‌شود.

فرض کنید، برای اندازه‌گیری میزان گرایش به نژادپرستی شاخصهای زیر پذیرفته شوند:

- آیا معتقد به برتری نژاد هستید؟ بلی خیر

- اگر بلی، تا چه حد؟ بسیار زیاد زیاد تا حدودی

- نژاد برتر را کدام نژاد می‌دانید؟ ۱... ۲... ۳...

- نژادهای پست کدامند؟

- معتقدید نژاد برتر دارای چه خصوصیات است؟ (به ترتیب اولویت) ۱... ۲... ۳...

در راه شناخت گرایشهای نژادپرستانه می‌توان از شاخصهای غیر مستقیم استفاده کرد.

برای مثال می‌توان پرسید:

آیا مایلید يك سیاهپوست را به خانه ی خود ببرید؟
یا: آیا مایلید دختر خود را به ازدواج يك سیاهپوست در آورید؟
و یا: در صورت تساوی شرایط يك سیاهپوست و يك سفیدپوست، به کداميك امکان اشتغال می‌دهید؟

در این جهت، می‌توان از طیف لیکرت نیز سود جست:

به نظر من سیاه و سفید کاملاً برابرند:

بسیار موافق موافق بی نظر مخالف بسیار مخالف

اگر دو نفر (سیاه و سفید) جهت انجام کار به ما پیشنهاد شوند، بدون توجه به رنگ پوست، باید بهترین را برگزینیم:

بسیار موافق موافق بی نظر مخالف بسیار مخالف

هنگامی که شاخص‌ها تهیه شدند و هر يك براساس اولویت و اهمیت وزن یافتند؛ باید از اعتبار صوری جهت تأمین اجماع و جدائی از ذهن‌گرایی محقق استفاده کرد. همچنین، جهت اندازه‌گیری حساسیت سنجه و هماهنگی آن با دیگر سنجه‌ها، می‌توان از محاسبه ی همسازی و قدرت تمیز سود جست.

۳- باید موقعیت انجام تحقیق از هر نظر همگن و کنترل شده باشد.

۴- باید توجه داشت هر سنجه برای همگان، معنای ذهنی یکسانی ایجاد نماید.

۵- باید توجه نمود که ذهن پاسخگو، به هنگام تکمیل پرسشنامه دچار عوارض زیر نشده باشد:

الف: پدیده ی فرا انگیزش، یعنی انگیزه ی کاذبی موجبات اختلال در ذهن و انحراف آن از مسیر طبیعی را فراهم نیاورد.

ب: عواملی آنی موجب نشده باشد که در هنگام تکمیل پرسشنامه تحت تاثیر آن عوامل، نظراتی ابراز دارد که متعارف نیست و نظر معمول او بشمار نمی آید.

پ: باید ذهن مخاطب را کنترل کرد تا اثرات هیجانی به حداقل برسد. افراد هیجانی، به شدت تحت تاثیر عوامل آنی قرار می‌گیرند و در مدت کوتاهی جهت و نوع احساسات آنها تغییر می‌کند.

۶- باید توجه داشت، همه ی سنجه‌ها، در تمامی برهه‌های تحقیق، توسط تمامی پرسشگران، یکسان، همگن و هماهنگ مطرح شود، تا بدرستی بتوان انگیزه‌ها و تمایز آنها را اندازه‌گیری کرد.

صفات برگزیده می‌باید از سوی پاسخگویان کاملاً بصورت متضاد تلقی شوند. مثلاً کند/تند ممکن است از نظر پاسخگویان صفات متضاد نباشد همچنین ممکن است گاهی برای صفتی، دو صفت متضاد وجود داشته باشد (مانند شیرین/ تلخ و شیرین /ترش) و یا اصلاً صفات متضادی یافت نشود. اما از آنجا که دست محقق در انتخاب صفات متضاد نسبتاً باز است این نکته به طور معمول، چندان مسئله‌ای ایجاد نمی‌کند. مسئله اساسی در این طیف، یافتن

تعداد کافی از صفات متضادی است که بتوانند موضوع خاص مورد بررسی را بسنجند و به عبارت دیگر پاسخگو بتوانند بین آنها صفات متضاد و محرك مورد سنجش، رابطه‌ی تصویری برقرار نماید. این مسئله را "آزگود" تا حدودی برطرف نموده است. بدین معنی که او ۲۰ زوج صفات متضاد تهیه کرده است که میتوان در بسیاری از تحقیقات گوناگون از آنها استفاده نمود.

اگر چه با طیف افتراق معنایی نمی توان مسائل وسیع و گسترده‌ای را بررسی نمود، اما کاربرد این طیف بیش از آن حدی است که در آغاز تصور می‌رود. زیرا علاوه بر تعیین فضای مفهوم واژه‌ها، میتوان از آن برای سنجش موارد زیر بهره برداری نمود:

- محبوبیت و وجهه فرد یا افراد در جامعه (سنجش محبوبیت: سیاستمدار، مدیر، معلم و ...)
- گرایش‌های بین قومی (مثلاً تصویری که ایرانیها از روسها در ذهن خود دارند)
- محبوبیت تهرانی‌ها، شمالی‌ها و ... در بین جنوبی‌ها

این طیف خصوصاً در بازاریابی و تبلیغات مربوط به آن بسیار بکار گرفته می‌شود.

نکته ای که می‌باید در این طیف به آن بسیار توجه نمود این است که صفات متضادی که به عنوان معرف از آنها استفاده می‌شود باید مبتنی بر ارزش‌های جامعه مورد مطالعه باشند و در صورتیکه در جامعه‌ی دیگری، تحقیق مشابه‌ای در پیش باشد، باید کارائی صفات متضاد و فضای مفهوم آنها در آن جامعه (دوم)، مجدداً بررسی شود، مثلاً صفت "قوی" (در زوج: قوی/ضعیف) از نظر ورزشکاران عموماً به عنوان یک صفت مثبت و خوب تلقی میشود، حال آنکه در یک جامعه آماری دیگر که بیشتر از خانمها تشکیل شده باشد، ممکن است چنین نباشد.

در واقع وقتی قرار است به سنجش طرز تلقی‌ها پرداخته شود، پدیده‌ی مورد تحقیق عینی و ملموس نیست و محقق خیلی زود متوجه می‌شود که هزینه‌های بسیار صرف شده، حال آنکه داده‌های غیرواقع بدست آمده است. یا آنکه داده‌های بدست آمده فاقد دقت و حساسیت هستند.

بنابراین، وقتی قرار است تحقیقی در باب وجهه‌ی فرد یا افرادی نزد فرد یا گروهی دیگر به عمل آید، می‌توان از مقایسه‌ها سود جست. برای مثال به سوال زیر توجه کنید:

نظر شما در مورد یک فرد یا گروه مشخص چیست؟

بسیار موافقم موافقم نظری ندارم مخالفم بسیار مخالفم

اما مقایسه‌ها نیز معمولاً بدرستی واقعیت‌های حساس ذهنی را نمی‌سنجد. از طرفی همیشه این امکان وجود دارد که پاسخگو با توجه به ملاحظاتی مانند (منافع شخصی، ترس و ...) از اظهار نظر حقیقی اش خودداری نماید. از طرف دیگر، معلوم نیست کلمات تا چه حد بُرد معنایی و عمیق دارند؟ یعنی بدرستی نمی‌دانیم وقتی فردی می‌گوید با افراد "گروه آلفا" مخالفم، دقیقاً تا چه حد مخالف

است؟ آیا می‌خواهد افراد آن گروه از حضور موقت در جمع‌هایی که او حضور دارد باز ایستند، یا آنکه حاضر است یک یک آنان را دار بزند.

آزگود کوشید تا به درون روح و روان انسانها راه یابد. او درصدد شناخت و سنجش ایده، اندیشه و بازتابی بود که شنیدن یک کلمه و یا دیدن یک تصویر در درون انسان ایجاد می‌کند. او می‌دانست که ذهن هر انسان ویژگی خاص خود دارد و برخورد حتی یک کلمه، عبارت یا هر سنجی خارجی با آن، آمیزه‌های ممتاز و منحصر به فرد پدید می‌آورد. همینطور او دریافت که در بسیاری از موارد، با بکارگیری کلمه‌های مشخص می‌توان زوایای تاریک ذهن انسانها را روشن ساخت. از این رو است که مرحله به مرحله، کوششهایی در راه شناخت ذهن با بکارگیری کلمات، عبارات ناقص و در نهایت عبارات کامل، توسط وی صورت پذیرفت.

از بررسی‌های گذشته می‌دانیم سابقه‌ی برخورد فرد با پدیده‌های مورد مطالعه می‌تواند در اندیشه‌اش تاثیر گذار باشد. به عنوان مثال، چنانچه بخواهیم کیفیت کار یک استاد توسط دانشجویان را مورد مطالعه قرار دهیم، باید دید چه گروهی از دانشجویان می‌توانند (یا بهتر است) در مورد او نظر بدهند؟

الف- دانشجویانی که اصلاً با او درس نداشته‌اند.

ب- دانشجویانی که با او درس داشته و مردود شده‌اند.

پ- دانشجویانی که با او چند درس داشته‌اند.

ت - و ...

۵-۲-۶-۲- ساخت طیف آزگود

سنجش این طیف در سطح یک مقیاس ترتیبی هفت درجه‌ای مبتنی بر تداعی معانی است که طی آن روابط تصویری دو محرک یا مفهوم (مثل دوست و کارفرما) بر اساس صفات متضاد^{۷۶} در سطح مقیاس اسمی ترسیم شده و میزان تشابه آنها براساس نمرات بدست آمده از طریق ضریب همبستگی براواس-پیرسون (ρ) محاسبه می‌شود.

در ادامه، با بهره برداری از مفاهیم یاد شده در بخش فوق، ساخت نمونه‌ای آموزشی از مقیاس‌های افتراق معنایی را قدم به قدم مورد بحث و بررسی قرار می‌دهیم.

۱ - در آغاز موضوع مورد بررسی (محرک) انتخاب می‌شود. مثلاً می‌خواهیم بدانیم که **کارگران چه تصویری از کارفرمای خود دارند**. بنابراین واژه‌ی "کارفرما" در اینجا محرک خواهد بود.

۲ - سپس معرف‌هائی (به صورت صفات متضاد) که می‌توانند با محرک ارتباط تصویری در ذهن داشته باشند (مانند: خوب/بد، قوی/ضعیف، سنگدل/مهربان) انتخاب می‌گردد.

^{۷۶} مثالی از مقیاس‌های عمده در بعد ارزشی عبارت است از خوب - بد و یا فقیر - غنی، مثالی از مقیاس‌های عمده در بُعد توان عبارت است از قوی - ضعیف و یا بزرگ - کوچک، مثالی از مقیاس‌های عمده در بعد فعالیت عبارت است از ساکن - متحرک و یا رونق - رکود.

شناسایی موانع صادرات

۳ - تعداد صفات متضاد مشخص و محدود نیستند. برای مثال سوسور در مسئله ی مورد بررسی خود ۲۴ زوج و آژگود و همکارانش ۷۶ زوج از صفات متضاد برگزیدند.

مثال:	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۱	بد	.	.	.	.	.	خوب .
۲	مهربان	.	.	.	.	.	خشن .
۳	زشت	.	.	.	.	.	زیبا .
۴	قوی	.	.	.	.	.	ضعیف .
۵	آسان	.	.	.	.	.	مشکل .
۶	کوچک	.	.	.	.	.	بزرگ .
۷	تیز	.	.	.	.	.	کند .
۸	منفعل	.	.	.	.	.	فعال .
۹	آهسته	.	.	.	.	.	سریع .

شکل ۵ - ۱۶ - کاربرد صفات دو قطبی در تولید مقیاس افتراق معنایی

۴ - هر یک از دو صفات متضاد (مانند: سفید/سیاه) در دو سوی یک طیف (عموما) هفت درجه‌ای - با فواصل متساوی - قرار میگیرند:

سفید 0.....0.....0.....0.....0.....0.....0 سیاه

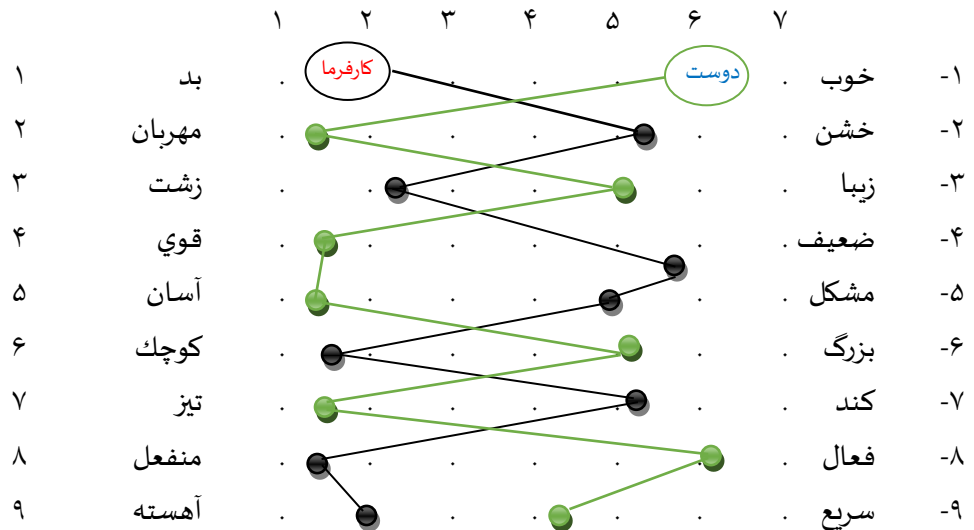
۵ - از پاسخگو (مثلاً کارگر) درخواست می شود، محرک فوق را بر مبنای این طیف ارزیابی کند. نکته: جهت صفات متضاد نباید همیشه از جهت مثبت به جهت منفی باشد و صفات مثبت نمی‌بایست همیشه به ترتیب، زیر یکدیگر قرار گیرند.

۶ - عموماً پس از آنکه پاسخگو، محرک مورد نظر (مثلاً کارفرما) را بر مبنای صفات متضاد بررسی نمود، مجدداً یک برگ دیگر از همان صفات متضاد با همان ترتیب اما این بار با یک محرک دیگر (مثلاً دوست) به او داده می شود تا بتوان این دو محرک را با یکدیگر مقایسه نمود و میزان تفاوت بین محرک اول (عامل مورد مطالعه) و محرک دوم (مبنای مقایسه) را از دید پاسخگو بررسی و تشریح کرد. همچنین می توان یک محرک را دو بار (با فاصله زمانی چند ماه) به پاسخگو داد تا تغییر گرایش او نسبت به آن بررسی شود. مثلاً میتوان در آغاز سال تحصیلی، محرک "استاد" را برای

قضاوت به دانشجویان (به عنوان پاسخگو) داد و در پایان سال تحصیلی مجدداً نظر آنان را بررسی نمود تا تغییر گرایش احتمالی نظر دانشجویان نسبت به استاد مشخص شود.

استخراج نتایج طیف آزرگود:

۷ - هر دو قضاوت (برگه) بر روی یک برگ از صفات متضاد منعکس و سپس نقاط ارزیابی هر قضاوت به هم متصل می شود و بدین ترتیب می توان تفاوت بین دو قضاوت را بر اساس شکل ۵ - ۱۶ مشخص نمود:



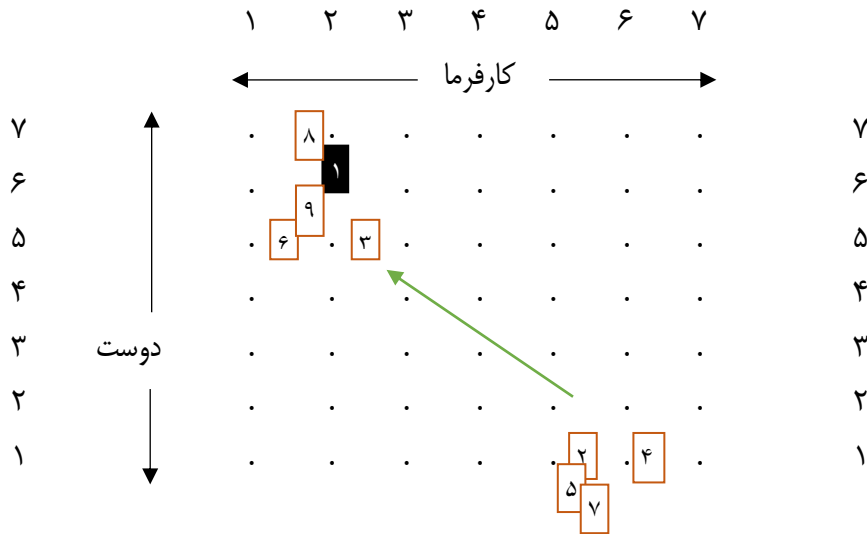
شکل ۵ - ۱۷ - نمونه مقایسه ی دو محرک دوست و کارفرما در مقیاس افتراق معنایی

۸ - از آنجا که تعداد پاسخگویان بیش از یک نفر می باشند برای هر زوج از صفات متضاد (مثلاً خوب/بد) میانگین ارزیابی کلیه پاسخگویان محاسبه (جمع نمرات کلیه پاسخگویان تقسیم بر تعداد پاسخگویان) و به عنوان یک عدد بر روی طیف آن زوج مشخص می شود.

مثلاً در تصویر فوق نمره ای که پاسخگو برای محرک کارفرما بر روی طیف خوب/بد تعیین نموده عدد "دو" بوده است. به همین ترتیب می توان نمرات بقیه پاسخگویان را برای زوج خوب/بد تعیین و سپس معدل همه این نمرات را برای زوج (خوب/ بد) گرفت و به عنوان یک نمره بر روی طیف همان زوج منعکس نمود.

۹ - اگر چه پس از گذراندن گام هشتم و ترسیم نمرات میانگین - همانند تصویر فوق بر روی طیف، تفاوت بین دو قضاوت (قضاوت درباره کارفرما از یکسو و دوست از سوی دیگر) مشهود خواهد بود اما این تفاوت را میتوان بازهم به گونه ای دقیق تر نمایان ساخت. در شکل ۵ - ۱۸ تفاوت دو محرک قابل مشاهده می باشد.

شناسایی موانع صادرات



شکل ۵ - ۱۸ - مقیاس افتراق معنایی و نتیجه ی بررسی نمونه

الف - محور افقی دستگاه مختصات نشان دهنده طیف قضاوت درباره ی محرک اول (کارفرما) می باشد.

ب - محور عمودی دستگاه مختصات بیانگر طیف قضاوت درباره ی محرک دوم (دوست) می باشد. ۱۰ - سپس میانگین نمراتی که در مرحله ی دوم برای هر یک از زوجها بدست آمده بود به روی این محورهای مختصات منتقل می شود. برای مثال اگر فرض شود شکل ۵ - ۱۷ حاصل استخراج قضاوت یک پاسخگو نبوده بلکه معدل قضاوت کلیه پاسخگویان (یعنی آنچه در گام هشتم مورد محاسبه قرار گرفت) باشد، در آن صورت در مورد صفت متضاد شماره یک (خوب/بد)، که نمره ی محرک اول (محور افقی، کارفرما) برابر با دو و نمره ی محرک دوم (محور عمودی، دوست) برابر با شش ارزیابی شده بود، شماره ی صفت متضاد یک را در مقابل دو (از محور افقی) و شش (از محور عمودی) علامت میزنیم. سپس شماره ی صفات متضاد دیگر نیز به همین طریق بر روی محور مختصات مشخص می شود.

پس از انتقال نتایج ارزیابی صفات متضاد بر روی دستگاه مختصات، در نهایت اگر نقاط منتقل شده از سمت چپ پایین (۱، کارفرما) به سمت راست بالا (۷، دوست)، کم و بیش در امتداد یک خط راست قرار گیرند همبستگی بین دو محرک زیاد و مثبت (حداکثر +۱) خواهد بود (یعنی کارفرما از سوی کارگران همچون یک دوست تلقی می شود) و اگر نقاط مزبور از سمت راست پائین (۷، کارفرما) به سمت چپ بالا (۷، دوست) کم و بیش در امتداد یک خط راست باشد - مانند تصویر حاضر -

همبستگی بسیار منفی (حداکثر -۱) می باشد (یعنی: کارفرما از سوی کارگران همچون دشمن تلقی می شود).

ضریب همبستگی (یا میزان تشابه دو محرک) را می توان طبق فرمول (Coefficient of Association) براواس - پیرسون (BRAVAIS-PEARSON) محاسبه نمود.

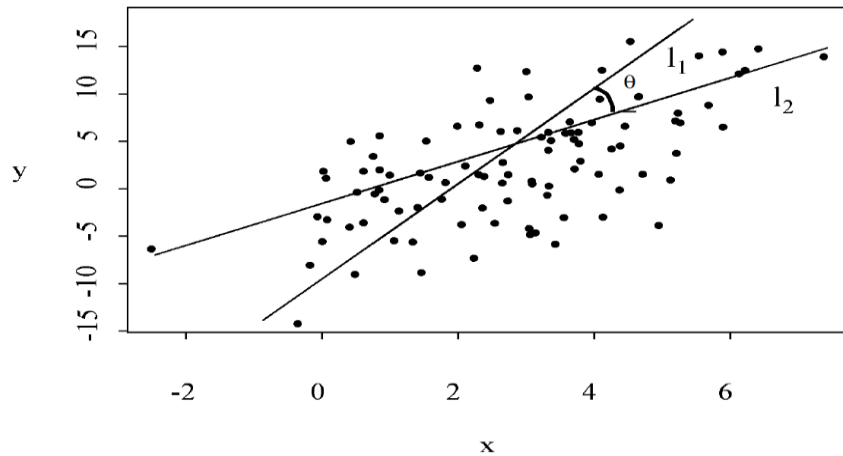


Fig. 5 - 19 - Geometrical interpretation of the Bravais-Pearson correlation coefficient.

The Bravais-Pearson correlation coefficient (ρ_{BP})

The Bravais-Pearson correlation coefficient (ρ_{BP}) is a suitable measure of association when n couples of continuous data $((y_i, x_i)$ with $i=1,2,\dots,n$), collected on the same experimental unit, follow a bivariate normal distribution. In this case the only relationship that can be postulated is the linear one. Two different regression lines (see Fig. 5 - 19) can be defined: the first (l_1) corresponding to the linear regression of y on x and the second (l_2) corresponding to the linear regression of x on y . The two straight lines intersect at a point whose coordinates are the means of the observed y_i and x_i , point is the vertex of an angle θ , defined by l_1 and l_2 , which is an expression of the strength of the linear association between y and x . The Bravais-Pearson correlation coefficient (ρ_{BP}) is the geometrical mean of the slopes of the two regression lines and corresponds to the cosine of θ . In absence of association the two straight lines are perpendicular ($\theta = 90^\circ$), so that $\rho_{BP} = \cos 90^\circ = 0$. When there is a complete association the two straight lines overlap: if the resulting single straight line has a positive slope (i.e. y increases with increasing values of x), $\theta = 0^\circ$ and $\rho_{BP} = \cos 0^\circ = 1$; if it has a negative slope (i.e. y decreases with increasing values of x), $\theta = 180^\circ$ and $\rho_{BP} = \cos 180^\circ = -1$.

Semantic Differential scale

Semantic Differential scale or the S.D. scale developed by Charles E. Osgood, G.J. Suci and P.H. Tannenbaum (1957), is an attempt to measure the psychological meanings of an object to an individual. This scale is based on the presumption that an object can have different dimensions of connotative meanings which can be located in multidimensional property space, or what can be called the semantic space in the context of S.D. scale. This scaling consists of a set of bipolar rating scales, usually of 7 points, by which one or more respondents rate one or more concepts on each scale item. For instance, the S.D. scale items for analysing candidates for leadership position may be shown as under:

		1	2	3	4	5	6	7	
(E)	Successful								Unsuccessful
(P)	Severe								Lenient
(P)	Heavy								Light
(A)	Hot								Cold
(E)	Progressive								Regressive
(P)	Strong								Weak
(A)	Active								Passive
(A)	Fast								Slow
(E)	True								False
(E)	Sociable								Unsociable
		3	2	1	0	-1	-2	-3	

Candidates for leadership position (along with the concept—the 'ideal' candidate) may be compared and we may score them from +3 to -3 on the basis of the above stated scales. (The letters, E, P, A showing the relevant factor viz., **evaluation**, **potency** and **activity** respectively, written along the left side are not written in actual scale. Similarly the numeric values shown are also not written in actual scale.)

Osgood and others did produce a list of some **adjective pairs** for attitude research purposes and concluded that semantic space is **multidimensional** rather than unidimensional. They made sincere efforts and ultimately found that three factors, viz., evaluation, potency and activity, contributed most to meaningful judgements by respondents. The evaluation dimension generally accounts for 1/2 and 3/4 of the extractable variance and the other two factors account for the balance.

Semantic differential scale Procedure

Various steps involved in developing S.D. scale are as follows:

- (a) First of all the concepts to be studied are selected. The concepts are usually chosen by personal judgement, keeping in view the nature of the problem.
- (b) The next step is to select the scales bearing in mind the criterion of **factor composition** and the criterion of **scale's relevance to the concepts** being judged (it is common practice to use **at least three scales for each factor** with the help of which an average factor score has to be worked out). One more criterion to be kept in view is that scales should be stable across subjects and concepts.
- (c) Then a panel of judges are used to rate the various stimuli (or objects) on the various selected scales and the responses of all judges would then be combined to determine the composite scaling.

To conclude, "the S.D. has a number of specific advantages. It is an efficient and easy way to secure attitudes from a large sample. **These attitudes may be measured in both direction and intensity.** The total set of responses provides a comprehensive picture of the meaning of an object, as well as a measure of the subject doing the rating. It is a standardized technique that is easily repeated, but escapes many of the problems of response distortion found with more direct methods."

Below are pairs of statements. Each one may or may not apply to the advertisement that you have just seen. Please read each pair and indicate which of the statements you agree applies to the ad by ticking one box for each pair of statements.

For example, if you agree strongly that the advertisement was 'mundane', you would tick the box closest to that statement, but if you only agreed slightly, then you should tick a box further away from the statement.

Example

Fascinating Mundane

Please complete the remaining items according to how you feel about the ad:

Boring	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Interesting
Important	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Unimportant
Relevant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Irrelevant
Exciting	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Unexciting
Unappealing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Appealing
Involving	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Uninvolving
Means nothing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Means a lot to me

Scale items taken from Zaichkowsky (1999).

شکل ۵ - ۲۰ - نمونه ی مقیاس افتراق معنایی

Multidimensional Scaling (MDS) for Marketing

Multidimensional Scaling (MDS) is a class of procedures for representing perceptions and preferences of respondents spatially by means of visual display. Perceived psychological relationships among stimuli are represented as geometric relationships among points in multidimensional space. These geometric representations are often called **spacial maps**. Multidimensional scaling are use for:

- To determine the number and nature of dimensions consumers use to perceive different brands.
- To position brands on these dimensions.
- To identify the position of consumer's ideal brand.

Applications in marketing:

- Brand image measurement
- Market segmentation
- New product development – by looking at the spacial map the empty spaces represent the unexplored by competitors market segments. The development of a product or a service to fit in the unused space on the spacial map might have a commercial sense.
- Assessing advertising activities and its effectiveness – some marketing campaigns are designed to replace a brand from one part of the market to another (possibly more profitable or relevant to a company's competitive advantage).
- Distribution channel decisions – managers by looking at the multidimensional map of relevant brands can judge whether creating an additional retail outlet near other brand's outlets is compatible with their branding strategy.

Statistics Associated with MDS:

- Similarity judgments: it is possible to pair brands using Likert Scale.
- Brand preference rankings – order of brands from the most preferred to the last preferred.
- Stress Test measures the degree of fit – the higher the number of stress the poorer the fit.
- R-square – is a squared correlation index that indicates the position of variance.
- **Spacial map** illustrates perceived relationships among brands (presented as geometric relationships).

Conducting Multidimensional Scaling

In order to initiate multidimensional scaling formulate the problem first. This requires the researcher to specify the purpose for which the MDS results would be used and select brands or other stimuli to be included in the analysis (minimum 8 brands should be considered to achieve a well-defined spacial map).

How to Obtain Input Data?

- Ask the respondents directly to judge how similar or dissimilar various brands or stimuli are using their own criteria (Likert Scale questionnaires are practical here).
- Derived approach – requires the respondents to rate the brands on the set of identified earlier brand attributes using **semantic differentials** or Likert Scales.

For example: Best Drink with Food — Best Drink on its own.

Direct vs. Derived MDS Methods

In direct methods the researcher does not have to identify a set of salient attributes and respondents make similarity judgments using their own criteria as they would in normal circumstances.

In derived approach it is easy to identify the respondents with homogeneous perceptions. These respondents can be clustered based on their attribute ratings. A disadvantage of this method is that the researcher must identify all the salient attributes.

Selecting an MDS Procedure

The key factor that influences the selection of procedure is whether the procedure will be conducted at the individual level or at an aggregate level. Marketing strategies however are usually based on aggregate data.

Deciding on Number of Dimensions

The objective of MDS is to obtain spacial map that best fits the input data in smallest number of dimensions. In spacial maps the fit improves with the number of dimensions. The fit of MDS is assessed by Stress Test. The higher the number of Stress the poorer the fit.

Suggestions for Determining Number of Dimensions

- Prior knowledge of the subject of study.
- More than three dimensions are difficult to interpret.
- Its easier to work with two dimensions.

Labeling the Dimensions and Interpreting Configurations

Once spacial map is created the dimensions must be labeled and configuration interpreted. After providing preference data the respondents may be asked to indicate the criteria they used in making their evaluations. Vertical axis may be labeled 'taste strength' and represent for example the power of particular flavours. The horizontal axis may be labeled 'after taste' representing the flavour that lingers pallete after try.

Assessing Reliability and Validity of MDS

The input data and consequently the MDS solutions are invariably subject to substantial random variability and it is therefore necessary to assess data suitability.

- Index to fit or R-square should be examined. It indicated how well the MDS model fis the input data.
- Stress values can also indicate how valuable the MDS solutions are:

Stress %	Goodness of fit
20	Poor
10	Fair
5	Good
0	Perfect

- If an aggregate level analysis has been done, the original data should be split into two or more parts. MDS analysis should be conducted separately on each part and results compared.

Limitations of MDS

۴۱۹ It is assumed that the similarity of stimulus A to B is te same as the similarity of B to A but this assumption is not necessarily true.

مثال	کاربرد	طیف
پذیرش یا طرد افغانی ها توسط ایرانیان	۱- سنجش میزان پذیرش یا طرد یک فرد یا گروه به وسیله افراد یا گروه‌های دیگر ۲- در تحقیقات مدیریتی برای سنجش میزان تمایل افراد به گروه‌های کاری از قومیت های مختلف (طبقات اجتماعی) در یک محیط سازمانی بکار می‌رود.	طیف بوگاردوس (طیف فاصله اجتماعی) Bogardus Social Distance Scale
سنجش میزان رضایت شغلی	۱- سنجش حساسیت، نگرش، تعلق یا باور و احساسات آزمودنی ۲- برای تحقیقات رفتاری بیشترین کارایی و استفاده را دارد.	طیف لیکرت (حاصل جمع نمره گذاری) Likert Scale
بررسی گرایش ها و نظرات در مورد کلیسا	سنجش گرایش ها و نظرات درباره یک موضوع خاص	طیف ترستون (فواصل برابرنا) Thurstone Scale
بررسی های اجتماعی در مورد ارتش آمریکا در حین جنگ جهانی دوم	در بررسی های اجتماعی برای سنجش نگرش فرد نسبت به یک موضوع خاص	طیف گانمن (تجمعی) Guttman Scale
سنجش میزان محبوبیت کارفرما در بین کارکنان	اندازه‌گیری عینی خصوصیات معنایی کلمات و مفاهیم در یک فضای سه بعدی به عنوان مقیاس نگرش که صرفاً در حوزه حسی یا بعد ارزیابی قابل استفاده است.	طیف اوزگود Osgood Scale

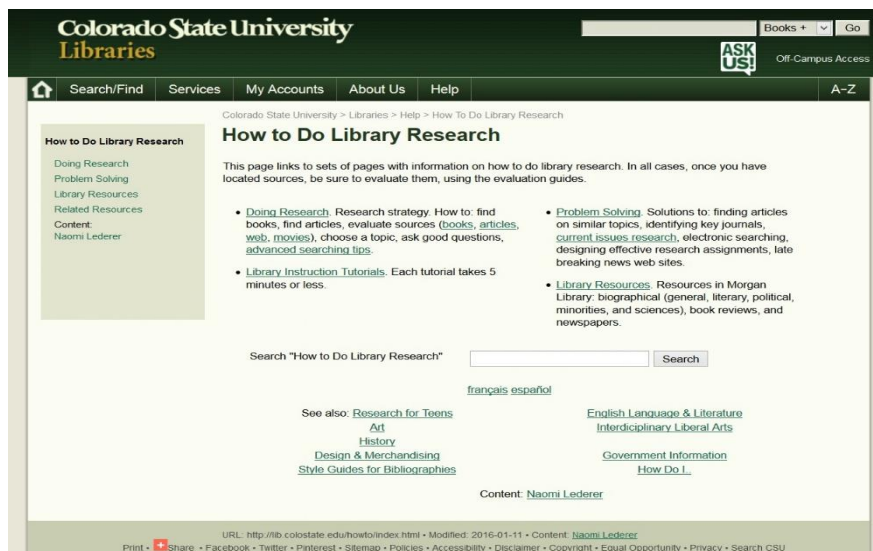
جدول ۵ - ۲۶ - طیف های سنجش مهم

۵ - ۳ - ابزار جمع آوری داده های ثانویه (مطالعات کتابخانه ای)

اگرچه جمع آوری داده های کتابخانه‌ای در تمام تحقیقات علمی مورد استفاده قرار می‌گیرد، لیکن برخی پژوهش‌های خاص با توجه به موضوع تحقیق، از آغاز تا انتها به این روش متکی است. در تحقیقاتی که ماهیت کتابخانه‌ای ندارند نیز محققان ناگزیر از کاربرد روش کتابخانه‌ای در تحقیق خود هستند. در این گروه تحقیقات، محقق باید ادبیات و سوابق مسأله و موضوع تحقیق را مطالعه کند. در نتیجه، باید از روش کتابخانه‌ای استفاده کند و نتایج مطالعات خود را در ابزار مناسب شامل فیش، جدول و یا فرم، ثبت و نگهداری و در پایان به طبقه بندی و بهره برداری از آنها اقدام نماید. با توجه به اهمیت روش کتابخانه ای لازم است محققان از تکنیک های این روش بخوبی مطلع باشند. نخستین گام در کسب مهارت های تحقیق کتابخانه‌ای، آشنایی با نحوه ی استفاده از کتابخانه است. در این راستا محققان باید با روش‌های کتابداری، نحوه ی استفاده از برگه دان، ثبت مشخصات منابع، نحوه ی جست‌وجو و سفارش کتاب آشنا باشند.

در برخی موارد اصطلاح مطالعات کتابخانه‌ای مترادف با مطالعات تاریخی بکار می‌رود، اگرچه همیشه چنین تعبیری صحیح نیست. بعنوان مثال تحقیق در زمینه ی سلسله مراتب اجتماعی عصر صفویه و یا تحقیق درباره ی میزان تولید و صادرات محصولات شرکت نفتی آرامکو بین سالهای ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰ را در ردیف مطالعات کتابخانه‌ای محسوب می‌نمایم چرا که برای جمع آوری داده های ثانویه ی مربوط به آنها، محقق ناگزیر از مراجعه به کتابخانه و یا جایی شبیه به آن می‌باشد. در این روش، منابع اصلی مورد استفاده، کتب و مدارکی است که از آن دوره‌ها بجای مانده و یا مجموعه بولتن‌هایی است که گزارشات عملکرد شرکتی را در اختیار افراد و گروه های ذینفع قرار می‌دهد. شکل ۵ - ۲۱،

صفحه‌ی سایت دانشگاه ایالتی کلرادو را نمایش می‌دهد. در این صفحه دانشجویان راهنمایی‌های لازم جهت بهره‌برداری از کتابخانه‌ی دانشگاه، برای انجام تحقیقات خود را دریافت می‌نمایند.



شکل ۵ - ۲۱ - تحقیق کتابخانه‌ای و راهنمایی انجام آن در دانشگاه کلرادو^{۷۷}

ساختارزبانی

ساختار زبانی از دیدگاه سوسور، نظامی متشکل است که می‌تواند در قالب یک دستور زبان جامع، متجلی شود به گونه‌ای که میان مردم به عنوان یک ابزار کارآمد، ارتباط ایجاد نماید. اجزای سازنده‌ی چنین ساختاری را واحد ساختاری می‌نامند. این واحدها درهرساختاری به گونه‌ای قانونمند با هم روابط گوناگونی را بوجود می‌آورند. سوسور انواع روابط ساختاری را به دو نوع جانشینی و همنشینی دسته‌بندی کرده است.

۵ - ۳ - ۱ - روش‌های متنی در تحقیقات کتابخانه‌ای

در بسیاری از تحقیقات، متون نوشته شده "در قالب کتاب‌ها، مقالات و یا روزنامه‌ها و مجلات" مبنایی برای جمع‌آوری داده‌ها محسوب می‌شود. بنابراین آشنایی با تکنیک‌های مختلف بهره‌برداری مفید از آنها برای محقق از ضرورتی بالا برخوردار است. در ادامه، مهم‌ترین این تکنیک‌ها به اختصار مورد اشاره قرار گرفته است.

۵ - ۳ - ۱ - ۱ - روش اسنادی یا کتابخانه‌ای

در بیشتر موارد از این روش در مطالعه‌ی پیشینه‌ی تحقیق استفاده می‌شود و عبارت است از خواندن متون یک منبع برای انتقال مستقیم و یا غیر مستقیم مطالب آن به گزارش تحقیق در حال انجام.

۵ - ۳ - ۱ - ۲ - روش تحلیل نشانه‌شناختی (Semiotic Analysis)

واژه‌ی "Analysis" در زبان فارسی به معنای "تجزیه و تحلیل" است و واژه‌ی "Semiotic"، صفت و به معنای "نشانه‌شناختی" است. تحلیل نشانه‌شناختی، یکی از روش‌های تحلیل کیفی است

⁷⁷ <http://lib.colostate.edu/howto/>

که به بررسی علائم و نشانه های موجود در یک متن جهت دستیابی به معانی آن (به ویژه معانی نهفته) در یک متن می پردازد.

تحلیل نشانه شناختی به عنوان یکی از روش های تحقیق کیفی آنچنان توسعه یافته که در حد یک رشته تخصصی دانشگاهی به نام سمیوتیک (Semiotics) در مطالعات مربوط به ارتباطات جای خود را باز کرده است. اهمیت این تحلیل در حدی است که برخی نشانه شناسان ادعا می کنند که می توان همه چیز را تحلیل معناشناسانه کرد؛ "معناشناسی" از نظر آنان، ملکه ی علوم تفسیری محسوب می شود؛ یعنی شاه کلیدی که با کمک آن معنای همه چیز از ریز و درشت دنیا برای ما روشن می شود.

۵-۳-۱-۲-۱- تکنیک های مرسوم در تحلیل نشانه شناختی

الف - تحلیل ساختار جانشینی و همنشینی (Paradigmatic and Syntagmatic axes):

زبان شناسی سوسور دو نوع رابطه ی اساسی را بر نظام زبانی حاکم می داند، یکی رابطه ی همنشینی یا زنجیره ای که رابطه ی خطی بین عناصر زبانی است و دیگری رابطه ی جانشینی که روی محور عمودی کار می کند و روابط تمایزی بین واژگان هم نوع را تداعی می کند.

در یک ساخت (یا چارچوب زبانی) رابطه ی همنشینی میان واحدهایی برقرار می شود که همگی به طور مستقیم در آن حضور دارند. برای مثال، در ساخت جمله ی **"من این کتاب را دیروز خریدم."** رابطه ای که میان واحدهای **من** و **خریدم** به لحاظ شخص و شمار هست، همچنین رابطه ای که میان واحدهای **دیروز** و **خریدم** به لحاظ زمان وجود دارد، و نیز رابطه ای که میان واحدهای **این کتاب** و **را** به لحاظ اشاره و نقش مفعولی موجود است، هریک از نوع روابط همنشینی است. اختلال در روابط همنشینی میان واحدهای هر ساخت، سبب می شود که خود آن ساخت، ناسازگار گردد. برای نمونه در جمله ی ناسازگار **"من این کتاب ها را دیروز می خریدند"** روابط همنشینی میان واحدها به درستی تبیین نشده است.

علاوه بر روابط همنشینی در یک ساخت، رابطه ی جانشینی میان واحدهای حاضر، از یک سو، و واحدهای غایب در آن ساخت از سوی دیگر، نیز برقرار می شود. برای مثال در ساخت جمله ی **"من این کتاب را دیروز خریدم."** رابطه ای که میان واحد حاضر **من** از یک سو، و واحدهای غایب (تو، او، آنان، جناب عالی، آن مرد، و ...) از دیگر سو وجود دارد یک رابطه ی جانشینی است، زیرا هریک از این واحدهای غایب می تواند تحت شرایطی جانشین واحد حاضر مورد بحث (**من**) شود. این در حالی است که واحدهای غایبی مانند (خوب، رفت، از، دیدند، فردا و ...) قابل جانشینی با این واحد نیستند. برای نمونه در جمله ی ناسازگار **"فردا این کتاب را دیروز خریدم"** روابط جانشینی میان واحد **من** و **فردا** به درستی رعایت نشده است.

به باور سوسور، محور جانشینی بر پایه ی عنصر شباهت استوار بوده و می تواند با هر چیزی که ارزشی همانند را تداعی کند جایگزین شود. لیکن محور همنشینی بر پایه ی عنصر ناهمانندی استوار بوده و می تواند بر اساس زمان، شمار، شخص و ... تبیین شود.

پروپ (Vladimir Propp) در کتاب "ریخت‌شناسی حکایت" به تحلیل یکصد حکایت فولکوریک پرداخت تا ساختار بنیادین روایت را بیابد. استراوس (Strauss)، همین روش را با مبانی دقیق‌تر درباره اساطیر آمریکا مطالعه کرد. ساخت‌گرایان معتقدند معنای نشانه‌ها با قرار گرفتن در کنار هم آشکار می‌گردد. در این تحلیل، اصل بر تقابل دوتایی گذاشته می‌شود (مثل مرد/زن، شب/روز، تاریک/روشن). در عین حال در تحلیل همنشینی بر تسلسل پیشامدهایی که روایت قصه را می‌سازد تأکید می‌شود.

ب - بینامتنیت (Intertextuality): به بیان ساده عبارت است از استفاده ی گریزناپذیر و غیر اختیاری (معمولاً ناآگاهانه) از مطالب متون قبلاً خلق شده، که در متن جدید به صورت پنهان مستتر هستند، بطوریکه تفسیر معنایی آن نیازمند تسلط فرد پژوهشگر بر سوابق مربوط به آن می‌باشد. به عبارت دیگر متون آشنایی در متن مورد مطالعه وجود دارد، که فهم بهتر این متن را برای ما آسانتر می‌سازد. بینامتنیت بر سه رکن اصلی استوار است. متن پنهان، متن حاضر و روابط بینامتنی. بررسی روابط موجود بین متن حاضر و شبکه ای از متون پیشین آن می‌تواند خواننده را در درک عمیق‌تر و فهم بهتر یک متن یاری رسانده و در عین حال متون پنهان در متن اصلی را نیز بازنمایی کند. به عنوان مثال تفسیر مفاهیم پنهان موجود در اشعار سنایی مبتنی بر متون آیات الهی را می‌توان نمونه‌ای از تمرکز بر بینامتنیت دانست.

پ - استعاره و کنایه (Metonymy & Metaphor): بیشتر نشانه‌شناسان، فنون بلاغی چون استعاره و کنایه را در قلمرو نشانه‌شناسی می‌دانند. استعاره و کنایه، دو راه برای انتقال معانی است. در استعاره رابطه ی میان دو چیز از راه قیاس مطرح می‌شود و یکی از رایج‌ترین صور آن تشبیه است. مانند عبارت: «مثل فرشته، خوب است». در کنایه، رابطه‌ای مطرح می‌شود که مبتنی بر تداعی است. به دیگر سخن، یک اصطلاح و یا عبارت در ذهن شنونده با توجه به مجموعه ای از عوامل اجتماعی و فرهنگی معنای خاصی را ایجاد می‌نماید. مانند عبارت: «و این فرصتی بود که بر باد رفت».

۵ - ۳ - ۱ - ۲ - ۲ - الگوی انجام تحلیل نشانه شناختی

برای انجام تحلیل نشانه‌شناختی، الگویی توسط آسبرگر (Arthur Asa Berger) برای تلویزیون ارائه شده که تا حدودی قابل تعمیم به دیگر متون نیز می‌باشد:

الف) نشانه‌های مهم متن را جدا کرده و تحلیل کنید.

۱. دال ها (علائم) مهم کدامند و به چه چیز دلالت دارند؟

۲. چه نظامی به این نشانه‌ها معنا می‌بخشد؟

۳. چه رمزهایی می‌توان یافت؟

۴. چه موضوع‌های ایدئولوژیکی و جامعه‌شناختی در مسئله دخالت دارند؟

(ب) ساختار جانشینی^{۷۸} متن چیست؟

۱. تقابل مرکزی در متن چیست؟

۲. چه تقابلهایی داخل طبقات گوناگون می‌گنجد؟

۳. آیا این تقابل‌ها اهمیت روان‌شناختی یا اجتماعی ندارند؟

(پ) ساختار هم‌نشینی^{۷۹} متن چیست؟

۱. کدامیک از کارکردهای پروپ را می‌توان در مورد متن به کار برد؟

۲. ترتیب عناصر چگونه بر معنا اثر می‌گذارد؟

۳. آیا متن با کمک فرمول‌های خاصی شکل گرفته است؟

(ت) تلویزیون چه اثری بر متن می‌گذارد؟

۱. از چه نوع نما، زاویه‌ی دوربین و روش‌های تدوینی استفاده شده است؟

۲. چگونه برای معنا بخشیدن به نشانه‌ها از نورپردازی، رنگ، موسیقی و صدا استفاده می‌شود؟

(ث) کدامیک از ابداعات نظریه‌پردازان را می‌توان در متن اعمال کرد؟

۱. کدامیک از نوشته‌های نشانه‌شناسان را می‌توان در مورد تلویزیون به کار برد؟

۲. نظریه‌پردازان رسانه‌ها چه گفته‌اند که می‌تواند در تحلیل نشانه‌شناختی اعمال شود؟

۵ - ۳ - ۲ - ۱ - ۳ - تفاوت‌های تحلیل نشانه‌شناختی و تحلیل محتوا

○ تحلیل نشانه‌شناسی، برخلاف تحلیل محتوا کمی نیست.

○ در تحلیل نشانه‌شناسی، معنای پنهان موردنظر است و نه محتوای عیان که در تحلیل محتوا مورد نظر است.

^{۷۸} تحلیل هم‌زمانی (ساختار جانشینی: Paradigmatic Structure) عبارت است از مطالعه‌ی روابط میان عناصر موجود در یک متن. به عبارت دیگر تحلیل هم‌زمانی (Synchronic) متن به دنبال الگوی تقابلی نهفته در متن است.

^{۷۹} تحلیل درزمانی (ساختار هم‌نشینی: Syntagmatic Structure) به نحوه‌ی تکامل روایت می‌نگرد. به عبارت دیگر تحلیل درزمانی (Diachronic) بر تسلسل پیشامدهایی که روایت قصه را می‌سازد تأکید دارد.

- تحلیل نشانه‌شناختی هم مثل تحلیل محتوا نظام‌مند است اما نظام‌مندی آن از نوع متفاوتی است. در تحلیل ساخت‌گرا، اهمیتی برای نمونه‌گیری قائل نمی‌شوند و این نظر را رد می‌کنند که باید با همه واحدهای محتوا برخوردی یکسان داشت یا اینکه همان‌طور که در تحلیل محتوا معمول است، یک راهکار را در مورد متون گوناگون به کار برد.
- تحلیل نشانه‌شناختی، این فرضیه را نمی‌پذیرد که جهان "واقعیات" اجتماعی و فرهنگی، پیام و دریافت‌کننده، همه از نظام معنایی مشترکی پیروی می‌کنند. واقعیت اجتماعی از جهان‌های کم و بیش مجزای معنایی تشکیل شده است که هر کدام شیوه‌ی درک خود را دارد.

۵-۳-۱-۳- روش تحلیل گفتمان (Discourse Analysis)

در این روش با ایجاد برشهای افقی و عمودی در سطح و عمق متن منبع مورد مطالعه، معانی کلان و فوقانی، ابتدا از طریق تجرید مؤلفه‌های متنی از یکدیگر و سپس با بررسی ساختارهای خرد و کلان از لایه‌های مختلف متنی و فرامتنی در یک رابطه‌ی متقابل و همزمان تحلیل می‌شود. ظواهر ملموس، عینی و قابل مشاهده از اصطلاحات تا ساختار جملات و ارتباط مابین بخش‌های مختلف گزاره‌ها که از طریق حروف ربط برقرار می‌شوند در لایه‌ی سطحی قابل مشاهده هستند. اما در عمق متن، ساختارهای جهان شمول و مشخص روایتی قرار دارند که از کیفیت عینی برخوردار نیستند و ماهیتی مجرد دارند.

تحلیل گفتمانی به عنوان یک روش تحقیق با دو نوع چارچوب رو به رو است. چارچوب متنی و فرامتنی. چارچوب‌های متنی ماهیتی سبکی، نحوی و معنایی دارند. اما چارچوب فرامتنی از ماهیتی سیاسی، اجتماعی و فرهنگی برخوردار است. برای مثال ون دایک (Van Dijk) درباره‌ی گفتمان خبری به این جمله اشاره می‌کند که:

"پلیس تظاهر کنندگان را کشت."

به دلیل آنکه در این جمله فاعل در ابتدا مورد تاکید قرار رفته و سپس مفعول به دنبال فاعل قید شده و در نهایت فاعل معلوم بکار رفته، عمل به روشنی به فاعل نسبت داده شده است. این تحلیل در سطح خرد متن انجام می‌پذیرد و تحلیل گر را به این نتیجه می‌رساند که همه‌ی مسؤلیت قتل تظاهر کنندگان به عهده‌ی پلیس گذاشته شده است.

اما جمله‌ی "تظاهر کنندگان بوسیله پلیس کشته شدند" به اعتقاد ون دایک اهمیت کمتری را از نظر مسؤلیت در قتل برعهده‌ی پلیس می‌گذارد، چرا که در این جمله از فعل معلوم استفاده نشده و مفعول در ابتدای جمله مطرح شده است. البته این جمله مسؤلیت پلیس در قتل را به یکباره نادیده نگرفته و این حقیقت کاملاً نفی نشده است.

توجه به این نکته از اهمیت خاصی برخوردار است که در یک متن مشخص مثلاً خبری یا داستانی، تحلیل گر نمی تواند تنها با تحلیل یک جمله ادعا کند که مسؤلیت قتل کاملاً نفی یا برآن به تمامی تاکید شده است مگر آنکه در کل متن تنها یک جمله به طور مشخص قتل را گزارش کند. تحلیل گر قاعدتاً و به طور معمول باید بتواند تمامی جملات مربوط به عمل مزبور را از سطح متن لیست برداری کند و همگونی یا گرایش اصلی ساختارهای به کارگرفته شده در جملات مزبور را در کل جملاتی که مسأله قتل را در متن گزارش می کنند، تعیین نماید. البته در اینجا تقدم و تأخر جملات، جایگاه آنها در متن و رابطه ی آنها با مطالب مختلف یک متن و انسجام متن در تعیین گرایش متن به سوی نفی مسؤلیت و یا اثبات حداکثر مسؤلیت نقش اساسی بازی می کند. به عبارت ساده تر ساختارهای کلان متنی، چارچوب هایی را تشکیل می دهند تا ساختار خرد یک جمله یا یک بخش از یک گزاره با توجه به آنها مورد تحلیل قرار گیرد.

۵ - ۳ - ۲ - انواع کتابخانه ها

کتابخانه ها از نظر دسترسی محقق به منابع، به سه گروه تقسیم می شوند:

الف - کتابخانه های باز: در این کتابخانه ها محقق می تواند آزادانه میان قفسه ها رفت و آمد کند، کتاب ها را مورد واریسی قرار دهد و کتاب مورد نظر خود را انتخاب کند.

ب - کتابخانه های بسته: که در آنها محقق امکان دسترسی مستقیم به منابع را ندارد و باید تمام تقاضاهای خود را به کتابدار تحویل دهد.

پ - کتابخانه های نیمه باز: که در آنها بخشی از منابع به طور مستقیم در دسترس محقق قرار دارد و قسمتی دیگر در اختیار کتابداران است.

در این روش محقق از مهم ترین ابزار خود یعنی فیش برداری استفاده می کند. او با مراجعه به همه ی منابع شناسایی شده، و همچنین با ذکر دقیق مشخصات منبع مورد استفاده، مطالب مهم و مورد نیاز خود را در فیش های تحقیق می نویسد. اطلاعات جمع آوری شده که در فیش ها ثبت شده اند با یک نظم منطقی دسته بندی و ثبت می شوند.

ابزار جمع آوری داده های محقق در روش کتابخانه ای، همه ی اسناد چاپی همانند کتاب، دایره المعارف ها، فرهنگ نامه ها، مجلات، روزنامه ها، هفته نامه ها، ماهنامه ها، لغت نامه ها، سالنامه ها، مصاحبه های چاپ شده، پژوهش نامه ها، کتاب های همایش های علمی، متون چاپی نمایه شده در بانک های اطلاعاتی و اینترنت و اینترانت و ... می باشد.

آشنایی با نحوه ی استفاده از کتابخانه در تحقیق کتابخانه ای از اهمیت ویژه ای برخوردار است؛ یعنی محققان باید از روش های کتابداری، نحوه ی استفاده از برگه دان و ثبت مشخصات کتاب، نحوه ی جستجوی کتاب در کتابخانه و نیز رایانه های آن، مقررات بهره برداری و سفارش کتاب و نظایر آن اطلاع حاصل نمایند. در این راستا توجه به نکات زیر ضروری است:

سیستم دیویی

Dewey Decimal)

(Classification

سیستم دهدهی دیویی (DDC) رده‌بندی مشهور علوم کتابداری و اطلاع رسانی برای تعیین موضوع اصلی کتاب می‌باشد. این رده بندی جهانی در سهولت انتخاب، تحقیق، تعیین مکان، فهرست نویسی علی کتاب ها نقش موثری ایفا می نماید.

در این سیستم، ده رده ی اصلی، صد رده ی فرعی و هزار رده ی جزئی وجود دارد.

سیستم کنگره

Library of)

Congress subject

(Classification

سیستم رده بندی کنگره (LCC) روشی برای رده بندی کتب و دانش می باشد و به جای کدگذاری عددی، یک یا چند حرف انگلیسی را برای ترتیب موضوعات کلی در نظر می گیرد و سپس از اعداد برای توسعه ی آن استفاده می‌کند.

در این سیستم بیست و یک حرف انگلیسی به عنوان رده ی اصلی، و سپس با ترکیب دوگانه از حروف انگلیسی رده ی فرعی توسعه می یابد.

نکته ی اول: نظام‌ها و سیستم‌های طبقه‌بندی کتابخانه‌ها معمولاً پیچیده است. در حال حاضر سیستم‌های غالب در روش‌های کتابداری سیستم دیویی و سیستم کنگره می باشد.

نکته ی دوم: شیوه ی جستجوی کتاب یا منبع مورد نیاز در کتابخانه بسیار مهم است. برای این کار معمولاً کتابخانه‌ها، برگه‌دانها یا کارت‌های ویژه‌ای در اختیار دارند که به سه شکل تنظیم شده است:

۱. براساس عنوان کتاب

۲. براساس موضوع

۳. براساس نام مؤلف

نکته ی سوم: هر کتابخانه آیین‌نامه و مقررات خاصی دارد و محقق باید با مفاد این آیین‌نامه که معمولاً یا روی دیوار یا جعبه ی اعلانات نصب شده، یا نزد کتابدار است، آشنا شود و مطابق آن به عضویت کتابخانه درآید یا از آن بهره‌برداری کند.

نکته ی چهارم: کتابخانه‌ها و کتابداران معمولاً هدف‌های خاص کتابداری را بیشتر تعقیب می‌کنند و کمتر حاضرند به افراد غیرعضو یا غیرمرتبط خدمات کتابداری ارائه نمایند؛ از این‌رو، بهتر است محقق در صورت امکان به عضویت کتابخانه ی مورد نظرش درآید.

نکته ی پنجم: کتابخانه‌ها علاوه بر تأمین کتاب، سرویس‌ها و خدمات جانبی نیز ارائه می‌دهند و محققان می‌توانند از آنها بهره‌برداری کنند. در واقع، نقش کتابخانه‌ها صرفاً تأمین کتاب نیست، بلکه طی سال‌های اخیر این نقش متحول شده و کتابخانه‌ها خدماتی نظیر برگزاری کنفرانس‌های علمی، اطلاع‌رسانی رایانه‌ای و تشکیل بانک اطلاعات، میکروفیلم و میکروفیش، زیراکس و تکثیر را به مشتریان خود ارائه می‌دهند؛ به همین دلیل عنوان کتابخانه‌ها به کتابخانه و مرکز اطلاع‌رسانی تبدیل شده است. استفاده از این خدمات مستلزم داشتن آگاهی فنی برای بهره‌برداری و اطلاع از وجود آنها در کتابخانه است.

نکته ی ششم: کتابداران مأموریت راهنمایی متقاضیان و نیز تأمین خدمات مورد نیاز را دارند و محقق در هر زمان می‌تواند از راهنمایی و مساعدت آنها بهره‌مند شود.

نکته ی هفتم: محقق ملزم به رعایت آداب و ضوابط حاکم بر کتابخانه است. رعایت سکوت و آرامش فضا، عدم جابجایی کتاب‌ها، عدم انتقال کتاب‌های روی میز به قفسه، همراه نداشتن وسایل شخصی (کیف و کتاب و ...) در داخل کتابخانه و نظایر آن برای محقق امری ضروری است.

نکته ی هشتم: در کتابخانه‌ها بطور کلی دو دسته منبع وجود دارد: گروه اول، منابعی که به امانت داده می‌شود و محقق می‌تواند مطابق مقررات کتابخانه آنها را به امانت ببرد؛ گروه دوم، منابعی که به امانت داده نمی‌شود و محقق صرفاً مجاز است در محل کتابخانه از آنها استفاده کند. این منابع عبارتند از: فرهنگ‌ها، کتاب‌های مرجع، اطلس‌ها، مجلات، آرشیوها، پایان‌نامه‌ها، برخی اسناد و مدارک، کتاب‌های منحصر به فرد، نسخه‌های خطی و نفیس منحصر به فرد و امثال آنها.

* - روش حقیقت یابی (Factual Research)

در این روش محقق تلاش می کند جهت پی بردن به حقیقتی مشخص در مورد مردم، شرکت ها، طرح ها، پروژه ها و ... از هر طریق ممکن، مدارک و مستندات لازم را جمع آوری نموده و تجزیه و تحلیل کند.

امروزه در دنیای پیچیده ی تجارت، که شرکت ها با تمام قدرت سعی می کنند تا موقعیت خود را در مقابل رقبا تثبیت کنند، انجام اینگونه تحقیقات بسیار مورد توجه قرار دارد. برای مثال آگاهی از علت کاهش ناگهانی تقاضا برای محصولات مشابه، نمونه ای از تحقیق حقیقت یابی است که می تواند گاهی اوقات وجود ایرادی مهم را در طراحی محصول شرکت آشکار نماید.

حقیقت یابی در برابر پژوهش قانونی (Legal Research)

اگر پژوهش قانونی شامل پژوهش در خصوص موارد خاص، شرایط و وضعیت ها، و همچنین قوانین و مقررات باشد، پژوهش حقیقت یاب چیست؟ این پژوهش عبارت است از جستجوی حقیقت یا جمع آوری اطلاعات دقیق از افراد، شرکت ها، گزارش های علمی و پزشکی، گزارش های عمومی و غیره. پژوهش حقیقی برای ارائه ی اطلاعات زمینه ای، بررسی دیدگاه ها و نظرات متخصصینی که در مورد موضوع مد نظر محقق، اطلاع داشته و یا شاهد آن بوده اند و یا انجام تلاش های مورد نیاز در خصوص ارزیابی و ارزش گذاری یک شرکت، برند و غیره انجام می شود. اجرای چنین پژوهش هایی خصوصاً با توجه به اهمیت وجود مدارک و مستندات لازم، می تواند در شرایطی برای پژوهشگر بسیار خطرناک، دشوار و حتی غیرممکن باشد.

Factual research versus

Legal research

If legal research involves searching for cases, statutes, laws, rules, and regulations, what is factual research? Fact-finding or information gathering involves searching for people, corporations, scientific & medical reports, public records or any other non-legal research. Factual research is necessary to provide background information, find expert witnesses, or fulfill required due diligence.

<https://guides.law.fsu.edu/factualresearch>

۵ - ۴ - روش های کنترل صحت داده ها

برای اینکه داده های تحقیقاتی ارزش و قابلیت استفاده داشته باشند، باید هم قابل اعتماد و هم معتبر باشند. در همین راستا بررسی کیفیت داده های جمع آوری شده از منظر پایایی و روایی نتایج به دست آمده ضروری می باشد. (نکات تکمیلی را در پیوست هشت مطالعه فرمایید).

RELIABILITY
RELIABILITY
RELIABILITY

۵ - ۴ - ۱ - پایایی، قابلیت اعتماد (Reliability)

قابلیت اعتماد (اطمینان) به تکرارپذیری یافته ها اشاره دارد. در اینجا پرسش مهم این است که اگر این مطالعه برای دومین بار انجام شود، آیا نتایج مشابهی خواهد داشت؟ اگر چنین است، داده ها قابل اعتماد هستند. اگر بیش از یک نفر، رفتار یا رویدادی را مشاهده کنند، همه ناظران باید در مورد آنچه در حال ثبت است توافق داشته باشند تا بتوانند ادعا کنند که مجموعه ی داده ها قابل اعتماد است.



قابلیت اطمینان، همچنین در خصوص اندازه گیری های یک فرد نیز می بایست حاصل شود. هنگامی که فرد محقق دو بار آزمون آزمایشی را انجام دهد، امتیازات (نمرات) حاصل شده در دو مورد باید بسیار شبیه باشد. اگر چنین باشد، نتایج آزمون قابل اعتماد توصیف می شود. برای مثال آزمون های IQ در خصوص افراد، نباید در طول زمان نتایج مختلفی به دست دهد، چرا که هوش به عنوان یک مشخصه و صفت پایدار تلقی می گردد.

ضریب

قابلیت اعتماد

این ضریب نشان دهنده ی آن است که تا چه اندازه ابزار اندازه گیری ویژگی های با ثبات آزمودنی و یا ویژگی های متغیر و موقتی وی را می سنجد. دامنه ی این ضریب از صفر (عدم ارتباط) تا مثبت یک (ارتباط کامل) تغییر می نماید.

الف - در بازآزمایی پایایی ضریب قابلیت اعتماد (پایایی) عبارت است از ضریب همبستگی نمرات بدست آمده از دو آزمون.

ب - در روش پایایی موازی ضریب قابلیت پایایی بر اساس همبستگی نمرات دو آزمون همتا بدست می آید.

پ - در روش سازگاری بینابینی فرمول اول:

این ضریب برابر است با:

$$r_1 = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right)$$

که در آن:

n: تعداد سوال ها
p: نسبت پاسخ های صحیح
q: نسبت پاسخ های غلط
Σ pq: واریانس نمرات کل می باشد.

فرمول دوم:

برای استفاده از فرمول دوم، باید سطح سوالات آزمون یکسان باشد:

$$r_1 = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\bar{x}(\bar{y}-\bar{x})}{nS^2} \right)$$

که در آن:

n: تعداد سوال ها
Σ: واریانس سوال های کل
x̄: میانگین نمرات کل می باشد.

برای محاسبه ی ضریب پایایی این روش نیازی به داشتن نسبت پاسخ های صحیح و غلط نیست. بلکه در دست داشتن واریانس نمرات کل و میانگین نمرات کفایت می کند.

ت - در روش دو نیمه کردن برای محاسبه ی ضریب پایایی سوالهای آزمون را به دو نیمه کرده و نمرات دو نیمه را محاسبه می کنیم. سپس همبستگی بین دو نیمه را از فرمول زیر (اسپیرمن-براون) بدست می آوریم.

همبستگی بین دو نیمه * 2 + 1 = همبستگی بین دو نیمه

ویژگی ها	شرح
همگنی (یا ثبات درونی)	میزانی که تمام ارقام (سوالات) در یک مقیاس، یک متغیر (سازه) را اندازه گیری می کند.
ثبات	ثبات نتایج بدست آمده با استفاده ی مکرر از یک ابزار اندازه گیری (یک نفر با یک ترازو چند بار وزن یک استوانه ی آلومینیومی را اندازه میگیرد).
هم ارزی و معادل بودن	الف - ثبات نتایج حاصل شده از بررسی کاربران مختلف یک ابزار (دو نفر با یک ترازو وزن یک استوانه ی آلومینیومی را اندازه میگیرند). ب - ثبات نتایج در استفاده از اشکال متفاوت از یک ابزار اندازه گیری (یک نفر با دو ترازو وزن یک استوانه ی آلومینیومی را اندازه میگیرد).

جدول ۵ - ۲۷ - ویژگی های پایایی استفاده از ابزار اندازه گیری در آزمون

انواع پایایی	روش اندازه گیری	شرح روش اندازه گیری
ثبات	بازآزمایی پایایی	با یک وسیله اندازه گیری، در مورد هر آزمودنی، دو بار و با فاصله زمانی انجام می گیرد.
	پایایی موازی	آزمون همتا عبارت است از ضریب همبستگی بین نمرات آزمودنی ها که از دو یا چند آزمون کننده یا چند آزمون همتا به دست آمده است.
سازگاری	پایایی سازگاری بینابینی	آزمون کودر و ریچاردسون برای مقیاس های اسمی آزمون آلفای کرونباخ برای مقیاس های طبقه ای یا ترتیبی چند ارزشی
	پایایی دو نیمه سازی	سوالات آزمون را به دو قسمت مساوی تقسیم کرده، ضریب همبستگی بین اندازه های آزمون ها در این دو قسمت، ضریب پایایی خواهد بود.

جدول ۵ - ۲۸ - پایایی و روش های اندازه گیری آن



۵-۴-۲- روایی، اعتبار (Validity)

در بررسی روایی، سوال اصلی این است که آیا مقیاس به کار گرفته شده همان چیزی را که باید بسنجد می‌سنجد؟ مثلاً هرگز نمی‌توان پذیرفت که از متر برای اندازه‌گیری وزن استفاده شود. روایی می‌تواند به شکل ظاهری، محتوایی، با توجه به مسایل پیش‌بینی، هم‌زمانی و ساختاری نیز مورد بررسی قرار بگیرد. برای مثال زمانی که روایی محتوایی را در خصوص سوالات پرسشنامه‌ای مورد مطالعه و بررسی قرار می‌دهیم سوال این است که: آیا محتوای سوالات، مربوط به موضوع مورد بررسی می‌باشد؟ چنانچه روایی پیش‌بینی مد نظر محقق باشد، بررسی‌های وی می‌باید نتایج مورد انتظار را مشخص کند و همچنین اندازه‌گیری‌های بعدی، وقوع آنچه قبلاً پیش‌بینی شده است را در یک بازه‌ی زمانی قابل قبول به اثبات برساند. اعتبار از دو جنبه قابل بررسی است:

۵-۴-۱- اعتبار داخلی

به این معناست که ابزار یا روش‌های مورد استفاده در تحقیق، آنچه که قرار بود اندازه‌گیری شود را اندازه‌گیری می‌کند. مثال: به عنوان بخشی از یک آزمایش استرس، به افراد عکس‌های جنایات جنگی نشان داده می‌شود. پس از مطالعه، از آنها خواسته می‌شود بیان کنند که چه حسی به تصاویر داشتند. چنانچه آنها پاسخ بدهند که تصاویر بسیار ناراحت‌کننده است، می‌توان نتیجه گرفت که در این مطالعه، عکس‌ها به عنوان تولیدکننده‌ی استرس، اعتبار داخلی قابل توجهی داشته‌اند.

۵-۴-۲- اعتبار خارجی

به این معناست که نتایج پژوهش را می‌توان به فراتر از مطالعه‌ی حاضر تعمیم داد. برای مثال، به منظور ایجاد اعتبار بیرونی، این ادعا که مطالعه‌ی پیگیر در طی زمان (مطالعه‌ی درسی در چندین مقطع مختلف زمانی)، بهتر و موثرتر از مطالعه‌ی سنگین در شب امتحان است، باید در خصوص بیش از یک موضوع درسی (مثلاً برای ریاضی مانند تاریخ) صدق کند. همچنین نتایج تحقیق بهتر است قابل تعمیم به افراد خارج از نمونه‌ی مورد مطالعه نیز باشد.

روش‌های مختلف تحقیق با توجه به این دو جنبه‌ی روایی با هم متفاوت می‌باشند. برای مثال، مطالعات آزمایشی، به دلیل اینکه بسیار ساختارمند بوده و تحت کنترل انجام می‌شوند، اغلب از اعتبار داخلی بالایی برخوردار هستند. با این حال، از آنجاییکه معمولاً فراهم نمودن شرایط خاص و تحت کنترل در محیط‌های طبیعی امکان‌پذیر نیست، ممکن است اعتبار خارجی پایینی داشته‌باشند. به عبارت دیگر، با تغییر شرایط، امکان وقوع نتایج مورد انتظار ممکن است به اندازه‌ی محدود شود که مانع از تعمیم دادن آن به موقعیت‌های دیگر شود. در مقابل، تحقیقات مشاهده‌ای ممکن است روایی خارجی بالا (تعمیم‌پذیری) داشته‌باشد، زیرا در دنیای واقعی اتفاق افتاده است. با این حال، حضور بسیاری از متغیرهای کنترل نشده ممکن است به کاهش اعتبار درونی این مطالعات منجر شود زیرا

محقق نمی‌تواند با اطمینان ادعا کند کدام یک از متغیرهای موجود، بر رفتارهای فرد مشاهده شده تاثیر گذاشته اند.

شرح	نوع اعتبار
گستره ای که یک ابزار تحقیق به صورت دقیق تمام جنبه های یک متغیر (سازه) را اندازه گیری می کند.	اعتبار محتوا
گستره ای که یک ابزار تحقیق به صورت دقیق متغیر (سازه) مورد نظر را اندازه گیری می کند.	اعتبار سازه
گستره ای است که یک ابزار تحقیق مربوط به سایر ابزارهایی است که متغیرهای مشابه را اندازه گیری می کنند.	اعتبار معیار (اندازه گیری)

جدول ۵ - ۲۹ - انواع روایی و شرح مفهوم آن



شکل ۵ - ۲۲ - پایایی و روایی از منظر هدفمندی پژوهش

مثال: قرار است یک شیمیدان به عنوان مدیر تولید در شرکت M&M استخدام شود. به همین منظور پرسشنامه ای تخصصی شامل ۱۷۶ سوال شیئی طراحی می گردد. اگر سوالات پرسشنامه برای تست تمامی جنبه ها (مهارت های) مورد نیاز پست یاد شده کافی باشد، می توان گفت پرسشنامه از منظر محتوایی، معتبر است. اگر سوالات پرسشنامه در ارتباط با تست مفاهیم حوزه ی علوم شیئی طراحی شده باشد، می توان گفت پرسشنامه از منظر سازه، معتبر است. اگر شرکت مثلاً دو سال پس از جذب مدیر تولید جدید از عملکرد وی ۸۰ درصد راضی باشد، می توان گفت سوالات پرسشنامه در همین حدود اعتبار پیش بینی (نمره ی اعتبار ملاک پیش بینی) داشته است. و در نهایت اعتبار (روایی) ملاک همزمانی در صورتی برای پرسشنامه ی یاد شده بالاست که نتایج آزمون با سایر ابزار اندازه گیری (پرسشنامه های همسان) به انتخاب همان فرد بیانجامد.

- سوال ۵۴ - بهترین روش نفوذ در بازارهای جهانی برای شرکت من کدام است؟
- سوال ۵۵ - چه موانعی بر سر فعالیت های صادراتی شرکت من وجود دارد؟ کدامیک از آنها از اهمیت بیشتری برخوردار هستند؟
- سوال ۵۶ - موانع غیر قابل کنترل فعالیت های صادراتی برای شرکت من کدامها هستند؟ شناسایی این موانع چه کمکی به برنامه ریزی تولید، فروش و ... در سطح بین المللی به مدیران شرکت من خواهد نمود؟
- سوال ۵۷ - کدام گروه از کالاهای تولید شده در شرکت من شرایط ورود به بازارهای بین المللی را دارا هستند؟
- سوال ۵۸ - عضویت فعال ایران در سازمان تجارت جهانی چه سرنوشتی را برای شرکت من رقم خواهد زد؟
- سوال ۵۹ - کدام گروه از قوانین تجارت بین المللی فعالیت های صادراتی شرکت من را تحت تاثیر قرار خواهد داد؟
- سوال ۶۰ - منافع و هزینه های استفاده از روش های تصمیم گیری تحقیق محور کدامند؟
- سوال ... - آیا زمان آن فرارسیده که برای دستیابی به اهداف شرکتی از روش های تصمیم گیری تحقیق محور استفاده کنم؟

فعالیت ویژه مدیریتی - با استفاده از مفاهیم آموزشی این فصل، اعتبار و قابلیت اعتماد داده های جمع آوری شده در خصوص روش های توسعه صادرات شرکتی را مورد بررسی قرار داده و سپس از این داده ها برای تایید یارد فرضیات پژوهشی خود استفاده نمایید.

فصل ۶

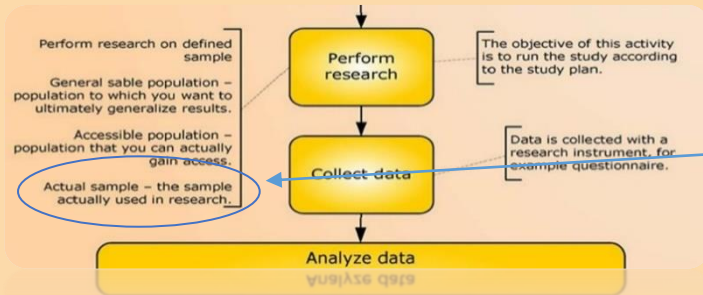
تکنیک های نمونه گیری



نقش صنعت خودروسازی کشور در توسعه صادرات چگونه ارزیابی می شود؟ (دنیای اقتصاد - ۲۹ مهر ۱۳۹۷)

چگونه فعالیت اگزیم بانک ها باعث جهش صادراتی در کشورهایی مانند چین و یا هند شده است؟ (دنیای اقتصاد - ۲۹ مهر ۱۳۹۷)

آیا قوانین موجود از رشد و توسعه اقتصادی صادرات محور حمایت می کند؟ (کیهان - ۷ آبان ۱۳۹۸)



فرآیند پژوهش:

روش نمونه گیری احتمالی و غیر احتمالی

روش تصادفی ساده - روش سیستماتیک - روش خوشه ای -

روش طبقه بندی

روش در دسترس - روش قضاوتی - روش سهمیه ای - روش

گلوله برفی

محاسبه ی حجم نمونه

پژوهش در مقیاس های بزرگ

پژوهش در علوم اجتماعی مبتنی بر روشهای علمی است که معمولاً رفتار انسان را مورد مطالعه قرار می دهد. دانشمندان علوم اجتماعی، بازخورد فعالیت های خود و همچنین نظرات اعضای جامعه را در خصوص موضوعات مهم و قابل بررسی جمع آوری می کنند که به آنها در شناخت نقاط قابل بهبود جوامع هدف با توجه به نیازهای انسانی کمک می کند. آنها با استفاده از روش های تحقیق کیفی مانند تجزیه و تحلیل متن، و مصاحبه های گروه متمرکز، و همچنین روش های تحقیق کمی مبتنی بر تحلیل آماری تلاش می کنند تا دانش بشری را در حوزه های مختلف توسعه داده و از این طریق بر کیفیت زندگی انسانها بیفزایند. در عین حال پژوهشگران با ایجاد نوعی تعادل در کاربرد روش های تحقیق کیفی و کمی، سعی دارند چگونگی فعالیت های پدیده ای به نام انسان را در شرایط مختلف، در جوامع هدف مورد بررسی قرار دهند. معمولاً برای انجام چنین مطالعاتی در مقیاس های بزرگ، زمان و منابع مالی کافی در اختیار محققان قرار ندارد. به عبارت دیگر، فرآیند جمع آوری داده ها از جمعیت های بزرگ به طور معمول در بسیاری مواقع غیرممکن است. به همین دلیل پژوهشگران علوم اجتماعی مانند همتایان خود در سایر علوم، با تکیه بر اقدامی کلیدی به نام نمونه برداری تلاش می کنند تا نظرات موثر و دقیقی را به دست آورند و با تجزیه و تحلیل اینگونه داده ها بتوانند در صورت امکان، پاسخ مناسب و قابل قبولی برای سوالات پژوهشی خود بیابند.

۶-۱ - جامعه و نمونه ی آماری

جامعه ی آماری مجموعه ای است شامل تمامی اعضا به گونه ای که موضوع مورد تحقیق در ارتباط با آن انجام می شود. عبارت دیگر مجموعه واحدهایی که در یک یا چند صفت، اشتراک داشته باشند یک جامعه آماری محسوب می شود. معمولاً جامعه آماری را با N و نمونه انتخابی را با n نمایش می دهند. اگر انتخاب نمونه از جامعه ی هدف، طی روندی تصادفی صورت پذیرد مجموعه ای به نام نمونه با ویژگی های شبیه به جامعه ی اصلی تولید می شود.

نمونه گیری عبارت است از انتخاب واحدها و افرادی از یک جامعه بطوری که مجموعه ی آن واحدها و افراد (نمونه) دارای ویژگی های اصلی جامعه باشند. در واقع محقق برای سهولت و سرعت و ... در انجام تحقیق، بجای آنکه کلیه افراد جامعه یا عناصر جامعه را مورد بررسی قرار دهد فقط بخشی از

جامعه ی آماری

Statistical

(Population

جامعه، مجموعه ای از اشیاء، انسان ها، حیوانات، گیاهان، و یا هر چیزی است که در یک یا چند صفت با یکدیگر اشتراک داشته باشند. مثل جامعه ی کارکنان رسی صنعت نفت ایران

نمونه ی آماری

Statistical

(Sample

نمونه، زیر مجموعه ای است از جامعه ی هدف مطالعه به گونه ای که اعضای آن به شیوه ای انتخاب شده اند تا نماینده ی جامعه ی اصلی باشند. به طور معمول استفاده از روش نمونه گیری در تحقیقات علمی باعث صرفه جویی در زمان و هزینه می شود.

آن عناصر یا اعضاء را بعنوان نمونه بررسی می کند و در صورت امکان نتیجه حاصل را به کل جامعه تعمیم می دهد.

چرا به مطالعه ی نمونه ها نیاز داریم؟

پارامتر

(Parameter)

عبارت است از یک ویژگی عددی اندازه گیری شده متعلق به توزیع احتمال جامعه ی آماری مورد مطالعه. که می تواند شامل توضیحی در خصوص آن جامعه باشد.

برای مثال، میانگین (μ) و واریانس (σ^2) جامعه نوعی پارامتر محسوب می شوند.

- گاهی اوقات جمع آوری داده ها از کل جامعه (سرشماری) امکان پذیر نیست.
- معمولاً محقق در اجرای پروژه های تحقیقاتی با محدودیت بودجه روبرو می باشد.
- در بیشتر تحقیقات محدودیت زمانی وجود دارد.

اصول نمونه گیری:

عمده ترین مسائل برای انتخاب نمونه ی و افعی از جامعه ی هدف عبارت است از:

الف) نمونه ی انتخابی می بایست نماینده ی و افعی جامعه باشد. یعنی ویژگی های جامعه ی مبنا را به خوبی منعکس نماید.

ب) در صورت امکان، انتخاب نمونه باید تصادفی باشد. یعنی در فرآیند نمونه گیری برای هر یک از اعضا، شرایط انتخاب یکسانی وجود داشته باشد. (البته گاهی اوقات این امکان وجود ندارد).

تحقق این دو اصل باعث می شود تا از سوء گیری در فرآیند انتخاب نمونه، جلوگیری به عمل آید و همچنین تحقیق با دقت بالاتری انجام شده و تعمیم نتایج با احتمال بالاتری امکان پذیر گردد.

نمونه گیری می تواند به دو شکل احتمالی و غیر احتمالی انجام شود:

- **نمونه گیری احتمالی:** در روش نمونه گیری احتمالی، محقق با انتخاب چند معیار، اعضای جمعیت را به طور تصادفی انتخاب می کند. در اینجا پارامترهای انتخاب عضو به گونه ای تعیین می شود که هر یک از اعضای جامعه برای حضور در نمونه فرصت برابر خواهد داشت.

- **نمونه گیری غیر احتمالی:** موفقیت محقق در اجرای روش نمونه گیری غیراحتمالی، وابسته به توانایی و دانش وی، برای انتخاب اعضای مناسب است. در این روش، فرآیند انتخاب اعضای نمونه از جامعه ی هدف، به گونه ای است که برای همه ی اعضاء جامعه فرصت های برابر برای حضور در نمونه وجود نخواهد داشت.

آماره (Statistic)

عبارت است از یک ویژگی عددی اندازه گیری شده متعلق به توزیع احتمال نمونه ی آماری مورد مطالعه. که می تواند شامل توضیحی در خصوص آن نمونه باشد.

برای مثال، میانگین (\bar{X}) و واریانس (S^2) نمونه نوعی آماره محسوب می شوند.

۶-۲ - ساختار جوامع آماری و روش های نمونه گیری (Selecting Sample)

معمولاً نمونه گیری می تواند تصادفی و یا غیرتصادفی باشد. در روش های تصادفی محقق تلاش می کند تا شانس مساوی برای انتخاب هریک از اعضای جامعه ی مورد مطالعه فراهم نماید. اتخاذ این روش سبب می شود تا حد امکان نمونه ی تولید شده نماینده ی جامعه ی اصلی باشد. یعنی ویژگی های آن با جامعه ی منبع خود یکی باشد.

از سوی دیگر در روش های غیرتصادفی، محقق با تکیه بر تجربیات خود در حالیکه می داند با توجه به شرایط مسئله ی تحقیق، شانس انتخاب اعضای نمونه با هم برابر نخواهد بود، سعی می کند نمونه گیری را به گونه ای انجام دهد تا بهترین ترکیب ممکن برای مطالعه ی وی حاصل شود.

هر جامعه ی آماری دارای ساختاری مخصوص به خود می باشد که شناسایی آن برای تعیین مناسبترین روش نمونه گیری ضروری است. جامعه ی آماری از لحاظ ساختاری می تواند به اشکال زیر دسته بندی شود:

الف - جامعه ی متجانس و یکپارچه: افراد این جامعه حداقل در یک ویژگی غالب با یکدیگر شبیه هستند (مثلاً جامعه ی زنان). در این حالت بهترین روش نمونه گیری "تصادفی ساده" می باشد.

ب - جامعه ی طبقاتی ساده: اگرچه در این جامعه طبقات و قشرهای گوناگون با شرایط متفاوت به چشم می خورد، لیکن در داخل هر طبقه افراد حداقل در یک ویژگی غالب با یکدیگر شبیه هستند. مثلاً جامعه را می توان از منظر سطح درآمد به طبقات مختلف دسته بندی نمود. بهترین روش برای نمونه گیری از چنین جامعه ای روش "تصادفی طبقه بندی شده" است.

پ - جامعه ی طبقاتی نسبی: در این جامعه علاوه بر اینکه طبقات و قشرهای گوناگون با شرایط متفاوت به چشم می خورد، درصد هر طبقه در کل جامعه نیز مشخص می باشد. برای مثال اگر بدانیم درصد طبقات مختلف از منظر درآمد در جامعه چقدر است آنگاه جامعه ای با طبقات نسبی خواهیم داشت. بهترین روش برای نمونه گیری از چنین جامعه ای روش "تصادفی طبقه بندی شده" است.

ت - جامعه ی مختلط: در این جامعه ویژگی بارزی که بتوان بر اساس آن افراد را از هم تفکیک نمود و به گروه خاصی نسبت داد، وجود ندارد. در چنین شرایطی ابتدا می باید جامعه را به خوشه های

جامعه ی محدود

و قابل شمارش

Finite &)

Accountable

(Population

جامعه، مجموعه ای از اشیاء، انسان ها، حیوانات، گیاهان، ویا هر چیزی است که مورد مطالعه قرار می گیرد. جامعه ای متشکل از اعضای قابل شمارش که تمامی آنها قابل شناسایی می باشند. یکی از مهمترین اهداف از انجام محاسبات آماری محاسبه پارامترهای جامعه می باشد.

جامعه ی

نامحدود و

غیرقابل شمارش

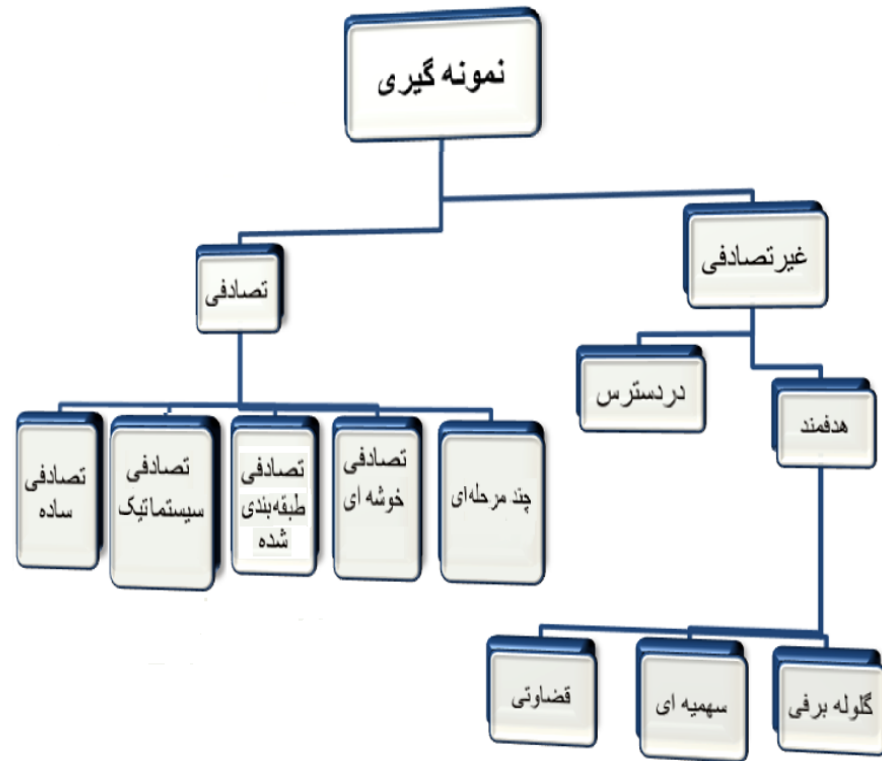
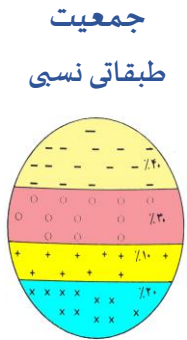
Infinite &)

Unaccountable

(Population

گاهی اوقات امکان شمارش اعضای جامعه وجود ندارد. چنین جامعه ای نامحدود و غیر قابل شمارش تلقی می گردد. برای مثال مجموعه ی ستارگان آسمان قابل شمارش نیست. ویا تعداد گلبول های قرمز و سفید خون اشخاص بسیار زیاد بوده و قابل شمارش در نظر گرفته نمی شود.

مشابه تفکیک و سپس با استفاده از روش نمونه گیری خوشه ای مطالعه را پیش برد. در این ساختار ویژگی خوشه ها با هم مشابه بوده ولی مشخصات اعضای خوشه با هم متفاوت است.



نمودار ۶-۱ - انواع روش های نمونه گیری

انواع انتخاب
تصادفی

برای آنکه انتخاب نمونه ها به شیوه ی تصادفی انجام شود تکنیک های متفاوتی بکار می رود. روش های چرخ گردان (The Roulette Wheel Method) لاتاری (The Lottery Method) و جدول اعداد تصادفی (The Table of Random Numbers Method) از این جمله می باشد.

۶-۲-۱ - روشهای نمونه گیری تصادفی

چنانچه در فرآیند نمونه گیری برای هر یک از اعضا، شرایط انتخاب یکسانی وجود داشته باشد، نمونه برداری از نوع تصادفی خواهد بود. محقق در این روش نمونه گیری هر عضو جمعیت را بررسی می کند و نمونه ها را بر اساس یک فرآیند ثابت تشکیل می دهد. به عنوان مثال، در جمعیت ۱۰۰۰ عضوی، هر یک از اعضا ۱/۱۰۰۰ شانس انتخاب شدن را به عنوان بخشی از یک نمونه انتخابی تصادفی خواهند داشت. بکارگیری این روش توسط محقق در نمونه گیری، وی را از تعصب مبرا می کند و فرصتی عادلانه برای همه اعضا جامعه ی هدف برای حضور در نمونه فراهم می نماید. به طور معمول چهار نوع روش نمونه گیری احتمالی وجود دارد:

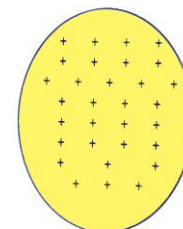
شناسایی موانع صادرات

۶-۲-۱-۱- روش نمونه‌گیری تصادفی ساده (Simple Random Sampling)

مطمئن‌ترین روش برابری احتمال در انتخاب شدن، استفاده از اصل انتخاب تصادفی است. برای این منظور می‌توان از تکنیک‌هایی مانند قرعه‌کشی استفاده نمود و یا جدول اعداد تصادفی را به کار برد. شیوه‌ی نمونه‌گیری تصادفی ساده یکی از بهترین تکنیک‌های نمونه‌گیری احتمالی است که به صرفه‌جویی در وقت و منابع می‌انجامد. در ضمن، وقتی هر یک از اعضای جامعه به صورت تصادفی انتخاب می‌شوند، داده‌های جمع‌آوری شده از قابلیت اعتماد بالایی برخوردار خواهد بود.

جمعیت

متجانس



- این شیوه متضمن تهیه فهرست تمام اعضای جمعیت است.
 - این شیوه زمانی مناسب است که چهار چوب نمونه‌گیری دقیقی موجود بوده و جامعه از لحاظ جغرافیایی متمرکز باشد به گونه‌ای که محقق برای گردآوری داده‌ها، نیازمند رفت و آمد به مناطق دور از دسترس نباشد.
 - جامعه‌ی آماری هدف باید از یک بافت متجانس برخوردار باشد.
- به عنوان مثال، فرض کنید در سازمانی ۵۰۰ کارمند داریم. مدیریت منابع انسانی تصمیم می‌گیرد تا اقدام به ساخت یک تیم آموزشی ۲۰ نفره با شرایط ویژه نماید. برای انجام این کار، شماره‌ی پرسنلی هر ۵۰۰ نفر کارمند را بر اساس شیوه‌ی قرعه‌کشی انتخاب می‌کنند. در این مورد، هر یک از ۵۰۰ کارمند به طور برابر فرصت دارند تا برای شرکت در تیم آموزشی انتخاب شوند.

نمونه‌گیری تصادفی ساده شامل پنج مرحله به شرح زیر است:

- تهیه چهار چوب کامل نمونه‌گیری
- شماره‌گذاری همه‌ی اعضاء با شروع از شماره‌ی یک
- تعیین حجم نمونه
- انتخاب شماره‌ها با استفاده از جدول اعداد تصادفی^۱ به اندازه‌ی حجم نمونه
- تعیین اعضای نمونه بر حسب شماره‌های انتخاب شده از جداول اعداد تصادفی

مثال - شرکتی ۸۰۰ کارمند دارد. هدف، انتخاب ۱۷۶ کارمند به طور تصادفی جهت گذراندن دوره‌ی آموزشی می‌باشد. به این منظور، فهرست شماره‌ی پرسنلی همه‌ی ۸۰۰ نفر کارمند تهیه می‌شود. به هر کدام از کارمندان یک عدد (از یک تا ۸۰۰) اختصاص داده می‌شود تا

^۱ جدولی است از اعداد ۵ رقمی که با حرکت از سطر و ستون‌های آن می‌توان به اعداد نمونه دست یافت.

فهرست کامل گردد. سپس در جدول اعداد تصادفی یک سطر و ستون (به تصادف) به عنوان شروع، انتخاب می شود. ارقام سمت چپ سطر و ستون انتخابی با توجه به تعداد جامعه (۸۰۰ نفر) مورد نظر انتخاب می گردد. اعدادی که کمتر یا مساوی عدد جامعه مورد نظر باشد انتخاب و این روش تا تکمیل نمونه ادامه می یابد.

50525	57454	28455	68226	34656	38884	39018
72507	53380	53827	42486	54465	71819	91199
34986	74297	00144	⇒38676	89967	98869	39744
68851	27305	03759	44723	96108	78489	18910
06738	62879	03910	17350	49169	03850	38910
11448	10734	05837	24397	10420	16712	94496
		Starting point	Second employee	Third employee	Fourth employee	

شکل ۶-۱ - نمونه ای از جدول اعداد تصادفی

مشکلات نمونه گیری تصادفی ساده

الف - انجام این روش مستلزم طرح ریزی چهار چوب نمونه گیری بسیار دقیق می باشد. غالباً فهرست کاملی از اعضای جامعه ی مورد بررسی مستقر در شهرهای بزرگ، ایالت ها و کشورها وجود ندارد.

ب - وقتی روش گردآوری داده ها در مطالعه ی محقق، مصاحبه ی شخصی (حضور) با افراد باشد، استفاده از روش نمونه گیری تصادفی ساده هزینه سنگینی دربر خواهد داشت، چرا که احتمالاً برای انجام یک مصاحبه باید مسافتی طولانی طی شود.

۶-۲-۱-۲ - روش نمونه گیری سیستماتیک (Systematic Sampling)

این روش منطبق بر قاعده و قانونی مشخص به تولید نمونه می پردازد. روش نمونه گیری سیستماتیک (منظم) در اصل همانند نمونه گیری تصادفی ساده است با این تفاوت که در آن ابتدا عددی فاصله (کسر نمونه برداری) مشخص و سپس نمونه برداری انجام می شود. به عبارت دیگر با استفاده از روش نمونه گیری سیستماتیک، اعضای نمونه در فواصل منظم جمعیت انتخاب می شوند. این روش نیاز به انتخاب یک نقطه ی شروع برای آغاز فرآیند نمونه گیری و اندازه ی نمونه دارد که در فواصل منظم تکرار می شود. در روش سیستماتیک تعیین نمونه با سرعت بیشتر انجام می شود، هزینه کمتر است و احتمال رسیدن به نمونه ای یکسان تر بالا می رود.

شناسایی موانع صادرات

روش اجرایی:

- ۱- جامعه مورد نظر را به روشنی تعریف کنید.
- ۲- فهرست کامل و دقیقی از جامعه ی تعریف شده تهیه نمایید.
- ۳- افراد جامعه را بدون جهت گیری و رعایت ترتیب خاصی شماره گذاری کنید.
- ۴- اندازه ی نمونه ی مطلوب را مشخص کنید.
- ۵- تعداد افراد جامعه را بر تعداد افراد نمونه تقسیم کنید. (کسر نمونه گیری)
- ۶- با مینا قرار دادن حاصل تقسیم، عددی کوچکتر یا مساوی با آن را انتخاب کنید.
- ۷- عدد انتخاب شده را با حاصل تقسیم جمع کنید.
- ۸- حاصل تقسیم را با مجموع اعداد به دست آمده مجدداً جمع کنید و این کار را آنقدر تکرار کنید تا تعداد نمونه مورد نظر کامل شود.

مثال – در یک جامعه ۵۵ نفری قرار است ۱۴ نمونه جهت پایش انتخاب شود. کسر نمونه گیری را

$$\text{محاسبه نمایید.} \quad 55 \div 14 = 3 \text{ کسر نمونه گیری}$$

فرض کنید بطور تصادفی اولین نمونه عدد ۲ انتخاب شده است.

$$2+3=5 \text{ نمونه دوم}$$

$$5+3=8 \text{ نمونه سوم}$$

نکته ی مهم: علاوه بر مشکلات نمونه گیری تصادفی ساده، این روش دارای مشکل تناوب در چهارچوب نمونه گیری است. یعنی ممکن است نوع خاصی از افراد فقط براساس شانس در فاصله‌های منظمی در چهارچوب نمونه گیری قرار داشته باشند و در نهایت نمونه ای تولید شود که نماینده ی واقعی جامعه ی مینا نباشد.

مثال: اگر در مجموعه ی زیر عدد تصادفی اولیه دو و کسر نمونه گیری برابر با چهار باشد آنگاه

هیچیک از زن ها در نمونه حضور نخواهند داشت.

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
زن	مرد	زن	مرد	زن	مرد	زن	مرد	زن	مرد	زن	مرد	زن	مرد

نکته ی مهم در نمونه گیری

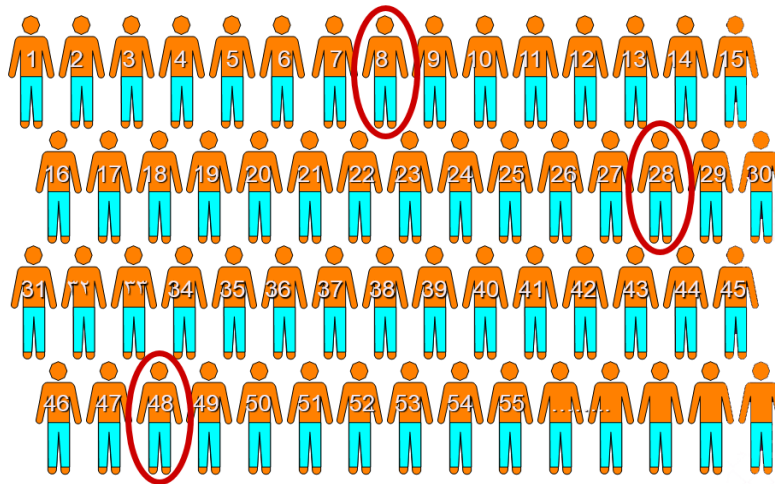
در هنگام نمونه گیری جهت اجرای مدل های ساختاری، تعیین حجم نمونه می تواند بین ۵ تا ۱۵ مشاهده به ازای هر متغیر اندازه گیری شده تعیین شود. برای مثال اگر پرسشنامه دارای ۳۰ سوال (گویه) می باشد، حجم نمونه بهتر است حداقل ۱۵۰ مورد در نظر گرفته شود.

مثال: چنانچه پژوهشگر بخواهد شیوع پوسیدگی دندان را در بین ۱۲۰۰ نفر از دانش آموزان مدرسه‌ی "ماهان" از طریق بکارگیری روش نمونه‌گیری سیستماتیک (منظم) تعیین کند، انجام مراحل زیر مدنظر قرار خواهد گرفت:

- ابتدا فهرستی کامل از اسامی دانش آموزان مدرسه تهیه می‌شود.
- دانش آموزان از شماره‌ی ۱ تا ۱۲۰۰ شماره‌گذاری می‌شوند.
- اگر برای مثال حجم نمونه‌ی لازم ۶۰ نفر باشد، می‌باید با توجه به کسر نمونه‌گیری، از هر ۲۰ نفر دانش آموز یک نفر انتخاب شود.

$$(۲۰ = ۱۲۰۰ / ۶۰ = \text{مجموع اعضای جامعه} / \text{اندازه نمونه} = \text{کسر نمونه گیری})$$

- سپس یک عدد تصادفی بین (یک تا ۲۰) انتخاب می‌گردد. (مثلاً ۸)
- در نهایت ۲۰ تا ۲۰ تا به عدد فوق (۸) اضافه می‌شود تا نمونه‌گیری پایان یابد. به این ترتیب نمونه اول دانش آموز شماره ۸، بعدی ۲۸، بعدی ۴۸ و ... خواهند بود.



شکل ۶-۲ - مثالی از نمونه‌گیری سیستماتیک

به طور کلی منظور از روش تحقیق و پژوهش، استفاده از مهارت‌ها و تجربه‌هایی است که دست‌یابی به هدف تحقیق را آسان‌تر و عملی‌تر سازد و با صرف وقت و هزینه‌ی کمتر، نتایج کامل‌تر و قابل استفاده‌تری را به بار آورد. این نکته، در کلیه‌ی روش‌ها مطرح است. یعنی هر کاری بر مبنای «روش»‌های برگرفته از تجربه‌های موفق انجام پذیرد، تضمین بیشتری برای موفقیت آن وجود خواهد داشت.

شناسایی موانع صادرات

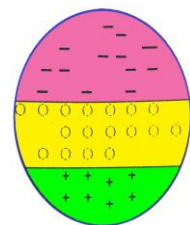
۶- ۲- ۱- ۳- روش نمونه‌گیری طبقه‌ای (Stratified Sampling)

- در این روش جامعه‌ی هدف را که به نحوی با پروژه‌ی تحقیقاتی ارتباط دارند به چند گروه همگن تقسیم کرده و از هر گروه نمونه‌ای انتخاب می‌کنیم.
- این نوع نمونه‌گیری، شکل اصلاح شده‌ای از نمونه‌گیری تصادفی ساده و سیستماتیک است که هدف از آن رسیدن به نمونه‌های مناسبتر و دقیقتر است.
- عمده‌ترین مشکل این نمونه‌گیری، در دست نبودن اطلاعات در مورد متغیر طبقه‌بندی است.

مثال: چنانچه بخواهیم نگرش دانشجویان یک دانشگاه را در مورد پرداخت یارانه بدانیم در ابتدا می‌توان دانشجویان را بر حسب دانشکده طبقه‌بندی کرد، سپس روش نمونه‌گیری سیستماتیک را اجرا نمود. اگر تعداد کل دانشجویان ۱۰۰۰۰ نفر باشد (جامعه آماری) و در عین حال ساخت یک نمونه‌ی ۱۰۰۰ نفری در دستور کار قرار گیرد، (مطابق با جدول ۶-۱) کسر نمونه‌گیری برابر با ۱۰ خواهد بود.

جمعیت

طبقه‌بندی شده



تعداد نمونه	تعداد جمعیت	دانشکده
۵۰	۵۰۰	مدیریت
۳۰۰	۳۰۰۰	هنر
۱۵۰	۱۵۰۰	علوم پایه
۵۰	۵۰۰	پزشکی
۷۰	۷۰۰	مهندسی
۲۱۰	۲۱۰۰	کشاورزی
۷۰	۷۰۰	حقوق
۱۰۰	۱۰۰۰	علوم تربیتی
۱۰۰۰	۱۰۰۰۰	تعداد کل

جدول ۶-۱ - مثالی از نمونه‌گیری طبقه‌بندی شده

مثال: محققانی که به دنبال تجزیه و تحلیل ویژگی های افراد متعلق به گروه های مختلف درآمدی (بر حسب دلار در سال) هستند، در جامعه ی هدف گروه های زیر را شناسایی نموده اند:

کمتر از ۲۰,۰۰۰ دلار،

از ۲۱,۰۰۰ دلار تا ۳۰,۰۰۰ دلار،

از ۳۱,۰۰۰ تا ۴۰,۰۰۰ دلار،

از ۴۱,۰۰۰ تا ۵۰,۰۰۰ دلار

و بیش از ۵۰,۰۰۰ دلار

حال می توان از هر گروه به صورت تصادفی نمونه گیری کرد و ویژگی های افراد نمونه را مورد مطالعه قرار داد. متخصصان و پژوهشگران بازار با استفاده از این روش تلاش می کنند ضمن شناسایی گروه های درآمدی هدف برای شرکت، بهترین نقشه راه را برای فروش محصولات مورد نظر بیابند تا نتایج مثبت قابل مشاهده ای حاصل شود.

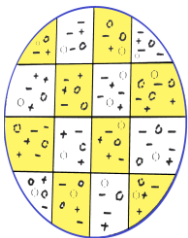
۶-۲-۱-۴- روش نمونه برداری خوشه ای (Cluster Sampling)

این روش زمانی به کار می رود که جمعیت از صفات متنوعی تشکیل شده و نتوان ویژگی بارزی در ساختار جامعه ی هدف شناسایی نمود. در چنین جامعه ای اگرچه ویژگی خوشه ها با هم مشابه می باشد ولی صفات افراد درون هر خوشه متفاوت است. هر چه تعداد خوشه ها بیشتر باشد دقت نمونه گیری افزایش می یابد. به عبارت دیگر، نمونه گیری خوشه ای روشی است که طی آن محقق کل جمعیت را به بخش ها یا خوشه هایی تقسیم می کند که در کل یک جمعیت را تشکیل می دهند. خوشه های شناسایی شده، براساس معیارهایی مانند سن، محل سکونت، جنس و غیره در یک نمونه قرار می گیرند که باعث می شود تا نظرسنجی بتواند به نتیجه گیری موثری منجر شود.

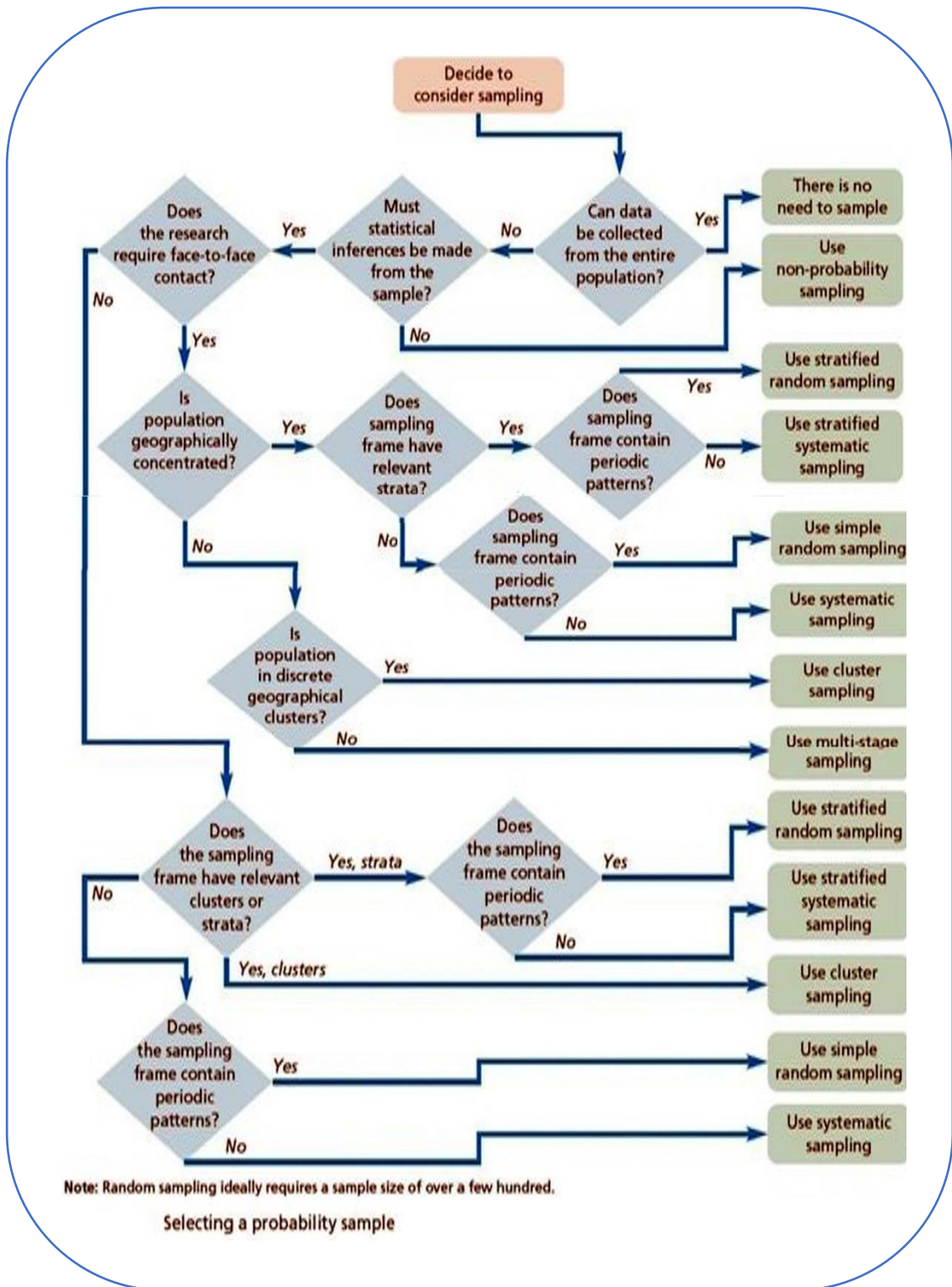
به عنوان مثال، اگر دولت ایالات متحده، مایل به ارزیابی تعداد مهاجران در آمریکای شمالی باشد، محقق می تواند منطقه ی آمریکای شمالی را به صورت خوشه ای بر اساس ایالت هایی نظیر کالیفرنیا، تگزاس، فلوریدا، ماساچوست، کلرادو، هاوایی و غیره تقسیم کند. با بکارگیری این تکنیک، نظرسنجی بطور موثر اجرا خواهد شد و نتایج برای هر ایالت کارآتر و مفیدتر خواهد بود.

جمعیت

خوشه ای



شناسایی موانع صادرات



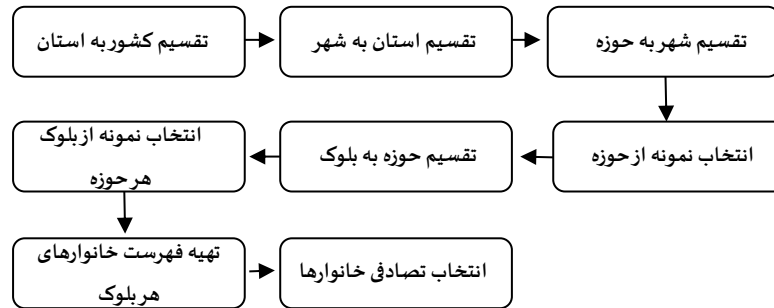
نمودار ۶-۲ - فرآیند انتخاب روش های نمونه گیری تصادفی

روش اجرایی:

به منظور انجام نمونه برداری به شیوه خوشه بندی ابتدا جامعه ی مورد نظر را تعریف کنید.

سپس واحد نمونه برداری (خوشه ها) را مشخص نمایید.

نمونه ها را به تعداد مورد نیاز به صورت تصادفی از میان واحد ها (خوشه ها) انتخاب کنید.



شکل ۶ - ۳ - مثالی از نمونه گیری خوشه ای چند مرحله ای

نمونه برداری خوشه ای چند مرحله ای

به واسطه ی گستردگی بیش از حد جامعه ، گهگاه محقق ناگزیر می گردد که نمونه را طی دو یا چند مرحله انتخاب نماید.

۶-۲-۲- روش نمونه برداری غیرتصادفی

روش نمونه برداری غیر تصادفی به سلسله اقداماتی اطلاق می گردد که در آنها به دلایلی، حصول شانس برابر قائل شدن برای هر واحد جامعه امکان پذیر نیست. عواملی همچون، در دسترس نبودن همه ی اعضای جامعه و هم چنین کمبود وقت و علاوه بر آن عدم توانمندی محقق در اجرای صحیح روش نمونه برداری تصادفی می تواند در به کارگیری روش نمونه برداری غیر تصادفی موثر باشد. در این روش اصولاً بحث تعمیم نتایج به جامعه ی مورد مطالعه مطرح نیست. این روش زمانی به کار می رود که چهارچوب نمونه گیری موجود نباشد یا پراکندگی جمعیت آن قدر زیاد باشد که نمونه گیری خوشه ای از حیطة ی کارآمدی خارج شود. این نوع نمونه گیری غالباً برای پیش آزمون پیمایش های بزرگ به عنوان نوعی مطالعه ی اکتشافی به کار می رود. هدف چنین مطالعات اکتشافی، ممکن است ساختن نظریه ها و فرضیه هایی باشد که بعداً با استفاده از نمونه ی احتمالی قابل بررسی باشد.

شناسایی موانع صادرات

مثال: فرض کنید می‌خواهیم تحقیقی در خصوص افرادی که درآمدی بالای یک میلیارد تومان در ماه دارند انجام دهیم. قطعاً هیچ فهرستی از این افراد وجود ندارد. در ادامه دو شیوه‌ی نمونه‌گیری غیر احتمالی در دسترس و هدفمند تشریح می‌گردد:

۶-۲-۱ - روش نمونه برداری در دسترس (Convenience Sampling)

برای مثال نظرخواهی یک خبرنگار از مردمی که به طور اتفاقی با آنان برخورد می‌کند نوعی از این روش محسوب می‌شود. این روش بر سهولت دسترسی به افراد مانند نظارت بر مشتریان در یک بازار یا گذرگاه‌ها در یک خیابان شلوغ تمرکز دارد. نام دیگر این روش نمونه‌گیری آسان می‌باشد. چنانچه از این نامگذاری پیداست محقق تلاش می‌کند آسان‌ترین دسترسی به نمونه‌ها را در دستور کار خود قرار دهد. محقق تقریباً هیچ کنترلی بر انتخاب عناصر نمونه ندارد و صرفاً بر مبنای نزدیکی فاصله با واحدهای انتخابی (و نه نمایندگی!) اقدام به نمونه‌گیری می‌کند. این روش نمونه‌گیری غیر احتمالی زمانی استفاده می‌شود که محدودیت‌های شدید زمان و هزینه در فرآیند تحقیق وجود دارد.

به عنوان مثال، شرکت‌های نرم‌افزاری و همچنین سازمان‌های غیردولتی معمولاً از روش نمونه‌گیری آسان در فروشگاه‌های بزرگ استفاده می‌کنند. اعضای گروه تحقیق به سادگی در مقابل ورودی فروشگاه‌ها می‌ایستند و پرسشنامه‌ی طراحی شده‌ای را در خصوص نظرسنجی تولیدات و اقدامات آتی خود توزیع می‌نمایند. واضح است که افراد پرسش‌شونده در این فرآیند، در دسترس‌ترین‌ها، یعنی همان افرادی هستند که به تصادف در یک زمان خاص، در یک مکان خاص (مقابل درب ورودی فروشگاه) حضور یافته‌اند.

۶-۲-۲ - روش نمونه برداری هدفمند (Purposive Sampling)

روش نمونه‌گیری هدفمند در پژوهش‌های کیفی به کار می‌رود و بدین معناست که پژوهشگر افراد و مکان مطالعه را برای رسیدن به پاسخی برای پرسش‌های تحت بررسی خود، انتخاب می‌نماید. روش‌های قضاوتی، سهمیه‌ای و گلوله‌برفی از انواع این نوع نمونه‌گیری می‌باشد.

۶-۲-۲-۱ - روش نمونه برداری قضاوتی (Deliberate Sampling)

در این روش محقق بر این باور است که می‌تواند با استفاده از بصیرت و آگاهی خود، مناسب‌ترین افراد یا گروه‌ها را برای مطالعه انتخاب کند. برای این منظور معمولاً نمونه‌ی مورد نظر از میان گروه‌های مورد علاقه‌ی وی، گزینش یا دست‌چین می‌شود. یعنی پژوهشگر عمداً اعضای نمونه را براساس هدف تحقیق برمی‌گزیند و اگر عنصری از جامعه با هدف تحقیق سازگار نباشد انتخاب

نمی‌شود. به عنوان مثال، هنگامی که محققان می‌خواهند فرایند تصمیم‌گیری افرادی را که علاقه‌مند به تحصیل در مقطع کارشناسی ارشد در رشته‌ی خاصی مثل مدیریت هستند، ترسیم کنند، سوال زیر، معیار انتخاب افراد از جامعه‌ی هدف خواهد بود:

آیا شما علاقه‌مند به تحصیل در مقطع کارشناسی ارشد رشته‌ی مدیریت هستید؟
واضح است که بر اساس هدف پژوهش، کسانی که به پرسش فوق پاسخ "نه" می‌دهند نمی‌توانند به عنوان عضوی از نمونه در نظر گرفته شوند.

اگرچه نمونه‌گیری قضاوتی در تحقیقات کیفی کاربرد دارد و تعمیم یافته‌ها هدف اصلی این نوع تحقیقات نیست ولی چنانچه پژوهشگر بخواهد یافته‌های خود را به جوامع کوچک که با نمونه همخوانی دارند تعمیم دهد باید شرایط تطابق بین جامعه‌ی مورد نظر و نمونه‌ی مورد مطالعه را در نظر بگیرد. مثلاً محقق می‌تواند یک مدرسه‌ی روستایی را انتخاب نموده و مورد بررسی قرار دهد و سپس نتایج مطالعات خود را به سایر مدارس روستایی کشور تعمیم دهد. تنها راه تشخیص این که نمونه‌ی انتخاب شده معرف سایر مدارس است، این است که نمونه، با معیارهایی که مدرسه‌ی نمونه، در جامعه‌ی مورد مطالعه، طبق آن تعریف شده، مطابقت کند. در عین حال مهم است بدانیم در نمونه‌گیری هدفمند، محقق می‌بایست نتایج را با قید شرایط و با احتیاط اظهار نماید.

۶-۲-۲-۲-۲-۲ روش نمونه برداری سهمیه ای (Quota Sampling)

در روش نمونه‌گیری در دسترس، محقق نمی‌داند که نمونه چگونه و از چه نظر جهت دار است. این مشکل با نمونه‌گیری سهمیه‌ای قابل حل است. در این روش محقق افراد یا گروه‌هایی را بر مبنای یک سلسله معیارهای مشخص مثل (سن، جنسیت و ...) انتخاب می‌کند. در نمونه‌گیری سهمیه‌ای، انتخاب اعضا براساس یک استاندارد از پیش تعیین شده انجام می‌شود. در این مورد، به محض اینکه نمونه‌ها بر اساس ویژگی‌های خاص کنار هم قرار گرفتند، نمونه‌ی تولید شده دارای ویژگی‌های مشابه با جمعیت مبنا خواهد بود. روش سهمیه‌ای یکی از سریع‌ترین تکنیک‌ها برای طراحی نمونه می‌باشد.

مثلاً در انجام نظر خواهی محقق سعی می‌کند تا نیمی از مصاحبه‌شوندگان زن و نیمی دیگر مرد باشند، تا عامل جنسیت در نتیجه‌تاثیر نگذارد.

۶-۲-۲-۲-۳ روش نمونه برداری گلوله برفی (Snowball Sampling)

گاهی اوقات تشخیص اعضای یک گروه با توجه به رفتاری که انجام می‌دهند امکان‌پذیر نیست. برای مثال افرادی هستند که در حین دریافت مزایای بیمه‌ی بیکاری، شغل فعلی خود را که از طریق آن برای خود درآمد ایجاد می‌نمایند، پنهان می‌کنند. نمونه‌گیری گلوله برفی در خصوص موضوعات مطالعاتی بکار می‌رود که ردیابی عناصر جامعه‌ی هدف در آن به آسانی امکان‌پذیر نباشد. برای

شناسایی موانع صادرات

مثال، بررسی موضوعات مربوط به افراد بی پناه یا مهاجران غیرقانونی، بسیار دشوار است. در چنین مواردی، با استفاده از روش گلوله برفی، محققان می توانند تعداد محدودی افراد را برای مصاحبه شناسایی و ردیابی کنند و نتایج نیز بر اساس همین مصاحبه ها تولید می شود. این روش نمونه گیری در مورد موضوعات و مسائل به شدت حساسیت برانگیز بکار می رود که معمولاً به طور آشکار و شفاف مورد بحث قرار نمی گیرد. انجام نظرسنجی برای جمع آوری اطلاعات در مورد بیماری ایدز یکی از این نوع موضوعات است. اگرچه بسیاری از قربانیان به آسانی به سوالات محقق پاسخ نمی دهند، اما پژوهشگر می تواند افراد آگاه و یا داوطلب را که به نوعی با این بیماران در ارتباط هستند، شناسایی و آنها را به همکاری تشویق نماید و از طریق آنها به افراد دیگر در این زنجیره دسترسی پیدا کند و این جریان را تا جایی که داده ها برای نتیجه گیری کفایت کند، ادامه دهد.

روش اجرایی:

- الف – ابتدا باید با دادن انگیزه ای مناسب اولین فرد شناسایی شده را به همکاری تشویق نمود. البته به طور معمول یافتن اولین فرد در این مجموعه کار بسیار دشواری است.
- ب – سپس باید تلاش کرد تا از این فرد نمونه به افراد دیگری که چنین وضعیتی را دارند رسید.
- پ – بعد باید این افراد جدید را تشویق به همکاری نمود تا افراد جدید دیگری را معرفی کنند.
- ت – این کار باید تا جایی ادامه یابد که اندازه ی نمونه به حد کافی بزرگ شود و یا اینکه نمونه ی جدیدی یافت نگردد.

فرمول کوکران

فرمول کوکران توسط ویلیام کوکران (William Cochran) در سال ۱۹۳۱ ارائه شده است. با استفاده از این فرمول می توان حداقل حجم نمونه لازم را از یک جامعه آماری برآورد کرد.

۶-۳- روشهای محاسبه حجم نمونه

داده ها از منظر ماهیتی بر دو قسمند، داده های کمی و کیفی.

A – نمونه گیری داده های کیفی می تواند از دو نوع جامعه محدود و نامحدود انجام شود:

الف – جامعه محدود : هرگاه در جامعه ای تعداد اعضا مشخص باشد، حجم نمونه ها در صورت موجود بودن نسبت موفقیت صفت مورد مطالعه (مثلاً درصد دانشجویان با رتبه ی کنکور کمتر از سه رقم در دانشکده ی پزشکی دانشگاه آلفا) با فرمول زیر محاسبه می شود:

$$n = \frac{N Z_{\alpha/2}^2 pq}{e^2(N-1) + Z_{\alpha/2}^2 pq}$$

ب - جامعه نامحدود: اگر تعداد اعضای جامعه ای قابل شناسایی نباشد آن جامعه نامحدود فرض می شود. در این صورت، چنانچه نسبت موفقیت پدیده مورد مطالعه در اختیار پژوهشگر

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 pq}{e^2}$$

باشد، حجم نمونه ها برابر است با:

علائم فرمول

کوکران

حجم نمونه (n)

حجم جامعه (N)

نسبت موفقیت یا درصد

توزیع صفت در جامعه (P)

درصد افراد فاقد صفت

مورد مطالعه در جامعه

(1-P=q)

انحراف معیار جامعه

(σ)

دقت برآورد یا حاشیه

خطا (e)

سطح معنی داری یا سطح

خطا (α)

مقدار جدولی ($Z_{\alpha/2}$)

به هنگام محاسبه حجم

نمونه، به نکات زیر توجه

شود:

الف - اگر میزان p و q

مشخص نباشد، مقدار

حداکثر آنها یعنی ۰/۵ در

نظر گرفته می شود.

ب - در سطح خطای ۵%

مقدار ($Z_{\alpha/2}$) برابر

۱/۹۶ می باشد.

پ - مقدار انحراف معیار

جامعه را می توان از

تحقیقات مشابه و در

دسترس قبلی و در صورت

عدم وجود با توجه به

شرایط، با استفاده از

نمونه مقدماتی محاسبه

نمود.

B - نمونه های کمی: این نمونه ها دارای دو نوع توزیع نرمال و توزیع غیر نرمال می باشد. حجم نمونه های هر گروه را با توجه به اینکه از جامعه محدود و یا نامحدود اخذ شده، می توان به صورت زیر تعیین نمود:

الف - جامعه محدود: چنانچه تعداد اعضای جامعه ای با توزیع نرمال مشخص باشد، در این

صورت، حجم نمونه ها برابر است با:

$$n = \frac{N Z_{\alpha/2}^2 \sigma^2}{e^2 (N-1) + Z_{\alpha/2}^2 \sigma^2}$$

ب - جامعه نامحدود: چنانچه تعداد اعضای جامعه ای با توزیع نرمال نامشخص باشد، حجم

نمونه با استفاده از فرمول زیر محاسبه می شود:

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 \sigma^2}{e^2}$$

هم چنین برای محاسبه ی حجم نمونه ی کمی با توزیع غیر نرمال از فرمول زیر استفاده می گردد:

$$n = \frac{\sigma^2}{\alpha e^2}$$

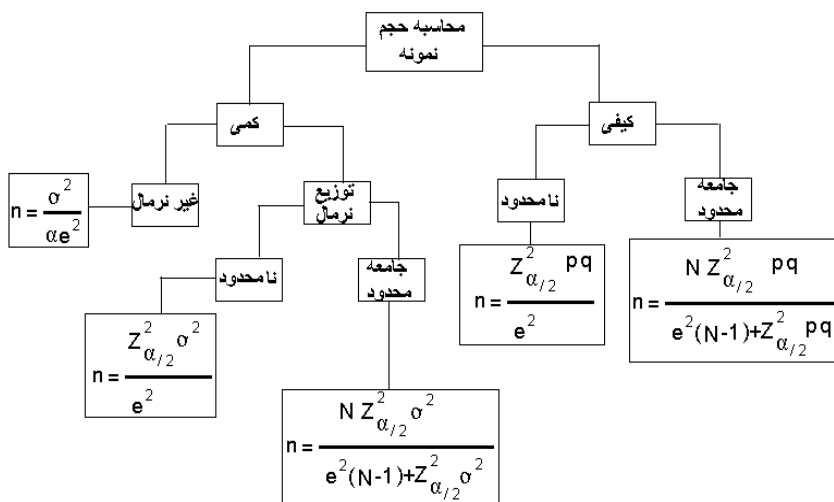
در کاربرد فرمول کوکران توجه به نکات زیر ضروری است:

این فرمول در تحلیل های پرسشنامه ای با هدف نظرسنجی و با در نظر گرفتن سایر شرایط حاکم بر پژوهش قابل استفاده می باشد.

به هنگام استفاده از فرمول کوکران حجم نمونه ی متغیرهای کیفی با مقیاس دو ارزشی یا چند ارزشی و همچنین متغیرهای کتی چند ارزشی و نه دو ارزشی قابل محاسبه می باشد.

شناسایی موانع صادرات

گاهی بر اساس شرایط مسائل پژوهشی به کارگیری فرمول کوکران جهت محاسبه ی حجم نمونه مجاز نمی باشد. برای مثال در برخی تحقیقات کیفی نظرات دقیق تعداد ۱۵ تا ۳۰ نفر نخبه در حوزه ی دانش مرتبط با پژوهش ممکن است برای کسب نتیجه تحقیق کافی باشد.



شکل ۶-۴ - انواع روش های محاسبه ی حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران

محاسبه ی نرخ کل پاسخ ها:

$$\text{total response rate} = \frac{\text{total number of response}}{\text{total number in sample} - \text{ineligible}}$$

$$\text{active response rate} = \frac{\text{total number of response}}{\text{total number in sample} - (\text{ineligible} + \text{unreachable})}$$

نرخ کل پاسخ (Total response rate)

تعداد کل پاسخ گویان (Total number of response)

تعداد کل نمونه (Total number in sample)

تعداد افراد غیر معتبر (Ineligible)

نرخ پاسخ فعال (Active response rate)

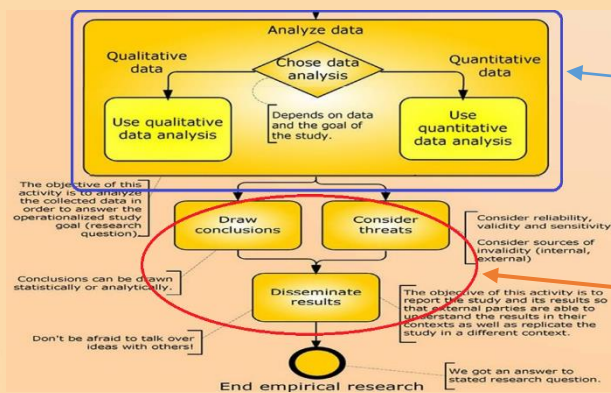
تعداد افراد غیر قابل دستیابی (Unreachable)

فصل ۷

تجزیه و تحلیل داده ها و تولید گزارش نهایی



عوامل موثر بر حجم تجارت الکترونیک در کشور کدام است؟ (اطلاعات – ۱۶ فروردین ۱۳۸۵)
بازارهای هدف صنایع خودروسازی کشور چگونه توسعه می یابد؟ (سرمایه – ۱۹ بهمن ۱۳۸۵)
چالش های پیش روی صادرات محصولات و خدمات ایرانی را چگونه ارزیابی می کنیم؟ (دنیاى اقتصاد – ۷ آذر ۱۳۸۶)



فرآیند پژوهش:

تجزیه و تحلیل آماری

(ATLAS.ti – EVIEWS – LISREL – NVivo – Smart-PLS)

گزارش نویسی

تجزیه و تحلیل داده ها

بدون شک کلیدی ترین بخش در فرآیند انجام تحقیقات علمی مرحله ای است که طی آن داده های جمع آوری شده مورد بررسی قرار گرفته و برای تفسیر و نتیجه گیری آماده سازی می شود. حتی بهترین و دقیق ترین مجموعه ی داده ها نیز اگر به درستی تحلیل نشود می تواند محقق را به نتایج گمراه کننده رهنمون گردد. امروزه با توجه به افزایش حجم و تنوع داده های مورد مطالعه، معمولاً پژوهشگران برای رسیدن به نتایج دقیق، نیازمند بهره برداری از نرم افزارهای آماری هستند و اینجاست که نه تنها شناسایی این ابزارها اهمیت می یابد، بلکه نحوه ی استفاده ی کارآ و موثر از آنها نیز جنبه ای حیاتی پیدا می کند. در این فصل نرم افزارهای مطرح جهت تجزیه و تحلیل داده های کیفی و کمی به طور عملیاتی مورد بررسی قرار می گیرد. لازم به توضیح است که دانش استفاده ی موثر از این ابزارهای پر اهمیت برای پژوهشگران در تمامی رشته ها ضروری می باشد. نرم افزارهایی مانند SPSS – SMART_PLS – MaxQda – NVivo – MATLAB – LISREL – EViews – ATLAS.ti در دنیای تحقیق و پژوهش از کاربردی ترین ها در نوع خود محسوب می شوند. چنانچه دیدیم، در فصول گذشته کاربردهای متنوع نرم افزار SPSS در فرآیند تحقیق، بارها مورد اشاره قرار گرفت. واضح است که در این کتاب امکان ارائه ی مطالب به شکل تخصصی در خصوص این ابزارها وجود ندارد، و در عین حال کتب کاربردی فراوانی در مورد آنها به زبان های مختلف به رشته ی تحریر درآمده که قابل استفاده می باشد. لیکن، به منظور آشنایی مقدماتی دانش پژوهان گرامی، برخی از این نرم افزارها در ادامه، به اختصار مورد بررسی قرار می گیرد.

۷-۱- نرم افزار اطلس_تی (ATLAS.ti)¹

نرم افزار **اطلس_تی** یک ابزار قدرتمند تجزیه و تحلیل و مدیریت داده است که در ابتدایی ترین شکل خود، همانند یک نشانگر (Highlighter) عمل می کند. از دوران قدیم بیاد داریم هنگامی که دانش پژوه در حال مطالعه ی متن به نکات جالب توجه برخورد می کند با مداد زیر این نکات علامت می گذارد و یا آن نکته ها را یادداشت می کند تا موضوع مورد بحث را بهتر یاد بگیرد و این روش ها همیشه می تواند برای درک بهتر مطالب مفید باشد. بنابراین نرم افزار **اطلس_تی** در اصل یک نشانه گذار و برجسته کننده ی متن است. پس چرا استفاده از آن را پیشنهاد می کنیم؟

¹ <http://guides.library.illinois.edu/c.php?g=347981&p=2345706>

شاید بهتر باشد که در ذهن خود این نرم افزار را مانند یک آدم کامپیوتری (Robot) تصور کنید که می تواند نکات مهم و جالب را نه تنها روی متن کتاب ها و مقالات، علامت گذاری و برجسته نماید، بلکه قادر است این نکات را روی فایل های صوتی، تصویری و در مجموع، روی تمام چیزهایی که قابل نشانه گذاری می باشد برجسته نموده و در نهایت امکان جستجوی آن مطالب مهم را برای ایجاد نمودارها، نمایش ایده ها و استخراج گزارشات حرفه ای به شکل های مختلف برای کاربر فراهم کند و تمام این نکات را به طور منظم برای پیشبرد طرح های پژوهشی، به دقت ذخیره سازی، سازماندهی و طبقه بندی نماید.

۷-۱-۱ - تحقیقات کیفی و نرم افزار اطلس-تی

به عبارت ساده در تحقیقات کیفی آنچه مورد تاکید می باشد عبارت است از تجزیه و تحلیل کلمات، تصاویر، صوت و نه اعداد. در واقع اندازه گیری و محاسبات عددی، اصل و اساس تحقیقات کمی است. به دیگر سخن، در حالیکه در تحقیقات کیفی چرایی و چگونگی پدیده ها با توجه به جزئیات مورد بررسی و سوال قرار می گیرد، پژوهش های کمی به مواردی همچون چقدر، چه تعداد و چه زمانی، می پردازد.

به عنوان مثال فرض کنید یک محقق با یکصد نفر مصاحبه نموده و متن مصاحبه ها را روی کاغذ پیاده سازی کرده است. اکنون نرم افزار اطلس-تی می تواند الگوهای مشخصی از پاسخ های مصاحبه شوندگان را در اختیار او قرار دهد تا بر اساس آن الگوها به درک عمیق تری از برداشت مردم جامعه ی مورد مطالعه در خصوص موضوع مورد بررسی دست یابد. با کمک نرم افزار اطلس-تی، محقق می تواند به سازماندهی یافته های خود پرداخته، شبکه ای از ارتباطات میان اجزاء را در متون تحت بررسی آشکار نموده و بدین سان فرآیند ارزیابی منابع و داده های موجود را برای خویش بسیار ساده تر نماید. بنابراین پژوهشگر در حین انجام مطالعات کیفی که به طور معمول شامل تجزیه و تحلیل حجم عظیمی از داده ها می باشد قادر است با پشتیبانی نرم افزار اطلس-تی فرآیند پژوهش را به نحو موثر و کارآیی مدیریت نموده و انجام آنرا ساده تر کند و در نهایت تحقیق را سریعتر و دقیق تر به نتیجه برساند.

تحقیق کمی

در پژوهش کمی تاکید بر تولید داده های عددی است تا با استفاده از آن داده ها، در محاسبات آماری بتوان به نتایجی دقیق و تا حد امکان قابل تعمیم در خصوص نگرش ها، عقاید، رفتارها و دیگر متغیرهای تعریف شده توسط محقق دست یافت.

تحقیق کیفی

در پژوهش کیفی تاکید بر تولید داده های غیر عددی است تا با استفاده از آن داده ها بتوان مطالبی همچون معانی، مفاهیم، ویژگی ها، تعاریف، علائم، استعاره ها، و ... را مورد مطالعه قرار داد و بهتر درک نمود. به دیگر سخن، هدف محقق از انجام تحقیق کیفی درک موضوع یا توجه به (متغیرهای) مورد بررسی است و نه اندازه گیری و شمارش مقدری یا تعدادی آن متغیرها.

Benefits and drawbacks of research types

Qualitative research

Benefits

Quick.
Useful where universe is small or people difficult to get hold of.
Stimulus material (mock-ups, prototypes, concept boards can be used in face-to-face interview).
Provides insight into motivations.
Provides anecdotal richness and lots of verbatim quotes.
Direct experience of respondents, own words and expertise.
Sets the scene, finding out broadly about trends, concepts, ideas, aspirations, needs, barriers.
When decision making etc is more idiosyncratic/personal.
Gives non-verbal as well as verbal clues.
Good at exploratory *and/or* refinement stage.
If focus groups, useful interchanges between respondents to show dynamics.

Drawbacks

Executive intensive.
No measurements or statistics.
Can be expensive if lots of travelling is involved or extensive translation if international.
Samples can be too small to be deemed fully representative.



BUSINESS TO BUSINESS MARKET RESEARCH

UNDERSTANDING AND MEASURING BUSINESS MARKETS

RUTH McNEIL

MRS MARKET RESEARCH IN PRACTICE

Quantitative research

Benefits

Can give reassurance that more people are canvassed.
Delivers statistics for measurement.

Drawbacks

Less strong on insights and less depth.
Project time can be longer.
Restricted time available for interview (shorter surveys preferred by business respondent).

Qualitative

Needless to say, qualitative research plays a vital role in B2B research. It is the preferred approach when:

- finding out views on broader issues such as market trends, customer service provision, likely future needs and so on;
- undertaking early-stage exploratory research to determine key issues, language, range of possible responses, and likely appeal;
- gaining insight into market dynamics and perceptions, decision criteria, perceptions, competitive context - in sum, the 'grit' needed to understand a market;
- refining a product or service near to launch or planning the key marketing messages, tone and language;
- depth and detail are needed.

Quantitative

By contrast, quantitative research is most often required when:

- validating qualitative results and authenticating suggested actions;
- a degree of accuracy rather than judgement is needed in terms of numbers and statistics on key dimensions, for example, in customer satisfaction measurement, performance tracking, market sizing, volume forecasting;
- selecting among alternatives the product/service that seems to offer the best potential for launch or market/portfolio augmentation;
- benchmarking and making comparisons - comparing performance or trends over time or comparing one organization or unit with another;
- segmentation forms the basis of the company's marketing strategy.

فصل ۷ تجزیه و تحلیل داده ها و تولید گزارش نهایی

۷-۱-۲- اصطلاحات پایه

۷-۱-۲-۱- پروژه ی اطلس-تی

اساساً پروژه عبارت است از یک مخزن، شامل نقل قول ها، اطلاعات کدگذاری شده، یادداشت ها، اسناد و مدارک و هر چیز دیگری که به یک موضوع خاص تحت بررسی ارتباط دارد. بعنوان مثال اگر محقق یکصد سند در پروژه ی **الف** و یکصد سند متفاوت دیگر در پروژه ی **ب** داشته باشد، همه ی آنها در کامپیوتر تحت عنوان پروژه های اطلس-تی با نام های مدنظر پژوهشگر ذخیره می گردد. هر پروژه ی اطلس-تی (که قبلاً واحد تفسیر نامیده می شد) از معماری خاصی برخوردار است که می تواند همه چیز مربوط به یک پروژه را با هم و متصل به هم، در داخل خود نگهداری کند.

نکته ی مهم

پروژه ی اطلس-تی به هنگام تولید در پوشه ی (AppData) ذخیره می گردد که برای کاربر امکان دسترسی به این پوشه وجود ندارد. اگر محقق بخواهد فایل پروژه ی خود را به یک کامپیوتر دیگر منتقل کند، یا اینکه قصد داشته باشد یک کپی از کار خود را برای بهره برداری بعدی ایجاد نماید بایست از درون پروژه ی مورد نظر، ضمن انتخاب فرمان صادر (Export)، آن را به یک فایل بسته بندی شده با پسوند (altproj)، تبدیل و سپس این بسته را به کامپیوتر دیگر منتقل و آنرا با فرمان (Import) در مکان جدید بارگذاری کند.

۷-۱-۲-۲- اسناد اولیه (PDs)

چیزهایی مانند (متن، صوت، تصویر، و ...) را که محقق قصد دارد تجزیه و تحلیل نماید، اسناد و مدارک اولیه (اصلی) نامیده می شود. به هنگام اجرای عملیات، نرم افزار اطلس-تی یک کپی از این فایل ها تهیه و سپس روی آن کار می کند. این موضوع سبب می شود که فایل های اولیه، بدون تغییر باقی بماند.

۷-۱-۲-۳- کدها (Codes)

کدها معانی داده های ذخیره شده را منعکس می کنند تا امکان جستجوی ساده ی داده ها برای محقق فراهم گردد. با توجه به نوع روش تحقیق کیفی و همچنین پیچیدگی تجزیه و تحلیل مربوطه

کدها می توانند در سطوح مختلف مورد استفاده قرار بگیرند. معمولاً به هنگام کار با نرم افزار، محقق با رخدادهای (مفاهیم) شبیه به هم برخورد می کند که نیاز به طبقه بندی آنها خواهد داشت. بر این اساس، هر طبقه شامل مفاهیمی مشابه می باشد که با یک کد مشخص و یکسان، از سایر طبقات متمایز شده است. نحوه ی کد گذاری داده های کیفی به توان و تجربه ی محقق و همچنین نوع پروژه ی تحقیقاتی بستگی دارد. بر این مبنا، **کُدگذاری امری منحصر بفرد است که هیچ نسخه ی از پیش نوشته شده ای برای آن وجود ندارد.**

۷-۱-۲-۴- نقل قول ها

بخش هایی از اسناد اولیه (اصلی) است که مورد نظر محقق می باشد. این بخش ها همان مفاهیمی هستند که پژوهشگر برای آنها کد تعریف کرده است و می توان آنها را شبیه متون برجسته ای دانست که علامت گذاری شده تا بنا به نیاز محقق در زمان مناسب، نمایش داده شود. اگر مدارک اولیه از نوع متنی باشد، نقل قول ها نیز مجموعه ای از کلمات خواهد بود. نقل قول های غیر متنی می توانند به شکل های متفاوت علامت گذاری شوند. برای مثال نقل قول می تواند شامل نمادی مشخص و تکراری در چند نقاشی، بخش های منتخب مشابه از مصاحبه های متعدد، و یا حتی نقطه ای در یک نقشه ی جغرافیایی باشد.

۷-۱-۲-۵- یادداشت ها

یادداشت ها شبیه نوعی حاشیه نویسی هستند که وقتی نکته ای جالب و یا مهم به نظر خواننده رسید در حاشیه ی یک برگ از کتاب نوشته می شود. یادداشت ها حاوی نکته هایی متفاوت از کدها هستند، به گونه ای که در زمان کار با متون و یا سایر مدارک اولیه به سادگی به ذهن می آیند، و می توانند محقق را به یاد کدها و نقل قول های مرتبط بیندازند.

۷-۱-۲-۶- شبکه ها

شبکه ها به کاربر کمک می کنند تا روابط بین اجزاء مختلف موجود در متون و سایر مدارک مورد بررسی را در ذهن خود ترسیم نماید. بر این اساس، محقق می تواند نقشه ای از تناقضات، علل و

فصل ۷ تجزیه و تحلیل داده ها و تولید گزارش نهایی

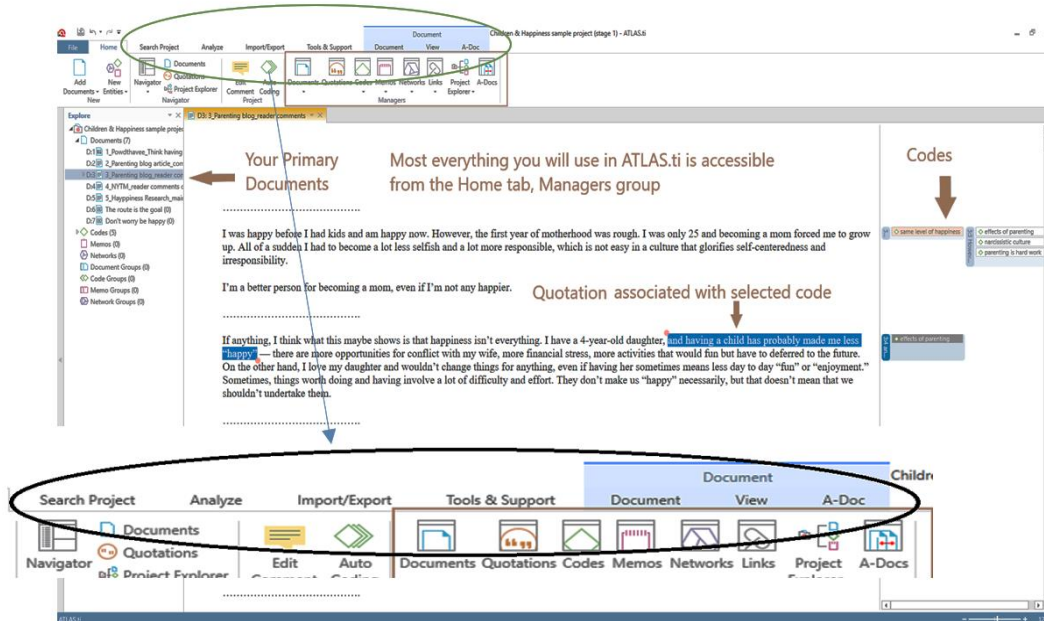
اثرات، و یا ارتباط بین ایده های خود را تولید و سپس با ایجاد برچسب های ارتباطی، تجزیه و تحلیل خود را تعریف و به نمایش بگذارد.

۱-۲-۷- لینک ها (خطوط ارتباطات)

خطوط ارتباطی، مانند شبکه ها هستند، اما برای ایجاد ارتباط بین نقل قول های کدگذاری شده و بدون کد استفاده می شوند. پژوهشگر می تواند با نام گذاری خطوط ارتباطی مانند "تناقض" یا "گسترش" نقل قول های مربوط را به هم پیوند دهد.

۱-۲-۸- فضای کاری

تقریباً هر چیزی که کاربر در نرم افزار اطلس_تی به آن نیاز دارد با فشار کلید (Home) قابل دسترسی خواهد بود. ظاهر نسخه ی شماره ی هشت نرم افزار اطلس_تی شبیه به محصولات مایکروسافت آفیس است. کلید (Home) در طول تحقیقات دوست و پشتیبان محقق خواهد بود. برای شناسایی مکان کلیدها به شکل ۱-۷ توجه نمایید.



شکل ۱-۷- نمایشی از نرم افزار اطلس_تی

۷-۱-۳- انواع روش های کد گذاری

۷-۱-۳-۱- کدگذاری باز

جهت استفاده از این روش کادر محاوره ای تولید کد را باز می کنیم و یک کد جدید بر اساس متن نشانه گذاری شده ایجاد می نماییم.

۷-۱-۳-۲- کدگذاری In Vivo

در این شیوه بلافاصله کد جدیدی ایجاد می شود و سیستم از متن برجسته شده به عنوان نام آن استفاده می کند. این روش به شرطی مفید است که متن برجسته شده خود، نشانه ای از یک شاخص (مفهوم) محسوب گردد. برای مثال، اگر کاربر متن "من گربه ها را دوست دارم" را علامت گذاری (برجسته) کند، و کد In Vivo را انتخاب نماید، یک کد جدید با عنوان «من گربه ها را دوست دارم» ایجاد و به پرونده ی پروژه ی جاری اضافه می شود.



شکل ۷-۲- نمایشی از کادر محاوره ای انتخاب نوع کدگذاری

۷-۱-۳-۳- کدگذاری فهرست

با اجرای List Coding کادر محاوره ای کدنویسی فهرست، برای انتخاب کد یا کدهای مرتبط با موضوع متن علامت گذاری شده توسط کاربر، باز می شود.

۷-۱-۳-۴- کدگذاری سریع

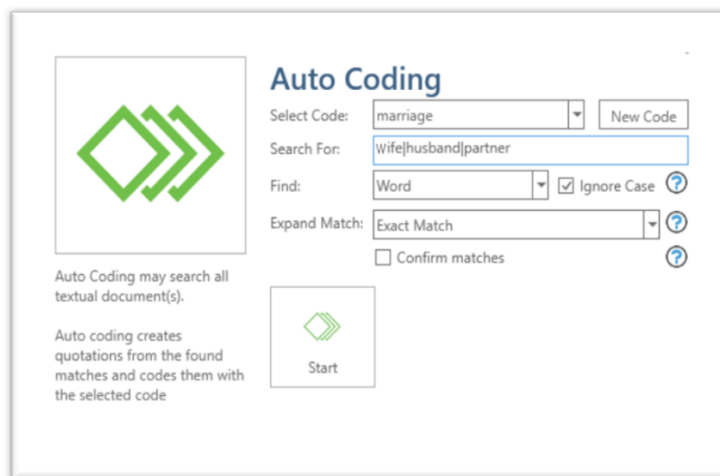
بلافاصله متن برجسته شده را با کدهایی که اخیراً استفاده شده است کدگذاری می کند.

۷-۱-۳-۵ - کدگذاری آزاد

با این روش می توان کدها را بدون علامت گذاری متن ایجاد نمود. این تکنیک زمانی مفید است که پژوهشگر بخواهد مجموعه ای از پیش تعریف شده از مفاهیم داشته باشد تا بتواند داده های تحقیقاتی را بر اساس آنها تعریف نماید. کدهای آزاد اگرچه در فهرست کدها ظاهر می شود، اما تا زمانی که به نقل قولی مرتبط نگردد دارای تراکم و زمینه ی کاربرد نیستند. این نوع کد در بخش مدیریت کدها قابل دسترسی است. **تراکم** عبارت است از تعداد خطوط ارتباطی (لینک) بین اقلام. برای مثال اگر میزان تراکم برابر با عدد دو باشد یعنی کد، یادداشت و یا نقل قول با دو خط ارتباطی به کد، یادداشت و یا نقل قول دیگر متصل است. این خطوط بوسیله ی پژوهشگر به طور دستی تعریف و به کار گرفته می شود. **زمینه ی کاربرد** مشخص کننده ی این نکته است که یک کد چند بار مورد استفاده قرار گرفته است.

۷-۱-۳-۶ - کدگذاری خودکار

بهترین قابلیت کدگذاری خودکار در نرم افزار اطلس_تی این است که کاربر می تواند به راحتی دست خود را زیر چانه اش بگذارد، تماشا بکند و همه چیز را به نرم افزار بسپارد. یا اینکه دستش را به سوی کلیدهای صفحه کلید ببرد و خودش در خصوص کدها تصمیم بگیرد. کدگذاری خودکار اساساً عبارت است از انجام جستجوی متنی خودکار و اعلام نتیجه به موتور نرم افزار اطلس_تی برای تطبیق کد انتخاب شده با مفهوم متن مربوطه و در نهایت اعمال آن. شکل ۷-۳ رابط کاربری کدگذار اتوماتیک را به تصویر کشیده است.



شکل ۷-۳ - نمایی از کادر محاوره ای کدگذاری خودکار

فصل ۷ تجزیه و تحلیل داده ها و تولید گزارش نهایی

۱-۷-۱-۳-۶-۴- گزینه ی تایید همخوانی کد گذاری خودکار (Confirm Matches)

انتخاب این گزینه وضعیت کدگذار (Auto Coder) را بین کدگذاری کاملاً اتوماتیک و نیمه اتوماتیک تغییر می دهد. پس از انتخاب این گزینه (با چک مارک) نرم افزار از شما می خواهد مشخص نمایید هر بخش علامت گذاری شده ای که پیدا می کند آن را کدگذاری نماید یا اینکه آن را نادیده بگیرد.

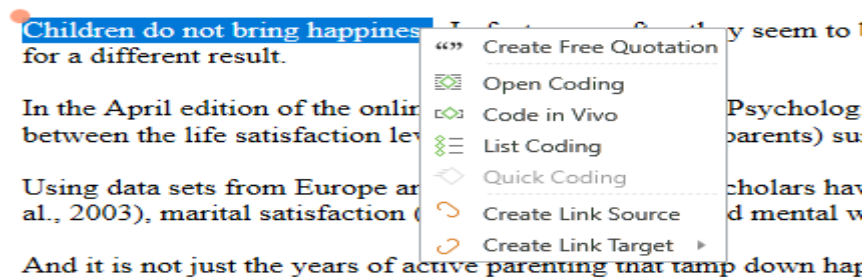
۱-۷-۱-۳-۶-۵- گزینه ی بسط همخوانی کدگذاری خودکار (Expand Match Option)

آنچه که از طریق این گزینه توسط کاربر انتخاب می شود، متونی را که کدگذار اتوماتیک علامت گذاری و کدگذاری می کند تحت تاثیر قرار می دهد. کدگذار اتوماتیک می تواند به طور خودکار انتخاب (Exact Matches) را علامت گذاری کرده، کلمه، پاراگراف، فصل، یا کل مدرکی را که توسط کاربر جستجو شده، شناسایی نماید.

نحوه کدگذاری متون در طول پروژه بیشتر به ترجیحات شخصی کاربر وابسته است. در نهایت این امکان وجود دارد که کاربر در حین انجام فرآیند کدگذاری اتوماتیک، تصمیم بگیرد طول متنی را که برای کدگذاری انتخاب نموده تغییر دهد.

* طریقه ی کد گذاری کردن مستقیم

ابتدا متن مورد نظر را انتخاب و برجسته نمایید. سپس با کلیک راست منوی کدگذاری را باز کنید. راه های مختلفی برای باز کردن منوی کدگذاری وجود دارد. آسان ترین راه این است که روی متن برجسته شده، راست کلیک نموده و یکی از روش های کدگذاری را انتخاب نمایید. برای اطلاعات بیشتر در مورد انواع کدگذاری به شکل ۷-۴ مراجعه کنید.



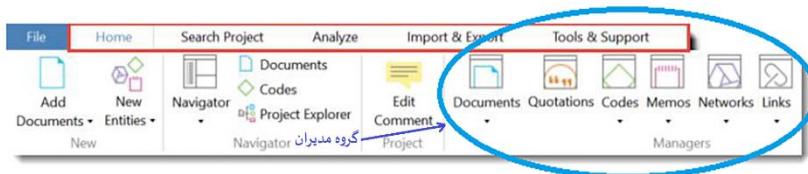
شکل ۷-۴- نمایی از کدگذاری متن برجسته شده

* ایجاد گروه های کدبندی

ایجاد گروه های تعریف شده و مشخص برای کدها، جستجوی آنها را برای کاربر ساده تر می کند. این امکان در بخش مدیریت کدها در دسترس می باشد. این گروه ها را می توان برای مدارک، یادداشت ها و همچنین شبکه نیز ایجاد نمود.

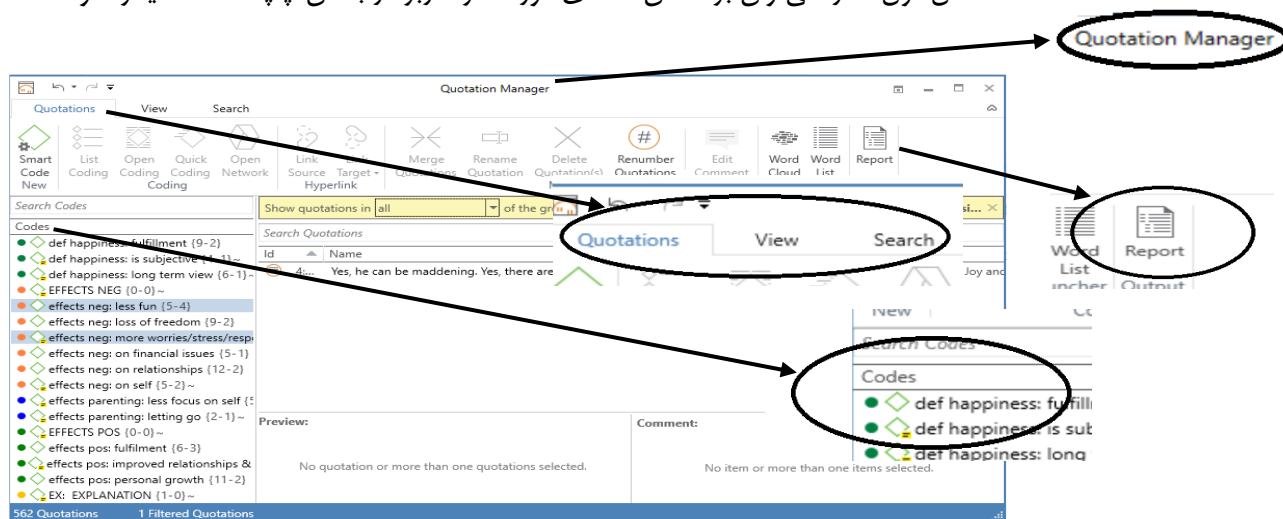
۷-۱-۴ - تجزیه و تحلیل و گزارش گیری

اکنون که همه چیز کدگذاری شده، زمان شروع تجزیه و تحلیل است. اطلس-تی روش ها و امکانات متعددی برای استخراج اطلاعات از مجموعه ی کدگذاری شده به کاربر ارائه می دهد.



شکل ۷-۵ - بخش گروه مدیران در کادر محاوره ای اصلی

گزارش عبارت است از خلاصه ای از نقل قولها به همراه کدهای مربوط به آنها. ساده ترین راه برای ایجاد یک گزارش، استفاده از مدیر نقل قول هاست (Quotation Manager). برای باز کردن بخش نقل قول ها، از صفحه ی اصلی، بخش گروه مدیران (Managers) را مطابق شکل ۷-۵ باز کرده و سپس، نقل قولهایی که می خواهید در گزارش خود استفاده نمایید را انتخاب کنید. همچنین نقل قول ها را می توان بر اساس کدهای مورد نظر کاربر در بخش چپ صفحه، فیلتر نمود.



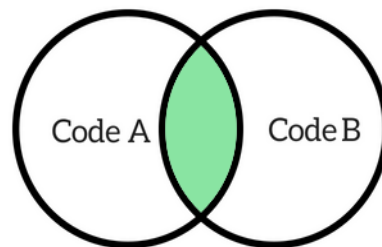
شکل ۷-۶ - نمایی از کادر محاوره ای مدیر نقل قول ها

هنگامی که نقل قول های دلخواه توسط کاربر انتخاب شد، با فشردن کلید تولید گزارش در سمت راست صفحه، یک فایل PDF متشکل از نقل قول های انتخاب شده و سایر اطلاعاتی که توسط کاربر مشخص گردیده، ایجاد می شود. کاربر می تواند مجموعه ای از کدها، یادداشت ها، انواع محتوا و موارد دیگر را از بخش گزینه های گزارش انتخاب نماید. همچنین در نرم افزار، امکان گروه بندی نقل قول ها بر اساس محتوا، تاریخ، یا گروه های مد نظر کاربر وجود دارد.

فصل ۷ تجزیه و تحلیل داده ها و تولید گزارش نهایی

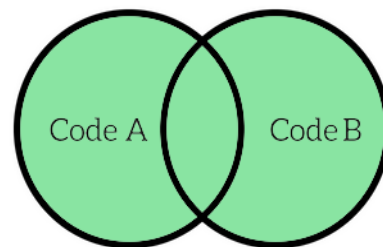
۷-۱-۴-۱ - نکته ای در خصوص ALL و ANY

نرم افزار اطلس از ALL و ANY به جای عملگرها (اپراتورهای) بولین AND و OR استفاده می کند. نوار زرد رنگ بالای نقل قولها به کاربر اجازه می دهد وضعیت بین این دو حالت را تغییر دهد. انتخاب ANY نقل قول هایی را نشان می دهد که مربوط به یکی از کدها می باشد. اما انتخاب ALL مربوط به نقل قولهایی است که به بیش از یک کد مربوط هستند.



ALL

Quotation must be coded with both
(or all) codes



ANY

Quotation can be coded with all or
only one code

نمودار ۷-۱ - وضعیت ارتباط نقل قول ها با کدها

۷-۱-۴-۲ - کدهای با ویژگی رویدادهای مشترک (Code-Co-occurrences)

یک راه برای پاسخ دادن به این سوال که چند بار کدهای مشخص در یک نقل قول با هم رخ می دهند استفاده از جدول ۷-۱ رخدادهای هم زمان (Cooc Table) از زیرمجموعه های کلید Analyze می باشد. به این منظور کافی است کاربر کدهای ردیف ها و ستون ها را مشخص نماید و بعد نتیجه به شکل جدول زیر ظاهر شود.



کادر محاوره ای جدول و
درخت رخدادهای
هم زمان

	#gender: female	#gender: male
#fam: 1 child	17	3
effects pos: fulfilment	1	2

جدول ۷-۱ - نمایی از نتیجه ی جدول رخدادهای هم زمان

چنانچه جدول ۷ - ۱ نشان می دهد در تحقیقات انجام شده ۱۷ نفر از پاسخ دهندگان زن بوده اند که هر کدام یک کودک داشتند. در عین حال سه نفر از پاسخ دهندگان مرد بودند، که هر کدام دو فرزند داشتند. با کلیک بر روی هر شماره، نقل قولهایی که مطابق با آن شماره هستند در پنجره دیگر ظاهر می شوند و کاربر می تواند با دوبار کلیک روی نقل قول، آن را در سند نمایش دهد.

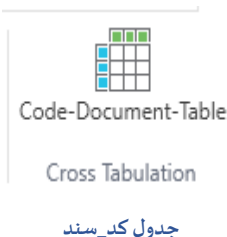
کاربر همچنین می تواند رویدادهای مشترک مربوط به کدها را با استفاده از Cooc Explorer در قالب درخت مشاهده کند. استفاده از این روش زمانی مفید است که کاربر نداند کدام کدها با هم دیگر اتفاق می افتد چرا که کدهای مرتبط با هم به راحتی در "درخت کدها" قابل مشاهده می باشد.

۷-۱-۴-۳- جدول کد_سند

جدول کد_اسناد به کاربر امکان می دهد که فرکانس (تعداد تکرارها در واحد زمان) مدارک را در سراسر مدارک و اسناد موجود، مورد بررسی و مقایسه قرار دهد و در خصوص هر سند نتیجه گیری نماید. جدول کد_اسناد نیز از زیرمجموعه های کلید **Analyze** می باشد. هنگام ایجاد این جدول، کاربر می تواند از گروه های کد و مستندات در جستجوی خود استفاده کند. جدول نهایی حاصل شده را می توان به صورت فایل اکسل، و یا متن ساده یا فرمت تصویری ذخیره نمود.

۷-۱-۴-۴- ابزار ایجاد درخواست (Query)

ابزار ایجاد درخواست اگرچه همانند نوع سنتی خود (درخواست های متنی) عمل می کند، اما با یک رابط گرافیکی بسیار زیبا در نرم افزار اطلس_تی ظاهر می شود. کاربر می تواند کدهای مورد نظر را انتخاب کند و نحوه ی ارتباطی را که می خواهد با یکدیگر برقرار شود مشخص نماید و نقل قول های مطابق با آن را ملاحظه کند. همچنین وی قادر است با استفاده از ویرایش دامنه درخواست خود را محدود به یک سند خاص نماید. در نهایت برای ساخت دامنه های ویرایشی پیچیده تر، امکان استفاده از اپراتورهای بولین همانند **OR**، **AND** و **NOT** در نرم افزار فراهم شده است.



فصل ۷ تجزیه و تحلیل داده ها و تولید گزارش نهایی

۷-۱-۴-۵- فرکانس (تعداد تکرار در واحد زمان) کلمات

نرم افزار اطلس_تی در درون خود یک تابع عملیاتی دارد که می تواند مجموعه ای از کلمات را به همراه فهرستی کامل از هر کلمه به علاوه ی تعداد رخ دادهای آن، ایجاد نماید. برای دسترسی به این ویژگی، به سادگی روی یک سند در پنل سمت چپ، کلیک راست نموده و Word Cloud یا Word List را انتخاب کنید. کاربر همچنین می تواند Word Cloud یا Word List را از بخش اسناد چندگانه با استفاده از Document Manager ایجاد کند. به این منظور می توان Document Manager را از صفحه اصلی باز کرد، و سپس اسناد دلخواه را انتخاب و فرآیند فوق را تکرار نمود. همچنین ابزار انتقال نتایج از نرم افزار به فایل اکسل در اختیار کاربر قرار دارد.

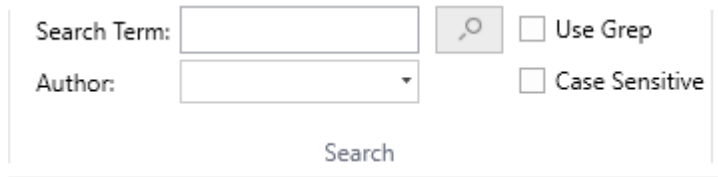
۷-۱-۴-۶- کلمات متوقف شده

کلمات متوقف، کلماتی مشترک هستند که از شمارش حذف می شوند. (کلماتی مانند "a"، "am" و غیره). کاربر در هنگام انتخاب یک فهرست کلمات (Word List)، می تواند تصمیم بگیرد که آیا کلمات متوقف را حذف نماید، یا نه. اگر کلمه ای اضافی وجود دارد که کاربر تصمیم گرفته آن را حذف کند، کافی است کادر "حذف از متن، قبل از شمارش" ("Remove from text before counting") را انتخاب نموده و کلمه را در کادر مربوطه وارد کند. برای اضافه کردن یک کلمه متوقف به یک لیست از Word Cloud، کافی است روی کلمه مورد نظر کلیک راست کنید و «اضافه کردن برای توقف لیست کلمات ("Add to stop word list.") را انتخاب نمایید.

۷-۱-۵- انواع روش های جستجوی استاندارد متنی

مانند صفحات وب، فایل های PDF، Word و تقریباً هر متن دیگر مبتنی بر کامپیوتر، اطلس_تی امکان جستجوی عین متن را در اختیار کاربر قرار می دهد. این ابزار به سرعت به جستجوی کلمات و عبارات خاصی می پردازد، لیکن در نرم افزار اطلس_تی چنین جستجویی به تنهایی ارزش عملیاتی ندارد. چرا که کاربر بیشتر به دنبال ابزار جستجویی با امکان دسترسی به مفاهیم مرتبط و متصل به نقاط چندگانه است.

به منظور آغاز جستجو، کافی است کاربر روی قسمت "جستجوی پروژه" در بالای صفحه اصلی کلیک کند. هنگامی که دستور جستجو توسط کاربر صادر می شود، شکل ۷-۷ در صفحه ی کامپیوتر ظاهر می گردد.



The image shows a search interface with the following elements:

- A text input field labeled "Search Term:".
- A search button with a magnifying glass icon.
- A checkbox labeled "Use Grep".
- A dropdown menu labeled "Author:".
- A checkbox labeled "Case Sensitive".
- A "Search" button at the bottom.

شکل ۷-۷ - کادر محاوره ای جستجو در نرم افزار اطلس_تی

کاربر می تواند از گزینه های بررسی حساس به حروف (Case sensitive) و GREP نیز استفاده کند. علامت گذاری گزینه ی Case sensitive باعث می شود سیستم به دنبال موارد کاملاً مشابه بگردد. همچنین استفاده از ریشه های هر کلمه می تواند ابزاری موثر برای پیدا کردن همه ی موارد مربوط به یک کلمه باشد. به عنوان مثال، مصدر افعال در فارسی به حرف "ن" و در انگلیسی به "ing" ختم می شود.

استفاده از عملگر ستاره (*) برای یافتن کلمات با معنای مشابه، اما املای متفاوت در زبان انگلیسی نیز به جستجو کمک می کند. به عنوان مثال، برای پیدا کردن هر دو کلمه librarian و library به طور همزمان، کاربر می تواند از `librar*` استفاده نموده و بر این اساس تمام موارد از هر دو واژه ی مشترک جستجو می شود. به همین ترتیب، جستجوی `wom*n` کلمات "woman" و "women" را برمی گرداند.

۷-۱-۵-۱ - جستجوی GREP

ابزار شناخته شده ی UNIX به ابزاری شگفتی ساز در اطلس_تی تبدیل شده است. GREP، امکان انجام جستجوهای با طیف وسیعی از مفاهیم را در اختیار کاربر قرار می دهد. بر این اساس، کاربر می تواند انواع گوناگون از یک کلمه، یک دامنه مشخص شده و موارد دیگر را به راحتی جستجو کند. برای فعال کردن جستجوی GREP، تنها اقدامی که کاربر انجام می دهد این است که تیک مربع کادر جستجو را علامت بزند. (شکل ۷-۸)

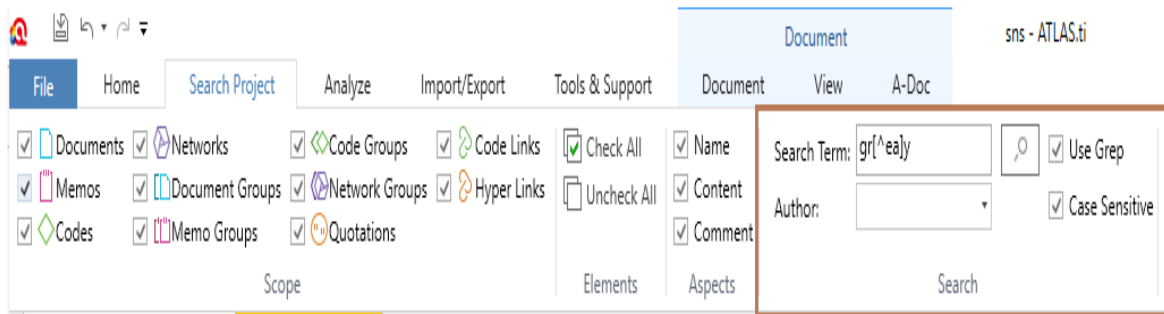
GREP

این کلمه خلاصه ی عبارت زیر است:

Globally search for regular expression and print out

با بکارگیری این فیلتر جستجو، مواردی (کلماتی) با کاراکترهای شامل الگوهای ویژه شناسایی و تمام آنها نمایش داده می شود. الگویی که در جستجوی متون مورد استفاده قرار می گیرد، به عنوان جستجو بر اساس نوعی اصطلاح عادی و معمولی (regular expression) یا معروف است.

فصل ۷ تجزیه و تحلیل داده ها و تولید گزارش نهایی



شکل ۷-۸ - امکان جستجوی اصطلاحات عمومی در نرم افزار اتلس_تی

"200[0-12]" searches all years from 2000-2012

"gr[ea]y" searches for both the American and English spellings of the color

۷-۱ - ۵ - ۲ - انواع فهرست اپراتورها

علامت (^) الگوی مورد بررسی را از ابتدای خط مرتب می کند. اگر در داخل براکت استفاده شود، حروف و علامات (کاراکترها) را از جستجو حذف می کند؛

علامت (\$) الگوی مورد جستجوی وارد شده را در پایان یک خط مرتب می کند؛

علامت (.) هر نشانه و حرف جداگانه را در جستجو با هم مطابقت می دهد؛

علامت (*) هر شماره ای از اصطلاح قبلی را مطابقت می دهد؛

علامت (+) حداقل یک رخداد از اصطلاح یا علامت و یا حروف قبلی را مطابقت می دهد؛

علامت (?) هیچ و یا یک رخداد از اصطلاح یا علامت و یا حروف قبلی را مطابقت می دهد؛ به عنوان مثال car? هم car و هم cars را مطابقت می دهد؛

علامت ([0-9]) یک رشته یا مجموعه ای از علامت ها را مطابقت می دهد به عنوان مثال، [0-9] تمام کاراکترهای عددی را مطابقت می دهد؛

علامت (:d) ارقام را مطابقت می دهد؛

علامت (\) این کاراکتر در کنار یکی از عملگرهای GREP در فوق، آن عملگر را غیر فعال می کند؛ به عنوان مثال، (\$) علامت دلار را در متن پیدا می کند.

۷-۱-۶- داده های نظرسنجی در اطلس-تی

اطلس-تی به خوبی این قابلیت را دارد که داده های پژوهش های کیفی را تجزیه و تحلیل و نتایج را ارائه نماید. آگاهی از مراحل زیر کاربر را قادر می سازد تا به بهترین شکل از امکانات این نرم افزار استفاده کند.

۷-۱-۶-۱- آماده سازی داده های نظرسنجی

داده های نظرسنجی می بایست در قالب فرمتهای xls یا xlsx. به نرم افزار وارد شود (اگر این دو فرمت شناسایی نشدند فرمت CSV. نیز ممکن است کار کند). نرم افزار اطلس-تی برای مشخص کردن مفاهیم مورد استفاده از علامت های خاص خود استفاده می کند. برای وارد کردن داده های تحقیق، در مقابل عنوان ستون های جدول انتقال، از علامت های زیر استفاده کنید:

علامت (!) - این ستون نام ابتدایی سند را مشخص می کند؛

علامت (~) - این ستون مشخص می کند سند از کدام ستون از فایل اکسل اولیه آمده است؛

علامت (^) - این ستون نگارنده ی سند را مشخص می کند؛

علامت (&) - این ستون تاریخ سند را مشخص می کند. انتظار می رود فرمت به صورت ISO8601 باشد؛

علامت (<) - این ستون برخی موارد را که باید نادیده گرفته شود مشخص می کند. از این علامت برای حذف مواردی که توسط ابزار نظرسنجی وارد شده است استفاده کنید؛

علامت (.) - گروه اسناد که از نام فیلد می آید را مشخص می کند. در حال حاضر، سلول باید دارای مقادیر ۱ یا بله باشد تا اعمال شود؛

علامت (:): - گروه های اسناد که از نام فیلد می آید را به همراه مقدار واقعی سلول نمایش می دهد؛

علامت (#) - گروه های اسناد که از نام فیلد می آید را به همراه ارزش های مربوطه نمایش می دهد.

۷-۱-۶-۲- وارد کردن داده های نظرسنجی

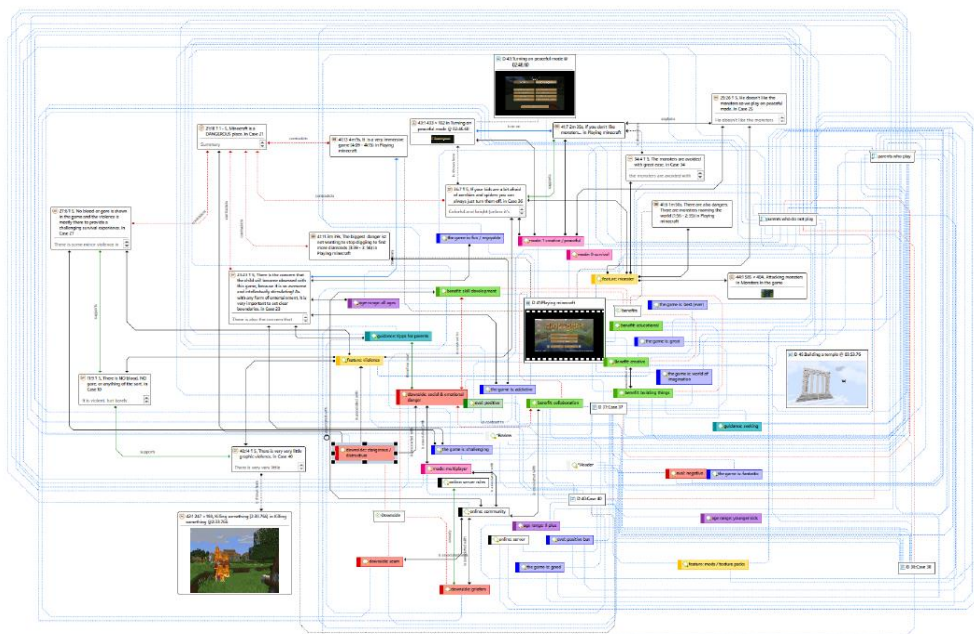
هنگامی که فایل اکسل داده ها به شکل صحیح طراحی شود، می توان داده ها را به آن وارد و یا از آن استخراج نمود. زمانی که فرآیند ورود داده ها به نرم افزار اطلس-تی آغاز شود بسته به حجم داده های موجود در سند اکسل، مدتی طول می کشد تا داده ها به طور کامل به نرم افزار انتقال یابد.

فصل ۷ تجزیه و تحلیل داده ها و تولید گزارش نهایی

پس از وارد کردن داده‌ها بهتر است آن را بررسی کنید تا مطمئن شوید همه چیز به درستی منتقل و گروه‌بندی مناسب اعمال شده است.

۷-۱-۶-۳- کار با داده های نظرسنجی

اکنون با مجموعه ی نکاتی که در این بخش مورد بحث قرار گرفت شما می توانید کُدگذاری داده‌های خود را با روش هایی که قبلاً مورد بحث قرار داده ایم، آغاز کنید. نکته ی بسیار مهم این است که بدانید در نهایت این نرم افزار به محقق این امکان را می دهد تا شبکه ای مشخص از ارتباط بین مفاهیم مرتبط با یک موضوع را ترسیم نموده و برای بهره برداری در اختیار کاربر قرار دهد. این شبکه محقق را قادر می سازد تا نکات بسیار مهمی را در خصوص پدیده ی مورد بررسی کشف و درک نماید. تصویر زیر نمونه ای از چنین شبکه ای را در خصوص بازی های کامپیوتری به نمایش می گذارد.



فعالیت پژوهشی: شکل فوق روابط پیچیده ی بین استفاده از بازی های کامپیوتری و آثار آن بر رفتارهای کودکان را به تصویر می کشد. بر همین مبنا، با استفاده از نرم افزار اطلس_تی عوامل اثرگذار بر پدیده ی صادرات را در شرکت های کوچک و متوسط کشور مورد بررسی قرار داده، و شبکه ی مربوط به آن را ترسیم نمایید.

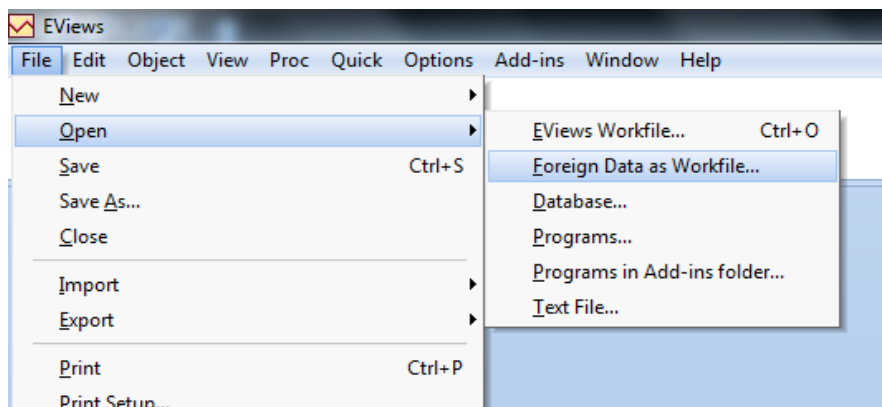
۷-۲- نرم افزار ای ویوز (EViews)

نرم افزار EViews در واقع ماشین تولید مدل‌های اقتصادسنجی است. امکانات این نرم افزار، مدل‌سازان اقتصادی را در تولید مدل‌های کارآی اقتصادی مورد پشتیبانی قرار می‌دهد. در این بخش به اختصار به معرفی این نرم افزار می‌پردازیم.

۷-۲-۱- وارد کردن داده‌ها

مطابق با شکل ۷-۹ ساده‌ترین راه برای وارد کردن داده‌ها به EViews استفاده از روش زیر است:

File → Open → Foreign data as Workfile



فایل کاری

(Workfile)

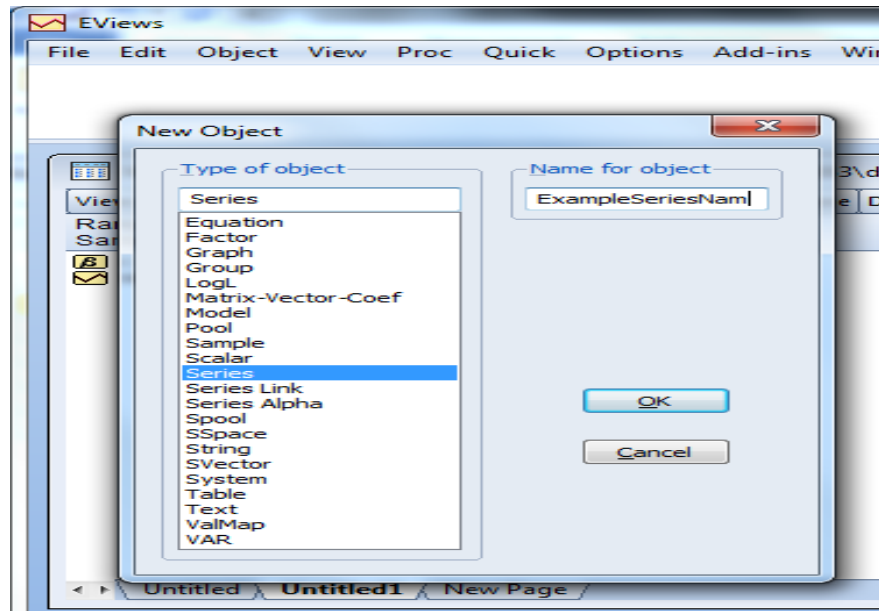
عبارت است از پرونده‌ای که کاربر برای تولید و تست یک مدل اقتصادی در محیط نرم افزار EViews ایجاد می‌کند.

شکل ۷-۹ - باز کردن داده‌ها در نرم افزار EViews

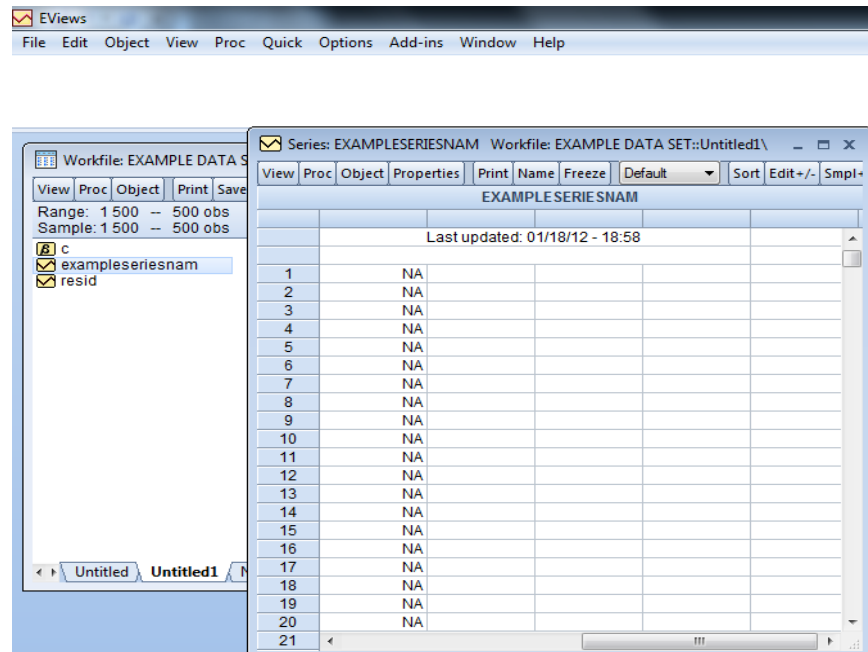
به این ترتیب به راحتی می‌توان داده‌های موجود در فایل‌های اکسل را به نرم افزار وارد نمود. در عین حال می‌توان برای ورود داده‌ها به فایل کاری، از تکنیک کپی و انتقال استفاده کرد. انتقادی که به این روش می‌شود این است که اندازه‌ی فایل کاری ثابت می‌باشد. برای مثال انتقال داده‌های جدید از یک فایل ۱۰۰۰ نمونه‌ای به فایل کاری که اندازه‌ی آن ۵۰۰ نمونه می‌باشد کاری بیهوده خواهد بود. برای انجام کپی و انتقال، مطابق شکل ۷-۱۰ ابتدا لازم است یک زنجیره‌ی جدید بدون داده (Blank Series) به روش زیر ایجاد شود:

Object → New Object

فصل ۷ تجزیه و تحلیل داده ها و تولید گزارش نهایی

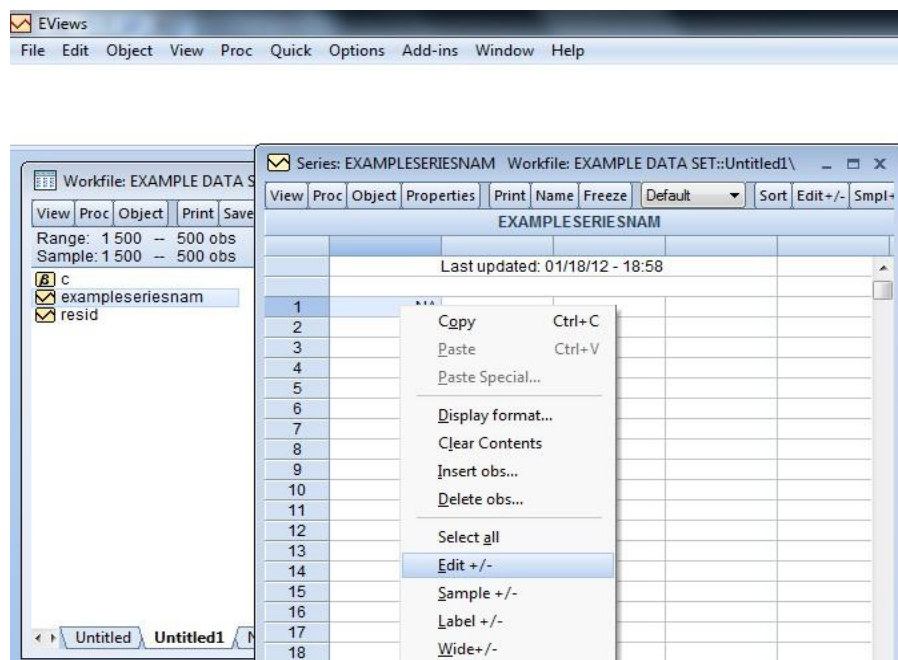


شکل ۷-۱۰ - ایجاد سری های جدید عددی در نرم افزار EViews



شکل ۷-۱۱ - سری های جدید بدون داده ایجاد شده در نرم افزار EViews

با انجام این دستور یک سری جدید عددی در پنجره ی فایل کاری ایجاد می شود. سپس برای کپی و انتقال داده های فایل مرجع (حاوی داده) کافی است بعد از کلیک راست روی صفحه ی باز شده، گزینه ویرایش (Edit) را انتخاب کنید.



شکل ۷-۱۲ - فعال سازی امکان ویرایش در فایل کاری جدید

پس از انجام دستور فوق، می توان داده ها را کپی نمود و انتقال داد. اگر مقدار (اندازه ی نمونه) داده ی کپی شده بزرگتر از اندازه ی فایل کاری جدید باشد، EViews به طور خودکار داده های اضافی را از بین می برد (پاک می کند).

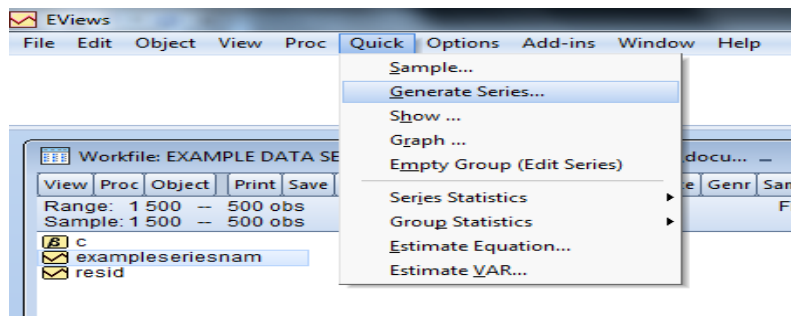
۷-۲-۲ - تبدیل و تولید سری جدید داده ها

معمولاً داده های خام وارد شده به دلایلی باید ویرایش شود. برای مثال: کاربر بنا به نیاز ممکن است یک سری حاوی داده های قیمتی را با فرمول به یک سری حاوی داده های بازگشتی تبدیل کند. این کار در EViews به صورت زیر انجام می شود:

Quick → Generate Series ...

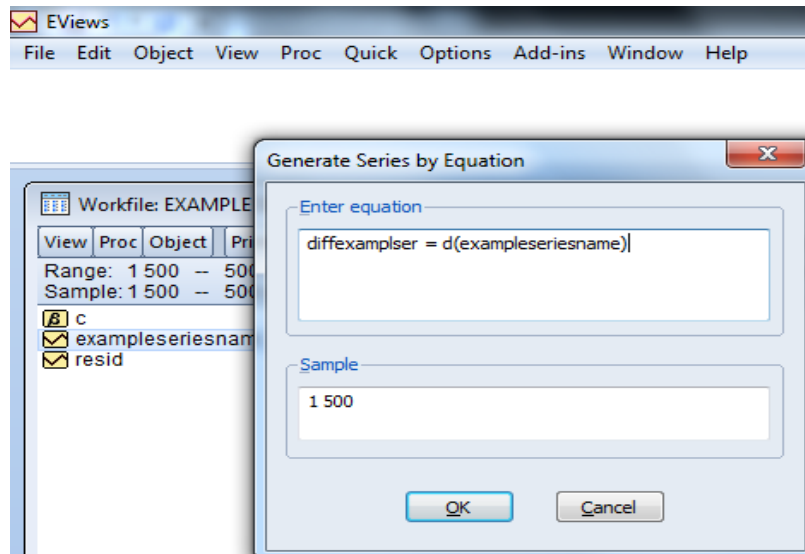
تبدیل داده ها

گاهی اوقات داده ها در فرم عادی و خام قابلیت استفاده در نرم افزار Eviews را ندارند. مثلاً در بررسی بارش های سالیانه ممکن است کاربرد به جای استفاده از مقادیر واقعی بارش، از مقدار لگاریتم بارش ها استفاده کند تا توزیع مناسب در داده ها ظاهر شود. به عبارتی با این عمل می توان یک مدل غیر خطی را به مدلی خطی تبدیل نمود.



شکل ۷-۱۳ - دستور تولید یک فایل کاری جدید با فرمان سریع

سپس نرم افزار در پنجره ی جدید، فرمول رابطه ی اقتصادی مد نظر کاربر را از وی درخواست می کند. (شکل ۷-۱۴)



شکل ۷-۱۴ - ایجاد داده های جدید براساس داده های مبنا بر اساس فرمول

همچنین برای وارد کردن داده ها توسط صفحه کلید، دستور زیر قابل اجرا خواهد بود.

Quick → Empty Group (Edit series)

برخی از انواع تبدیل ها، مانند تبدیل لگاریتمی زیر می تواند بسیار مفید باشد.

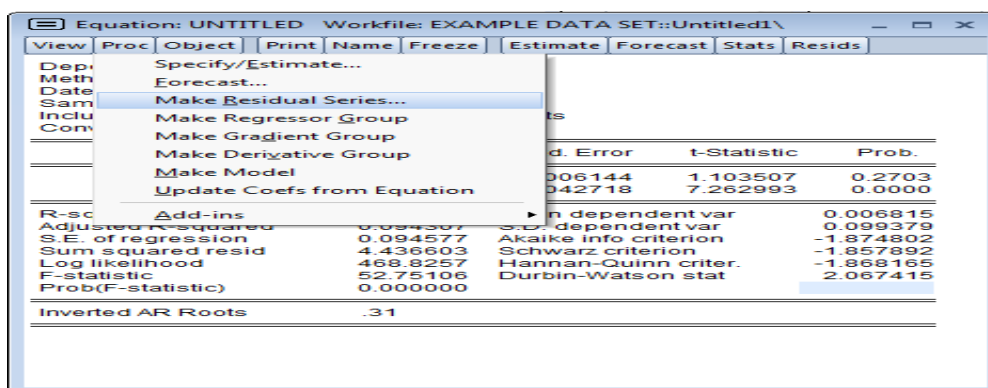
$$\text{Inseries} = \log(\text{series})$$

بر اساس دستور فوق، سری جدید، لگاریتم طبیعی سری قدیمی را منعکس می کند.

شناسایی موانع صادرات

تعدادی از دستورات تبدیل (بر مبنای فرمول) به صورت پیش بینی شده در نرم افزار وجود دارد که می توان از آنها برای انجام موارد خاص با توجه به نیاز کاربر استفاده نمود. برای مثال شکل ۷ - ۱۵ تصویر تعدادی از این دستورات تبدیلی را که برای ارزیابی توان مدل تصریح شده بکار می رود، نمایش می دهد. دستور زیر جهت ارزیابی پسماندهای مدل رگرسیون تصریح شده با استفاده از جعبه ی معادلات، مورد استفاده قرار می گیرد.

Proc → Make Residual series ...

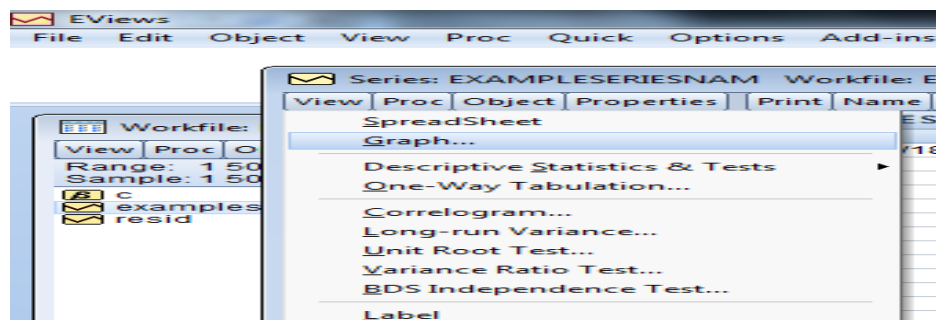


شکل ۷ - ۱۵ - تولید سری های پسماندی از جعبه ی معادلات

۷ - ۲ - ۳ - رسم نمودارها

ساده ترین راه برای رسم نمودارها باز کردن صفحه ی سری ها با استفاده از فرمان راست کلیک روی سری مورد نظر در فایل کاری و سپس استفاده از مسیر زیر می باشد. این فرمان، صفحه ی راهنمای رسم نمودارها را که در شکل ۷ - ۱۶ نمایش داده شده، در اختیار کاربر قرار می دهد.

View → Graph



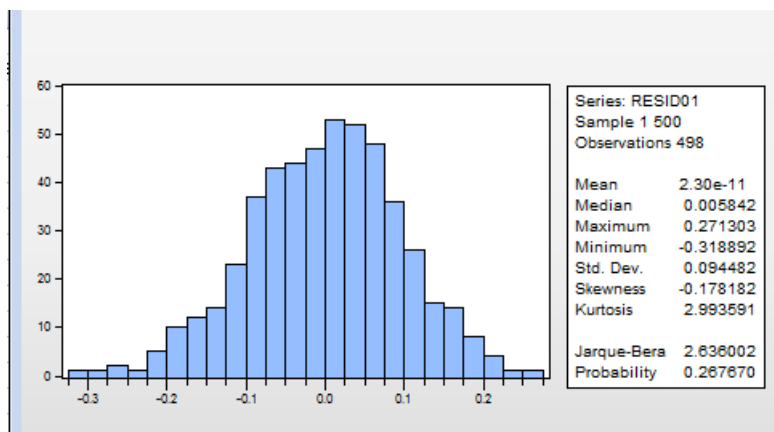
شکل ۷ - ۱۶ - رسم نمودار در Eviews

یکی از اهداف رسم نمودارها، شناسایی انواع توزیع های آماری است. برای مثال رسم نمودار Q-Q که به منظور بررسی و تست انواع توزیع ها به کار می رود، می تواند اطلاعات دقیقی در خصوص نرمال بودن توزیع داده ها در اختیار کاربر قرار دهد. در عین حال، مطابق شکل ۷-۱۷ خط فرمان زیر نیز می تواند تصویری از چگونگی توزیع داده های تحقیق را به نمایش بگذارد:

نمودار Q-Q

نمودار احتمال نرمال برای هر مقدار داده، مقدار مشاهده شده را روی محور X و مقدار مورد انتظار را روی محور Y نشان می دهد. اگر توزیع داده ها در جامعه نرمال باشد نقاط نمودار باید اطراف یک خط راست جمع شوند. به پیوست شماره ی نه صفحه ی ۵۸۹ مراجعه شود.

VIEW → Descriptive Statistics & Tests

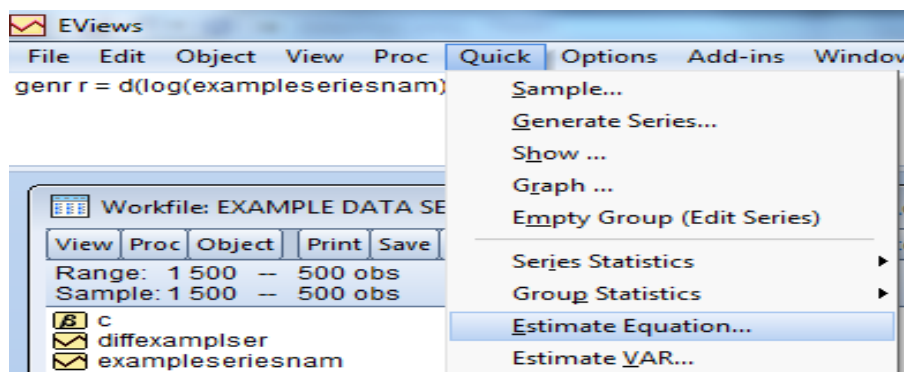


شکل ۷-۱۷ - بررسی توزیع داده ها در Eviews

۷-۲-۴ - تصریح مدل رگرسیون (Regressions)

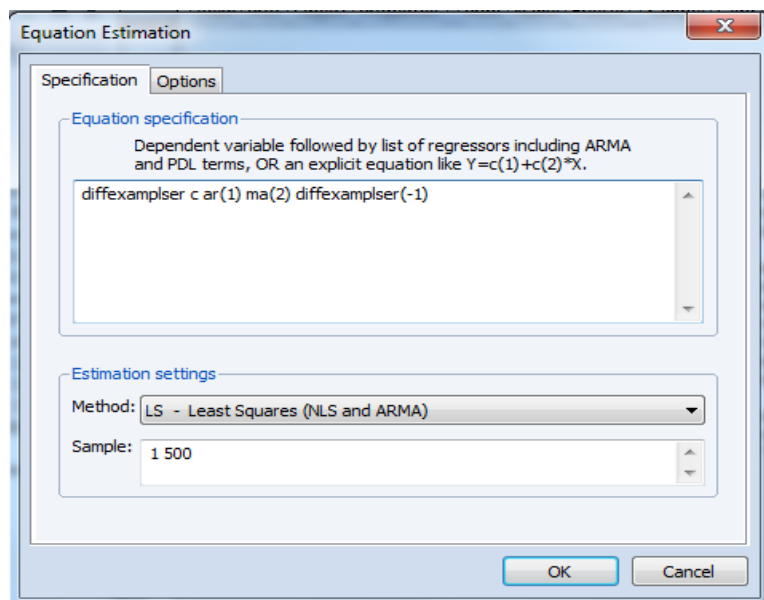
ساده ترین راه برای اجرای انواع رگرسیون در EViews استفاده از مسیر دستوری زیر می باشد:

Quick → Estimate Equation



شکل ۷-۱۸ - اجرای رگرسیون در Eviews

با اجرای دستور فوق، کادر محاوره ای زیر برای دریافت فرمول تصریح رگرسیون، نمایش داده می شود:



شکل ۷-۱۹ - کادر محاوره ای دریافت فرمول تصریح رگرسیون در EViews

در بخش پایین شکل ۷-۱۹ روش تخمین توسط کاربر انتخاب می شود. به عنوان مثال، در شکل فوق، گونه ای از روش های تخمین خطی تحت عنوان "حداقل مربعات معمولی" (Ordinary Least Square) که برای تخمین پارامترهای مجهول از مدل رگرسیون خطی به کار می رود، توسط کاربر انتخاب شده است. روش OLS پارامترهای مدل را بر اساس حداقل مجذور فاصله های نقاط آن، از یک تابع خطی معیار، شناسایی می کند.

۷-۲-۵ - پیش بینی توسط نرم افزار EViews

EViews ابزار بسیار قوی برای انجام پیش بینی را در اختیار کاربر قرار می دهد. ساده ترین راه برای انجام پیش بینی مطابق شکل ۷-۲۰ استفاده از مسیر فرمان زیر می باشد:

Proc → Forecast ...

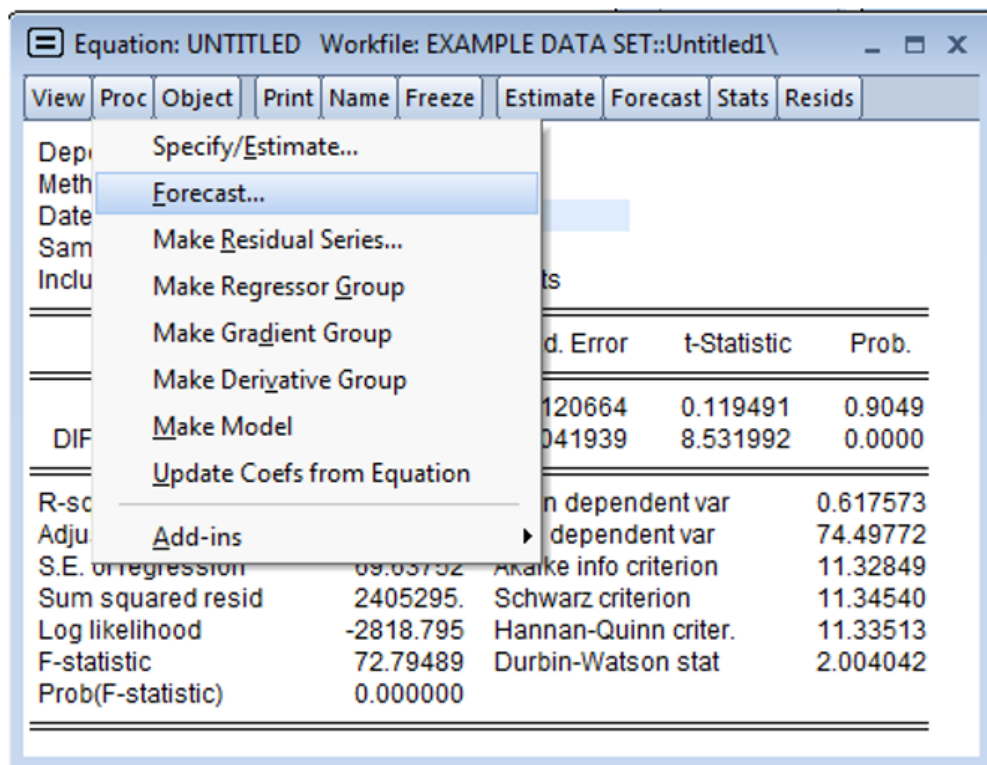
انواع روش های تصریح مدل (نوع تخمین)

در مدل های آماری، تحلیل رگرسیون، یک فرآیند آماری برای تخمین روابط بین متغیرها می باشد. در تحلیل رگرسیون، تعیین پراکندگی متغیر وابسته اطراف تابع رگرسیون مورد توجه است که می تواند توسط یک توزیع احتمال توضیح داده شود.

از انواع تخمین های خطی می توان به OLS، GLS، و WLS اشاره نمود و همچنین از نمونه های تخمین غیرخطی (NLLS) می توان روش Profit Regression و Box-Cox Regression را نام برد.

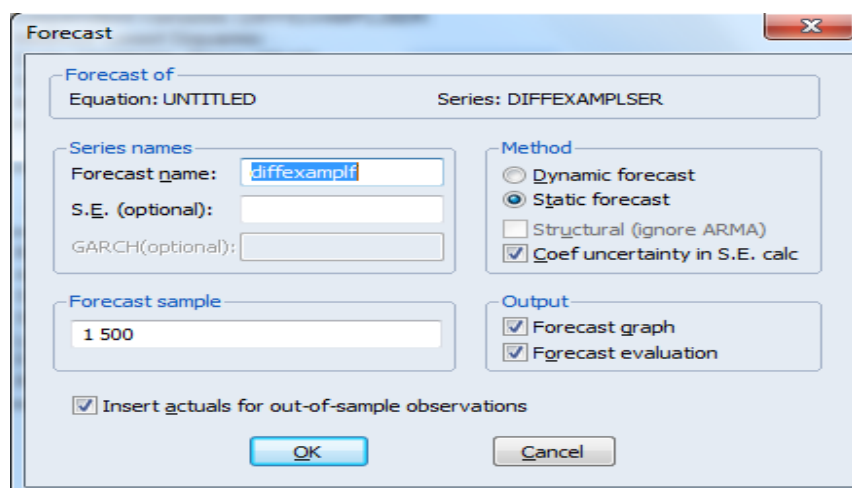
آزمون های تصریح مدل

پس از آنکه یک معادله توسط EViews تخمین زده می شود، می توان با آزمون های کیفیت تخمین مورد نظرا بررسی نمود. این آزمون ها شامل آزمون های والد بر قیود خطی و غیر خطی، آزمون نسبت راستنمایی و آزمون F برای متغیرهای حذف شده، آزمون ضریب لاگرانژ برای همبستگی سریالی و آزمون واریانس ناهمسانی وایت، آزمون Reset رمزی و آزمون پیش بینی و شکست ساختاری چاو هستند.



شکل ۷-۲۰ - مسیر فرمان انجام پیش بینی در Eviews

همچنین کادر محاوره ای پیش بینی بر اساس شکل ۷-۲۱ ممکن است به برخی توضیحات اضافی نیاز داشته باشد:

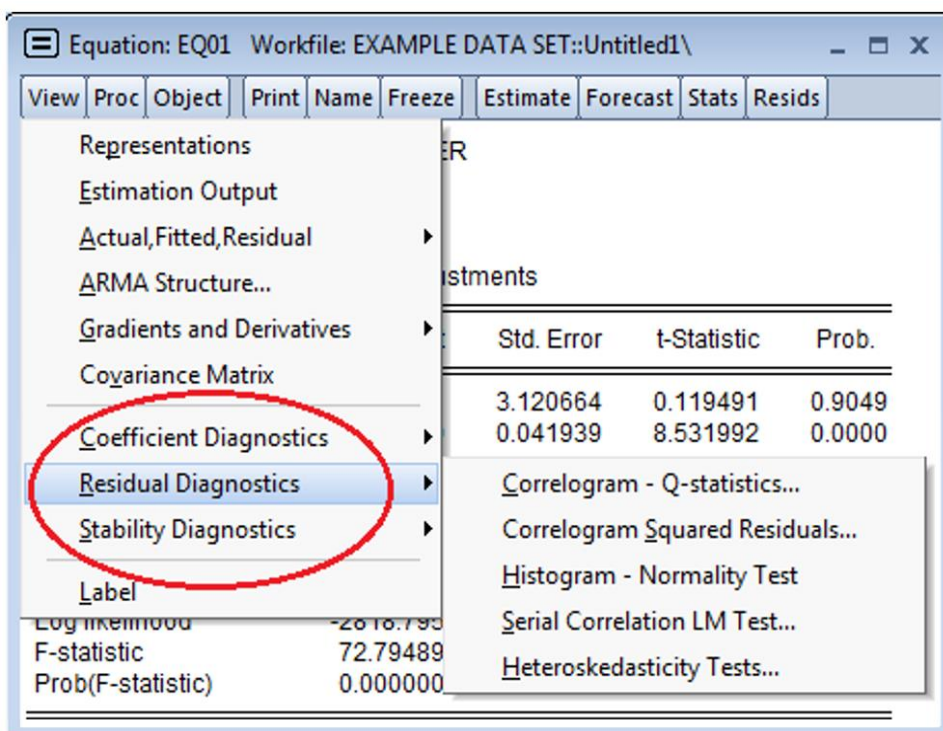


شکل ۷-۲۱ - دریافت ویژگی های مرتبط با انجام پیش بینی در Eviews

۷-۲-۶ - آزمون خوبی و برازش مدل در نرم افزار EViews

به طور معمول کاربر علاقه مند است دو نکته ی مهم را در خصوص مدل تصریح شده، به بوته ی آزمایش بگذارد. این موارد عبارتند از صحت و برازش مدل و همچنین ویژگی های سری های زمانی مربوطه.

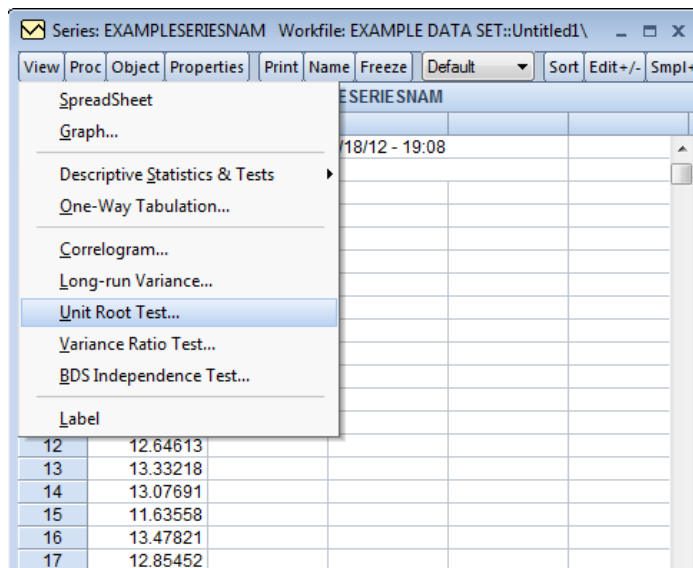
آزمون خوبی و برازش مدل با توجه به شکل ۷-۲۲ با کنترل ضرایب، پسماند و همچنین ثبات مدل صورت می پذیرد.



شکل ۷-۲۲ - آزمون خوبی و برازش مدل در Eviews

آزمون های پسماند زمانی مفید است که کاربر با سری های زمانی کار می کند. در خصوص انجام این آزمون ها و کاربرد آنها به فصل چهارم کتاب حاضر مراجعه فرمایید.

با توجه به شکل ۷ - ۲۳ ویژگی های یک سری را می توان در کادر محاوره ای سری ها مورد آزمایش قرار داد.



شکل ۷ - ۲۳ - آزمون ویژگی سری ها در Eviews

برای مثال آزمون ریشه واحد (Unit Root Test) به طور خاص، برای بررسی مانایی سری های زمانی مفید خواهد بود. اساس این آزمون بر این منطق استوار است که در یک سری مانا، میانگین و خودکوریانس، تابعی از عامل زمان نیست. چنانچه داده های آماری که به صورت سری های زمانی تهیه و مبنای تولید مدل های رگرسیونی قرار می گیرند مانا نباشند آزمون های آماری بر پایه ی F ، t ، کای دو و ... مورد تردید قرار خواهند گرفت و امکان بروز مشکل رگرسیون کاذب (ساختگی)^۲ بوجود خواهد آمد.

یک متغیر سری زمانی وقتی ماناست که میانگین، واریانس و ضریب خود همبستگی آن، در طول زمان ثابت باقی بماند.^۳

^۲ در این وضعیت، در حالیکه ارتباطی میان دو متغیر وابسته و مستقل وجود ندارد، مقادیر R^2 و آماره ی t بزرگ اما غیر واقعی به دست می آید.

^۳ برای توضیحات بیشتر، به فصل چهارم کتاب حاضر، صفحه ۲۰۳ رجوع شود.

Unit Root Testing

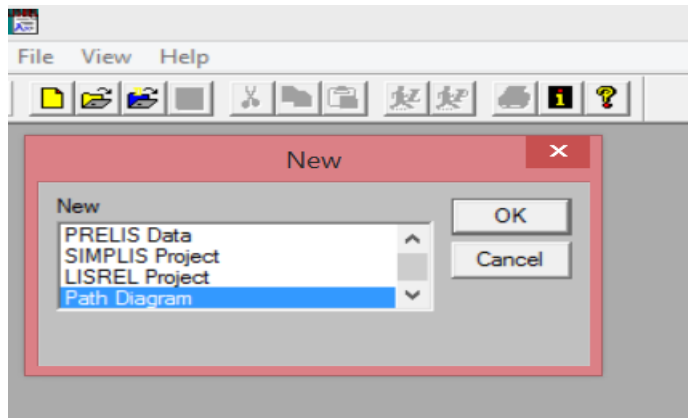
A series is said to be (weakly or covariance) stationary if the mean and autocovariances of the series do not depend on time. Any series that is not stationary is said to be nonstationary. It is important to check whether a series is stationary or not before using it in a regression. The formal method to test the stationarity of a series is the unit root test. Standard inference procedures do not apply to regressions which contain an integrated dependent variable or integrated regressors. EViews provides you with a variety of powerful tools for testing a series (or the first or second difference of the series) for the presence of a unit root.

EViews 10, user guide II, Chapter 38, page 589

۷-۳- نرم افزار لیزرل (LISREL)

نرم افزار LISREL انتخابی مناسب برای بسیاری از کاربران جهت حل معادله های ساختاری به شمار می رود. این نرم افزار برای تخمین زدن مدل از رسم نمودار مسیر (Path Diagram) استفاده می کند. مسیر فرمان های زیر، چگونگی رسم نمودار مدل را توسط این نرم افزار نشان می دهد.

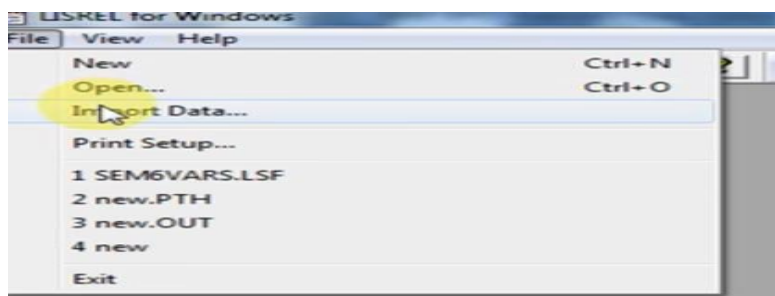
File → New → Path Diagram



شکل ۷-۲۴ - باز کردن یک مسیر جدید در LISREL

از آنجاییکه معمولاً داده ها از طریق فایل های منبع خارج از نرم افزار به آن انتقال داده می شود در این بخش فرآیند انتقال داده ها از نرم افزار SPSS به LISREL مورد بحث قرار می گیرد. در آغاز پس از فراخوانی نرم افزار توسط کلید (آیکون) مربوطه در سیستم ویندوز صفحه ی اصلی آن در مقابل کاربر ظاهر می شود. از این صفحه و با خط فرمان زیر می توان داده ی موجود در SPSS را به LISREL منتقل نمود. (شکل ۷-۲۵)

File → Import Data...



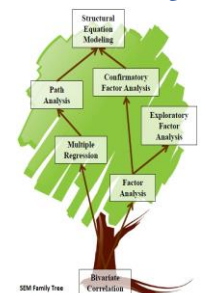
شکل ۷-۲۵ - ورود داده ها از فایل منبع در LISREL

مدل معادلات ساختاری (SEM)

معادلات ساختاری شامل چارچوبی از تکنیک های مدل سازی چند متغیری است که می تواند راهکار مناسبی برای حل مسائل پژوهشگران محسوب شود. در این چارچوب، روش هایی همانند تئوری های اندازه گیری، تجزیه و تحلیل عاملی، تجزیه و تحلیل مسیر، رگرسیون و همچنین دستگاه معادلات با یکدیگر آمیخته شده و در قالب یک مدل ظاهری شوند.

مدل های ساختاری در واقع متشکل از دو بخش می باشد. بخش اول، مدل اندازه گیری، که چگونگی توضیح و تبیین متغیرهای پنهان (مکنون) توسط متغیرهای آشکار (سوالات پرسشنامه) مربوطه را بررسی می نماید و بخش دوم مدل ساختاری که نشان می دهد چگونه متغیرهای پنهان با یکدیگر پیوند یافته اند.

در پایان لازم به ذکر است که متغیرها در این مدل از نوع کمی و روابط متغیرها از نوع خطی هستند.



عوامل موثر بر

انتخاب نوع SEM

محقق می تواند از روشهای Covariance-Based SEM Partial Least Square SEM و برای مدل سازی در پژوهش خود استفاده نماید. به هنگام تصمیم گیری در خصوص استفاده از روشهای SEM در نظر گرفتن عوامل زیر ضرورت دارد:

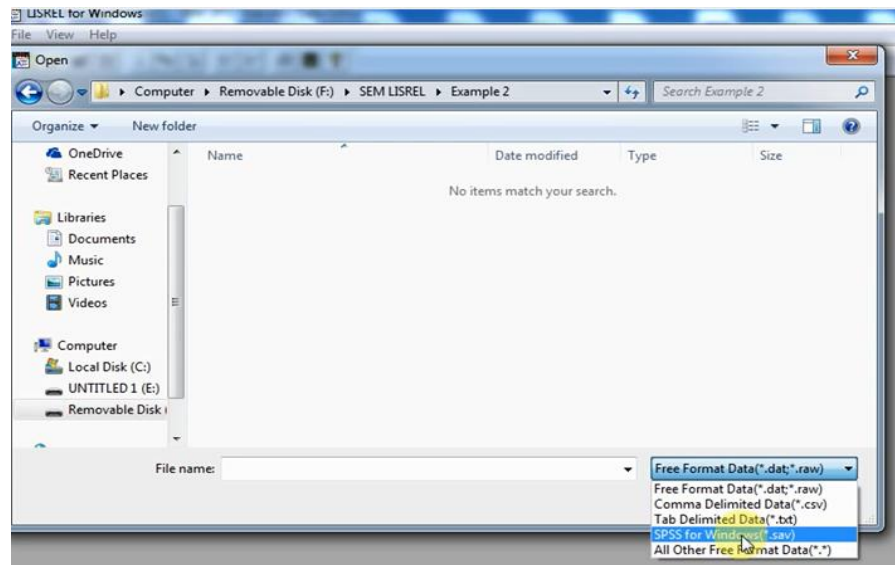
الف - وجود متغیرهای آمیزه ای (Composite variables): عبارت است از ترکیبی خطی از متغیرهای موجود در فضای تحقیق

ب - اندازه گیری: به طور معمول شامل مجموعه ای از شاخص های غیرمستقیم می باشد.

پ - مقیاس اندازه گیری: عبارت است از انواع اسی، ترتیبی، فاصله ای و یا نسبی

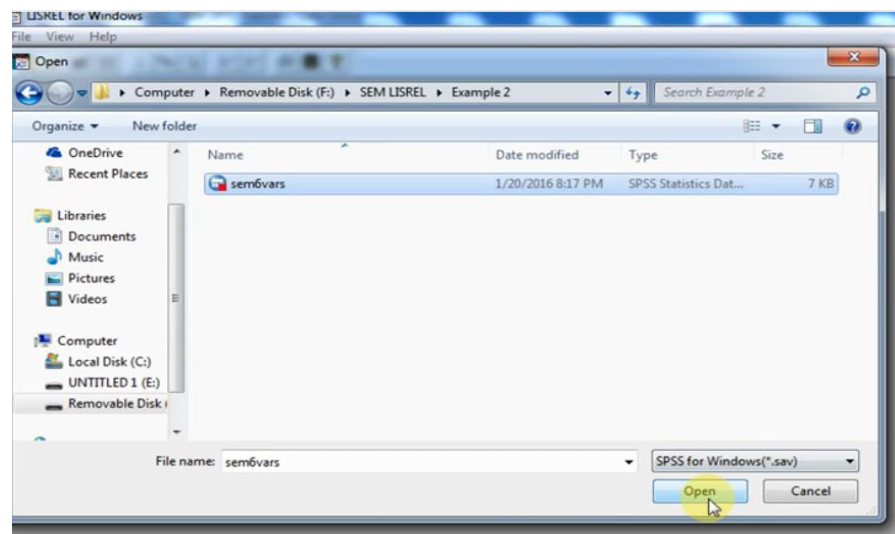
ت - کدگذاری: عبارت است از در نظر گرفتن عدد برای پاسخ ها، البته با فواصل مساوی. اگرچه بکارگیری مقیاس های فاصله ای و نسبی در SEM همیشه قابل قبول است لیکن کاربرد مقیاس ترتیبی مثلاً در طیف لیکرت می بایست به گونه ای باشد که بتوان تا حد امکان فواصل مساوی بین اعداد طیف را حفظ کرد.

ث - توزیع داده ها: داده ها می توانند از توزیع های متفاوتی مانند پواسن، دو جمله ای، نرمال و ... تبعیت کنند. اگرچه در روش CB SEM الزاماً توزیع داده ها باید نرمال باشد ولی در روش PLS SEM چنین الزامی وجود ندارد.

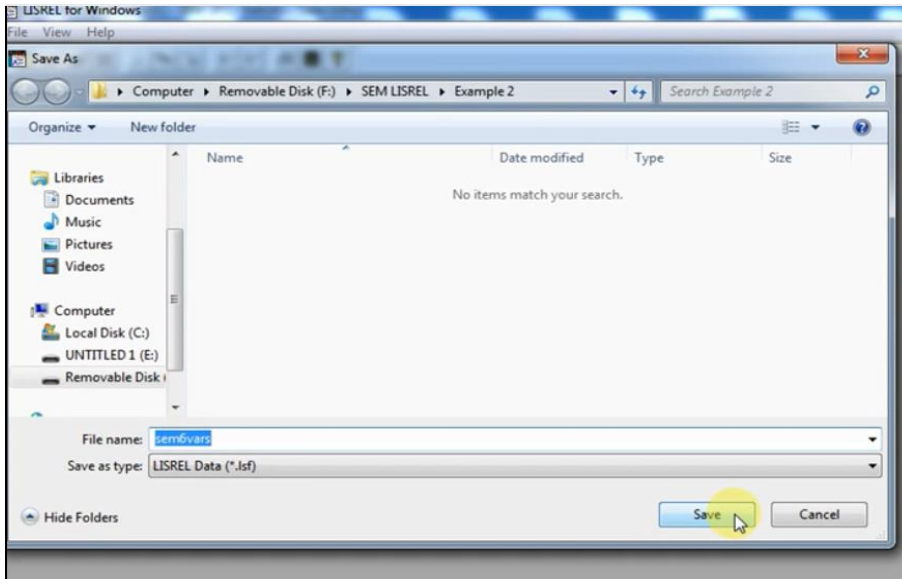


شکل ۷ - ۲۶ - انتخاب فایل منبع SPSS در LISREL

در پنجره ی باز شونده ی بخش پایین از کادر محاوره ای شکل ۷ - ۲۶ می توان فایل های متفاوتی را جهت ورود داده ها به نرم افزار LISREL انتخاب نمود. سپس بر اساس نام فایل مورد نظر (شکل ۷ - ۲۷)، کاربر می تواند داده های مربوطه را انتقال دهد.

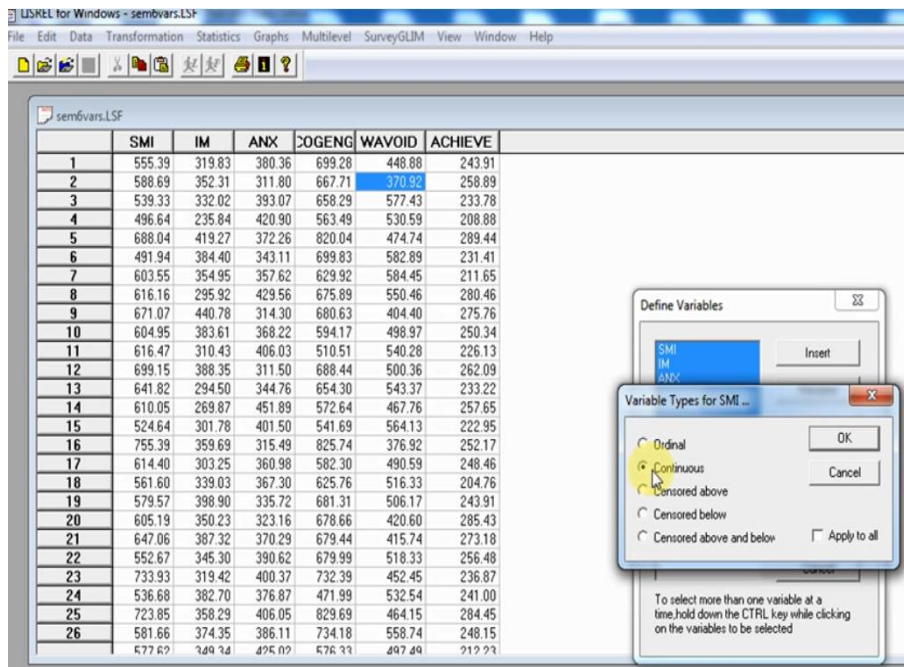


شکل ۷ - ۲۷ - انتخاب فایل داده ها از فایل منبع SPSS در LISREL



شکل ۷-۲۸ - نام گذاری فایل داده ها در LISREL

پس از نام گذاری و انتخاب نوع داده ها (مثلاً داده های پیوسته) در شکل های ۷-۲۸ و ۷-۲۹ کاربر می تواند فرآیند تجزیه و تحلیل مسیر را آغاز نماید.



شکل ۷-۲۹ - تعیین نوع داده ها در LISREL

مزایای بکارگیری

SEM

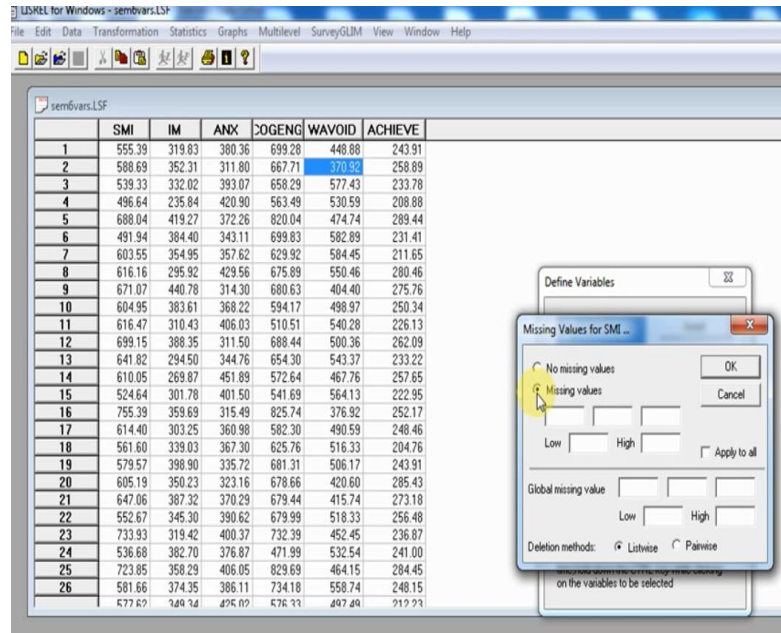
- مزایای این روش مدل سازی ساختاری عبارت است از:
- الف - تخمین روابط چندگانه
- ب - قابلیت سنجش متغیرهای پنهان (مفاهیم مشاهده نشده)
- پ - محاسبه ی خطای اندازه گیری
- ت - قابلیت بررسی تاثیر هم خطی
- ث - آزمون روابط جعلی و غیر واقعی
- (نکات تکمیلی را در پیوست ۱۰ مطالعه فرمایید)

لیزرل و مدل

- معادلات ساختاری این نرم افزار در مواردی بکار می رود که حجم نمونه بالا و متغیرها از توزیع نرمال برخوردار می باشند. همچنین هرگاه اهمیت مدل اندازه گیری از مدل ساختاری برای محقق بیشتر باشد از نرم افزار لیزرل استفاده می شود.

فصل ۷ تجزیه و تحلیل داده ها و تولید گزارش نهایی

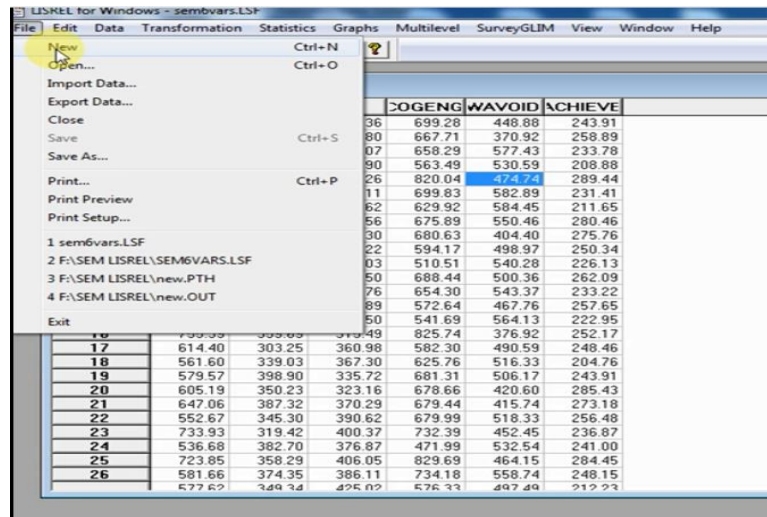
روش های
اندازه‌گیری
متغیرهای پنهان در
معادلات ساختاری
در کل دو روش برای
اندازه‌گیری متغیرهای
پنهان در معادلات
ساختاری وجود دارد.
الف - روش ترکیبی
(Formative)
ب - روش انعکاسی
(Reflective)



شکل ۷ - ۳۰ - تعیین تکلیف داده های مفقود شده در LISREL

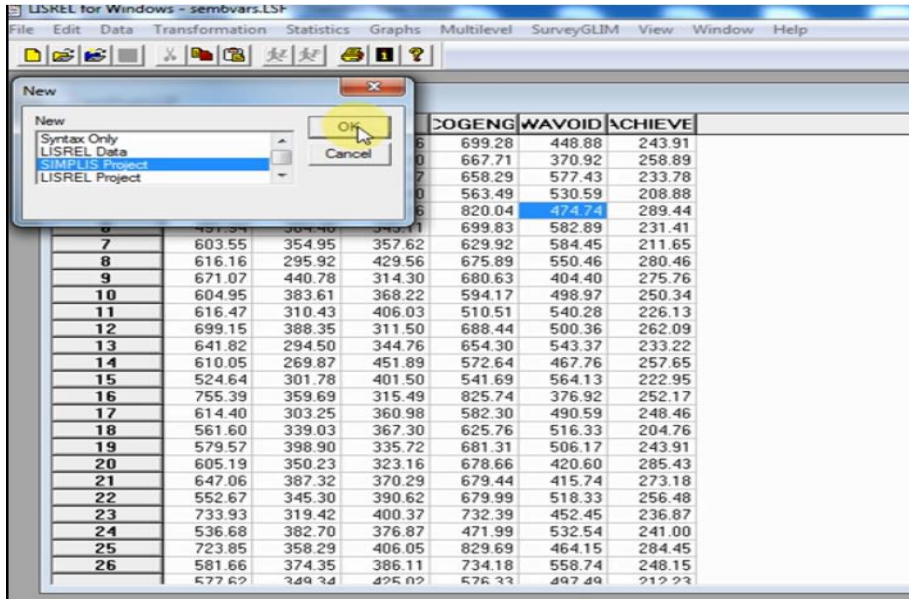
همچنین این امکان در اختیار کاربر قرار داده می شود تا چنانچه داده هایی مفقود شده، در خصوص آن تصمیم گیری و برای کاهش اثر آن بر نتایج، اقدامات لازم را انجام بدهد. (شکل ۷ - ۳۰)

در نهایت بر اساس شکل ۷ - ۳۱ فرآیند بررسی مدل با فشار کلید جدید (New) در صفحه ی اصلی آغاز می گردد.



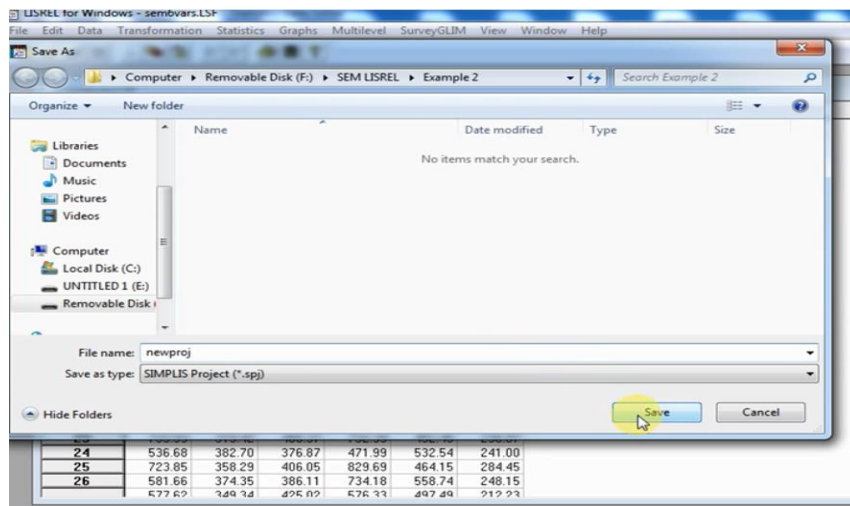
شکل ۷ - ۳۱ - تولید یک مدل جدید در LISREL

شکل ۷ - ۳۲ روش تعیین نوع پروژه ی در دست اقدام را توسط کاربر به تصویر می کشد.



شکل ۷ - ۳۲ - تعیین نوع پروژه ی در دست اقدام در LISREL

سپس پروژه نام گذاری شده و بر اساس شکل های ۷ - ۳۳ و ۷ - ۳۴ و با فشردن کلید Save صفحه ی اصلی آن گشوده می شود.



شکل ۷ - ۳۳ - نام گذاری پروژه ی جدید در LISREL

روش اندازه گیری

ترکیبی

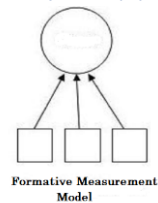
(Formative)

در روش ترکیبی، جهت پیکانها از شاخص های آشکار به سمت متغیر پنهان است و بر رابطه ی علت - معلولی در این جهت دلالت می نماید.

این شاخص ها در برگزیده ی یک رگرسیون چندگانه است که برای تخمین آن، نمونه ای با حجم پایین هم کفایت می کند.

در نرم افزار اسمارت پی ال اس مدل می تواند شامل هر دو نوع روابط انعکاسی و ترکیبی باشد.

در این روش مقدار خطای اندازه گیری (Error Term) صفر فرض می شود.



مثال:

الف - طعم خوراک مناسب است

ب - مواد اولیه خوبی در تهیه این خوراک استفاده شده است

پ - ظاهر خوراک بسیار جذاب است

ت - شیوه ی پخت خوراک استاندارد است

پس درجه ی رضایتمندی مشتری از این خوراک بالاست

روش اندازه گیری

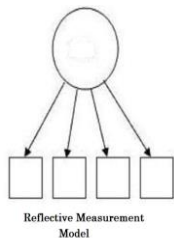
انعکاسی

(Reflective)

در روش انعکاسی، جهت پیکان‌ها از متغیر پنهان به سمت شاخص های آشکار است و بر رابطه ی علت - معلولی در این جهت دلالت می نماید.

در این روش شاخص ها در برگرفته‌ی تعداد زیادی رگرسیون های ساده به همراه یک شاخص خطا می باشند که برای تخمین، نیازمند نمونه ای با حجم بالاست.

نرم افزار لیزرل فقط روابط انعکاسی را بین متغیرهای پنهان و آشکار مورد بررسی قرار می دهد.



مثال:

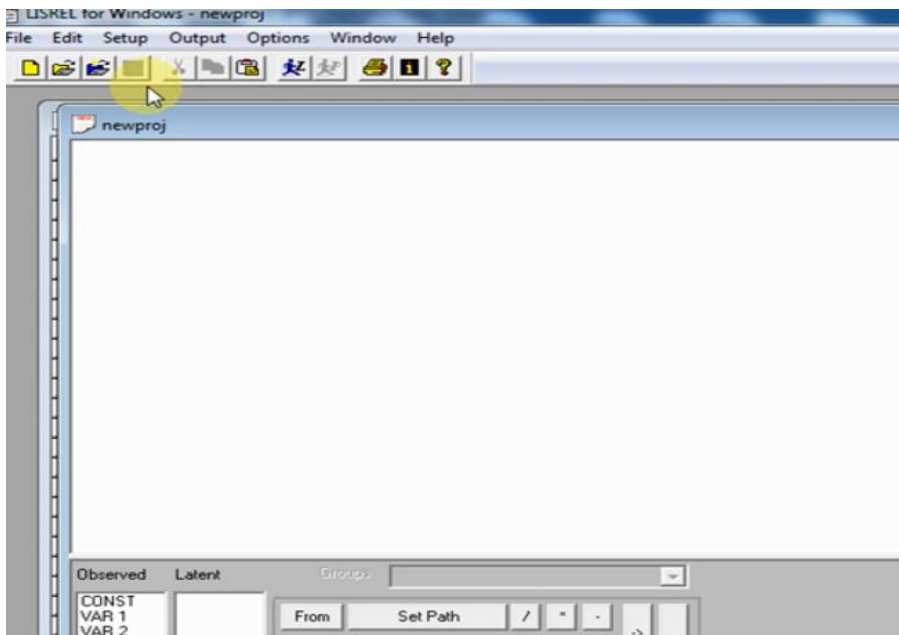
درجه ی رضایتمندی من (مشتری) از این خوراک بالاست، پس:

الف - باز هم برای صرف این خوراک به رستوران مراجعه می کنم

ب - از خوردن این خوراک لذت می برم

پ - این خوراک را به عنوان برترین انتخاب خود در نظر می گیرم

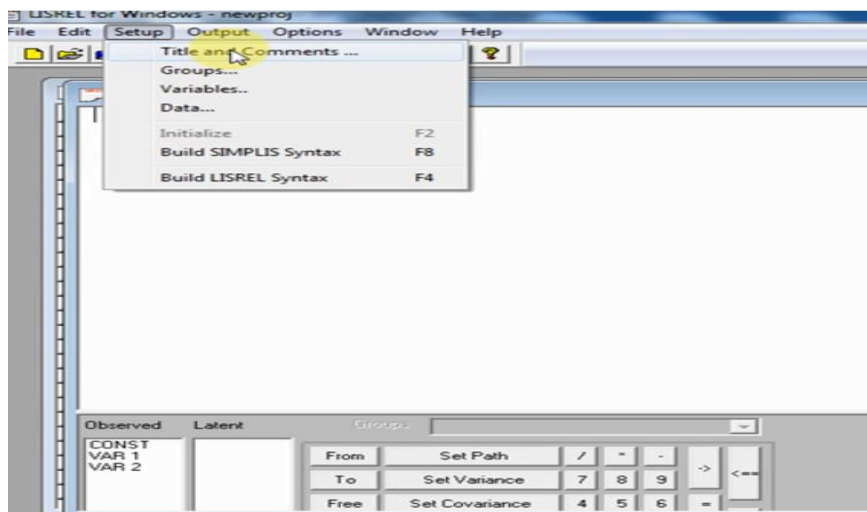
ت - خوردن این خوراک را به دیگران توصیه می کنم



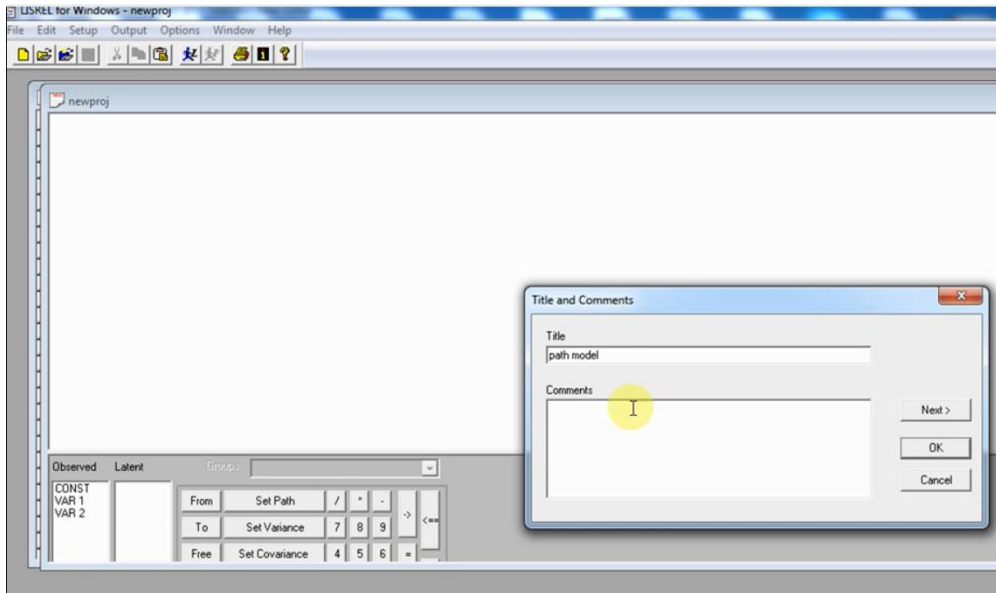
شکل ۷-۳۴ - پنجره ی پروژه ی جدید پس از ذخیره سازی در LISREL

برای تعریف نوع ارتباط بین انواع متغیرهای مدل بر مبنای شکل ۷-۳۵ از مسیر زیر جهت نامگذاری مدل استفاده می گردد:

Setup → Title and Comments...

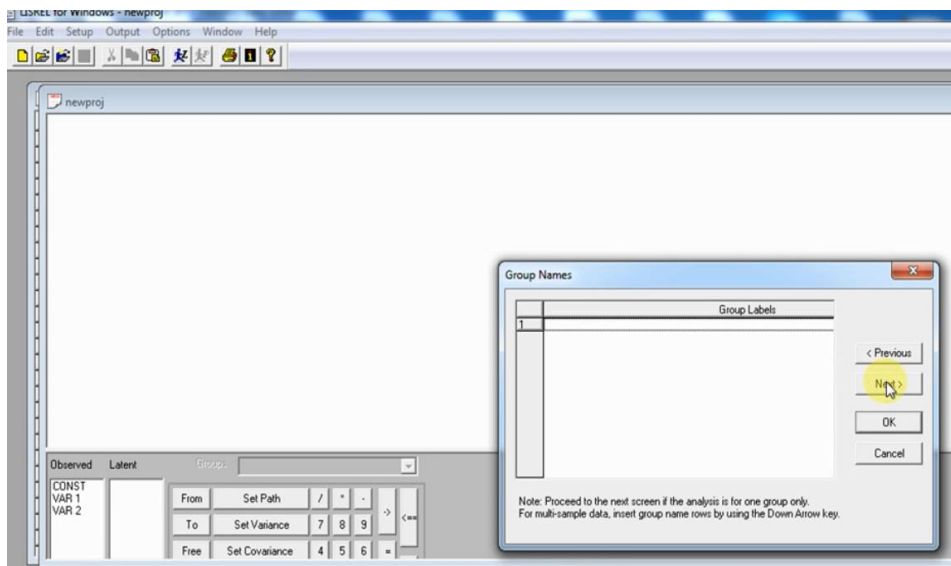


شکل ۷-۳۵ - مسیر نام گذاری عنوان متغیرها در LISREL



شکل ۷ - ۳۶ - تایید نام مدل توسط کاربر در LISREL

پس از تعیین نام مدل، برای تایید آن بر اساس شکل ۷ - ۳۶ کافی است کاربر کلید OK را فشار دهد. پس از نام گذاری عنوان مدل، مطابق شکل ۷ - ۳۷ یک کادر محاوره‌ای جدید با عنوان **Group Names** باز می شود.



شکل ۷ - ۳۷ - باز کردن کادر برچسب گروه ها در LISREL

شرایط استفاده از روش CB_SEM این روش زمانی مورد توجه پژوهشگر قرار دارد که:

الف - هدف از انجام پژوهش، آزمون تئوری باشد.

ب - حجم نمونه بالا (حداقل ۲۰۰ نمونه) باشد.

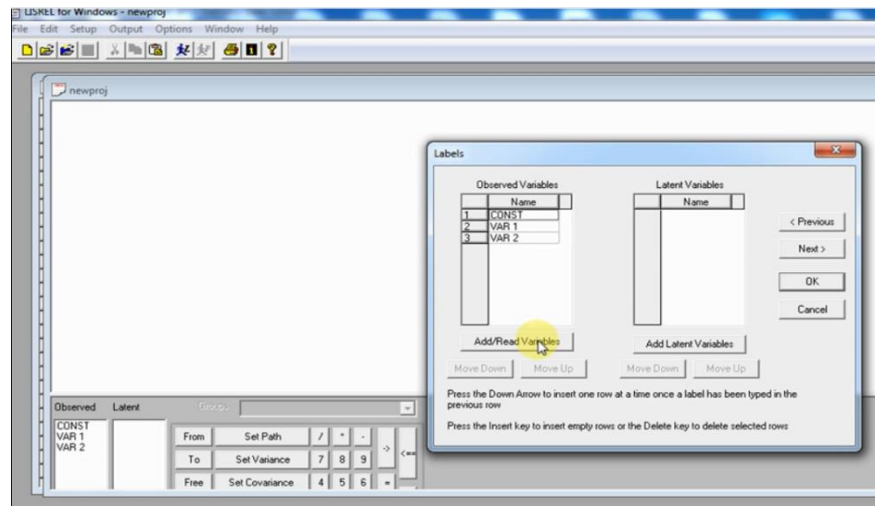
پ - توزیع داده ها نرمال باشد.

ت - مدل مفهومی تا حد امکان پیچیده نباشد.

(نکات تکمیلی را در پیوست ۱۴ مطالعه فرمایید).

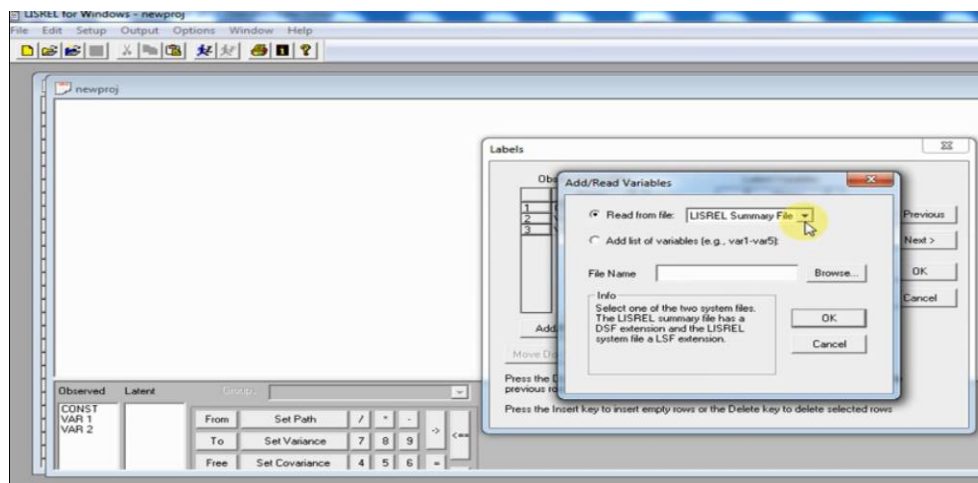
فصل ۷ تجزیه و تحلیل داده ها و تولید گزارش نهایی

از آنجاییکه در حال حاضر هدف ما مقایسه ی گروه های متفاوت نیست، این صفحه را خالی به حال خود رها کرده و کلید Next را می فشاریم. در نتیجه کادر محاوره ای برچسب مطابق شکل ۷ - ۳۸ باز می شود که برای خواندن متغیرهای مدل مورد استفاده قرار می گیرد.



شکل ۷ - ۳۸ - باز کردن کادر برچسب نام متغیرها در LISREL

برای خواندن متغیرهای مشاهده شده از فایل منبع داده های خام، روی کلید Add/Read Variables کلیک کنید. یک کادر جدید باز می شود. بر اساس شکل های ۷ - ۳۹ و ۷ - ۴۰ گزینه ی مقابل Read from file را به وضعیت LISREL System File تغییر دهید و روی OK کلیک نمایید.



شکل ۷ - ۳۹ - اضافه کردن و خواندن متغیرها در LISREL

تجزیه و تحلیل

عاملی (FA)

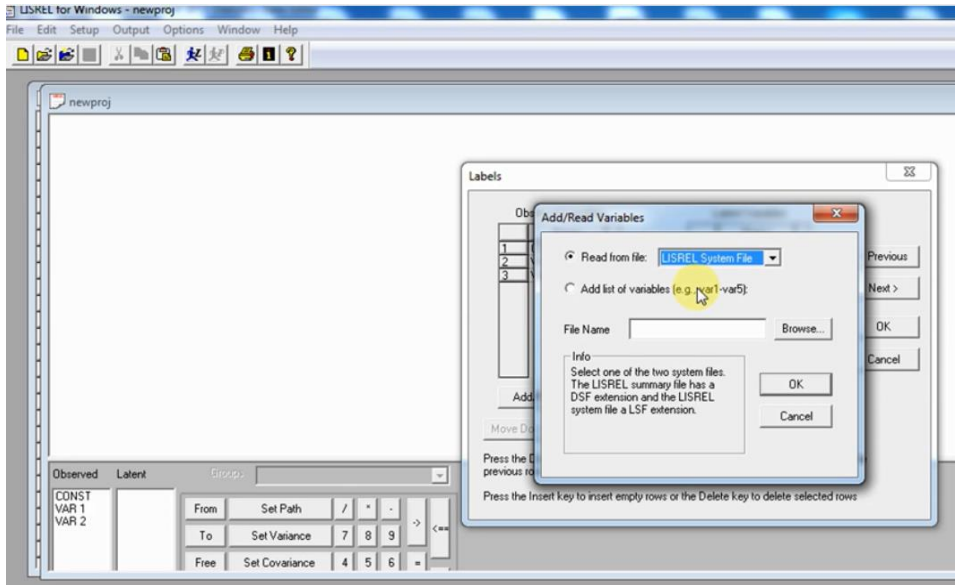
تجزیه و تحلیل عاملی (Factor Analysis) عبارت است از مجموعه ای از روشهای آماری به منظور تلخیص تعداد زیادی از متغیرها در تعداد محدودی از عوامل به طوریکه کمترین بخش ممکن از داده ها از دست برود.

تحلیل عاملی نوع R: در این روش متغیرهای پنهان که نقش اساسی در مدل مورد مطالعه دارند از میان تعداد زیادی از متغیرها شناسایی می شوند. این متغیرها در مرحله ی بعد در تحلیل های رگرسیون چندگانه مورد بررسی (تحلیل تشخیصی) قرار می گیرند.

تحلیل عاملی نوع Q: در این روش افراد عضو یک جامعه ی بزرگ بر اساس معیارهای مشخص در گروه های متفاوت تلخیص و طبقه بندی می شوند.

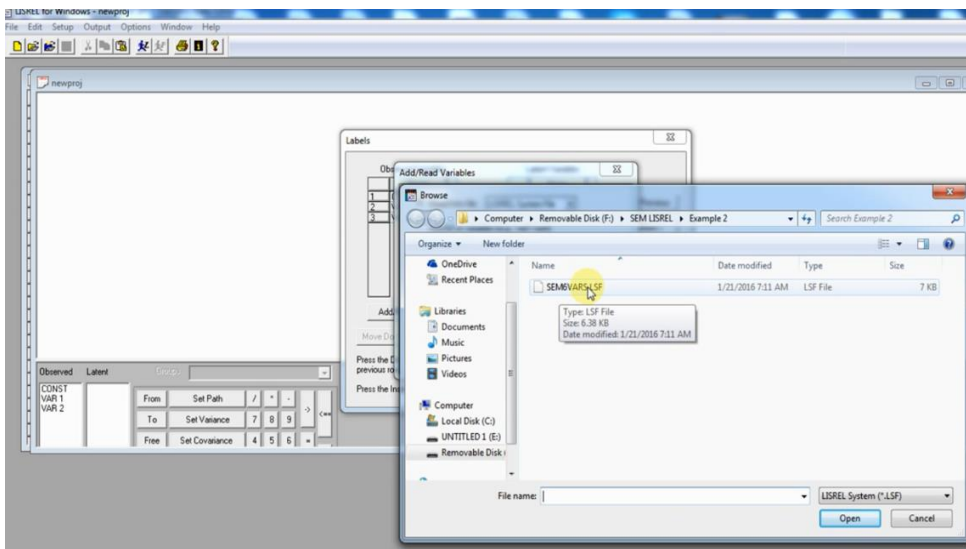
تجزیه و تحلیل عاملی خود می تواند به دو شکل تأییدی (Confirmatory Factor Analysis) و یا اکتشافی (Exploratory Factor Analysis) انجام شود.

انجام تحلیل عاملی در مدلسازی از نوع معادلات ساختاری خصوصاً زمانیکه از نوع CB-SEM باشد، از اهمیت بالایی برخوردار است.



شکل ۷ - ۴۰ - تعیین شیوه ی خواندن متغیرها در LISREL

بر اساس شکل ۷ - ۴۱ صفحه ی نرم افزار، نام فایل منبع مورد نظر جهت بهره برداری کاربر را نمایش می دهد. با فشار **Open** نام فایل مورد نظر جهت تایید کاربر در پنجره ی شکل ۷ - ۴۲ منعکس می شود.



شکل ۷ - ۴۱ - شناسایی نام فایل منبع داده ها در LISREL

تحلیل عاملی تاییدی (CFA)

در این نوع تحلیل عاملی، محقق تئوری از پیش تعیین شده ای برای دسته بندی متغیرها در یک عامل مشخص در اختیار دارد. پس از نرم افزار (SPSS) برای تایید و یا رد تئوری خود استفاده می کند. متغیرها با ترتیبی که محقق مد نظر خود قرار داده وارد نرم افزار (SPSS) می شوند و نتایج بررسی ها نشان می دهد نوع ارتباط متغیرها با عامل (محور یا بُعد) مورد نظر محقق چگونه است.

زمانیکه در SEM رابطه ی بین متغیرهای مشهود و عوامل پنهان برای تایید پایایی (Discriminant و Convergent) و اعتبار (Items و Scales) اندازه گیری، ارزیابی می شود. در واقع تحلیل عاملی تاییدی انجام شده است.

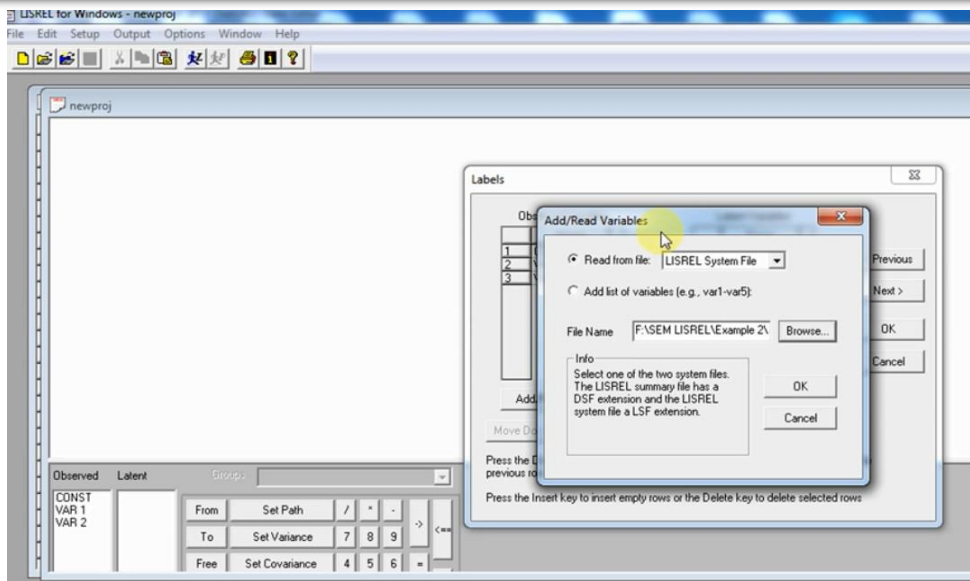
تحلیل عاملی اکتشافی (EFA)

در این نوع تحلیل عاملی، محقق هیچ مبنای از پیش تعیین شده ای برای دسته بندی متغیرها در یک عامل مشخص در اختیار ندارد. پس متغیرها وارد نرم افزار (SPSS) می شوند و خود نرم افزار تصمیم می گیرد (محور یا بُعد) قرار گیرد. این تحلیل معمولاً زمانی بکار می رود که تئوری از پیش ساخته ای در پژوهش وجود ندارد. (پیوست ۱۱) با اجرای EFA عوامل مهم مدل در SEM شناسایی می شود.

آزمون

کرویت بارتلت

آزمون بارتلت برای یافتن پاسخی دقیق به این پرسش در SPSS انجام می شود که آیا با توجه به داده های جمع آوری شده رابطه ی معنادار و قوی بین متغیرها در مدل مشاهده می شود؟ چنانچه مقدار معناداری (Sig) این آزمون در سطح اطمینان ۹۵ درصد از ۰/۵ کمتر باشد می توان گفت ماتریس ضریب همبستگی، از نوع ماتریس واحد نیست و در نتیجه صحت بارهای عاملی تایید می شود.

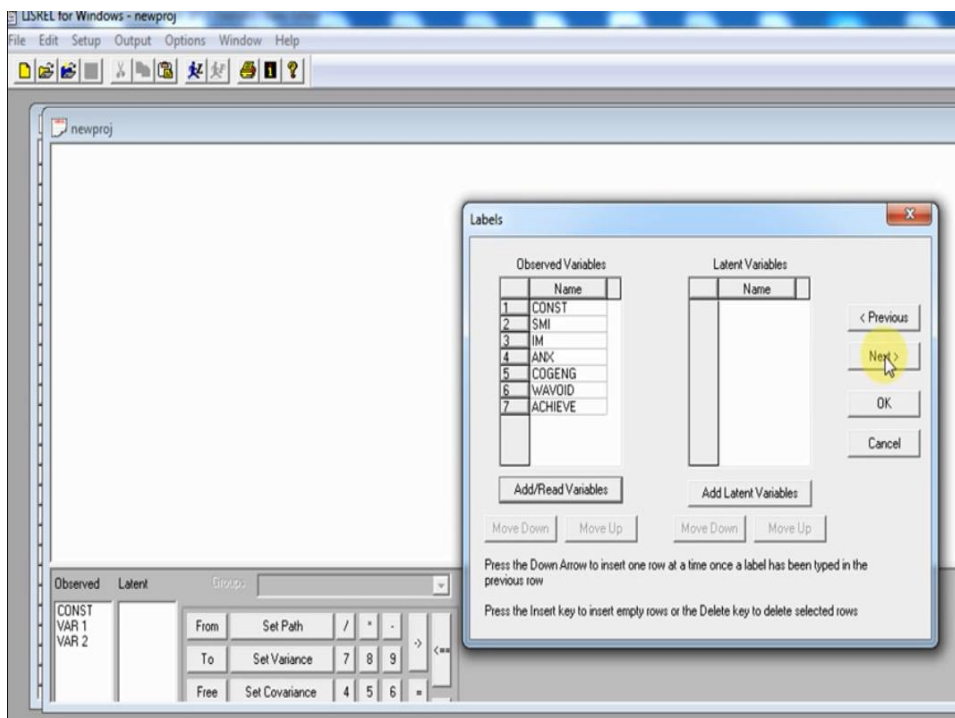


شکل ۷ - ۴۲ - انعکاس نام فایل منبع داده ها جهت تایید کاربرد در LISREL

سپس با فشار کلید OK محتویات این فایل (نام متغیرهای موجود در آن) بر اساس شکل ۷ - ۴۳ در بخش متغیرهای مشاهده شده نمایش داده می شود.

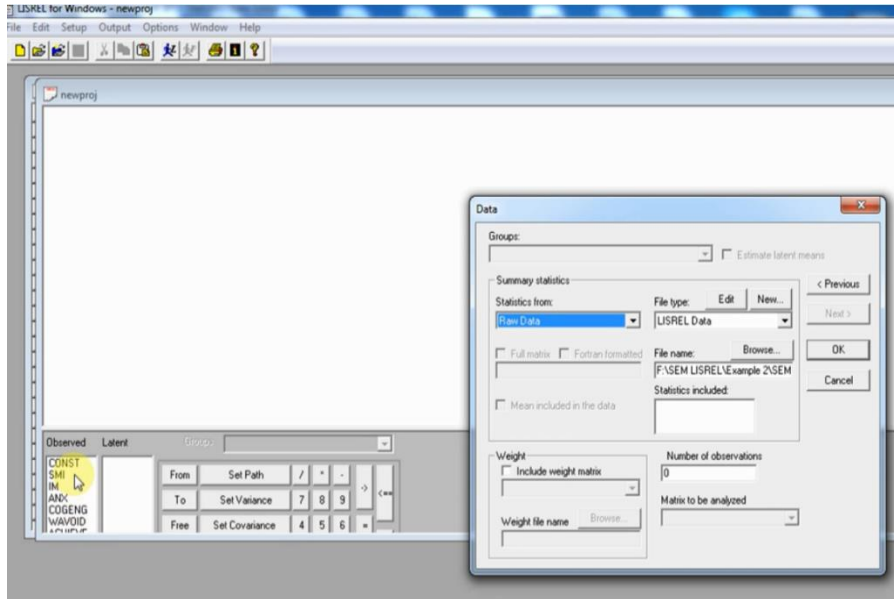
آزمون کی ام او (KMO Test)

این آزمون توسط Kaiser-Meyer-Olkin طراحی شده و برای یافتن پاسخی دقیق به این پرسش در SPSS انجام می شود که آیا داده های جمع آوری شده برای انجام تحلیل عاملی (CFA و EFA) مناسب است یا خیر؟ چنانچه مقدار شاخص KMO از ۰/۶ تا یک باشد می توان نتیجه گیری نمود که حجم داده ها (نمونه) برای انجام تحلیل عاملی کفایت می کند.



شکل ۷ - ۴۳ - نمایش نام متغیرهای فایل منبع جهت تایید کاربرد در LISREL

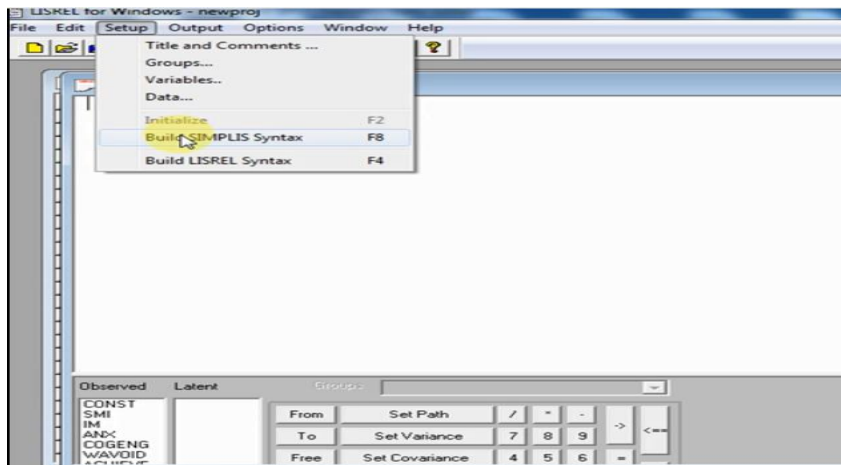
فشار کلید Next توسط کاربر سرانجام متغیرها را در مدل فعال می کند.



شکل ۷ - ۴۴ - نمایش نام متغیرهای فایل منبع در مدل

در این مرحله از مدل سازی، کاربر با توجه به مدل مفهومی مد نظر خود و روابط بین متغیرها در آن، اقدام به مشخص نمودن شکل نهایی مدل می نماید. به این منظور با توجه به شکل ۷ - ۴۵ کاربر ابتدا از مسیر زیر، دستور ساخت و تعیین روابط میان متغیرها را به نرم افزار می دهد.

Setup → Build SIMPLIS syntax



شکل ۷ - ۴۵ - تعیین روابط میان متغیرها در مدل

بار عاملی

قدرت رابطه بین عامل (متغیر پنهان) و متغیر قابل مشاهده بوسیله بار عاملی نشان داده می شود. بار عاملی از طریق محاسبه ی مقدار همبستگی بین شاخص های یک سازه با همان سازه تعیین می شود. معمولاً مقدار بار عاملی بین یک و منفی یک محاسبه می گردد. اگر قدر مطلق این مقدار کمتر از ۰٫۴ باشد رابطه ضعیف بوده و از آن صرف نظر می شود. بار عاملی بین ۰٫۴ تا ۰٫۶ قابل قبول بوده و اگر بزرگتر از ۰٫۶ باشد خیلی مطلوب است. (هولاند، ۱۹۹۹)

در تحلیل عاملی متغیرهایی که یک متغیر پنهان (عامل) را می سنجند، باید با آن عامل، بار عاملی بالا و با سایر عاملها، بار عاملی پائین داشته باشند.

فصل ۷ تجزیه و تحلیل داده ها و تولید گزارش نهایی

مدل ساختاری

در حالت

تخمین استاندارد

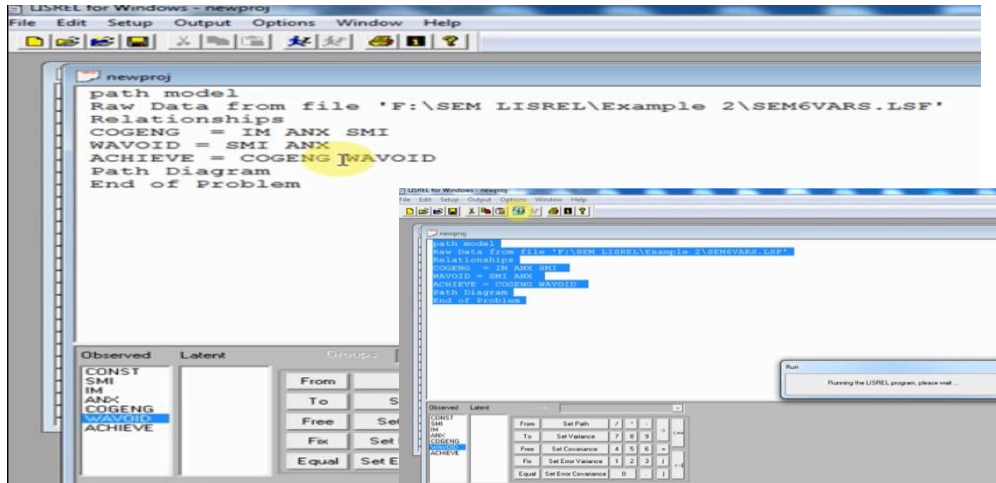
بارهای عاملی مدل در حالت تخمین استاندارد میزان تاثیر هر یک از گویه (متغیر) ها را در توضیح و تبیین واریانس نمرات متغیر اصلی (پنهان) نشان می‌دهد. یعنی بار عاملی نشان دهنده میزان همبستگی هر متغیر آشکار (سوال پرسشنامه) با متغیر مکنون (عامل ها) می‌باشد.

(فلش مشکی در شکل ۷-۴۸) ضرایب مسیری استاندارد به صورت تغییر در انحراف معیار، نسبت به میانگین تفسیری می‌شوند. به عنوان مثال اگر ضریب استاندارد یک مسیر از متغیر a به متغیر b برابر با 0.8 باشد به این مفهوم است که اگر متغیر a به اندازه یک واحد انحراف معیار نسبت به میانگینش تغییر کند انتظار می‌رود متغیر b به اندازه 0.8 انحراف معیار نسبت به میانگینش افزایش داشته باشد.

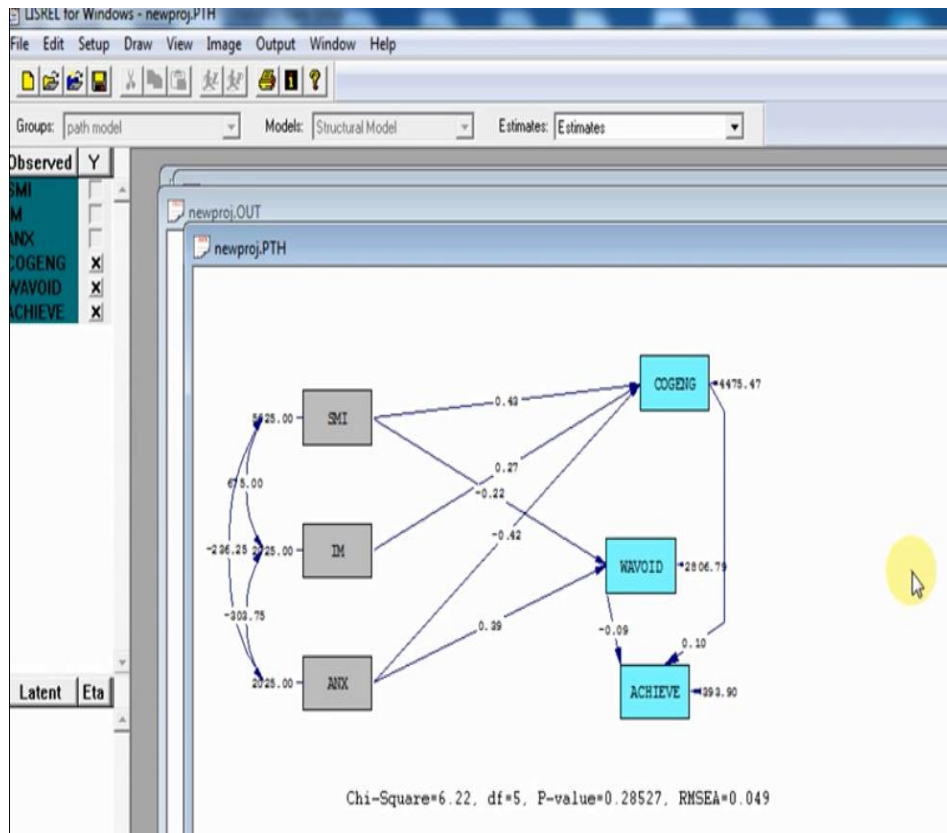
ضریب (بار)

رگرسیون استاندارد ضریب رگرسیونی استاندارد نشان دهنده ی میزان تاثیر سازه‌های مستقل بر سازه‌ی وابسته می‌باشد و در بازه ی بین یک و منفی یک قرار دارد. هرچه قدر مطلق این عدد به یک نزدیک تر باشد نشان دهنده ی تاثیر قوی و معنی‌دار سازه ها بر یکدیگر است. هرچه قدر مطلق این عدد به صفر نزدیک باشد نشان از رابطه ی ضعیف بین سازه های مدل می‌باشد.

(فلش سفید در شکل ۷-۴۸)

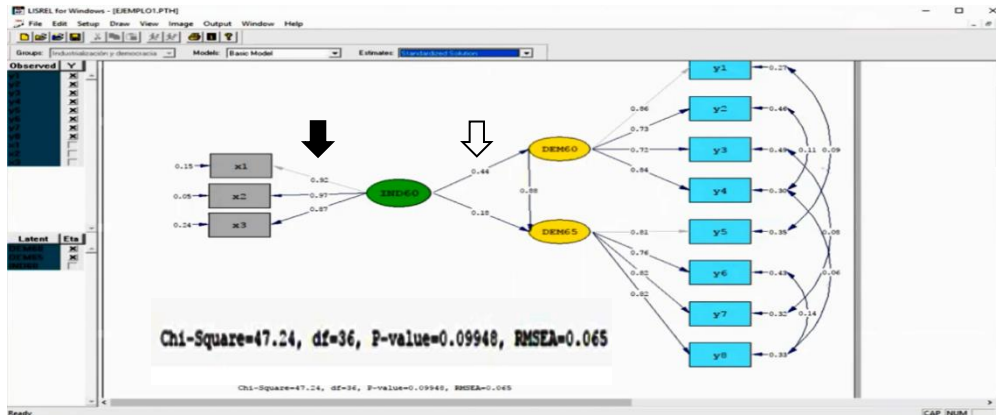


شکل ۷-۴۶ - کدینگ تعیین روابط میان متغیرها در مدل و تایید آن



شکل ۷-۴۷ - نمایش متغیرهای برون زا (مستطیل های خاکستری) و درون زا (مستطیل های آبی)

در مدل تولید شده توسط LISREL



شکل ۷-۴۸ - نمونه ی مدل SEM و علائم به کار رفته در آن

پس از تکمیل مرحله ی طراحی یک مدل SEM، مفاهیم نمایش داده شده در شکل ۷-۴۸ به شرح جدول ۷-۲ قابل بررسی است.

ردیف	اختصارات	معادل	شرح
۱	Chi-Square	کای دو	مقدار χ^2 بر حسب سطح معنی داری آزمون نباید معنی دار باشد - اگر حجم نمونه بیش از ۲۰۰ باشد می توان از شاخص کای دو نسبی (χ^2/df) استفاده کرد و این نسبت باید برای تضمین برازش مدل کمتر از عدد ۳ باشد.
۲	df	درجه آزادی	$df = \frac{1}{2}(p)(p+1) - k$ به طوریکه p تعداد متغیرهای آشکار و k تعداد پارامترهایی است که نرم افزار قرار است محاسبه نماید.
۳	P-value	معناداری آماری	نشان دهنده این است که یافته های آماری تا چه اندازه ممکن است حاصل شانسی و تصادف نباشد. چنانچه این مقدار در سطح اطمینان ۹۵ درصد از ۰/۰۵ بیشتر باشد مدل معادلات ساختاری قابل قبول است.
۴	RMSEA	ریشه میانگین مربعات خطاهای تخمین	تفاوت میان مقدار پیش بینی شده توسط مدل و مقدار واقعی می باشد. مقدار زیر ۰/۰۵ این شاخص بسیار ایده آل می باشد. چنانچه این مقدار بین ۰/۰۵ و ۰/۰۸ باشد نشانه ی برازش مناسب مدل اندازه گیری است.
۵	←	ارتباط یک طرفه	می تواند نشانه ی رابطه ی علت - معلولی باشد (ارتباط رگرسیونی یا بار عاملی)
۶	↔	ارتباط دو طرفه	نشانه ی همبستگی دو سویه می باشد.
۷	●	متغیر پنهان	سازه های پنهان که مستقیماً قابل اندازه گیری نیستند
۸	■	گویه (شاخص)	متغیرهای آشکار که مستقیماً قابل اندازه گیری هستند
۹	→ 0.72	بار عاملی (استاندارد)	بر اساس عددی بین صفر و یک (یا منفی یک) در خطوط جهت دار مدل ظاهر می شود و اگر از ۰/۶ بیشتر باشد از رابطه ی قوی بین متغیرها در مدل حکایت می کند.
۱۰	→ 10.937	ضریب معناداری T-value	اگر ضریب معناداری ظاهر شده در خطوط جهت دار در سطح اطمینان مشخص (مثلاً ۹۵ درصد) از ۱/۹۶ بیشتر و یا از ۱/۹۶ - کمتر باشد بارهای عاملی مرتبط با آن در مدل معادلات ساختاری معنادار است.
۱۱	↓ 0.15	مقدار خطا	نشان دهنده ی بخشی از تغییرات است که توسط مدل توضیح داده نشده است

جدول ۷-۲ - توضیحات مدل نهایی تولید شده توسط LISREL

مدل ساختاری در حالت تخمین غیر استاندارد

ضرایب مسیری غیراستاندارد مانند ضرایب رگرسیونی تفسیر می شوند، مثلاً اگر ضریب مسیر غیراستاندارد بین دو متغیره b و برابر با ۰/۶ باشد به این معناست که هر واحد تغییر در a باعث ۰/۶ تغییر در b می شود.

مدل ساختاری در حالت معناداری

جهت بررسی معنادار بودن رابطه بین متغیرها از آماره آزمون t یا همان (t-value) استفاده می شود. چون به طور معمول معناداری در سطح خطای ۰/۰۵ بررسی می شود بنابراین اگر میزان بارهای عاملی مشاهده شده با آزمون-t value از ۱/۹۶ کوچکتر محاسبه شود، رابطه معنادار نیست که در نرم افزار لیزرل مقادیر غیرمعنی دار با رنگ قرمز نمایش داده می شود.

نتیجه ی نهایی مدل در صفحات ۵۶۵ تا ۵۶۸ نمایش داده شده است.

برازش کلی مدل (GOF)

برازش کلی مدل (Global Goodness of Fit) نشان دهنده ی این حقیقت است که تا چه میزان یک مدل مطابق با داده های موجود طراحی شده و واقعیت ها را منعکس می کند. در مدل های معادلات ساختاری برازش، نشانه ای است از اینکه روابط موجود بین متغیرهای پنهان که بر اساس نظریه استخراج شده اند تا چه حد بر مبنای داده های جمع آوری شده مورد تایید قرار می گیرند. به عبارت دیگر شاخص های برازش در کنار هم تلاش می کنند به این سوال مهم پاسخ دهند که مدل تدوین شده تا چه حد با داده های مشاهده شده تطابق دارد و می تواند منعکس کننده ی واقعیت ها باشد.

```

DATE: 1/21/2016
TIME: 7:18

L I S R E L 9.20 (STUDENT)

BY

Karl G. Jöreskog & Dag Sörbom

This program is published exclusively by
Scientific Software International, Inc.
http://www.ssicentral.com

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-2014
Use of this program is subject to the terms specified in the
Universal Copyright Convention.

The following lines were read from file F:\SEM LISREL\Example 2\newproj.spj:
path model
Raw Data from file 'F:\SEM LISREL\Example 2\SEM6VARS.LSF'

Total Sample Size(N) = 100

Univariate Summary Statistics for Continuous Variables

```

Variable	Mean	St. Dev.	Skewness	Kurtosis	Minimum	Freq.	Maximum	Freq.
SMI	600.000	75.000	0.249	1.196	367.938	1	856.694	1
IM	350.000	45.000	-0.053	-0.054	235.839	1	456.442	1
ANX	380.000	45.000	0.120	-0.212	274.448	1	496.672	1
COGENG	645.000	79.500	-0.078	-0.333	464.615	1	829.686	1
WAVOID	490.000	58.500	-0.244	-0.511	352.867	1	607.227	1
ACHIEVE	245.000	22.500	-0.435	0.385	180.929	1	292.411	1

```

Test of Univariate Normality for Continuous Variables

```

Variable	Skewness		Kurtosis		Skewness and Kurtosis	
	Z-Score	P-Value	Z-Score	P-Value	Chi-Square	P-Value
SMI	1.055	0.292	1.997	0.046	5.101	0.078
IM	-0.226	0.822	0.065	0.948	0.055	0.973
ANX	0.511	0.609	-0.326	0.745	0.367	0.832
COGENG	-0.332	0.740	-0.667	0.505	0.555	0.758
WAVOID	-1.034	0.301	-1.251	0.211	2.634	0.268
ACHIEVE	-1.798	0.072	0.923	0.356	4.084	0.130

```

Relative Multivariate Kurtosis = 0.954

Test of Multivariate Normality for Continuous Variables

```

Value	Skewness		Kurtosis		Skewness and Kurtosis		
	Z-Score	P-Value	Value	Z-Score	P-Value	Chi-Square	P-Value
2.660	-1.126	0.260	45.793	-0.599	0.549	1.625	0.444


```

Relationships
COGENG = IM ANX SMI
WAVOID = SMI ANX
ACHIEVE = COGENG WAVOID
Path Diagram
End of Problem

Sample Size = 100

path model

Covariance Matrix

          COGENG      WAVOID      ACHIEVE      SMI      IM      ANX
-----
COGENG    6320.250
WAVOID   -1534.747    3422.250
ACHIEVE    751.275   -447.525    506.250
SMI     2683.125  -1316.250    590.625    5625.000
IM       965.925   -447.525    222.750    675.000    2025.001
ANX   -1037.475    842.400   -151.875   -236.250   -303.750    2025.000

Total Variance = 19923.750 Generalized Variance = 0.100471D+21

Largest Eigenvalue = 9884.999 Smallest Eigenvalue = 373.709

Condition Number = 5.143

path model

Number of Iterations = 8

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

Structural Equations

COGENG = 0.427*SMI + 0.271*IM - 0.422*ANX, Errorvar.= 4475.473, R2 = 0.292
Standerr (0.0925) (0.156) (0.153) (642.641)
Z-values 4.612 1.745 -2.761 6.964
P-values 0.000 0.081 0.006 0.000

WAVOID = -0.218*SMI + 0.391*ANX, Errorvar.= 2806.788, R2 = 0.180
Standerr (0.0719) (0.120) (403.031)
Z-values -3.026 3.260 6.964
P-values 0.002 0.001 0.000

ACHIEVE = 0.0978*COGENG - 0.0869*WAVOID, Errorvar.= 393.903, R2 = 0.207
Standerr (0.0259) (0.0353) (56.561)
Z-values 3.768 -2.466 6.964
P-values 0.000 0.014 0.000

NOTE: R2 for Structural Equations are Hayduk's (2006) Blocked-Error R2
    
```

اصلاح برازش مدل (Model Fitting)

اصلاح برازش مدل زمانی مطرح می شود که شاخص های برازش مدل قابل قبول نباشد. کافی نبودن حجم نمونه و یا داده های نامطلوب و همچنین روابط غیرمتعارف میان متغیرها در مدل معادلات ساختاری می تواند از دلایل بروز این مشکل باشد. (نکات تکمیلی را در پیوست ۱۳ مطالعه فرمایید).

شاخص های برازش مدل Model Fit (Indices)

شاخص های برازش مدل های SEM را می توان به سه گروه کلی طبقه بندی نمود:

الف - شاخص های برازش مطلق

ب - شاخص های برازش تطبیقی

پ - شاخص های برازش مقتصد

شاخص های برازش مطلق مدل Model Fit)

(Indices

این شاخص ها بر مبنای تفاوت ماتریس کواریانس مشاهدات از یک طرف با ماتریس کواریانس های پیش بینی شده بر مبنای پارامترهای مدل تدوین شده از طرف دیگر محاسبه می شوند. برخی از معروفترین این شاخص ها عبارتند از:

۱ - شاخص χ^2 که نباید معنی دار باشد

۲ - شاخص GFI که هرچه به یک نزدیکتر باشد برازش مدل بالاتر است.
(Goodness of Fit Index)

۳ - شاخص AGFI که هرچه به یک نزدیکتر باشد برازش مدل بالاتر است.

۴ - شاخص RMR که هرچه به صفر نزدیکتر باشد برازش مدل بالاتر است.

Root Mean square (Residual

Reduced Form Equations

COGENG = 0.427*SMI + 0.271*IM - 0.422*ANX, Errorvar.= 4475.473, R² = 0.292

Standerr	(0.0930)	(0.156)	(0.154)
Z-values	4.588	1.736	-2.746
P-values	0.000	0.083	0.006

WAVOID = - 0.218*SMI + 0.0*IM + 0.391*ANX, Errorvar.= 2806.788, R² = 0.180

Standerr	(0.0723)	(0.120)
Z-values	-3.011	3.243
P-values	0.003	0.001

ACHIEVE = 0.0606*SMI + 0.0265*IM - 0.0752*ANX, Errorvar.= 457.884, R² = 0.0787

Standerr	(0.0164)	(0.0168)	(0.0241)
Z-values	3.697	1.575	-3.114
P-values	0.000	0.115	0.002

	SMI	IM	ANX
SMI	5625.000 (807.703) 6.964		
IM	675.000 (349.466) 1.932	2025.001 (290.773) 6.964	
ANX	-236.250 (343.518) -0.688	-303.750 (207.908) -1.461	2025.000 (290.773) 6.964

Covariance Matrix of Latent Variables

	COGENG	WAVOID	ACHIEVE	SMI	IM	ANX
COGENG	6320.250					
WAVOID	-989.085	3422.250				
ACHIEVE	703.842	-394.182	496.976			
SMI	2683.125	-1316.250	376.719	5625.000		
IM	965.925	-265.525	117.510	675.000	2025.001	
ANX	-1037.475	842.400	-174.651	-236.250	-303.750	2025.000

Log-likelihood Values

	Estimated Model	Saturated Model
Number of free parameters(t)	16	21
-2ln(L)	5211.861	5205.640
AIC (Akaike, 1974)*	5243.861	5247.640
BIC (Schwarz, 1978)*	5285.544	5302.348

*LISREL uses AIC= 2t - 2ln(L) and BIC = tln(N) - 2ln(L)

شاخص های

برازش تطبیقی مدل

(Model Fit Indices)

این شاخص ها بر مبنای مقایسه ی یک مدل تدوین شده با یک مدل مبنای محاسبه می شوند. برخی از معروفترین این شاخص ها عبارتند از:

۱ - شاخص (NFI) یا

شاخص برازش هنجار شده ی بنتلر - بونت (Normed Fit Index) بالاتراز ۰/۹ قابل قبول است

۲ - شاخص (RFI) یا

شاخص برازش نسبی (Relative Fit Index) در حدود یک قابل قبول است

۳ - شاخص (IFI) یا

شاخص برازش افزایشی (Incremental Fit Index) در حدود یک قابل قبول است

۴ - شاخص (CFI) یا

شاخص برازش مقایسه ای (Comparative Fit Index) در حدود یک قابل قبول است

شاخص های

برازش مقتصد مدل

(Model Fit Indices)

در این شاخص ها پژوهشگر در تدوین مدل خود پارامترهایی را برآورد می کند که دارای منطق و مبنای قوی نظری و تجربی هستند. مهمترین این شاخص ها ریشه ی دوم میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA) می باشد.

Goodness-of-Fit Statistics

Degrees of Freedom for (C1)-(C2)	5
Maximum Likelihood Ratio Chi-Square (C1)	6.221 (P = 0.2853)
Browne's (1984) ADF Chi-Square (C2_NT)	6.154 (P = 0.2915)
Estimated Non-centrality Parameter (NCP)	1.221
90 Percent Confidence Interval for NCP	(0.0 ; 11.870)
Minimum Fit Function Value	0.0622
Population Discrepancy Function Value (F0)	0.0122
90 Percent Confidence Interval for F0	(0.0 ; 0.119)
Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)	0.0494
90 Percent Confidence Interval for RMSEA	(0.0 ; 0.154)
P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05)	0.422
Expected Cross-Validation Index (ECVI)	0.382
90 Percent Confidence Interval for ECVI	(0.370 ; 0.489)
ECVI for Saturated Model	0.420
ECVI for Independence Model	1.042
Chi-Square for Independence Model (15 df)	92.183
Normed Fit Index (NFI)	0.933
Non-Normed Fit Index (NNFI)	0.953
Parsimony Normed Fit Index (PNFI)	0.311
Comparative Fit Index (CFI)	0.984
Incremental Fit Index (IFI)	0.986
Relative Fit Index (RFI)	0.798
Critical N (CN)	241.103
Root Mean Square Residual (RMR)	136.870
Standardized RMR	0.0484
Goodness of Fit Index (GFI)	0.980
Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI)	0.916
Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI)	0.233

Time used 0.031 seconds

۷-۴- نرم افزار ان‌وی‌وو (NVivo)



نرم افزار NVivo یکی از نرم افزار های تخصصی تحلیل داده های کیفی است که به صورت همزمان امکان ساخت تئوری و شبکه ی مفهومی را نیز دارا است. این نرم افزار که متعلق به شرکت استرالیایی "QSR" است، تا سال ۱۹۹۷ با نام «نودیسست» شناخته می شد و از این سال به بعد "NVivo" نام گذاری شد. NVivo نرم افزاری است که برای انجام تحقیقات کیفی و همچنین تحقیقات آمیخته ی کمی و کیفی بکار می رود. این نرم افزار، ابزاری مناسب برای تجزیه و تحلیل متون بدون ساختار، داده های صوتی، تصویری و عکس هاست. و کاربرد آن دامنه ی وسیعی شامل مصاحبه گروه های متمرکز، نظرسنجی های رسانه های اجتماعی و مقالات و جراید را در بر می گیرد. این نرم افزار از جولای ۲۰۱۴ برای بهره برداری در سیستم های عامل ویندوز و مکینتاش ارائه شده است.

۷-۴-۱- موارد کاربرد NVivo

NVivo به دلیل برخورداری از امکانات و قابلیت های متنوع در بین نرم افزار های تحلیل داده های کیفی با اقبال بیشتری روبرو شده و توانسته کاربران متعددی در سراسر جهان را به خود جذب کند.

قابلیت های نرم افزار

- ثبت و ضبط داده ها (آماده سازی انواع داده ها در قالب های مختلف، از طریق پیاده کردن و ذخیره سازی آن ها به کمک کامپیوتر)
- اتصال به برخی سایت ها و رسانه های اجتماعی نظیر: فیس بوک (Facebook)، تویتر (Twitter)، یوتیوب (YouTube) و لینکدین (LinkedIn) و دریافت اطلاعات آن ها و فراهم کردن امکاناتی برای تحلیل مطالب موجود در آن ها.
- ویرایش داده ها
- مقوله بندی داده ها
- یافتن داده ها (تعیین موقعیت واژه ها و یا عبارت های خاص)
- جستجو و بررسی محتوایی قسمت های مختلف پروژه

- مرتب کردن و سازمان دهی داده ها
- طبقه بندی مقوله ها و تعریف ویژه گی های نمونه تحقیق
- تعیین روابط بین طبقات و کدها
- انجام برخی عملیات آماری نظیر محاسبه توزیع فراوانی کلمات، کدها و محاسبه ضریب کاپای کوهن (K)
- آزمون فرضیه
- کمک به تحلیلگر در تحلیل و تفسیر نتایج و یافته های پژوهشی
- گزارشگیری از قسمت های مختلف پروژه و داده های تحلیل شده یا سازمان یافته
- وجود امکانات بصری سازی و به نمایش در آوردن قسمت های مختلف پروژه
- رسم مدل گرافیکی از مقوله های اصلی و فرعی استخراج شده از داده ها و روابط بین آنها

به طور خلاصه می توان توانمندی این نرم افزار را در زمینه های زیر بسیار قابل ملاحظه دانست:

- الف – تجزیه و تحلیل متون بدون ساختار و داده های صوتی، تصویری، ایمیل ها و ...
- ب – توانایی پخش فایل های صوتی، و تصویری و انتقال کلیه ی مطالب مربوط به آنها که بر این اساس مصاحبه ها به آسانی می توانند در NVivo رونویسی شوند،
- پ – توانایی دریافت و ذخیره سازی داده های رسانه های اجتماعی مانند فیس بوک، توییتر و لینکدین با استفاده از مرورگر NCapture،
- ت – دریافت یادداشت ها (مقوله ها) و نکات از طریق Evernote که روشی عالی برای انجام تحقیقات میدانی است،

ضریب کاپای کوهن Cohen's Kappa (Coefficient)

از ضریب کاپای کوهن برای محاسبه ی پایایی تحقیقات کیفی استفاده می شود. جاکوب کوهن (Jacob Cohen) در سال ۱۹۶۰ این شاخص را معرفی کرد. این ضریب می تواند اعدادی بین مثبت یک تا منفی یک را به خود اختصاص دهد. اعداد نزدیک به یک بیانگر وجود توافق متناسب بین قضاوت کنندگان با توجه به موضوع تحقیق می باشد. (مثلا هنگامی که در خصوص پرونده ی پزشکی بیماری، همزمان دو پزشک نظر می دهند). اعداد نزدیک به صفر نشان دهنده ی این واقعیت است که تشابه دو نظر بیشتر تصادفی است. و اعداد نزدیک به منفی یک (-۱) حاکی از عدم توافق کامل دو قضاوت کننده می باشد.

$$K = \frac{PA_0 - PA_E}{1 - PA_E}$$

PA_0 میزان توافق دوارزیاب

PA_E میزان توافق مورد انتظار

ث - دریافت نقل قول ها از Zotero, Mendeley, Endnote و یا دیگر نرم افزارهای مدیریت مراجع و منابع علمی که روشی عالی برای بررسی ادبیات تحقیق به شمار می رود،

ج - رابط کاربری بسیار قوی (روشی که یک برنامه کامپیوتری با کاربر ارتباط برقرار می کند) و همچنین امکان تجزیه تحلیل متون به زبان های انگلیسی، فرانسه، آلمانی، اسپانیایی، پرتغالی، ژاپنی و چینی که دست کاربر را در استفاده از حجم بسیار وسیعی از داده باز می گذارد.

فایل های قابل استفاده در NVivo

الف - NVP برای استفاده از NVivo در محیط پروژه ی ویندوز

ب - NVPX برای استفاده از NVivo در محیط پروژه ی مکینتاش

۷ - ۴ - ۲ - بهره برداری از NVivo

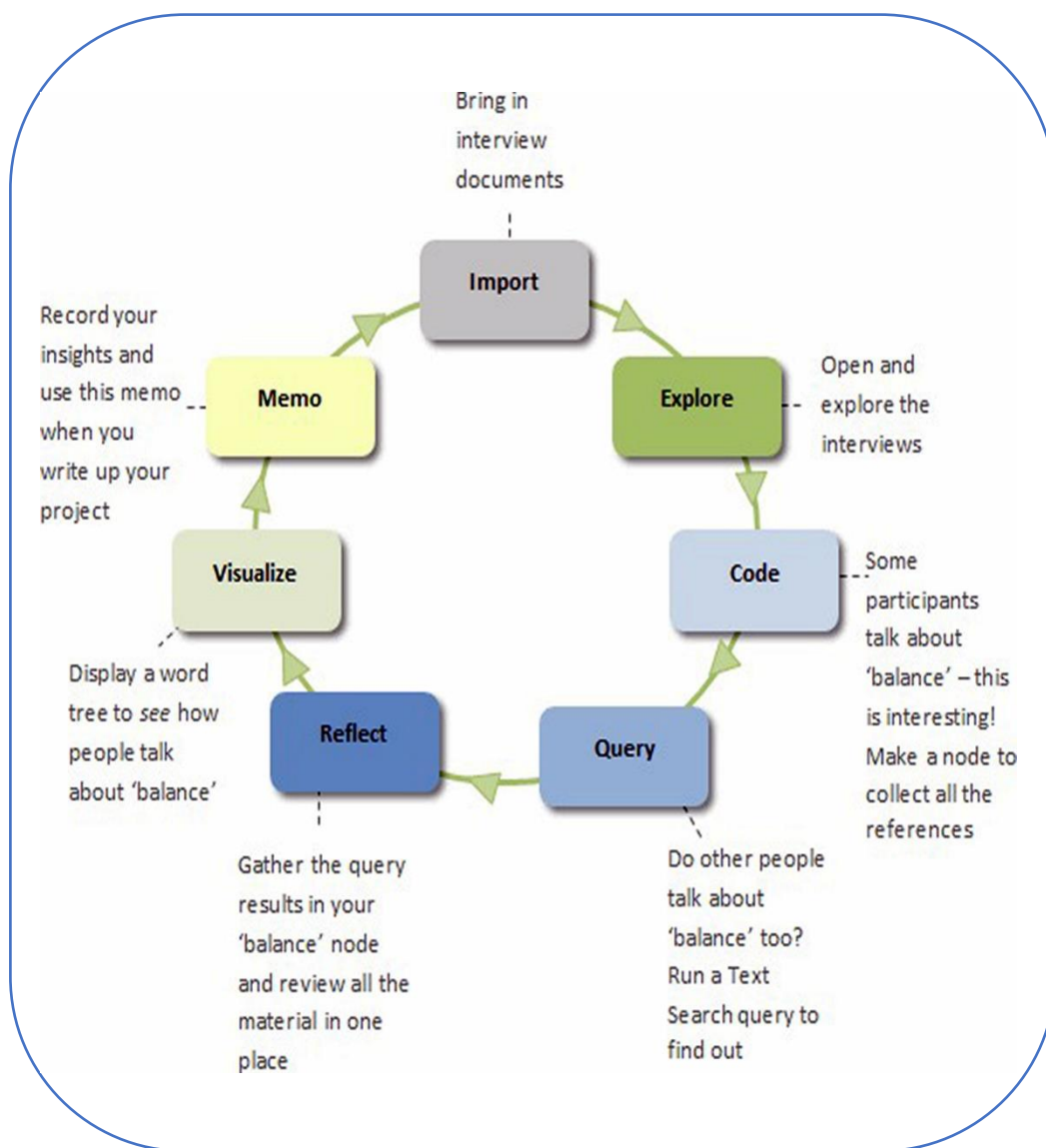
محققان کیفی علاقه مند به ارزیابی، تفسیر و تشریح پدیده های اجتماعی هستند. آنها داده هایی بمانند مصاحبه ها، نظرسنجی ها، یادداشت های میدانی، صفحات اینترنتی، مطالب صوتی، تصویری و مقالات و جراید را تجزیه و تحلیل می کنند.

این گروه از محققان معمولاً برای پاسخ دادن به سوالات پژوهش خود از روش های کیفی استفاده می کنند. برای مثال دانشمندان حوزه ی اجتماعی که مایل به توسعه ی مفاهیم جدید یا رسیدن به تئوری های پایه ای هستند، ممکن از روش **تئوری پردازی (Grounded Theory)** بهره برداری نمایند. همچنین دانشمندانی که در جستجوی راه هایی برای اصلاح و بهبود طرح های سلامت و برنامه های اجتماعی هستند می توانند از **روشهای ارزیابی (Evaluation Methods)** استفاده کنند. NVivo منحصر به انجام یک روش شناسی بخصوص نیست، بلکه برای تسهیل تمامی تکنیک های مطالعات کیفی رایج، طراحی شده است.

NVivo می تواند محقق را در مدیریت فرآیند جستجو، کشف، و همچنین یافتن الگوها در داده های جمع آوری شده پشتیبانی نماید ولی نمی توان آن را جایگزین تحلیل های تخصصی نمود.

فرآیند چرخه ای در تحقیقات کیفی

بررسی داده های کیفی معمولاً شامل یک پروسه ی مرحله به مرحله نمی باشد. در عوض، این نوع تحقیقات به طور عموم شامل چرخه ای از کاوش، کدگذاری، پاسخ (واکنش)، یادداشت برداری و یا تصویرسازی می باشد. برای مثال تصویر زیر الگویی را نمایش می دهد که ممکن است به هنگام بررسی موضوع مورد تحقیق، توسط پژوهشگر بکار گرفته شود.



شکل ۷ - ۴۹ - مدل چرخه ای در انجام تحقیقات کیفی

به طور خلاصه چرخه ی مطالعات کیفی شامل موارد زیر می باشد:

- وارد کردن داده ها
- پیمایش و اکتشاف نکات مهم موجود در اسناد (داده ها)
- کد گذاری و برچسب زدن روی متون و موارد علامت گذاری شده و برگزیده
- جستجو و بازیابی داده ها
- گردآوری نتایج جستجو و بررسی آنها در یک مکان
- تصویرسازی برای نمایش پاسخ های مصاحبه شوندگان
- ایجاد یادداشت ها و ایده ها و استفاده از آنها هنگام نوشتن تحلیل ها

۷ - ۴ - ۳ - به سوی نتایج درخشان و شفاف

استفاده از NVivo برای سازماندهی و تجزیه و تحلیل داده های تحقیق، باعث افزایش شفافیت نتایج تحقیقاتی می شود. برای مثال محقق می تواند با استفاده از این نرم افزار، به امکانات زیر، دست یابد:

- نمایش سیر تکاملی نظریات پژوهشی محقق، در یادداشت ها و نقشه ها،
- مستند سازی پیش بینی ها و تصورات محقق (در یادداشت و نقشه) و نمایش دادن اینکه چگونه راستی آزمایی شده اند،
- پیدا کردن راحت نقل قولهای شناسایی و تشریح شده،
- قابلیت بازگشت به محتوای اصلی موارد کدگذاری شده،
- ذخیره و بازیابی درخواست ها و تصویرسازی ها به منظور تسهیل اقدامات در جهت کسب نتایج مطلوب.

بررسی اعتبار یافته های تحقیق از روش های زیر برای محقق امکان پذیر می باشد:

- اگر محقق از NVivo برای بررسی ادبیات تحقیق استفاده کرده باشد، با دستوری ساده می توان نموداری را تولید کرد که یافته های محقق را با سایر پژوهشگران (که در ادبیات تحقیق به آنها اشاره شده) مقایسه می کند و به عبارت دیگر، جایگاه یافته های پژوهش حاضر را در میان پژوهش های قبلی مشخص می نماید.
- نرم افزار NVivo نشان می دهد که موضوع مورد مطالعه بوسیله چه کسانی آدرس دهی شده و مورد اشاره قرار گرفته و در عین حال اشخاص مرتبط با موضوع مورد بررسی را نیز شناسایی می کند. به این منظور می توان از دستور ماتریس کدینگ استفاده نمود.
- همچنین NVivo مشخص می کند آیا از روش های چندگانه برای جمع آوری داده ها استفاده شده (مصاحبه، مشاهده و پرسشنامه و ...) یا خیر، و اینکه آیا یافته ها با توجه به داده های جمع آوری شده، تولید شده است یا خیر. دستور ماتریس کدینگ با توجه شکل زیر می تواند به سوالات مورد نظر پاسخ گوید:

	A : Interview ▾	B : Survey ▾	C : Journal Art... ▾
1 : Habitat ▾	17	7	2
2 : Water quality ▾	32	0	9

Concern about water quality is prevalent in a number of interviews but is not mentioned in survey results. Why?

شکل ۷ - ۵۰ - بررسی و ریشه یابی روند تولید نتایج

- نرم افزار NVivo روشن می کند چنانچه چند پژوهشگر موضوع مورد بررسی را مطالعه کرده اند، آیا یافته های آنان با یکدیگر هماهنگ است یا خیر. کاربر می تواند از طریق فیلتر کردن موضوعات در یک گره به این موضوع پی ببرد، و یا اینکه با استفاده از دستور مقایسه کدینگ، میزان توافق پژوهشگران را مشاهده نماید. (۷ - ۵۱)

کدگذاری (Coding)

در نرم افزار NVivo کدگذاری عبارت است از یک فرآیند برای جمع‌آوری مواد و محتوای مربوط به یک مفهوم. برای کدگذاری کافی است سندی را در NVivo باز کنید و مطالب آن را مطالعه نمایید. سپس از خود پرسید موضوع متنی که خوانده ام در مورد چیست.

Node	Source	Source Folder	Source	Kappa	Agreement	A and B (%)	Not A and Not B	Disagreement	A and Not B	B and Not A
Attitude	Betty and Paul	Internals\In	3:35.6	0	30.52	0	30.52	69.48	69.48	0
Attitude	Charles	Internals\In	11050	-0.275	56.71	0	56.71	43.29	20.36	22.92
Attitude	Dorothy	Internals\In	8132 c	0	87.59	0	87.59	12.41	12.41	0
Attitude	Helen	Internals\In	2:41.7	0.2629	66.42	10.76	55.66	33.58	33.58	0
Attitude	Ken	Internals\In	1:42.2	0	71.23	0	71.23	28.77	28.77	0
Attitude	Margaret	Internals\In	12784	0	81.55	0	81.55	18.45	18.45	0
Attitude	Maria and Danie	Internals\In	9505 c	-0.061	59.04	0	59.04	40.96	3.15	37.81
Attitude	Mary and James	Internals\In	11831	0	97.27	0	97.27	2.73	2.73	0
Attitude	Richard and Patr	Internals\In	8873 c	0	89.51	0	89.51	10.49	10.49	0
Attitude	Robert	Internals\In	11492	0	76.55	0	76.55	23.45	23.45	0
Attitude	Susan	Internals\In	11598	-0.038	85.2	0	85.2	14.8	12.64	2.16

شکل ۷-۵۱ - بررسی هماهنگی یافته های پژوهشگران

گره (Node)

در نرم افزار NVivo گره عبارت است از یک مخزن مجازی حاوی کدهای کاربر. گره به کاربر این امکان را می‌دهد تا تمامی محتوا و مواد مربوطه را در یک مکان جمع‌آوری نماید تا از آن برای شناسایی الگوها و عقاید استفاده کند.

۷-۴-۴ - شناسایی فضای کاری (Workspace) در NVivo

شکل ۷-۵۲ فضای کاری نرم افزار NVivo را نشان می‌دهد. این فضا به شرح ذیل به پنج بخش قابل تفکیک است:

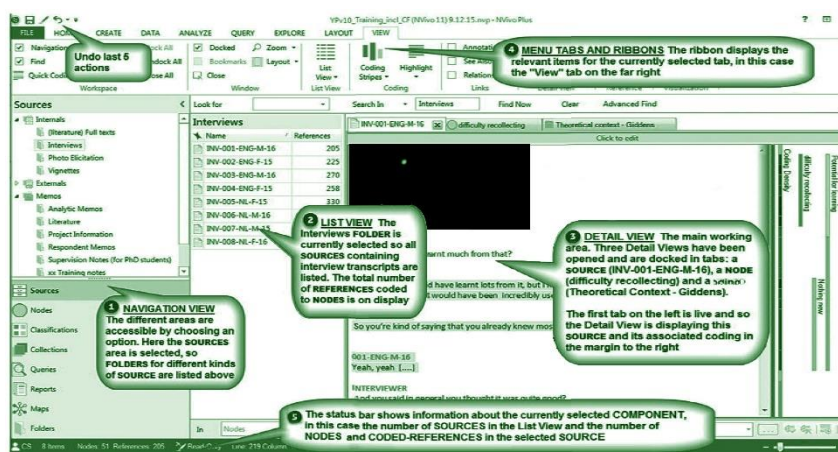
۱ - مسیرنگار (Navigation View) که به کاربر امکان دسترسی به سرفصل های پروژه را می‌دهد.

۲ - فهرست نگار (List View) که به کاربر این امکان را می‌دهد تا محتوای پوشه هایی که در مسیرنگار انتخاب کرده را ملاحظه کند.

۳ - جزء نگار (Detail View) امکان دسترسی به محتوای بخش هایی از پروژه را به هنگام اجرا در اختیار کاربر قرار می دهد. اجزاء قابل نمایش ممکن است یک فایل، مرجع یک گره و یا یک فایل تصویری باشد.

۴ - نوار (Ribbon) به کاربر امکان حرکت در بخش های مختلف پروژه و دسترسی به ویژگی ها و قسمت های کلیدی آن را می دهد.

۵ - وضعیت نگار (Status Bar) به کاربر در خصوص اقدامات وی، اطلاعات متنی لازم را می دهد. محتوای این اطلاعات، بر اساس اقدامی که کاربر در حال انجام آن در نرم افزار می باشد، متفاوت است.



شکل ۷-۵۲ - فضای کاری در نرم افزار NVivo

۷-۶-۵ - بررسی داده ها قبل از آغاز کدگذاری

برای بدست آوردن اطلاعاتی جامع از داده های تحقیق، رعایت نکات زیر ضروری است:

الف - شناسایی کلمات و یا اصطلاحات کلیدی می تواند بسیار مفید باشد. برای مثال استخراج محتوای متنی (موضوعی) که اصطلاحاتی همچون بالا آمدن سطح آب دریاها و یا مالکیت معنوی در آن به تکرار (مثلاً ۲۰ بار) مورد اشاره قرار گرفته است.

فصل ۷ تجزیه و تحلیل داده ها و تولید گزارش نهایی

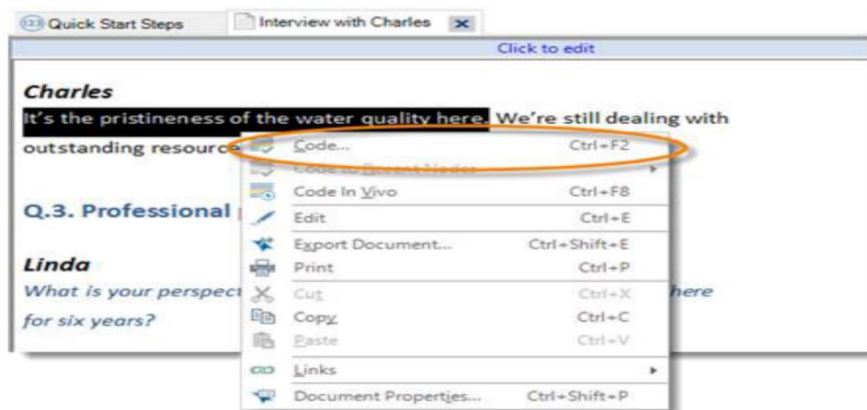
ب - صدور فرمان پرس و جو (Query) در بخش گروه متمرکز، برای شناسایی مهمترین مطالبی که افراد معمولاً در مورد آن صحبت می کنند.

پ - خواندن مباحث فایل متنی بارگذاری شده در نرم افزار و ترسیم یک نقشه ی ذهنی (Mind map) و یا مفهومی (Concept map) بر اساس آن با هدف مدلسازی (شکل دهی) داده ها و یا به منظور ثبت مفاهیم پر رنگ (مهم).

ت - اگر از بخش نرم افزار NVivoPlus استفاده می کنید این نرم افزار می تواند به طور خودکار موضوعات (مفاهیم) را یافته و مشخص نماید. نتیجه ی این بررسی ها می تواند ایده ی خوبی را در ذهن محقق برای پرورش سوالات بیشتر در خصوص داده های در دسترس ایجاد نماید.

۷ - ۴ - ۶ - کدگذاری

کاربر می تواند متن را مانند شکل ۷ - ۵۳ انتخاب و روی آن راست کلیک نماید و بعد روی کلمه ی Code کلیک کند.

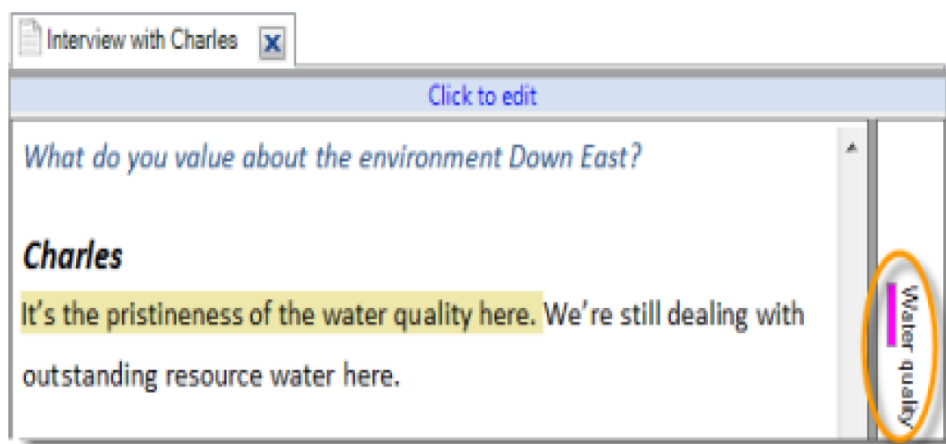


شکل ۷ - ۵۳ - کدگذاری در نرم افزار NVivo

راه های متنوع دیگری هم برای کدگذاری وجود دارد. برای مثال کاربر می تواند با انجام Drag و Drop و یا با استفاده از نوار کدگذاری سریع و در نهایت از طریق انتخاب هایی که در نوار Coding group (کدگذاری جمعی) موجود است، به کدگذاری اقدام نماید.

جعبه ی علائم کدگذاری (Coding Stripes)

استفاده از جعبه ی کدگذاری (شکل ۷ - ۵۴) به کاربر این امکان را می دهد تا بداند چه مفاهیمی را کدگذاری کرده است. کلیک کردن روی این جعبه، بخشی از متن را که مربوط به این کد می باشد روشن (علامت دار) می کند. همچنین با راست کلیک روی آن، می توان کد را از روی متن حذف نمود.

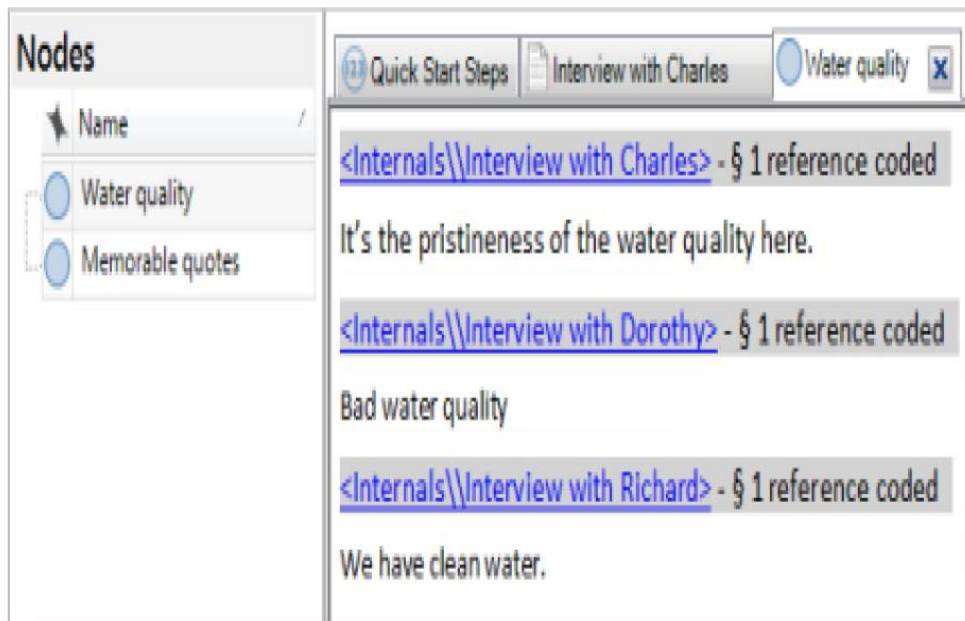


شکل ۷ - ۵۴ - جعبه ی کدگذاری در نرم افزار NVivo

گره (Node)

می توان برای ذخیره کردن نکات مربوط به موضوع اصلی، گره (Node) ایجاد نمود. برای مثال طبق شکل ۷ - ۵۵ نظرات در مورد موضوع کیفیت آب را می توان در گره ثبت کرد. برای نمایش نمونه موارد (Case) مربوط به هر موضوع و یا روابط میان بخش های مختلف مربوط به مفاهیم تحت بررسی نیز می توان از گره استفاده نمود.

باز کردن یک گره به کاربر این امکان را می دهد که در یک مخزن همه چیز را در خصوص یک موضوع مورد بررسی در کنار هم ببیند. مثلاً می توان مانند شکل ۷ - ۵۵ نظر تمامی افراد پرسش شونده در خصوص موضوع کیفیت آب را در یک جا ملاحظه نمود.

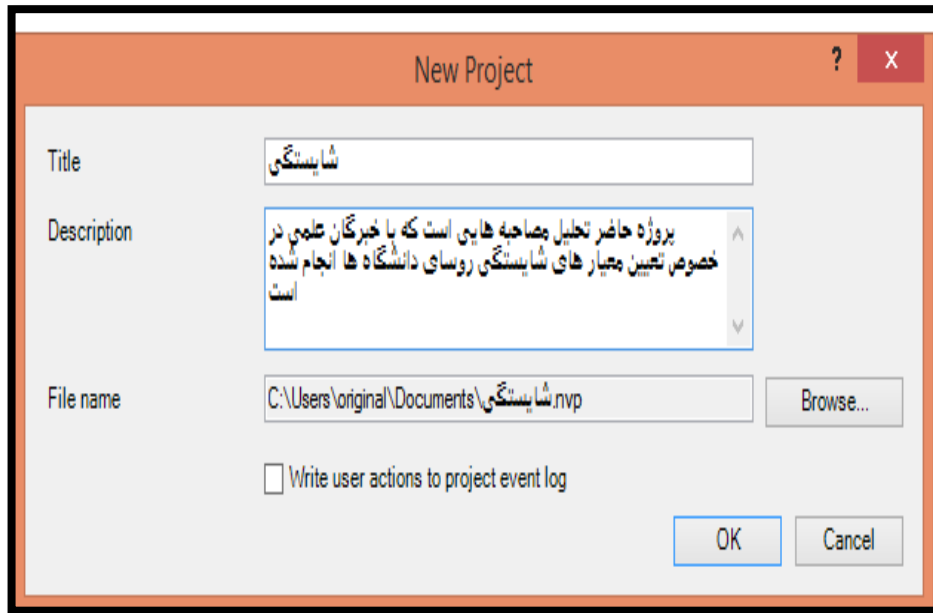


شکل ۷-۵۵ - محتویات گره در نرم افزار NVivo

تمامی متن مربوط به هر موضوع و همچنین عکس ها و تصاویر و فایل های صوتی نیز در گره، در دسترس کاربر خواهد بود. در نهایت می توان هر گره را به یادداشت های کاربر که نتایج بررسی ها و تجزیه و تحلیل های وی در آن شرح داده شده، متصل کرد و یا گره را برای روشن شدن هرچه بیشتر مفاهیم، به موضوعات دیگر مرتبط نمود.

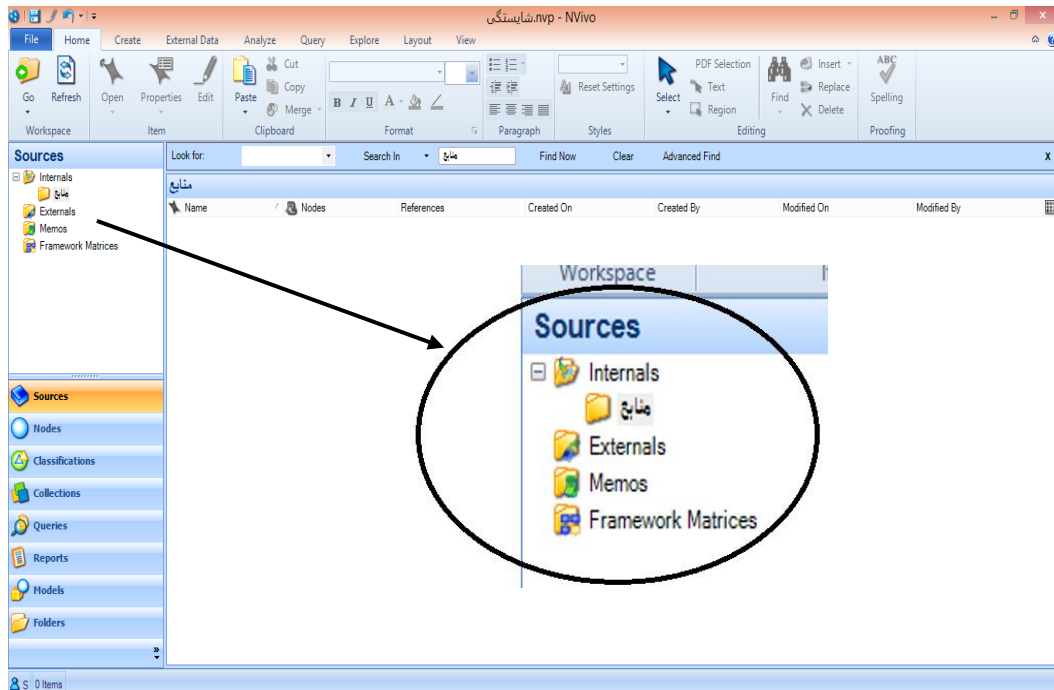
۷-۴-۷ - ایجاد پروژه ی جدید در نرم افزار

با استفاده از گزینه ی **New Project** پنجره ایجاد کننده ی پروژه ی جدید (شکل ۷-۵۶) ظاهر می گردد. در این پنجره، کاربر باید در ابتدا عنوانی برای پروژه ی تحقیقاتی خود انتخاب کرده و با نوشتن توصیفی متناسب برای آن و سپس تایید آن، پروژه ی مورد نظر خود را ایجاد نماید. همچنین در قسمت پایین این پنجره، گزینه ی **Browse** قرار دارد که کاربر می تواند با مشخص کردن مسیر مورد نظر خود، محل تشکیل پروژه را در سیستم خود مشخص کند.



شکل ۷ - ۵۶ - آغاز پروژه ی جدید در نرم افزار NVivo

پس از آن محیط پروژه به شکل ۷ - ۵۷ در اختیار کاربر قرار می گیرد.

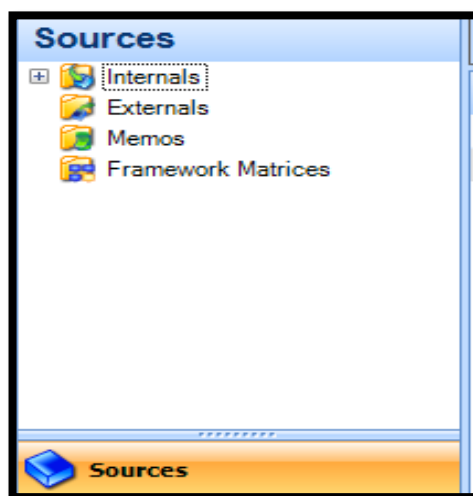


شکل ۷ - ۵۷ - محیط اجرایی پروژه در نرم افزار NVivo

۷-۴-۷-۱ - بخش منابع پروژه (Sources)

این پوشه (شکل ۷-۵۸) در بردارنده ی منابع و داده های مورد استفاده تحقیق است که شامل چهار زیر پوشه ی اصلی زیر می باشد:

- **Internal** - محقق داده های اصلی پژوهش از قبیل فایل های متنی، صوتی، تصویری و دست نوشته هایی که توسط وی گردآوری شده را در این زیر پوشه وارد می کند.
- **External** - محقق داده های مرتبط با منابع تحقیق مانند کتاب، مقالات، صفحه های اینترنتی و... را در این زیر پوشه وارد می کند.
- **Memo** - محقق یادداشت ها، تحلیل ها، افکار و اندیشه ها، تفسیرها، پرسش ها و جهت گیری های خود، در مورد داده ها، مفاهیم، و مقوله های تحقیق را که در حین انجام تحقیق نوشته، در این پوشه وارد می کند.
- **Framework Matrices** - محقق با استفاده از داده های این پوشه می تواند داده های تحقیق را در قالب سطرها و ستون های یک ماتریس با هم مقایسه نماید.

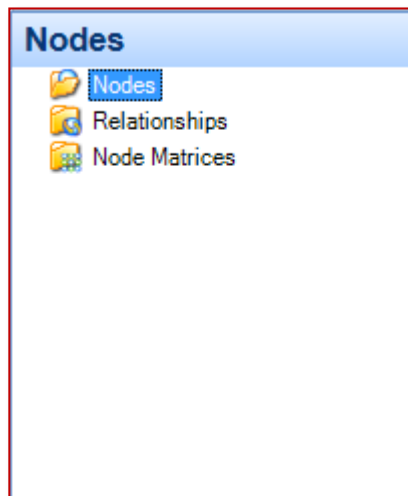


شکل ۷-۵۸ - محیط منابع پروژه در نرم افزار NVivo

۷-۴-۲- پوشه‌ی گره‌ها یا مخازن (Nodes)

محقق کد مقوله‌هایی را که به روش اکتشافی و استقرایی از داده‌ها استخراج کرده، در این پوشه وارد می‌کند. در واقع مدیریت و کار روی مقوله‌ها در این قسمت انجام می‌شود. در این بخش کاربر می‌تواند کدهای حاصل شده از کدگذاری باز و اولیه و یا کدگذاری محوری و گزینشی را سازمان‌دهی کند. این پوشه خود شامل سه زیر پوشه می‌باشد که عبارتند از:

- **Nodes** - در این قسمت محقق مقوله‌های پروژه را تعریف می‌کند.
- **Relationship** - در این قسمت محقق روابط بین مقوله‌های مختلف پروژه را تعیین می‌کند.
- **Node Matrices** - در این پوشه نتیجه‌هایی که محقق در حیطه کدگذاری‌ها حاصل می‌کند، ذخیره می‌شود.

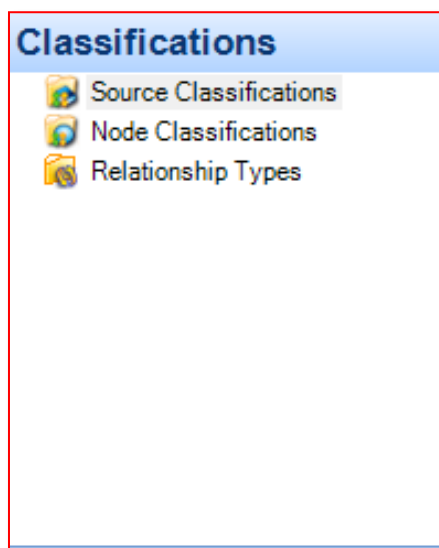


شکل ۷-۵۹ - محیط مقوله‌های پروژه در نرم افزار NVivo

۷-۴-۷-۳ - طبقه بندی ها در پروژه (Classifications)

محقق از این پوشه (شکل ۷-۶۰) برای طبقه بندی و تعریف مقادیر مختلف اجزای پروژه بهره می‌گیرد. این پوشه، شامل سه زیر پوشه می باشد که عبارتند از:

- **Node classifications** - محقق برای تعریف ویژگی های جمعیت شناختی واحدهای تحلیل، از این زیر پوشه استفاده می کند.
- **Source classifications** - محقق برای تعریف ویژگی های کتاب شناختی داده های تحقیق، از این زیر پوشه استفاده می کند.
- **Relationship type** - محقق از این زیر پوشه برای تعریف انواع روابط موجود در پروژه استفاده می کند.



شکل ۷-۶۰ - محیط طبقه بندی اجزاء پروژه در نرم افزار NVivo

۷-۴-۷-۴ - مجموعه ها در پروژه (Collection)

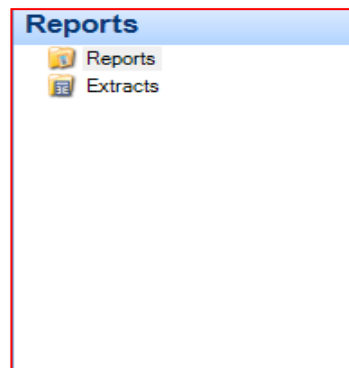
از این پوشه برای سازمان دهی گروهی از موارد، که با هم در ارتباط هستند استفاده می شود. با استفاده از این گزینه کاربر می تواند به سادگی اجزای پروژه خود را بر اساس نوعی دسته بندی خاص مشاهده کند. این پوشه دارای چهار زیر پوشه با نام های مجموعه ها، یادداشت ها، حاشیه نویسی ها و پیوندها است.

۷-۴-۷-۵ - بازیابی ها در پروژه (Queries)

محقق از این پوشه برای تعیین معیارهای جستجو و الگوهای موجود در بین داده ها استفاده می کند. این پوشه امکان ذخیره سازی معیارهای جستجو، بازیابی اطلاعات و همچنین نتایج جستجوها را دارد.

۷-۴-۷-۶ - گزارشات در پروژه (Reports)

کاربر با استفاده از این پوشه می تواند گزارش قسمت های مختلف پروژه اعم از داده ها، کدها و ... را در قالب متن، جدول و نمودار دریافت نماید. این پوشه دارای دو زیر پوشه Extract و Report است.

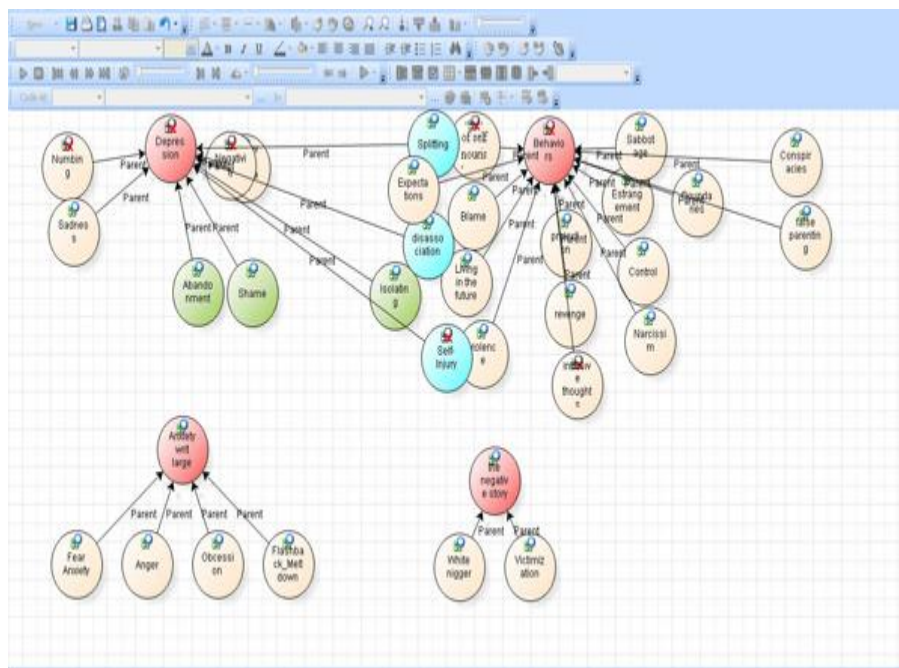


شکل ۷-۶۱ - محیط گزارشات پروژه در نرم افزار NVivo

فصل ۷ تجزیه و تحلیل داده ها و تولید گزارش نهایی

۷-۴-۷-۷ مدل ها در پروژه (Models)

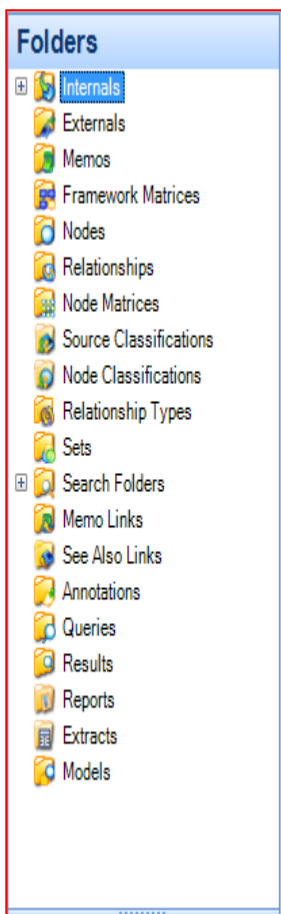
محقق با استفاده از این پوشه می تواند اجزای پروژه و روابط بین آن ها را در قالب مدل های پویا و ثابت دریافت نماید.



شکل ۷-۶۲ - مدل سازی اجزاء پروژه در نرم افزار NVivo

۷-۴-۷-۸ جستجوی پوشه ها در پروژه (Search Folders)

با کلیک روی این گزینه، کاربر می تواند تمامی پوشه ها و زیر پوشه های موجود در پروژه را در قسمت فوقانی پنجره ی راهنما به صورت یکجا مشاهده کند.



۷-۴-۷-۹ - انواع داده و قالب های مورد قبول برنامه

این نرم افزار قابلیت کار با انواع داده ها متنی، صوتی، ویدیویی و عکس را در قالب های مندرج به شرح زیر دارا می باشد:

۱- داده های متنی شامل : doc, docx, pdf, text, rtf

۲- داده های عکس شامل : bmp, gif, jpeg, png, tif, tiff

۳- داده های صوتی شامل : m4a, wma, wav, mp3

۴- داده های ویدیویی شامل : mts, mov, m2ts, ,mpg, mpe, wmv, avi,3gp, mpeg,mp4

۵- ارتباط مجموعه ی داده ها که عمدتاً در قالب صفحه گسترده ها هستند شامل xls, xlsx, text و همچنین فایل های Access یا SQL server

۷-۴-۸ - طراحی اجزاء پروژه ی کاری

با استفاده از کلید Create امکان ایجاد انواع اجزاء پروژه برای کاربر وجود دارد. (شکل ۷-۶۳)

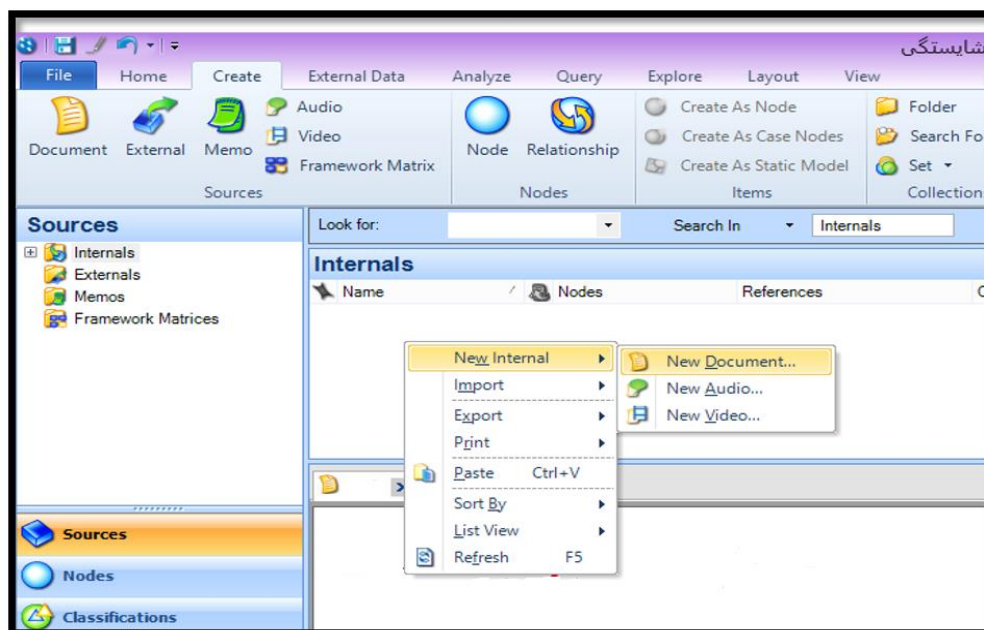


شکل ۷-۶۳ - ایجاد کننده ی اجزاء پروژه در نرم افزار NVivo

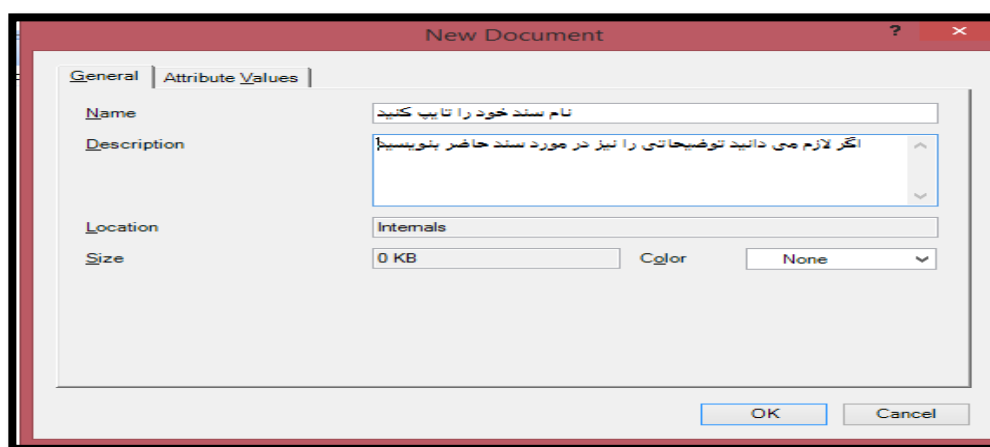
فصل ۷ تجزیه و تحلیل داده ها و تولید گزارش نهایی

۷-۴-۸-۱ - ایجاد داده های متنی

هرگاه کاربر بخواهد، با استفاده از ماوس یک سند جدید متنی را در محیط نرم افزار ایجاد نماید، باید در پنجره اصلی، زیر پوشه ی Internals را از پوشه ی Source انتخاب و در فضای خالی نمای فهرست، راست کلیک کرده، گزینه ی New Internal و سپس New Document را انتخاب کند.



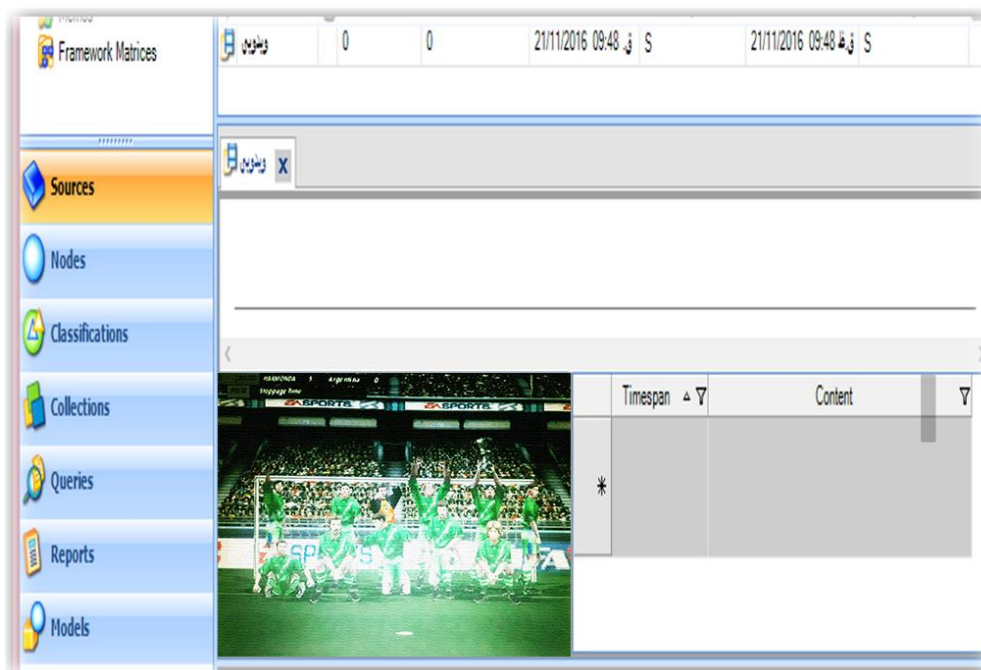
شکل ۷-۶۴ - ایجاد داده های متنی در نرم افزار NVivo



شکل ۷-۶۵ - نام گذاری داده های متنی در نرم افزار NVivo

* نکته ی مهم: علی رغم اینکه امکان ایجاد انواع فایل های متنی با زبانهای تعریف شده در نرم افزار NVivo وجود دارد، اما این نرم افزار امکان پشتیبانی کامل از زبان هایی که از راست به چپ نوشته می شوند، - از جمله زبان فارسی - را ندارد. بر این اساس، در حال حاضر (شهریور ۱۳۹۹ خورشیدی) کدگذاری و تحلیل فایل متنی که با زبان فارسی ایجاد شده، در این نرم افزار میسر نیست. کاربر می تواند محتوای سند متنی را در قالب یک فایل صوتی/ ویدئویی وارد پروژه کند. نحوه ی ایجاد فایل های صوتی و تصویری در این نرم افزار تقریباً مشابه فایل های متنی است. به این معنا که کاربر برای ایجاد این گونه فایل ها باید پس از انتخاب پوشه Sources در پنجره ی اصلی، در فضای خالی از نمای فهرست راست کلیک و گزینه New Internal و سپس New Audio/video را انتخاب کند.

با انجام مراحل فوق، زمینه ی لازم برای ایجاد محتوای فایل صوتی/ تصویری فراهم شده و کاربر می بایست، محتوای فایل مورد نظر را در قسمت Content تایپ نموده و یا از قسمت های دیگر سیستم کپی و در این قسمت بچسباند.



شکل ۷ - ۶۶- ایجاد داده های صوتی و تصویری در نرم افزار NVivo

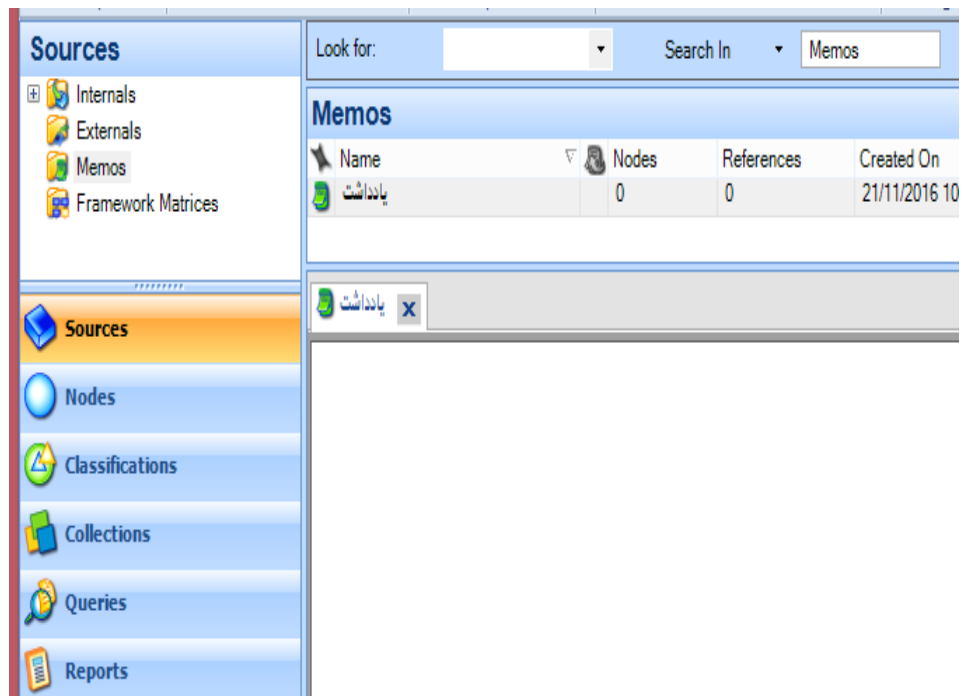
فصل ۷ تجزیه و تحلیل داده ها و تولید گزارش نهایی

۷-۴-۸-۲ ایجاد یادداشت

یادداشت ها یکی از مهم ترین منابع داده ای در پژوهش های کیفی محسوب می شوند که محقق می تواند، در آن ها بر حسب نیاز خود در مورد کل پروژه و یا قسمت هایی از آن مطالبی را بنویسد. یادداشت ها را می توان هم به صورت مستقیم در پروژه ایجاد کرد، و هم از قسمت های دیگر کامپیوتر به پروژه وارد نمود.

برای ایجاد یادداشت به صورت مستقیم در پروژه کافی است که کاربر با انتخاب زیر پوشه **Memos** در پنجره اصلی در یک فضای خالی از نمای فهرست راست کلیک کرده و سپس مراحل زیر را دنبال کند:

نوشتن محتویات یادداشت → Ok → نام گذاری و توصیف یادداشت جدید → New Memos

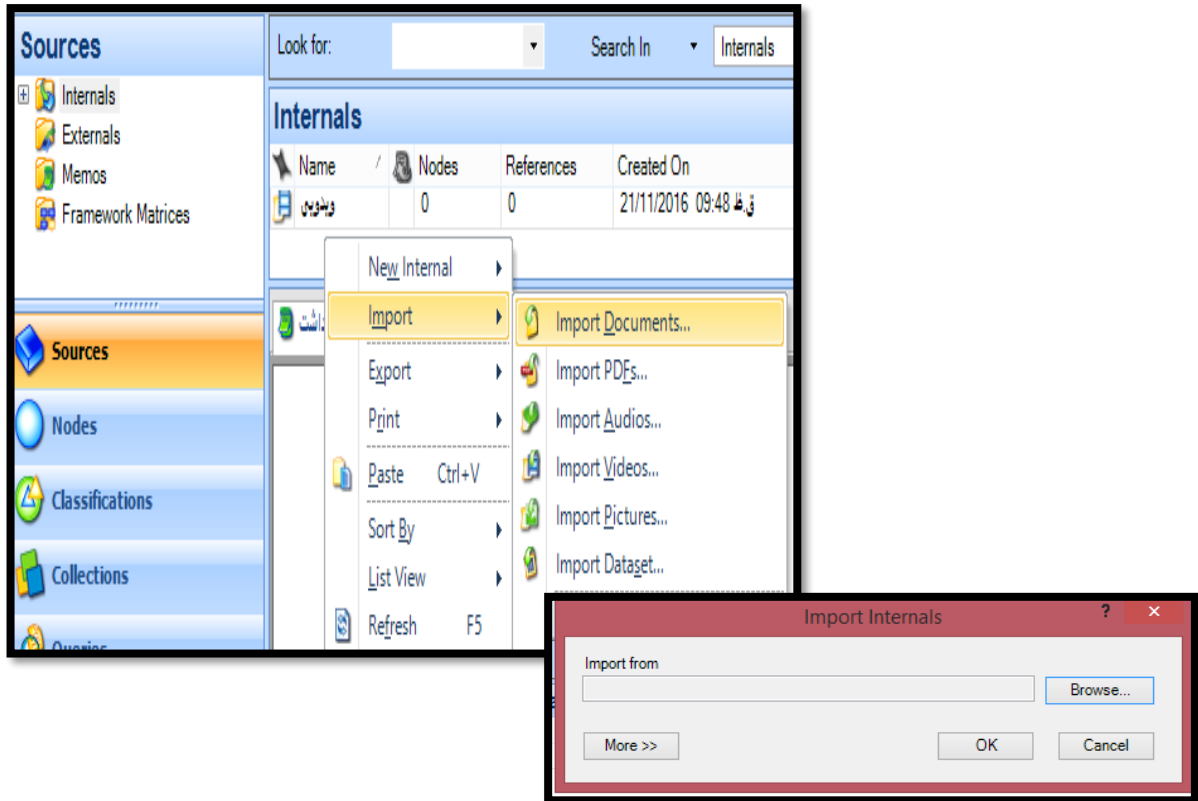


شکل ۷-۶۷- ایجاد یادداشت در نرم افزار NVivo

۷-۴-۸-۳- وارد کردن داده ها

برای وارد کردن فایل های متنی که قبلاً تایپ و در سیستم ذخیره شده اند، باید با راست کلیک در فضای خالی Internals روند زیر را اجرا کرد:

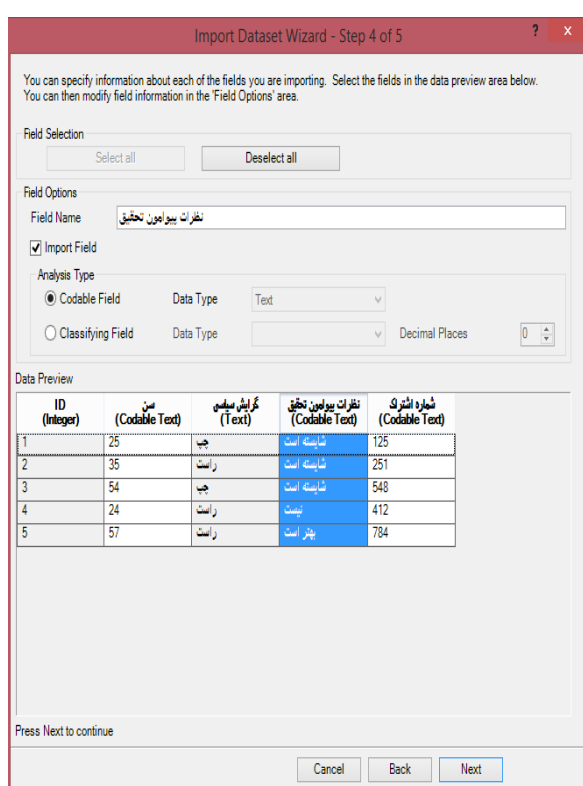
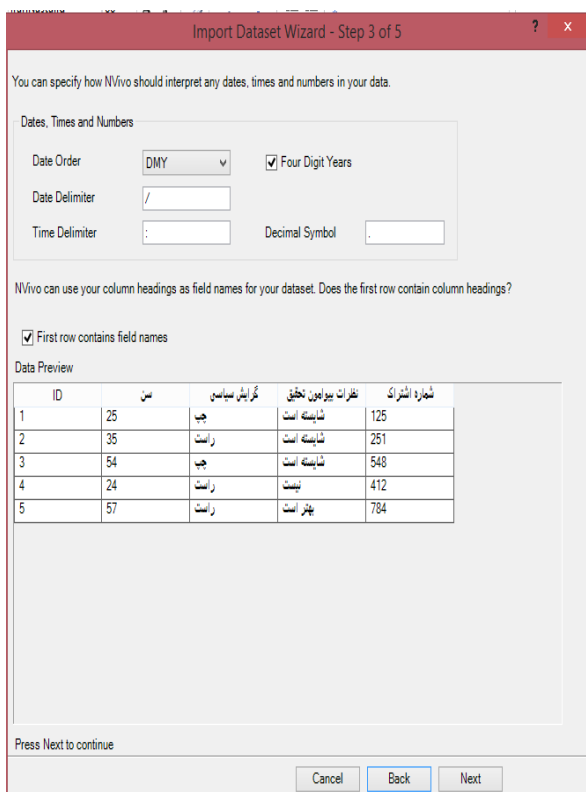
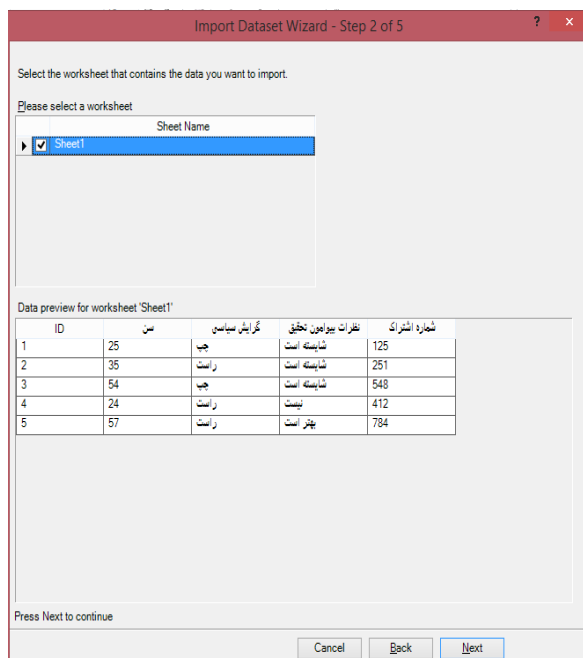
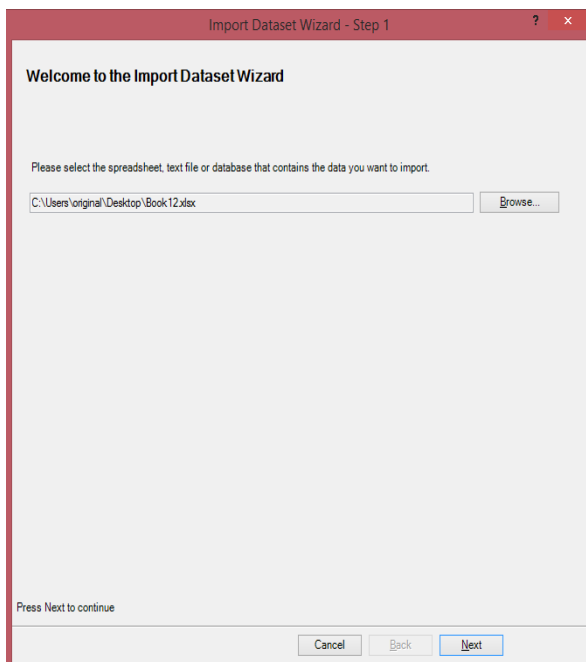
Ok ⇒ تعیین نام سند ⇒ انتخاب فایل ⇒ کلیک روی brows ⇒ Import documents ⇒ Import



شکل ۷-۶۸- ورود داده های موجود در سیستم به محیط نرم افزار NVivo

بر اساس شکل ۷-۶۸ فایل های ورودی می توانند از نوع متنی، صوتی، تصویری، عکس و یا حتی بانک های داده ای باشند که در سیستم ذخیره شده اند.

فصل ۷ تجزیه و تحلیل داده ها و تولید گزارش نهایی

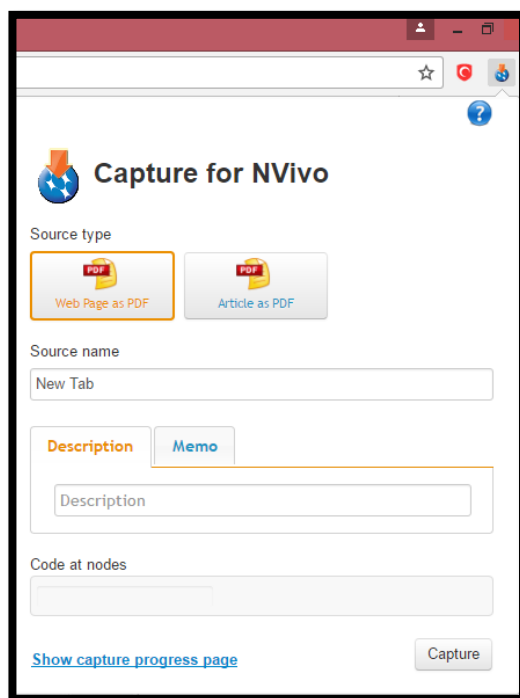
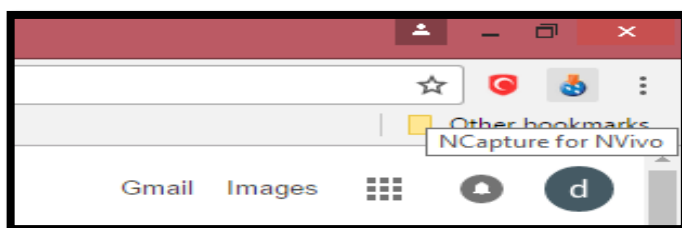


شکل ۷ - ۶۹- ورود فیلدهای بانک داده ها به محیط نرم افزار NVivo

۷-۴-۸-۴- ارتباط با سایت های اجتماعی

یکی از قابلیت های این نرم افزار اتصال به برخی سایت ها و رسانه های اجتماعی نظیر LinkedIn، Facebook، YouTube و Twitter است.

برای استفاده از این قابلیت، گزینه ای با عنوان Ncapture در نرم افزار NVivo تعبیه شده است که هنگام نصب نرم افزار به عنوان افزونه ای به مرورگر کاربر افزوده شده و این امکان را برای وی فراهم می کند، تا صفحات اینترنتی را در قالب یک فایل PDF دریافت و محتوای آن ها را تحلیل نماید.



شکل ۷-۷ - انتقال فایل ها از سایت های اجتماعی به محیط نرم افزار NVivo

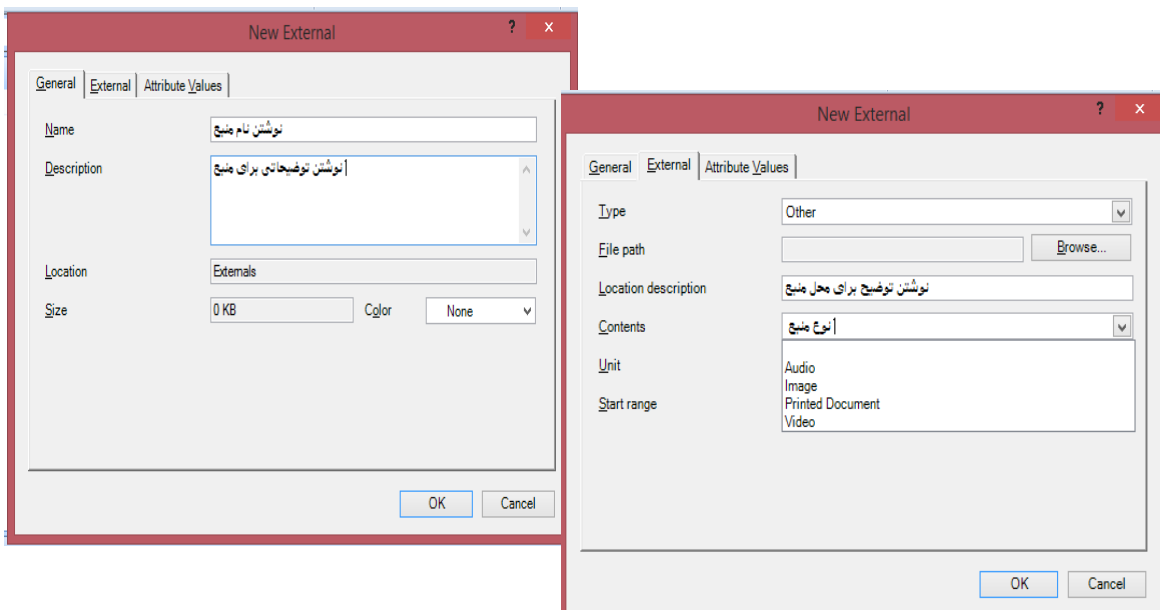
فصل ۷ تجزیه و تحلیل داده ها و تولید گزارش نهایی

۷-۴-۸-۵ - استفاده از منابع خارجی (غیرمستقیم)

در پژوهش کیفی محقق با طیف وسیعی از داده ها روبرو است که می تواند، هم به صورت مستقیم و هم به صورت غیر مستقیم مورد استفاده قرار بگیرد. مطالبی که تاکنون در مورد نحوه ی وارد کردن داده ها در بخش های قبل ارائه شد، همگی مرتبط با شرایطی است که در آن، محقق مستقیماً با داده های گردآوری شده، روبرو است. حال اگر شرایطی را در نظر بگیریم که محقق مستقیماً به یک منبع (به عنوان مثال یک کتاب، یا مقاله چاپ شده، محتویات یک سایت اینترنتی، یک تابلوی نقاشی و یا یک راهپیمایی و یا تظاهرات) دسترسی نداشته باشد، در این حالت او باید چگونه از این داده ها استفاده کند؟

برای این منظور کاربر می تواند، با استفاده از امکانات سازمان دهی داده ها که در زیر پوشه ی **External** از پوشه **Source** تعبیه شده، توضیحات لازم راجع به آن منبع را نوشته و در مراحل بعد این توضیحات را مانند سایر داده ها، کدگذاری و تحلیل نماید. برای ایجاد چنین داده هایی در پروژه، کاربر باید پس از راست کلیک در یک فضای خالی از زیر پوشه **External** مراحل زیر را دنبال نماید:

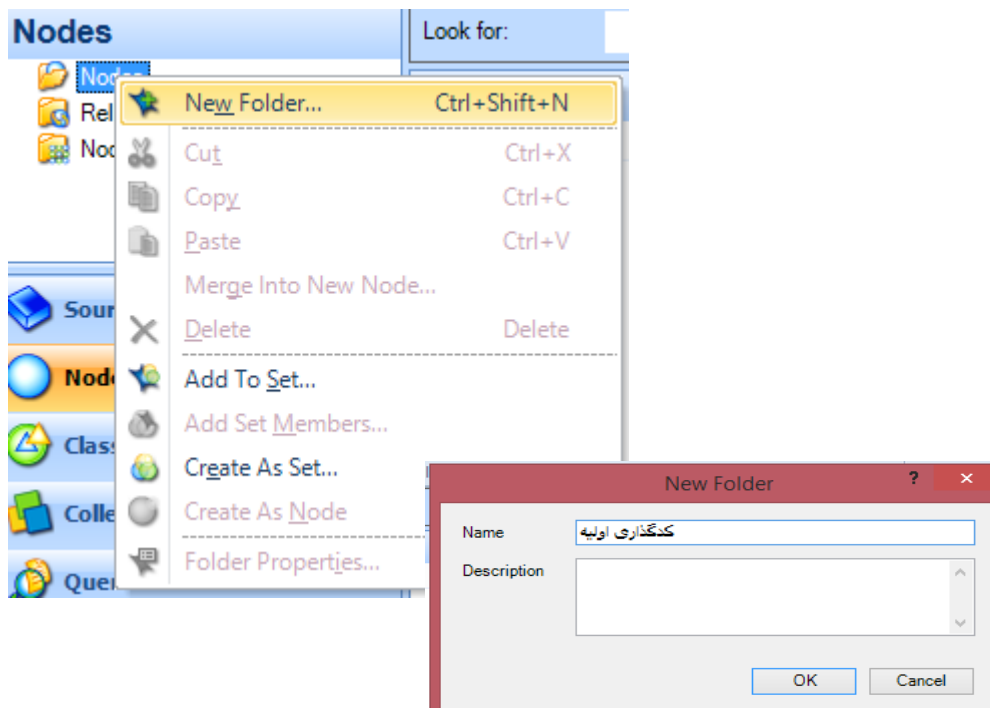
Ok ➔ کامل کردن اطلاعات مورد نیاز منبع ➔ تعیین نوع منبع ➔ External سربزرگ ➔ نام گذاری منابع ➔ New External



شکل ۷-۲۱ - استفاده از منابع خارجی در محیط نرم افزار NVivo

۷ - ۴ - ۹ - مدیریت پوشه ی گره (Node)

کدگذاری و مقوله بندی داده ها در این نرم افزار در پوشه ی Nodes و در پنجره ی اصلی، مدیریت و سازمان دهی می شود. زیر پوشه های مربوط به پوشه Nodes نیز همانند زیر پوشه های Source ثابت نبوده و کاربر می تواند، بنا بر نیاز خود، آن ها را کم و زیاد کند.

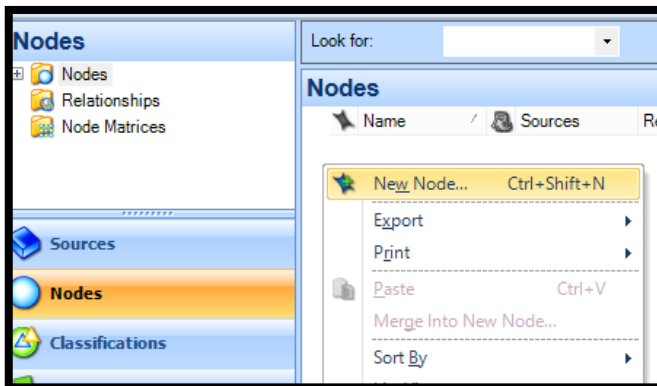


شکل ۷ - ۲۲ - کدگذاری در محیط نرم افزار NVivo

کاربر می تواند به دو صورت کلی کدهای مورد نظر خود را در پروژه ایجاد کند:

A - کدگذاری بدون ارتباط با داده ها: در این نوع کدگذاری که نوعی کدگذاری شبه قیاسی است، محقق می تواند بدون در نظر گرفتن متن داده ها و با توجه به شناختی که از موضوع دارد، از قبل کدهایی را ایجاد کرده و در مراحل بعد، قسمت های مختلف داده ها را به کد مورد نظر خود مرتبط نماید. راه دیگری نیز برای این نوع کدگذاری وجود دارد، به گونه ای که کاربر از انواع بازیابی ها و ذخیره ی نتیجه آن ها به عنوان یک کد استفاده می کند.

OK ➔ نام گذاری و توصیف جدید ➔ New Node



شکل ۷-۷۳ - کدگذاری بدون ارتباط با داده ها در محیط نرم افزار NVivo

B - کدگذاری (مقوله بندی) در ارتباط با داده ها: در این نوع کد گذاری، محقق باید به دقت داده ها را بررسی کرده و با استفاده از آنها، کدها/مقوله‌های لازم را بسازد. این نوع کد گذاری برحسب نیاز محقق به روش های زیر انجام می شود:

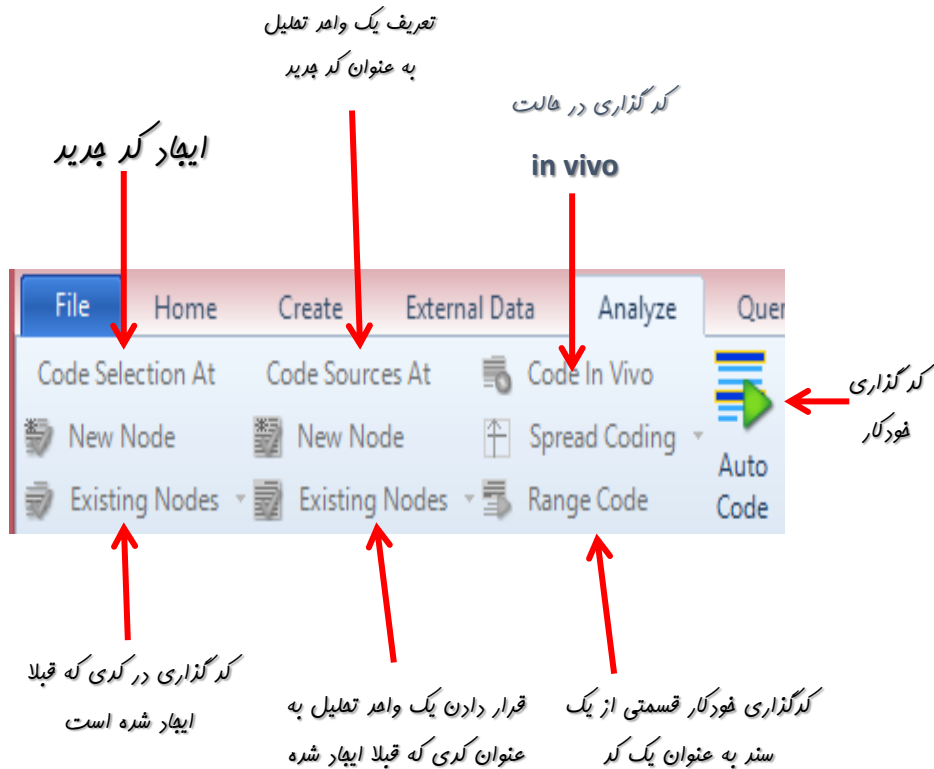
الف) هنگامی که یک کد/مقوله برای اولین بار ساخته می شود، کاربر باید از گزینه **Code Selection At New Node** استفاده کند.

ب) هرگاه کاربر بخواهد، از یک کد/مقوله که قبلاً ساخته شده و در پوشه ی **Nodes** وجود دارد برای بار دوم و یا دفعات بعد به تکرار استفاده کند، باید از **Code Selection At Existing Nodes** استفاده کند.

شناسایی موانع صادرات

پ) هرگاه کاربر بخواهد، بلافاصله بعد از کار با یک کد/مقوله، مجدداً متن یا عکس و یا هر نوع داده ای را به همان کد/مقوله ارجاع دهد، باید از گزینه ی **Code Selection At Current Nodes** استفاده کند.

ت) هرگاه کاربر بخواهد یک واژه را عیناً به عنوان کد/مقوله مورد استفاده قرار دهد، باید از گزینه **Code In Vivo** استفاده کند.



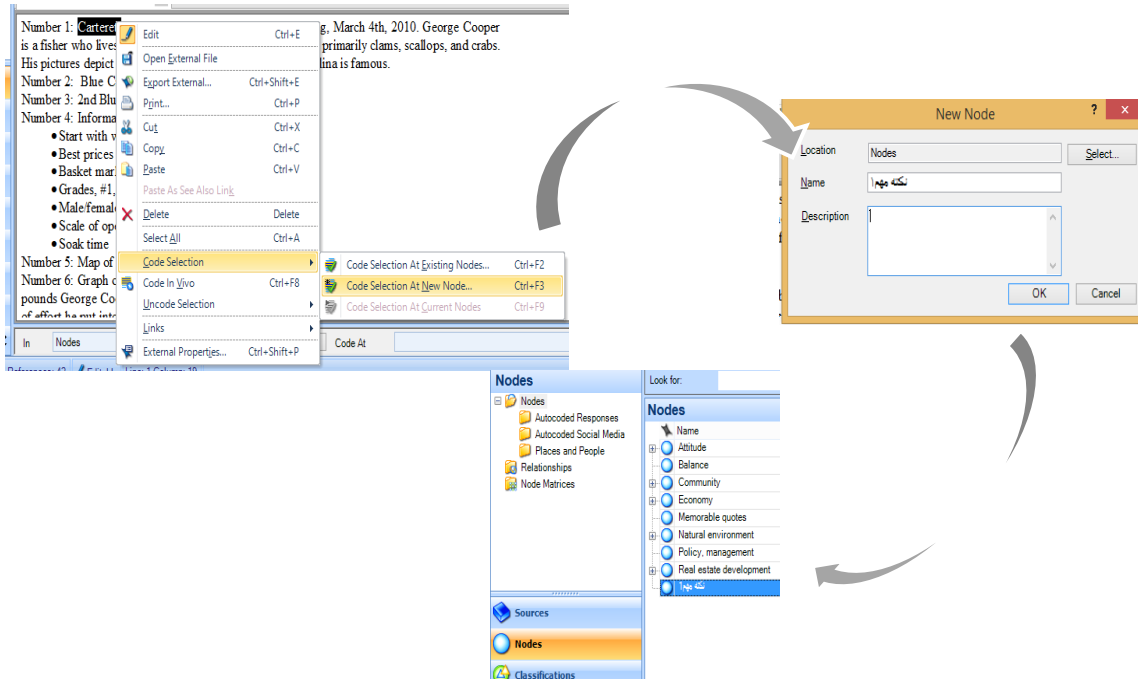
شکل ۷-۷۴ - کلیدهای کدگذاری در محیط نرم افزار NVivo

۷-۴-۹-۱ - کد گذاری / مقوله بندی داده های متنی

برای کدگذاری داده های متنی قالبهای **Text** یا **Word** یا **PDF** در مراحل اولیه (کد گذاری باز یا اولیه) کاربر باید ابتدا منبع (داده های متنی) را در قسمت نمای جزئیات باز کند و سپس با استفاده از روند زیر کدهای جدید را جهت کدگذاری داده های متنی تولید نماید (شکل ۷-۷۵):

Ok ➔ نامگذاری کد مورد نظر ➔ Code selection At newNode ➔ Code selection ➔ راست کلیک روی آن قسمت ➔ انتخاب قسمتی از متن

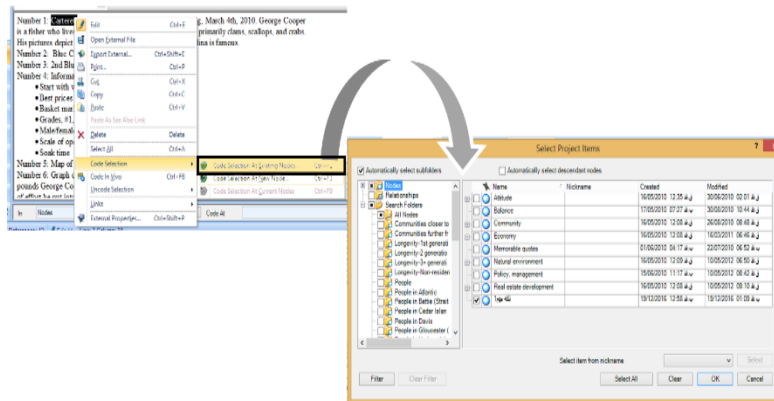
فصل ۷ تجزیه و تحلیل داده ها و تولید گزارش نهایی



شکل ۷-۷۵ - ایجاد کدهای جدید جهت کدگذاری داده های متنی در محیط نرم افزار NVivo

در صورتیکه کاربر بخواهد کدی را که قبلاً ایجاد کرده، برای دفعات بعد و در قسمت های دیگری از متن تحت بررسی خود، مورد استفاده قرار دهد، بر اساس شکل ۷-۷۶ کافی است با استفاده از روند زیر نسبت به فراخوانی کد مورد نظر و اتصال آن به داده ی متنی علامت گذاری شده اقدام نماید:

- انتخاب قسمتی از متن → راست کلیک روی آن قسمت → Code selection → Code selection At Existing Nodes → بازشدن پنجره (Select Project Items) → All Nodes → انتخاب کد مورد نظر → Ok



شکل ۷-۷۶ - کدگذاری داده های متنی بر اساس کدهای موجود در محیط نرم افزار NVivo

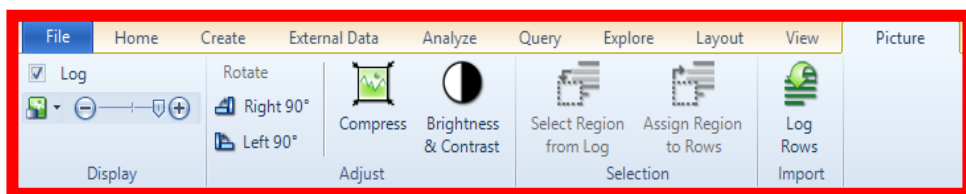
۷-۴-۹-۲ - کدگذاری/مقوله بندی داده های صوتی و ویدیویی

برای کد گذاری این گونه فایل ها کاربر باید مراحل زیر را طی کند:

- ۱- شنیدن فایل صوتی و یا دیدن فایل ویدیویی
- ۲- کلیک روی لینک **Click to Edit** در قسمت بالای نمای جزئیات برای قابل ویرایش کردن فایل مورد نظر.
- ۳- تعیین محدوده زمانی فایل صوتی و ویدیویی برای کدگذاری با استفاده از آیکن ها **Start selection** و **Finish selection** و یا کشیدن و رها کردن ماوس روی خط زمان در محدوده‌ی قسمت انتخابی.
- ۴- راست کلیک روی قسمت ایجاد شده، در زیر خط زمان و انتخاب گزینه **Insert row** (با این کار در قسمت **Timespan** محدوده زمانی انتخاب شده فایل به صورت عددی نمایش داده می‌شود).
- ۵- پیاده سازی و تایپ محتویات محدوده انتخاب شده فایل مذکور در قسمت **Content** و تکرار این عمل تا پایان فایل صوتی و یا ویدیویی.
- ۶- کدگذاری متن پیاده سازی شده، از فایل مذکور، همانند داده های متنی.

۷-۴-۹-۳ - کدگذاری / مقوله بندی داده های تصویری (عکس)

- ۱ - باز کردن عکس مورد نظر در پوشه ی مربوطه
- ۲ - کلیک روی لینک **Click to edit** در قسمت بالایی نمای جزئیات برای قابل ویرایش کردن فایل مورد نظر. (با این کار در نوار منوها گزینه ی **Picture** اضافه شده و برخی ابزار های مورد نیاز کار با آن در نوار دستورات فعال می شود).



شکل ۷-۷ - فعال نمودن آیکن کدگذاری داده های تصویری در محیط نرم افزار NVivo

فصل ۷ تجزیه و تحلیل داده ها و تولید گزارش نهایی

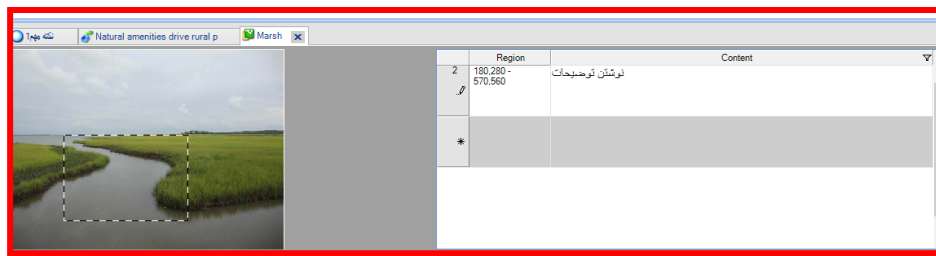
۳ - انتخاب بخشی از تصویری که کاربر قصد دارد آن را کدگذاری و تحلیل نماید از طریق کشیدن و رها کردن ماوس.

۴ - پس از انتخاب منطقه ی مورد نظر کاربر باید در قسمت **Region** راست کلیک کرده و گزینه **Insert Row** را انتخاب نماید. (با این کار مختصات منطقه انتخاب شده عکس، در قسمت **Region** نمایش داده می شود).



شکل ۷ - ۷۸ - انتخاب بخشی از تصویر در محیط نرم افزار NVivo

۵ - با انجام مراحل قبلی، قسمت **Content** فعال می شود و کاربر می تواند با کلیک کردن در آن منطقه، توضیحات خود را پیرامون قسمت انتخاب شده، تایپ کند.

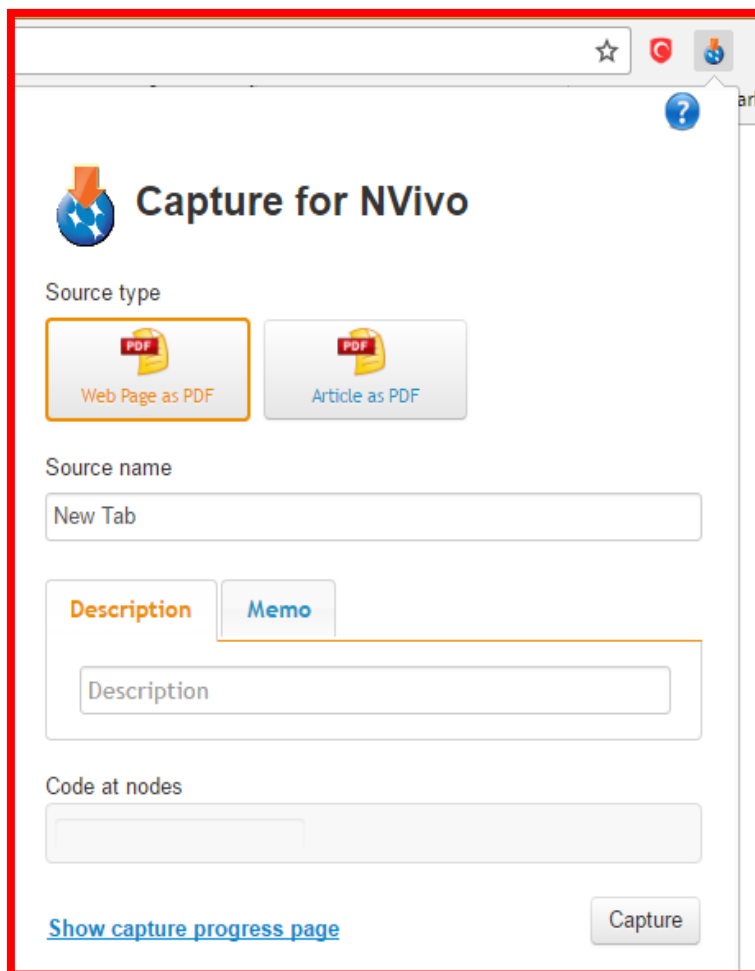


شکل ۷ - ۷۹ - کدگذاری داده های تصویری در محیط نرم افزار NVivo

۷ - ۴ - ۹ - ۴ - کدگذاری / مقوله بندی سایت ها و صفحات اینترنتی

همانگونه که قبلاً بیان شد در این نرم افزار امکان کدگذاری/مقوله بندی سایت ها و صفحات اینترنتی وجود دارد. برای این منظور پس از **Capture** کردن، مطالب سایت روی دیسک سخت (حافظه) سیستم، در قالب یک فایل PDF ذخیره و وارد پروژه می شود، از این پس، نحوه کدگذاری صفحات اینترنتی دقیقاً همانند کدگذاری داده های متنی با فرمت PDF خواهد بود. (شکل ۷ - ۸۰)

** نکته: کد گذاری داده های متنی با فرمت PDF به زبان فارسی در این نرم افزار، چندان کاربردی نیست.

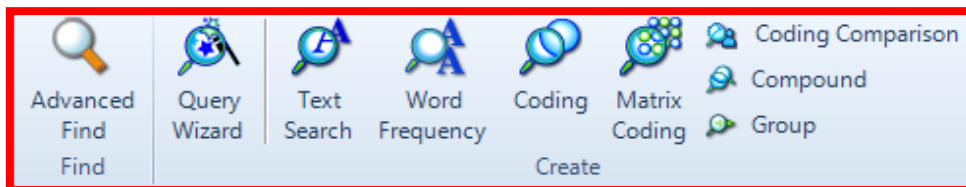


شکل ۷ - ۸۰ - کدگذاری داده های سایت در محیط نرم افزار NVivo

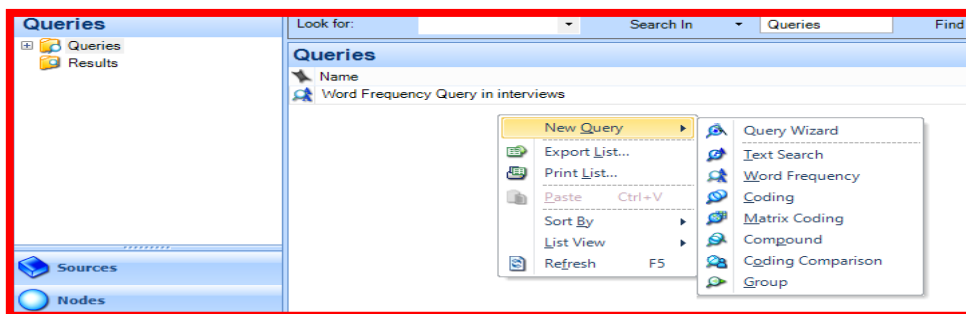
۷ - ۴ - ۱۰ - انواع بازیابی (Query)

بازیابی عبارت است از یافتن موارد مد نظر محقق در نرم افزار که شامل بازیابی متنی، بازیابی فراوانی کلمات، بازیابی کدگذاری، بازیابی ماتریسی کدگذاری، بازیابی ترتیبی، بازیابی مقایسه ای کدگذاری و بازیابی گروهی می باشد. شکل های ۷ - ۸۱ و ۷ - ۸۲ ابزار بازیابی در نرم افزار NVivo را به تصویر می کشد.

فصل ۷ تجزیه و تحلیل داده ها و تولید گزارش نهایی



شکل ۷ - ۸۱ - ابزار بازیابی در محیط نرم افزار NVivo



شکل ۷ - ۸۲ - دستیابی به ابزار بازیابی در صفحه ی اصلی نرم افزار NVivo

Name	Sources	References	Created On	Created By	Modified On	Modified By
Attitude	17	992	16/05/2010 12:35	WWS	30/06/2010 02:01	WWS
Balance	6	16	17/05/2010 07:27	WWS	30/08/2010 10:44	WWS
Community	18	101	16/05/2010 12:08	WWS	26/08/2010 08:48	WWS
Economy	25	303	16/05/2010 12:08	WWS	16/03/2011 06:46	WWS
Memorable quotes	5	16	01/08/2010 04:17	EDR	22/07/2010 06:52	WWS
Natural environment	24	327	16/05/2010 12:09	WWS	10/05/2012 06:50	WWS
Policy, management	14	38	15/06/2010 11:17	HGP	19/12/2016 04:35	S
Real estate development	28	356	16/05/2010 12:08	WWS	10/05/2012 09:10	WWS
شکله 1	2	3	19/12/2016 12:58	S	19/12/2016 04:35	S

شکل ۷ - ۸۳ - جدول مشخصات کدگذاری شده در محیط نرم افزار NVivo

جدول زیر گزینه های در دسترس محقق برای نمایش نتایج بازیابی ها را نشان می دهد.

گزینه ها	نحوه نمایش نتایج بازیابی ها
Preview Only	پیش نمایش نتایج: تنها یافته فهرست شده و نمایش داده می شوند
Create Results as new Node	ذخیره سازی نتایج به عنوان یک کد جدید در قسمت نود ها
Merge Results into Existing	ادغام نتایج در یک کد موجود
Create Results as new Set	ذخیره سازی نتایج در یک مجموعه جدید
Add Results to Existing Set	اضافه شدن نتایج به یک مجموعه موجود
Create Results as New Node Hierarchy	ذخیره سازی نتایج به صورت یک کد سلسله مراتبی

جدول ۷-۳- جدول گزینه های در دسترس جهت نمایش نتایج بازیابی در محیط نرم افزار NVivo

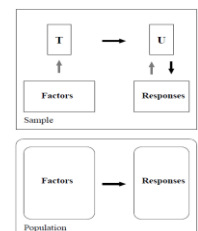
۷-۵- نرم افزار اسمارت پی ال اس (Smart-PLS)

نرم افزار Smart-PLS انتخابی مناسب برای پیش بینی متغیرهای پنهان در مدل سازی معادلات ساختاری (SEM) است. برخلاف روش مدل سازی "معادلات ساختاری بر مبنای کواریانس" که به نمونه برداری با حجم بالا تا ۸۰۰ مورد نیاز دارد، این نرم افزار می تواند با اتکاء بر روش "مدل سازی معادلات ساختاری بر مبنای حداقل مربعات جزئی" با نمونه های کوچکتر کار کند. تعداد نمونه ی مورد نیاز این نرم افزار حدوداً بین ۳۰ تا ۱۰۰ واحد می باشد. همچنین به کمک نرم افزار Smart-PLS محقق قادر خواهد بود مدل های پیچیده تر با تعداد متغیرهای پنهان بیشتر را مورد مطالعه قرار دهد. واضح است که به منظور اکتشاف نوع روابط بین متغیرهای پنهان در مدل های تحت بررسی، آگاهی از شرایط بکارگیری آن برای پژوهشگران از اهمیت بالایی برخوردار می باشد. کاربرد این نرم افزار در موارد زیر توصیه می شود:

الف - محقق قصد دارد متغیرهای کلیدی پنهان، موجود در مدل مورد مطالعه را شناسایی نماید.

حداقل مربعات جزئی (Partial Least Square) زمانیکه تعداد عوامل (متغیرها) محدود باشد، هم خطی بین آنها وجود نداشته باشد، و روابط آنها با یکدیگر مشخص باشد محقق می تواند از روش رگرسیون خطی چند متغیره (MLR) داده ها را مورد مطالعه قرار دهد.

روش حداقل مربعات جزئی در شرایطی به کار می رود که یکی از شروط فوق برقرار نباشد. این شیوه معمولاً برای ساخت مدل های پیش بینی کننده بکار می رود. نکته ی بسیار مهم این است که از این طریق فقط می توان بر اساس مدل ساخته شده نتایج احتمالی را پیش بینی نمود اما نمی توان روابط دقیق میان متغیر ها را تبیین و تفسیر کرد. در واقع اینجا هدف اصلی محقق عبارت است از شناسایی متغیرهای پنهان با بیشترین تاثیر در مدل، به گونه ای که محقق بتواند از روابط ساختاری میان متغیرهای پنهان (U و T) برای پیش بینی استفاده کند.



ب - متغیرهای پنهان مورد بررسی در مدل ساختاری با استفاده از روش های ترکیبی (Formative) و انعکاسی (Reflective) با شاخص های (Indicators) مربوط به خود در ارتباط هستند.

پ - تعداد متغیرهای پنهان در مدل ساختاری زیاد و همچنین تعداد متغیرهای آشکار بسیار زیاد است.

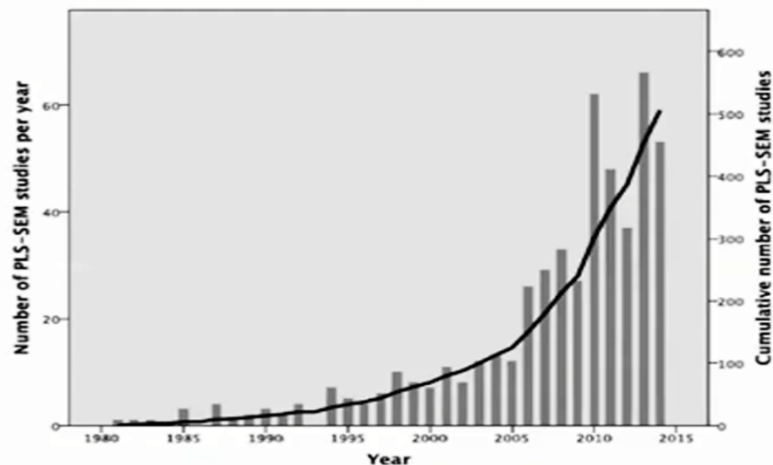
ت - حجم نمونه کم است.

ث - توزیع داده های جمع آوری شده در تحقیق چندان مهم نیست.

ج - بر اساس هدف پژوهش، برازش کلی مدل (Global Goodness of Fit) مد نظر محقق قرار ندارد.

واضح است که وجود شرایط فوق، انجام تحقیقات در خصوص "مدلهای اکتشافی" را مخصوصاً برای پژوهشگران علوم اجتماعی که در تحقیقات خود با متغیرهای پنهان و روابط پیچیده ی آنها با یکدیگر سروکار دارند، ساده تر نموده است. با توجه به مزایای مورد اشاره، و همچنین توسعه ی امکانات سخت افزاری، میزان استقبال محققان از نرم افزار Smart-PLS در طی سالیان اخیر با افزایش قابل توجهی همراه بوده است. شکل ۷ - ۸۴ میزان مراجعه ی پژوهشگران به نرم افزار مذکور را بین سالهای ۱۹۸۰ تا ۲۰۱۵ به تصویر می کشد.

PLS-SEM studies in marketing, management and MISQ



شکل ۷ - ۸۴ - بهره برداری از نرم افزار Smart-PLS از سال ۱۹۸۰ تا سال ۲۰۱۵

مدل معادلات

ساختاری

براساس روش

حداقل

مربعات جزئی

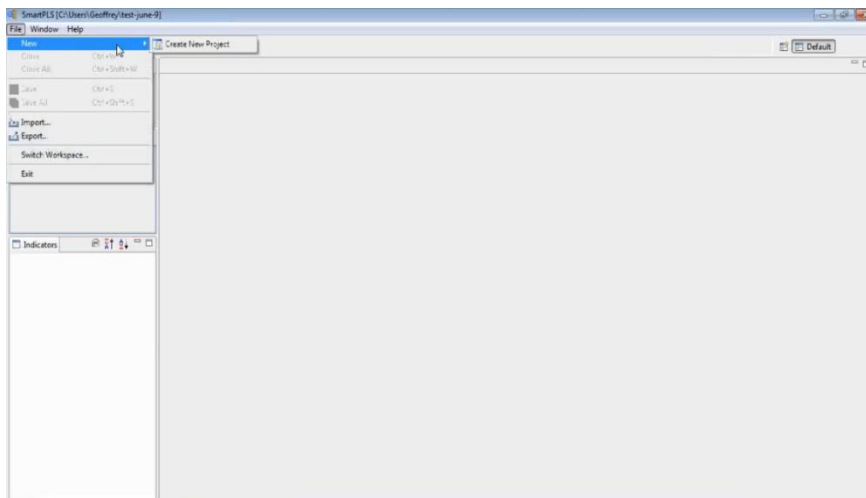
(PLS_SEM)

معادلات ساختاری از نوع حداقل مربعات جزئی نوعی از مدل های آماری (رگرسیون چند متغیره) است که به منظور کشف روابط بین متغیرها از طریق مجموعه ای از داده های که توسط محقق جمع آوری گردیده بکار گرفته می شود. در حالیکه از روش معادلات ساختاری با تکیه بر کواریانس CB-SEM به طور معمول برای رد یا قبول تئوری های قبلاً ساخته شده استفاده می شود. (نکات تکمیلی را در پیوست ۱۱ مطالعه فرمایید)

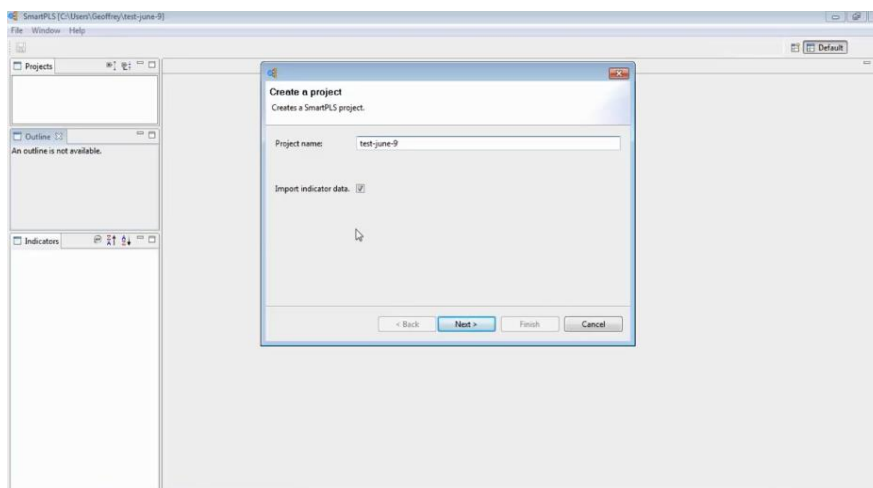
در ادامه، آموزش مدلسازی در نرم افزار Smart-PLS، به صورت قدم به قدم و بر مبنای تصاویر مربوط به هر اقدام، مورد تاکید قرار گرفته، تا خوانندگان عزیز ضمن برقراری ارتباط با محیط نرم افزار با کارکرد بخش های مختلف آن نیز آشنا شوند.

فرآیند تولید مدل به طور معمول از طریق باز کردن یک پروژه ی کاری جدید آغاز می شود. به همین منظور، در ابتدا اجرای فرمان های زیر، سبب می گردد تا نرم افزار Smart-PLS به منظور مدلسازی، فضایی مناسب را جهت اجرای پروژه ی جدید در اختیار کاربر قرار دهد.

File → New → Create new Project



شکل ۷ - ۸۵ - باز کردن پروژه ی جدید در Smart-PLS



شکل ۷ - ۸۶ - نام گذاری پروژه ی جدید در Smart-PLS

مدل معادلات ساختاری عامل محور (FACTB_SEM)

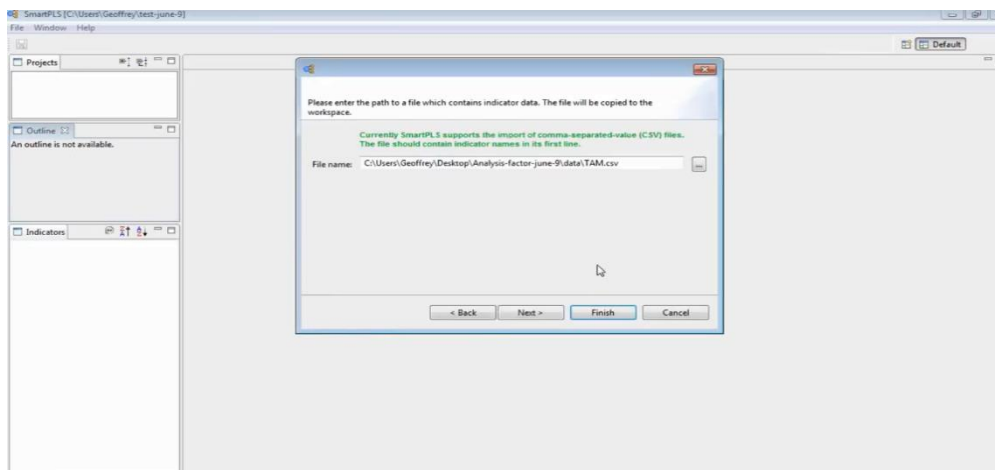
معادلات ساختاری از نوع عاملی (Factor Based SEM) روشی جدید است که در سال ۲۰۱۹ توسط Kock در مقاله ای تحت همین عنوان در (International Journal of Data Analysis Techniques and Strategies, 11(1), 1-28) ارائه شده است. در این مقاله عنوان شده که روش PLS-SEM فاکتورها به طور واقعی تخمین زده نمی شوند، و همچنین میزان خطای اندازه گیری در خصوص تخمین پارامترهای مدل مد نظر قرار نمی گیرد. در عوض این مدلها آمیزه ای (Composites) را تخمین می زنند که خود حاصل ترکیب خطی شاخص های مدل (Indicators) می باشد. سپس از این آمیزه ها به عنوان "شبه فاکتور" استفاده می شود، تا پارامترهای مدل، تخمین زده شوند. در نتیجه معمولاً ضرایب مسیر (Path Coefficient) کمتر از مقدار واقعی و همچنین مقدار بارهای عاملی بالاتر از مقدار واقعی تخمین زده می شوند. ضریب مسیر بیان کننده ی وجود رابطه علی خطی و شدت و جهت آن، بین دو متغیر پنهان در مدل می باشد.

فصل ۷ تجزیه و تحلیل داده ها و تولید گزارش نهایی

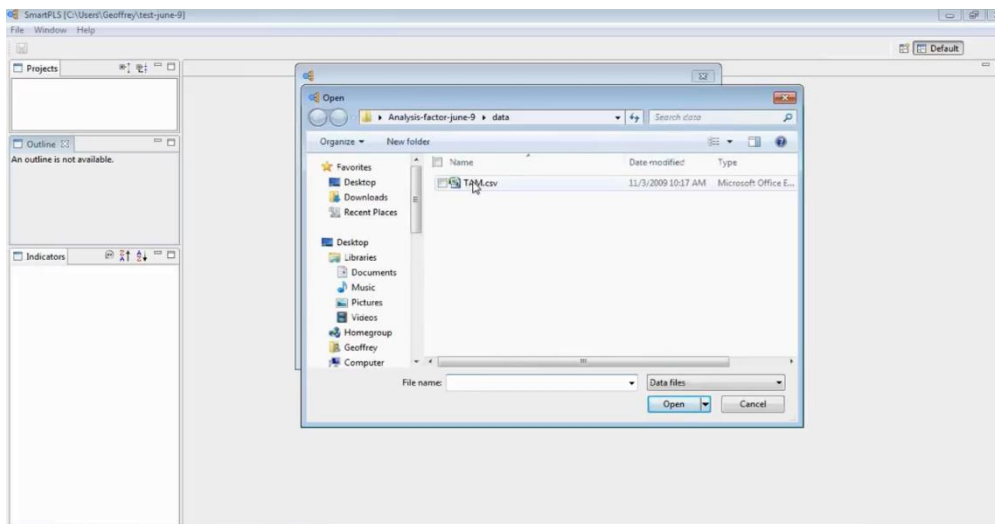
از آنجاییکه معمولاً داده ها از طریق فایل های منبع خارج از نرم افزار به آن انتقال داده می شود در این بخش فرآیند انتقال داده ها به Smart-PLS مورد بحث قرار می گیرد. پس از نامگذاری پروژه در نرم افزار مطابق شکل ۷ - ۸۶ کلید (آیکون) جستجو را فشرده و یا آدرس فایل منبع را در فضای مربوطه وارد می کنیم. چنانکه شکل ۷ - ۸۷ نشان می دهد نام فایل منبع در صفحه ظاهر می شود.

مدل معادلات ساختاری ترکیب محور (COMB_SEM)

معادلات ساختاری از نوع
آمیزه ای (Composite
Based SEM) عبارت است
از تخمین مدل های
ساختاری بر مبنای ترکیبی
از (Composites)
شاخصها (Indicators).



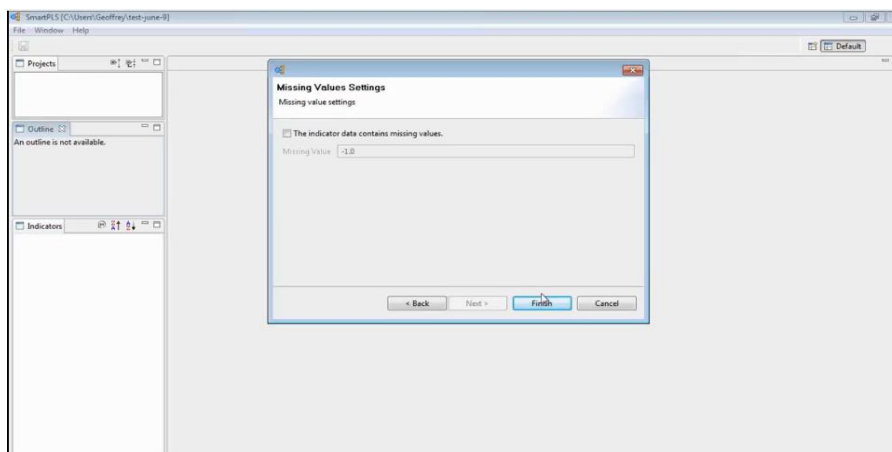
شکل ۷ - ۸۷ - ورود داده ها از فایل منبع در Smart-PLS



شکل ۷ - ۸۸ - انتخاب فایل منبع در Smart-PLS

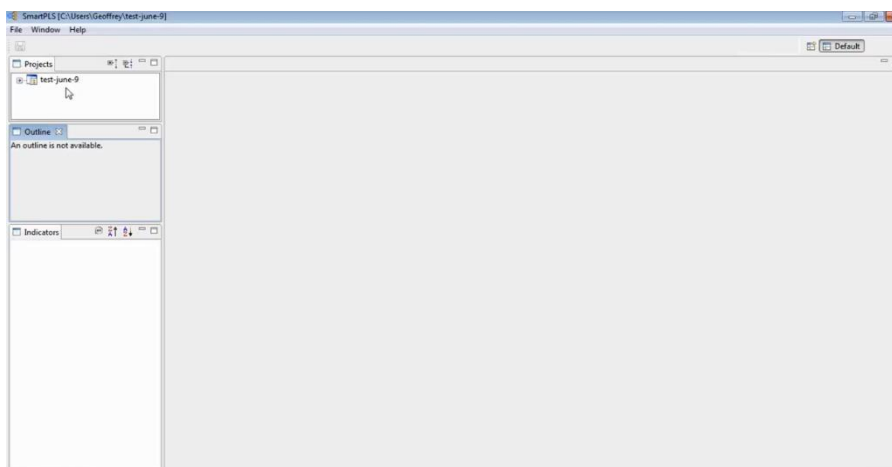
سپس جهت انتقال داده ها به نرم افزار Smart-PLS فایل مورد نظر (TAM.csv) را انتخاب و کلید open را می فشاریم. (شکل ۷ - ۸۸)

حال باید مشخص کنیم نرم افزار با داده های مفقود شده (جا افتاده) چگونه رفتار کند. کادر محاوره‌ای شکل شماره ی ۷ - ۸۹ به همین منظور به کاربر این اختیار را می دهد تا در این خصوص و برای کاهش اثر آن بر نتایج، اقدامات لازم را انجام داده و با توجه به شرایط پژوهش تصمیم گیری نماید.



شکل ۷ - ۸۹ - تعیین تکلیف داده های جا افتاده در Smart-PLS

پس از تعیین تکلیف داده های مفقود شده، صفحه (محیط) عملیاتی پروژه ی جدید، در کادر محاوره‌ای نرم افزار ظاهر می شود. (شکل ۷ - ۹۰)

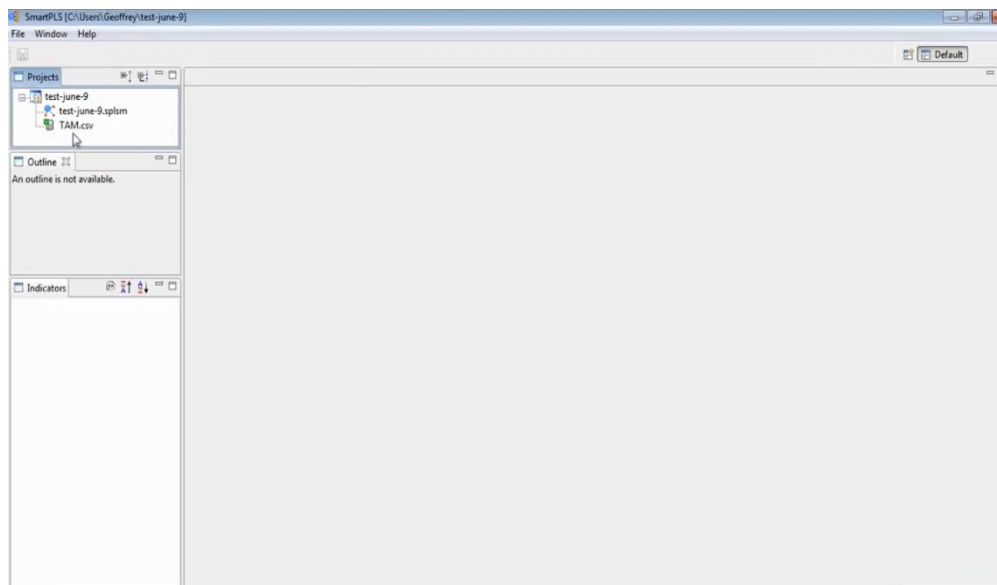


شکل ۷ - ۹۰ - تولید پروژه در Smart-PLS

اسمارت پی ال اس و PLS_SEM

این نرم افزار در مواردی بکار می رود که حجم نمونه کم و متغیرها از توزیع نرمال برخوردار نباشند. همچنین هرگاه اهمیت مدل ساختاری از مدل اندازه‌گیری برای محقق بیشتر باشد از مدل معادلات ساختاری متکی بر حداقل مربعات جزئی (PLS_SEM) استفاده می شود. (نکات تکمیلی را در پیوست ۱۲ مطالعه فرمایید)

فصل ۷ تجزیه و تحلیل داده ها و تولید گزارش نهایی

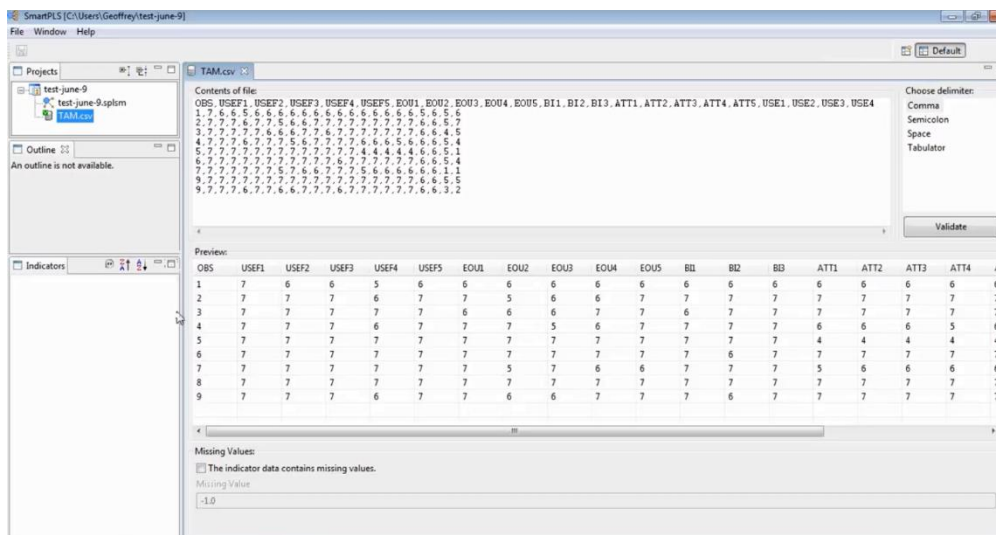


شکل ۷-۹۱ - بخش های مختلف پروژه ی تولید شده در Smart-PLS

با انتخاب نام پروژه در شکل ۷-۹۱ می توان دو بخش مجزا در آن را به شرح ذیل شناسایی نمود:

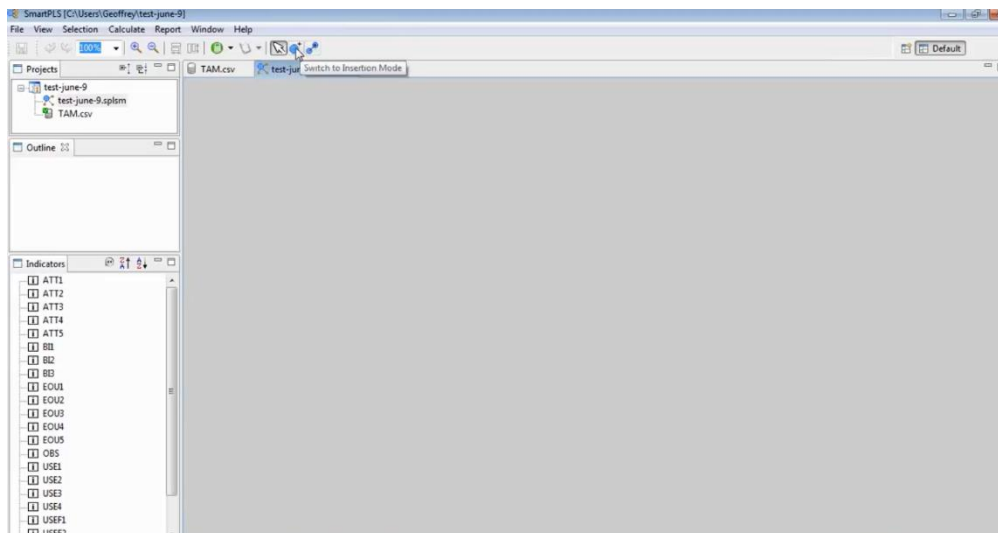
الف - صفحه ی طراحی مدل (splsm)

ب - فایل داده ها



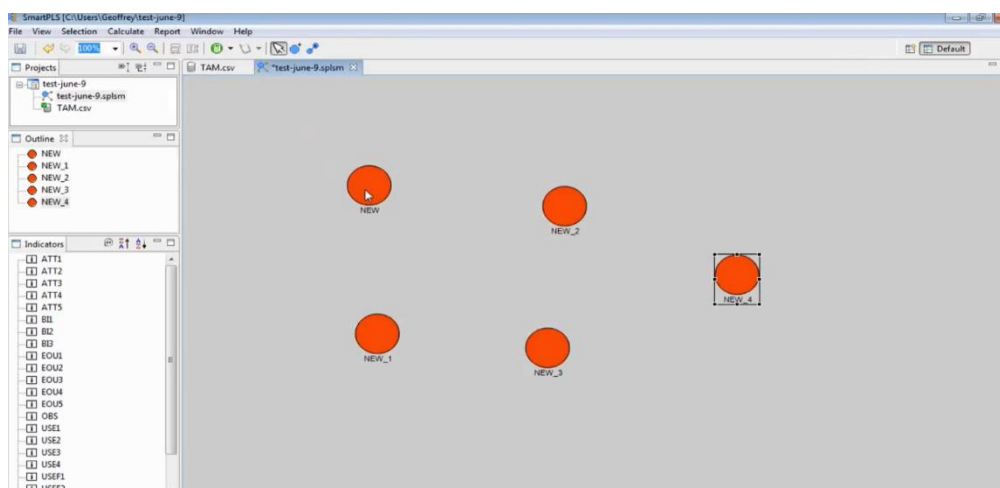
شکل ۷-۹۲ - مشاهده ی داده ها در Smart-PLS

انتخاب صفحه ی طراحی سبب می شود که نرم افزار شاخص های مورد نظر محقق را در ستون سمت چپ کادر اصلی طراحی به نمایش بگذارد. اکنون کاربر می تواند به راحتی با استفاده از شاخص ها و کلیدهای سه گانه ی بالای صفحه، مدل پژوهشی خود را رسم نماید. (شکل ۷ - ۹۳)



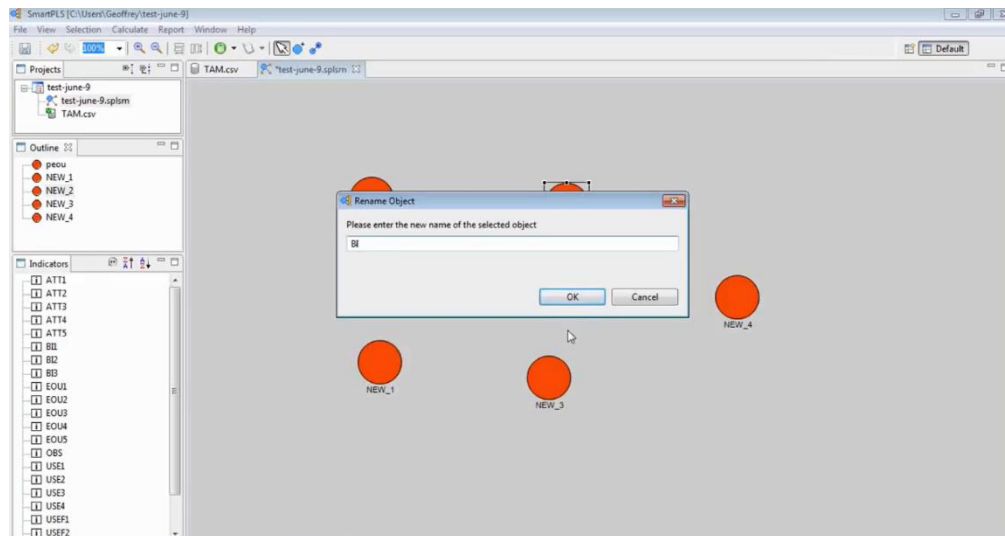
شکل ۷ - ۹۳ - کلیدهای سه گانه ی طراحی مدل در Smart-PLS

طراحی مدل با معرفی سازه ها (متغیرهای پنهان) آغاز می شود. این متغیرها که با علامت دایره ای شکل به مدل وارد می شوند بر اساس شکل اولیه ی مدل مفهومی که پژوهشگر آن را طراحی نموده نام گذاری می گردند. (شکل های ۷ - ۹۴ و ۷ - ۹۵ چگونگی معرفی و نام گذاری این متغیرها را به تصویر می کشد.)



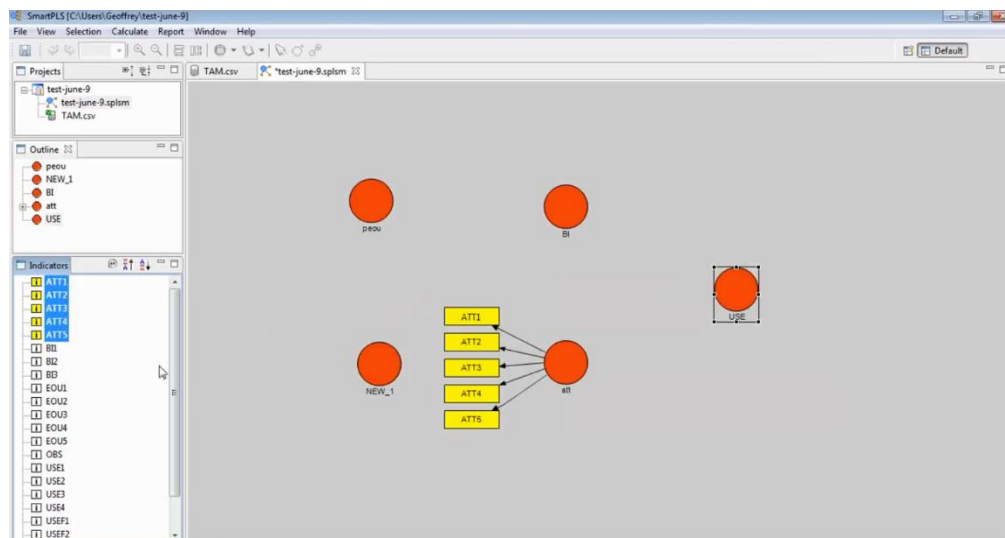
شکل ۷ - ۹۴ - معرفی متغیرهای پنهان در Smart-PLS

فصل ۷ تجزیه و تحلیل داده ها و تولید گزارش نهایی



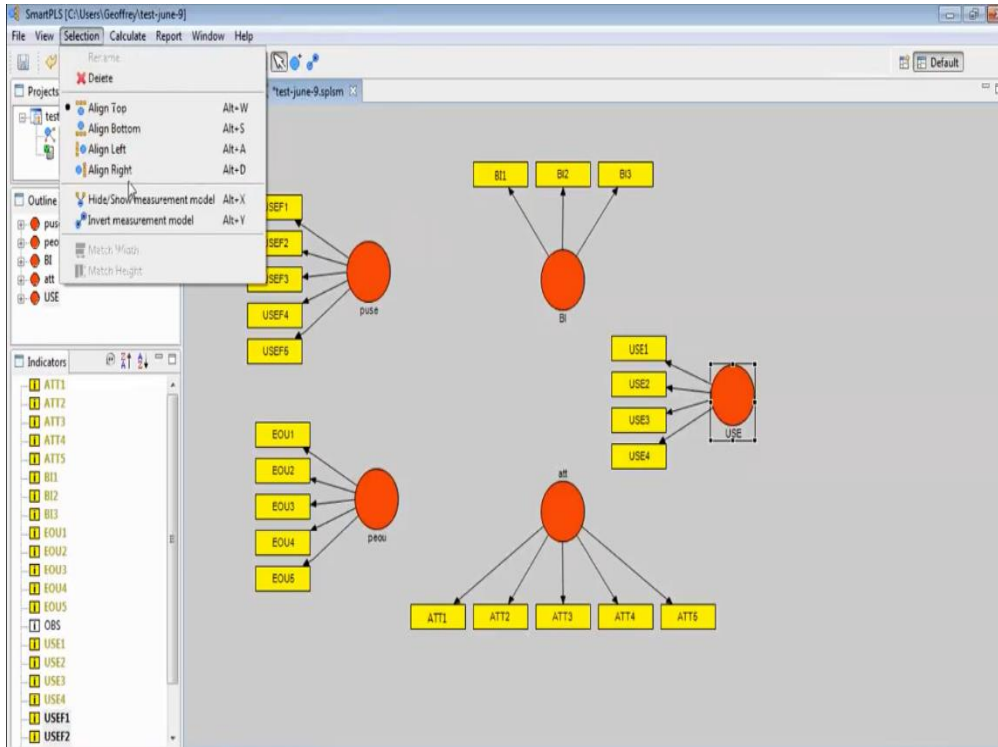
شکل ۷-۹۵- نام گذاری متغیرهای پنهان در Smart-PLS

پس از نام گذاری متغیرهای پنهان، شاخص های مربوط به هریک از آنها انتخاب و به سازه ی تعریف شده در مدل متصل می گردد.

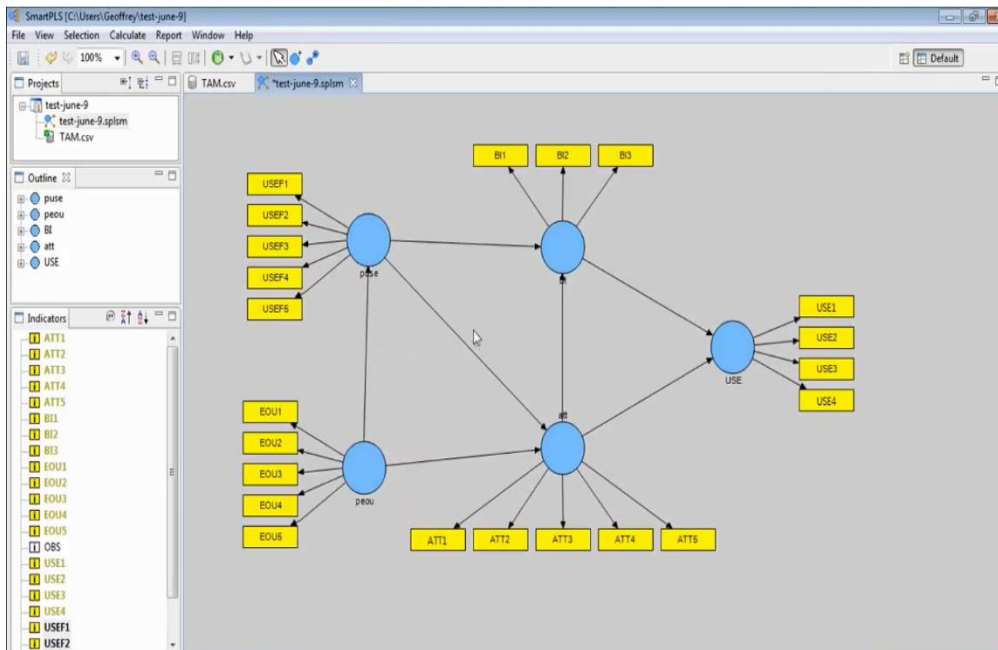


شکل ۷-۹۶- اتصال شاخص ها و متغیرهای پنهان در Smart-PLS

در مرحله ی بعد برای زیباسازی مدل، بر اساس شکل های ۷-۹۷ و ۷-۹۸ و ۷-۹۹ نحوه ی ارتباط شاخص ها با متغیرهای پنهان منظم سازی شده و بخش های ساختاری، مدل اندازه گیری، متغیرهای درون زا و برون زا تعیین، و نوع ارتباط آنها با هم مشخص می شود.

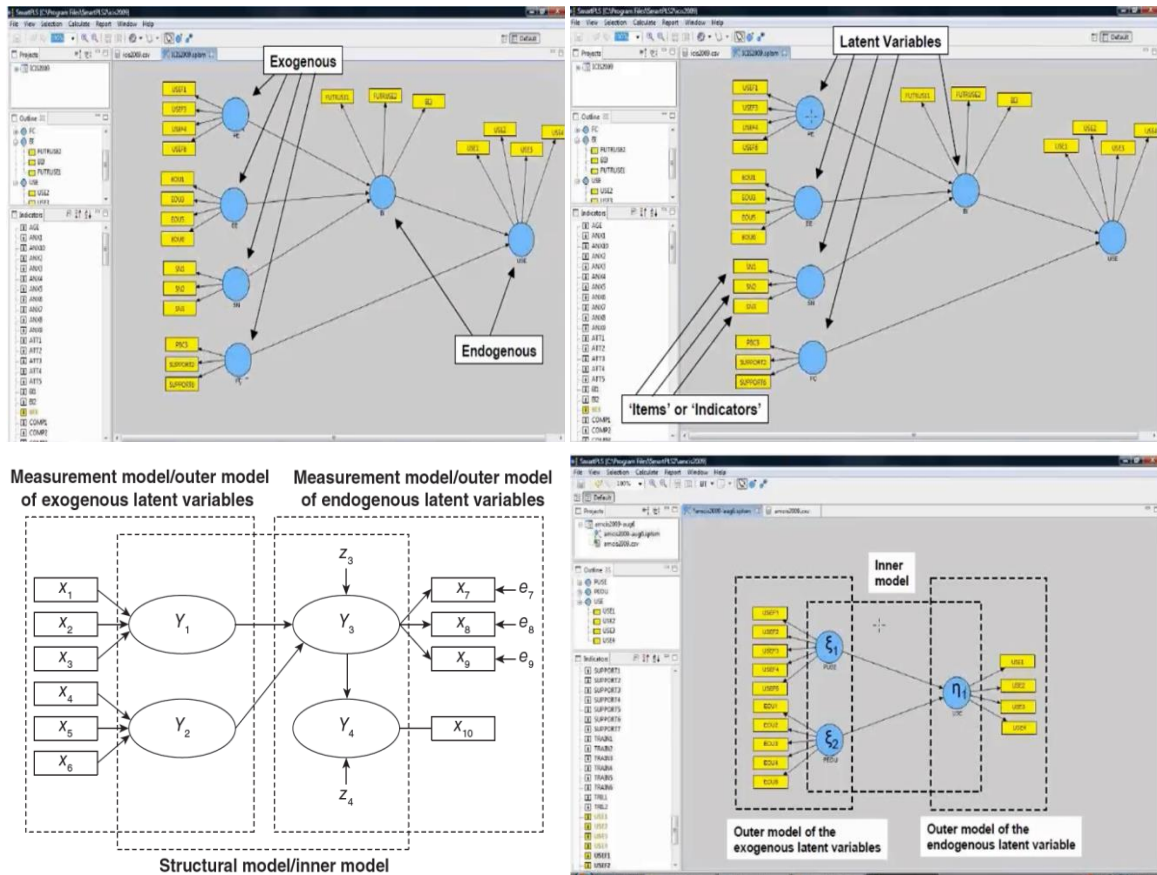


شکل ۷ - ۹۷ - منظم سازی شاخص ها و متغیرهای پنهان در Smart-PLS



شکل ۷ - ۹۸ - اتصال متغیرهای پنهان و شاخص با یکدیگر در Smart-PLS

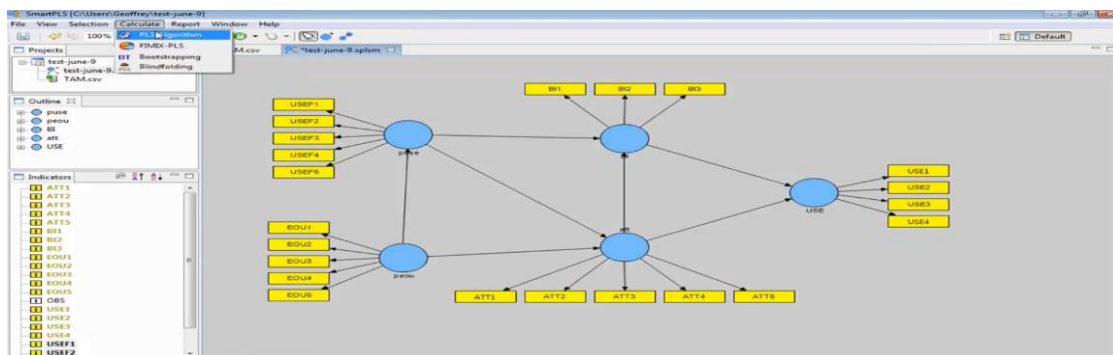
فصل ۷ تجزیه و تحلیل داده ها و تولید گزارش نهایی



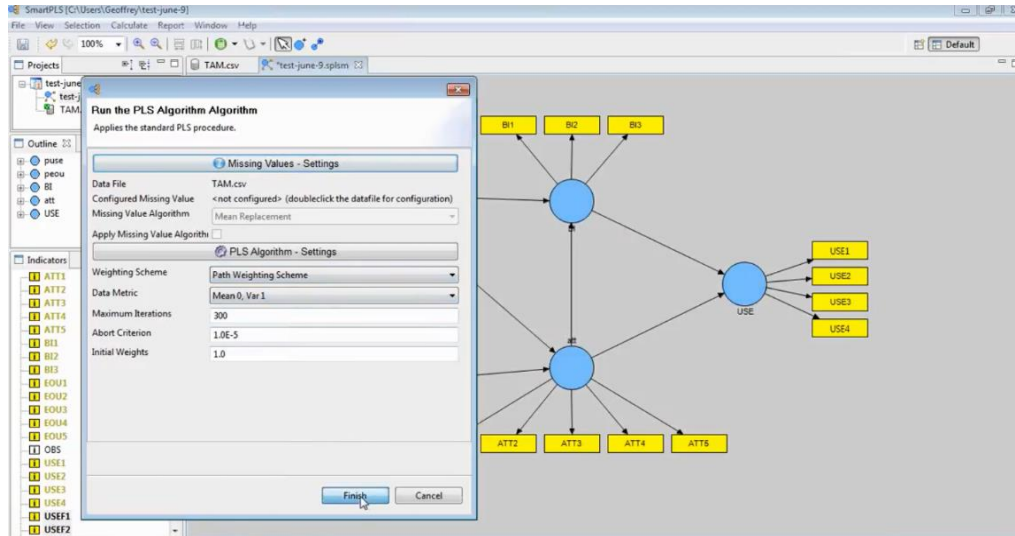
شکل ۷-۹۹ - نحوه ی قرار گیری متغیرهای پنهان و شاخص در مدل، مدل‌های اندازه گیری و ساختاری

و همچنین متغیرهای درونزا و برون زا در Smart-PLS

پس از انجام اقدامات فوق، مدل معادلات ساختاری حاصل براساس شکل ۷-۱۰۰ و با توجه به مقادیر داده ها، برای اجرای الگوریتم اسمارت پی ال اس، آماده می شود.



شکل ۷-۱۰۰ - تعیین شکل اولیه ی مدل در Smart-PLS



مدل اندازه گیری (Measurement Model)

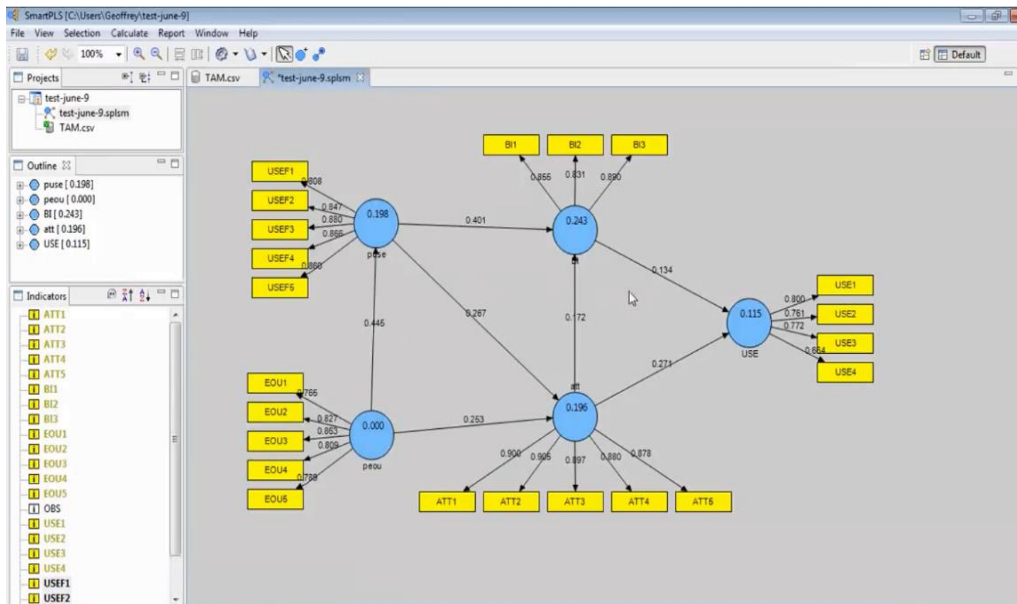
چگونگی توضیح و تبیین متغیرهای پنهان توسط متغیرهای آشکار مربوط به خود را به تصویر می کشد. (شکل ۷-۹۹)

مدل ساختاری (Structural Model)

نشان می دهد که چگونه متغیرهای پنهان در مدل با هم در ارتباط می باشند. (شکل ۷-۹۹)

شکل ۷-۱۰۱ - پایان آماده سازی مدل برای اجرا در Smart-PLS

در روش معادلات ساختاری برای تحلیل روابط میان متغیرهای پنهان (سازه ها) و آشکار (گویه ها) و همچنین تفسیر نتایج حاصله، به ترتیب اقداماتی به این شرح صورت می پذیرد: تعیین مدل، شناسایی سنجه های مربوط به سازه ها، تخمین روابط مدل، ارزیابی مدل و در نهایت تفسیر نتایج بر آمده از مدل. شکل ۷-۱۰۲ تخمین روابط بین اجزاء مدل را به تصویر کشیده است.



شکل ۷-۱۰۲ - مدل طراحی شده و آماده برای اجرا در Smart-PLS

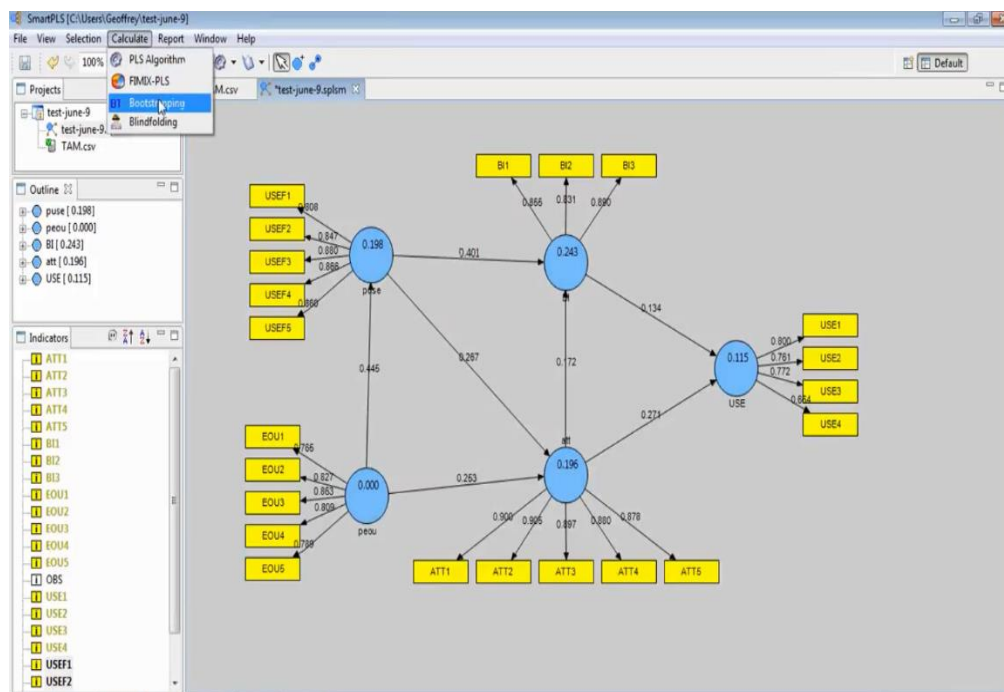
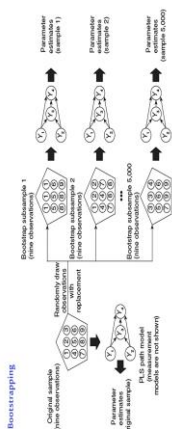
فصل ۷ تجزیه و تحلیل داده ها و تولید گزارش نهایی

مدل مربوط به شکل ۷ - ۱۰۲ در واقع روابط بین متغیر هایی پنهان مانند نگرش مصرف کننده (ATT)، میزان درک مصرف کننده از مفید بودن کالای هدف (PUSE)، درجه ی سهولت مصرف کالا (PEOU)، میزان تمایل به خرید کالا (BI)، و درنهایت اقدام (USE) و همچنین متغیرهای آشکار (گویه‌های پرسشنامه ای) را که در بازاریابی مورد استفاده قرار می گیرد به تصویر کشیده است. مقادیر استاندارد بارهای عاملی و همچنین R^2 نیز در شکل نشان داده شده است. توجه نمایید که مقدار R^2 برای متغیر برون زاد در مدل صفر می باشد.

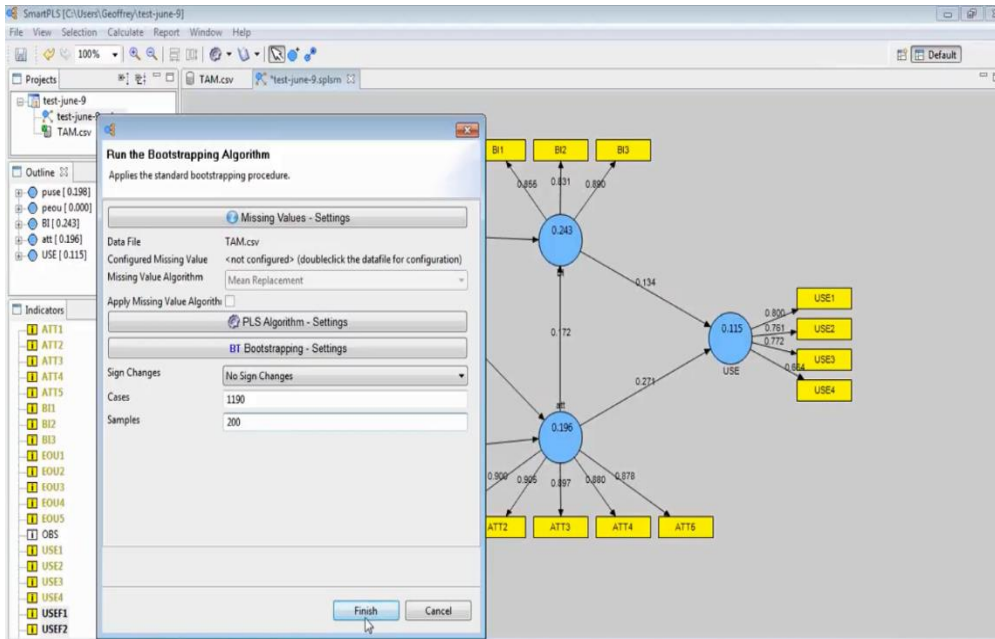
همچنین برای بدست آوردن ضرایب معناداری بارهای عاملی (t-value) می توان با استفاده از فرمان بوت استرپ بر اساس شکل های ۷ - ۱۰۳ و ۷ - ۱۰۴ و ۷ - ۱۰۵ روابط بین متغیرهای مورد نظر در مدل را مورد بررسی قرار داد.

خودگردان سازی (Bootstrapping)

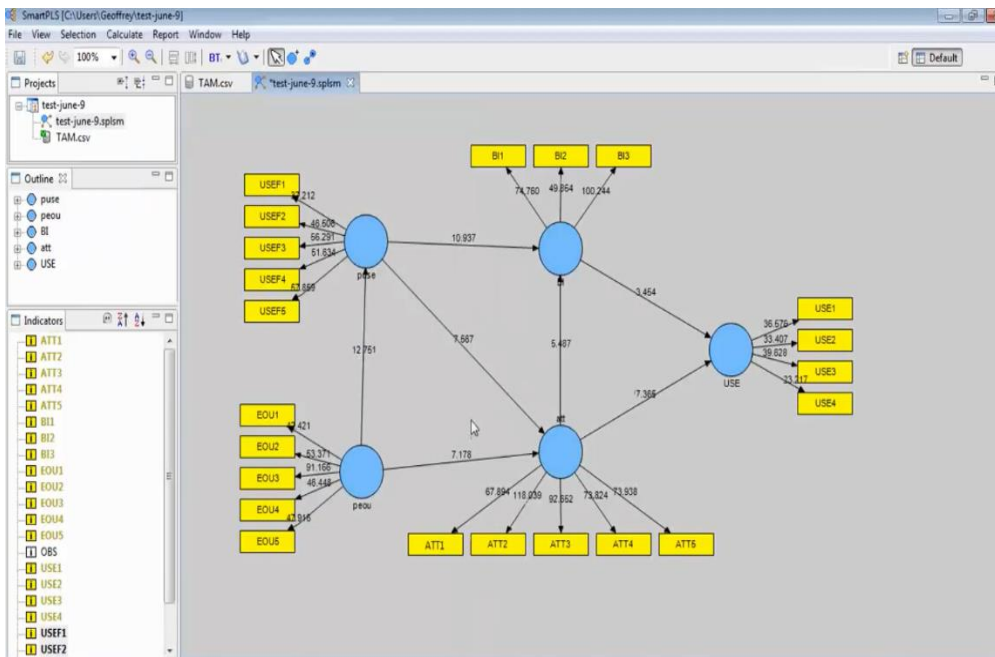
خودگردان سازی عبارت است از انجام نمونه گیری فرضی با جایگزینی از نمونه‌ی اصلی به تکرار و دفعات زیاد. روشی است غیرپارامتریک در نرم‌افزار Smart-PLS با این هدف که از توزیع نمونه ای ایجاد شده، به عنوان مبنایی برای محاسبه ی خطای معیار در تخمین پارامترهای مدل استفاده شود.



شکل ۷ - ۱۰۳ - فرمان بوت استرپ برای محاسبه ی ضرایب معناداری مدل در Smart-PLS



شکل ۷ - ۱۰۴ - تنظیمات اجرای بوت استرپ برای محاسبه ی ضرایب معناداری مدل در Smart-PLS



شکل ۷ - ۱۰۵ - مقادیر ضرایب معناداری مدل در Smart-PLS

فصل ۷ تجزیه و تحلیل داده ها و تولید گزارش نهایی

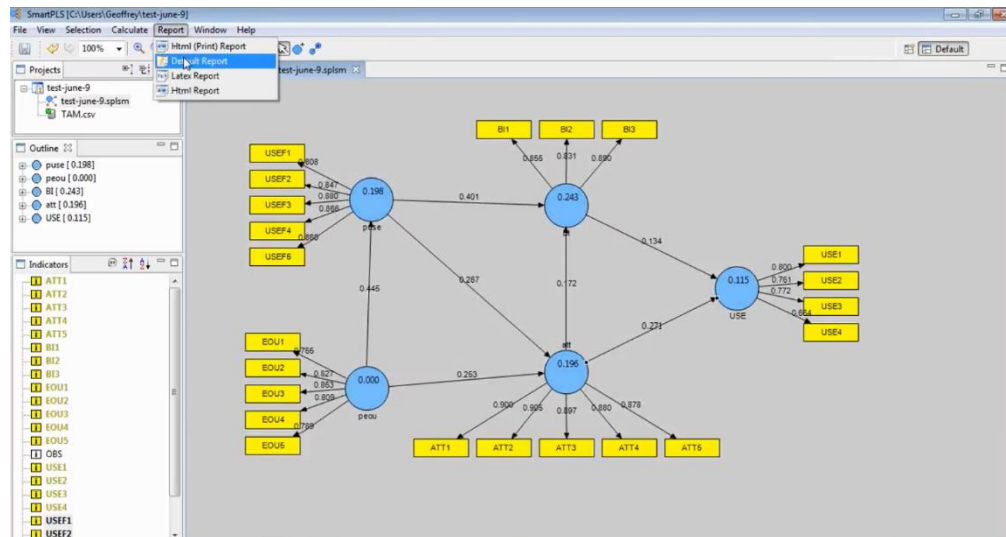
در نهایت کاربر می تواند با اجرای فرمان گزارش استاندارد بر اساس شکل ۷ - ۱۰۶ انواع گزارشات مربوط به مدل تحت بررسی را تولید نماید.

علائم در اسمارت پی

ال اس

در نرم افزار اسمارت پی ال اس برای نشان دادن متغیرهای پنهان از بیضی یا دایره و برای نشان دادن گویه ها (متغیرهای آشکار) از مستطیل و یا مربع استفاده می شود. رابطه ی بین متغیرهای پنهان با هم و همچنین رابطه ی بین متغیرهای پنهان و شاخص ها (متغیرهای آشکار مربوط به هریک از آنها) با پیکان های همیشه تک جهت نشان داده می شود.

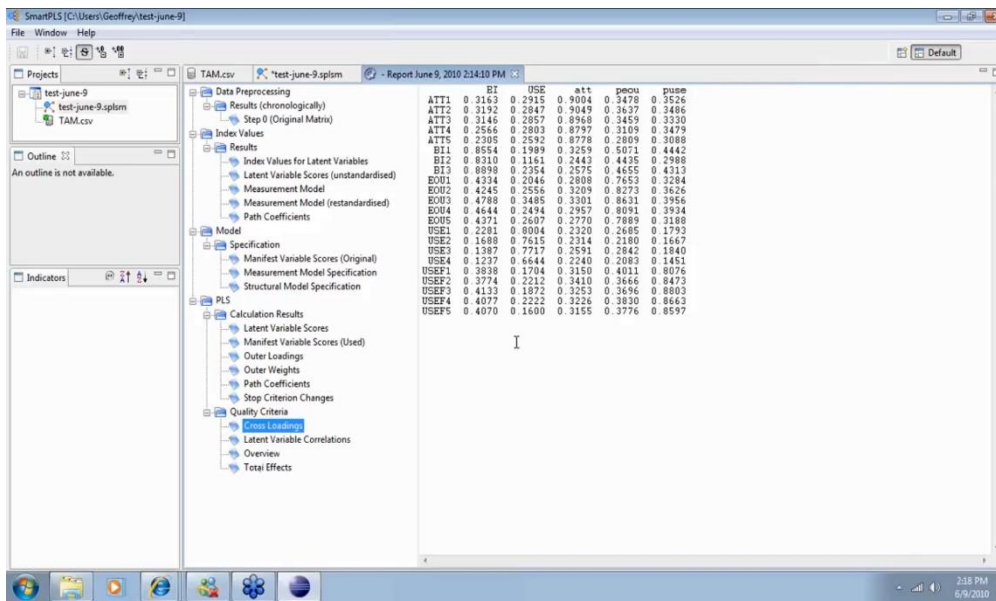
چنانچه بر اساس مقادیر ضرایب مسیر و بارهای عاملی محاسبه شده برای هریک از این رابطه ها، قدرت توضیح دهنده ی رگرسیون بالا باشد می توان آن ها را به عنوان روابط علت - معلول تفسیر نمود. تمامی روابط رگرسیونی در این نرم افزاری باید ماهیت خطی داشته باشد.



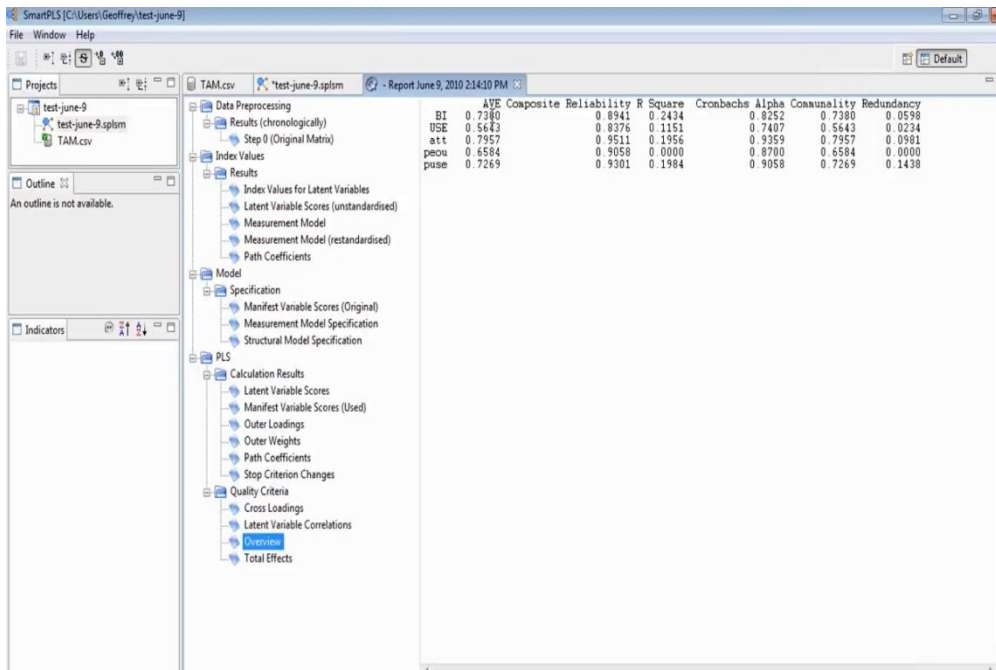
شکل ۷ - ۱۰۶ - تولید گزارش های استاندارد در Smart-PLS

نکته ی مهم در بکارگیری روش PLS-SEM این است که پس از تولید مدل امکانات موجود در روش CB-SEM به منظور کنترل نیکویی و برازش یافته ها در اختیار کاربر قرار ندارد. در عین حال می توان در بخش گزارشات استاندارد با انتخاب گزینه ی کیفیت معیارها (Quality Criteria) وضعیت یافته ها را در مدل تولید شده مورد بررسی قرار داد. شکل های ۷ - ۱۰۷ و ۷ - ۱۰۸ و ۷ - ۱۰۹ بخشی از روش های کنترل کیفیت یافته های مدل را نمایش می دهد.

مشاهده ی صفحات یاد شده در فوق نکته ی بسیار مهمی را برای کاربران عزیز روشن می کند. گزارش استاندارد کیفیت مدل در نرم افزار Smart-PLS حاوی اصطلاحاتی تخصصی است که عدم آشنایی با آنها می تواند تفسیر نتایج حاصل شده را برای پژوهشگر بسیار دشوار نماید. همچنین ممکن است پژوهشگر به علت ضعف و ناتوانی در درک اعداد و ارقام موجود در این گزارشات، در نهایت به نتایج گمراه کننده ای برسد که ارائه ی آن کل فرآیند پژوهش را زیر سوال ببرد. در همین راستا و به منظور جلوگیری از وقوع چنین رخدادهای ناخواسته ای، در این بخش مفاهیم پایه ای موجود در گزارشات نرم افزار Smart-PLS به اختصار مورد بررسی قرار می گیرد.

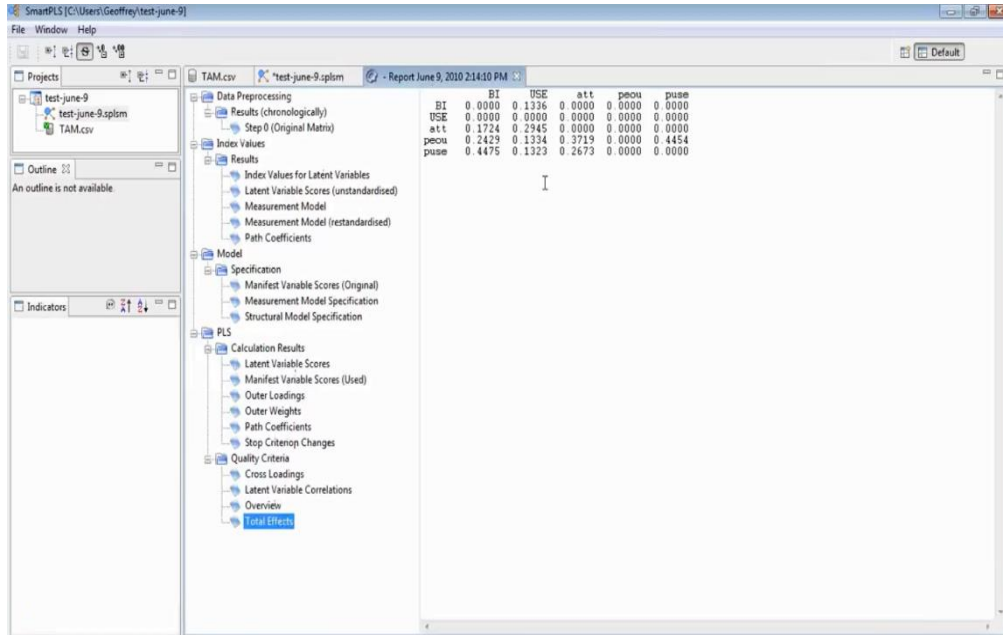


شکل ۷-۱۰۷ - بررسی ارتباط متقابل متغیرها با یکدیگر در Smart-PLS



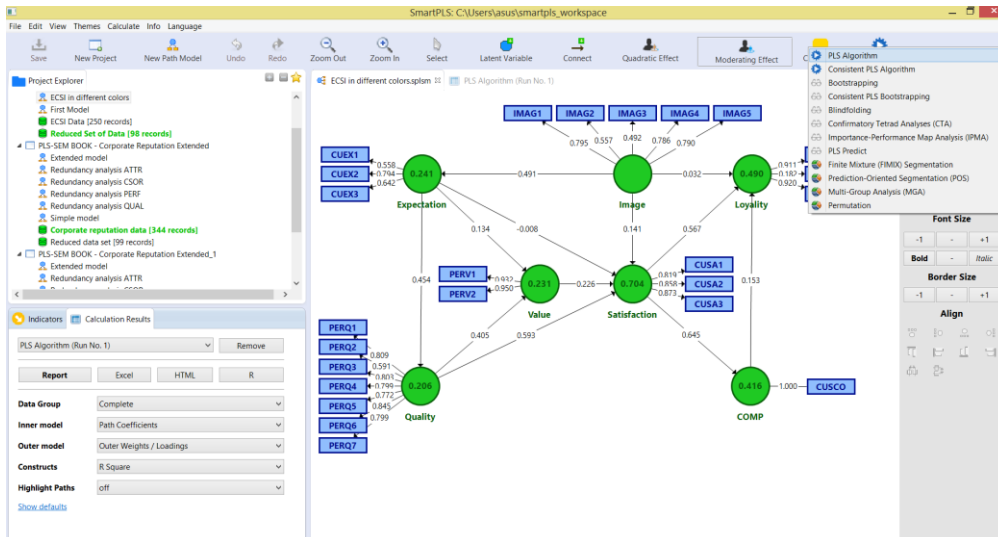
شکل ۷-۱۰۸ - بررسی شاخص های کیفیت معیار در Smart-PLS

فصل ۷ تجزیه و تحلیل داده ها و تولید گزارش نهایی

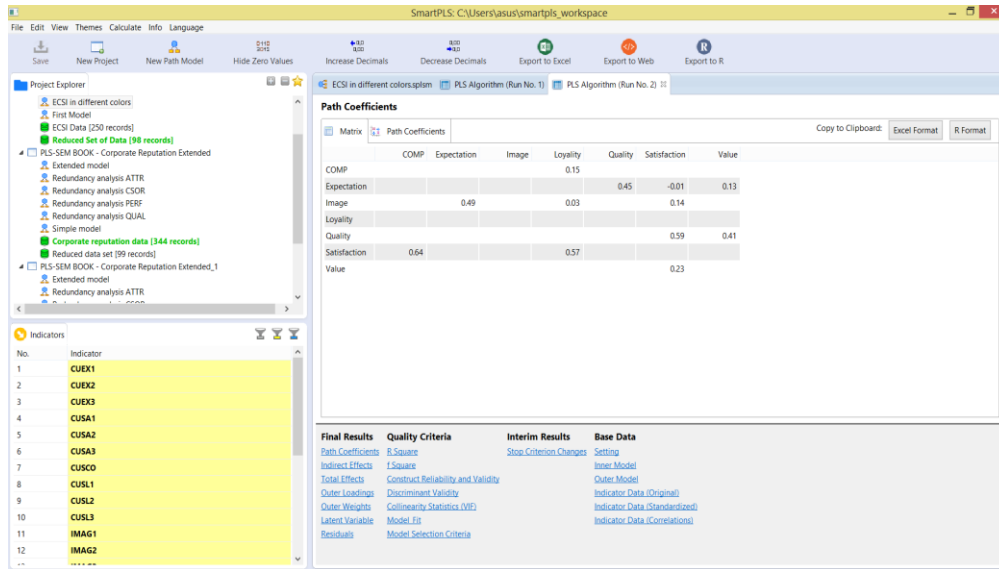


شکل ۷-۱۰۹ - بررسی معیار اثر کلی در مدل تولید شده در Smart-PLS

ضرایب مسیر (Path Coefficients): عبارت است از شدت و جهت رابطه ی بین متغیرهای پنهان در بخش ساختاری مدل تحت بررسی. شکل های ۷-۱۱۰ و ۷-۱۱۱ متغیرهای سازه و ضرایب مسیر مربوط به آنها را در نرم افزار 3 Smart-PLS نشان می دهد.



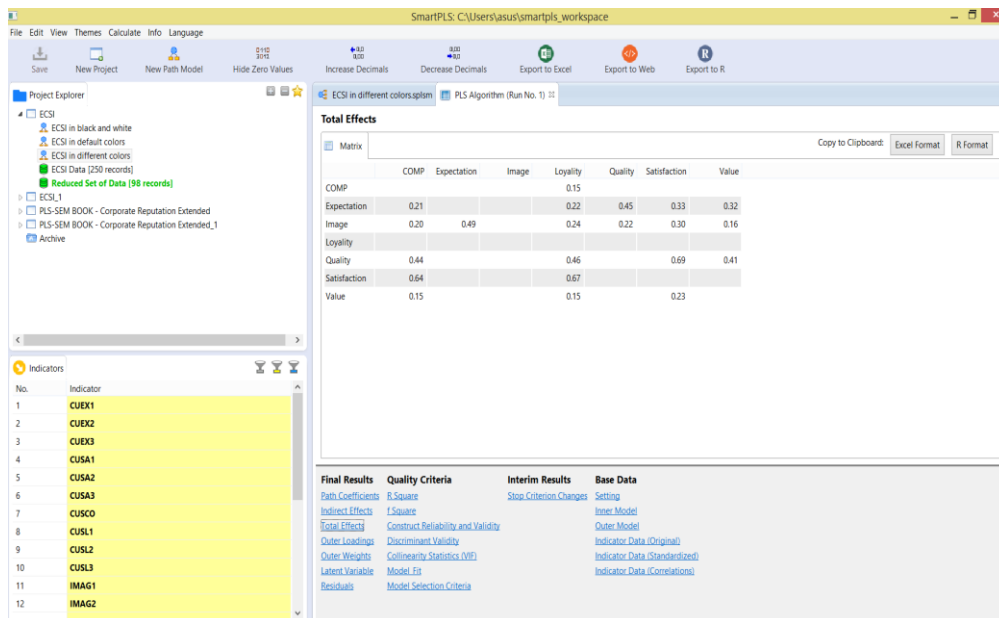
شکل ۷-۱۱۰ - متغیرهای نهفته (سازه) در مدل تولید شده در Smart-PLS3



شکل ۷ - ۱۱۱ - ضرایب مسیر مربوط به متغیرهای نهفته (سازه) در مدل تولید شده در Smart-PLS3

اثر کل (Total Effect): عبارت است از مجموع آثار مستقیم و غیر مستقیم یک سازه بر سازه ی دیگر.

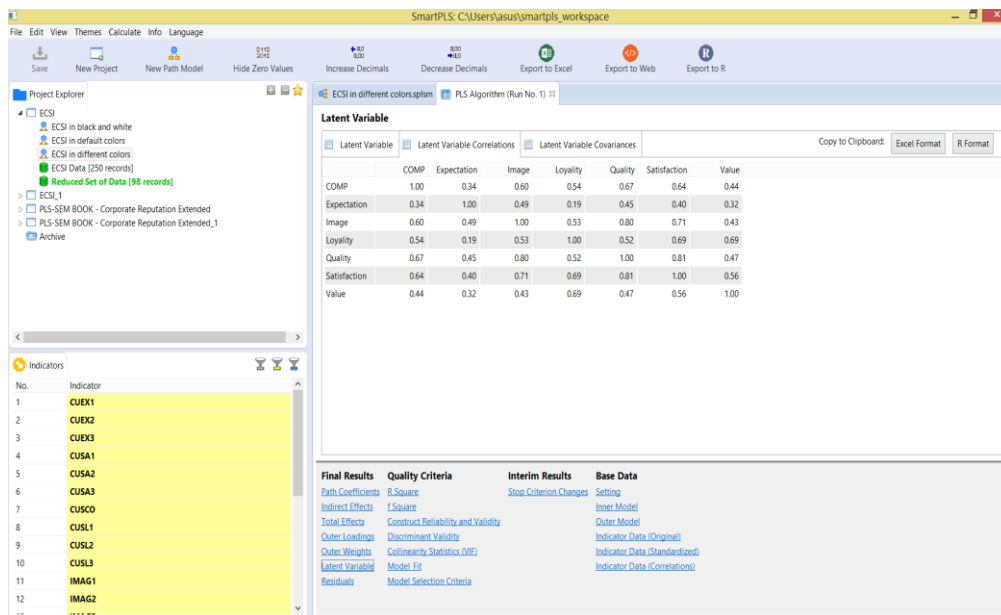
(شکل ۷ - ۱۱۲)



شکل ۷ - ۱۱۲ - نمایش اثر کل یک سازه بر سازه ی دیگر در مدل تولید شده در Smart-PLS3

فصل ۷ تجزیه و تحلیل داده ها و تولید گزارش نهایی

همبستگی متغیرهای پنهان (Latent Variables Correlation): شکل ۷ - ۱۱۳ میزان همبستگی بین سازه های مدل را به نمایش می گذارد.

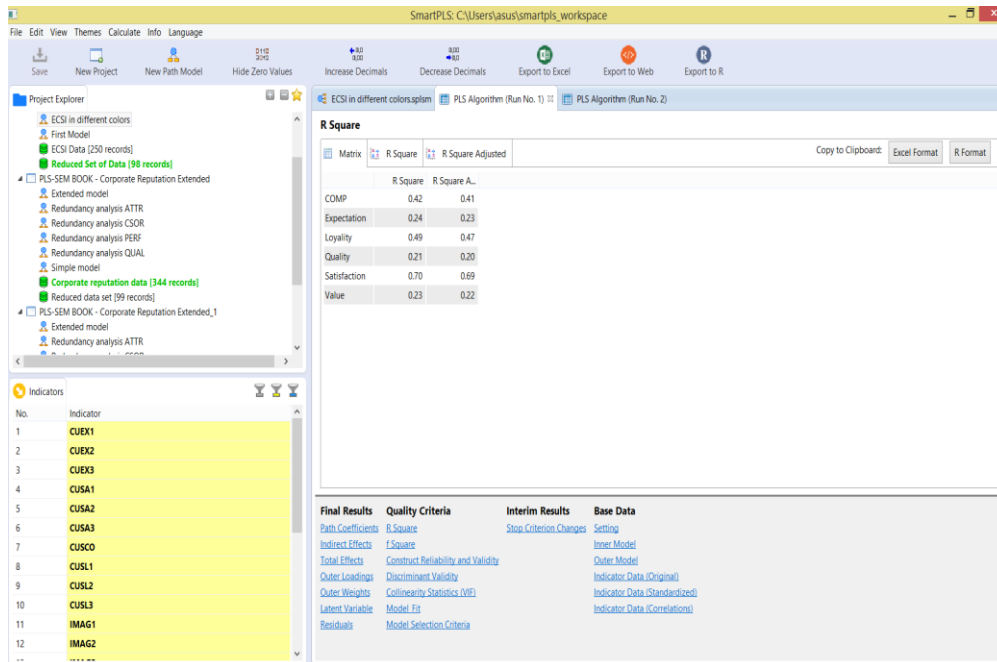


شکل ۷ - ۱۱۳ - نمایش مقادیر همبستگی میان سازه های مدل تولید شده در Smart-PLS3

ضریب تشخیص آر مربع (R Square): شاخصی است بسیار مهم که نشان می دهد چند درصد تغییرات متغیر وابسته به وسیله ی متغیر/های مستقل تبیین می شود. به عبارت دیگر این عدد نشان می دهد چه مقدار از تغییرات متغیر وابسته تحت تاثیر متغیر/های مستقل بوده و در نتیجه می توان دریافت چه مقدار از تغییرات متغیر وابسته به سایر عوامل موجود در محیط پژوهشی مربوط می باشد. این شاخص بین دو عدد صفر و یک محاسبه می شود. هرچند R^2 معادل با ۰/۲۵ ، ۰/۵۰ و ۰/۷۵ را به ترتیب مقادیر ضعیف، متوسط و قوی قلمداد کرده اند با این وجود مقدار مطلوب آن بستگی به موضوع تحقیق از یک طرف و تعداد متغیرهای پنهان برون زای مرتبط با آن متغیر درون زائی دارد که R^2 مربوط به آن محاسبه شده است. یعنی هر قدر تعداد متغیر های برون زای یک متغیر درون زا بیشتر باشد انتظار می رود R^2 آن نیز بیشتر باشد. طبق تعریف، ضریب تشخیص R^2 عبارت است از نسبت تغییرات (متغیرهای) تعیین شده در مدل به کل تغییرات (متغیرها).

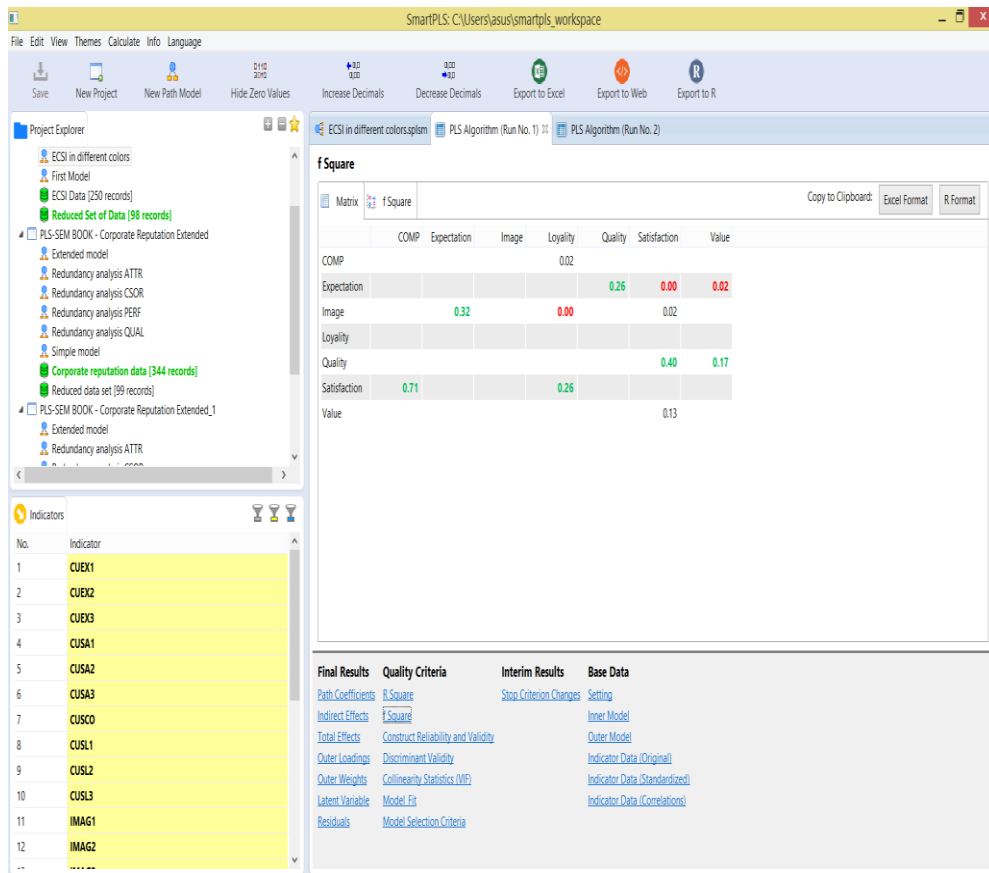
هرچه این عدد به (یک) نزدیک تر باشد بیشتر می توان به مدل تبیین شده اطمینان نمود. در اجرای روش PLS-SEM گزارش مقادیر R^2 در مورد تمامی متغیرهای درون زا از اهمیت بسیار بالایی برخوردار می باشد.

شکل ۷ - ۱۱۴ مقادیر محاسبه شده ی این معیار را در نرم افزار Smart-PLS3 به تصویر می کشد.



شکل ۷ - ۱۱۴ - نمایش مقدار R^2 در مدل تولید شده در Smart-PLS3

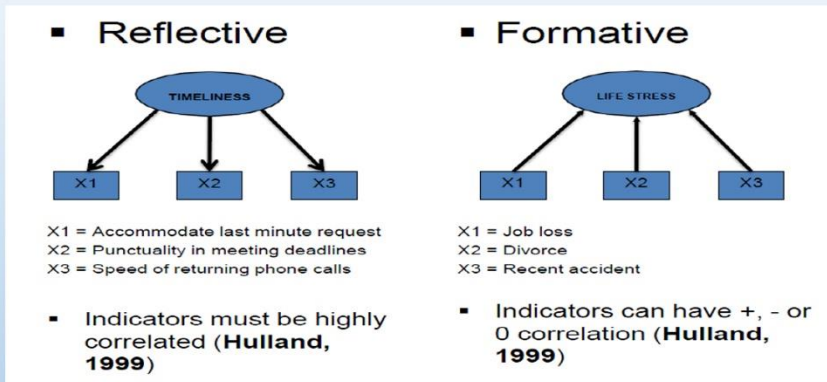
معیار اندازه ی تاثیر (f^2): این معیار در واقع معنی دار بودن اثر رابطه ی بین دو سازه را مورد آزمون قرار می دهد. به عبارت دیگر این معیار شدت روابط بین سازه های مدل را می سنجد. در صورتیکه مقدار این آزمون از ۰/۳۵ بالاتر باشد می توان گفت یک سازه بر سازه ی دیگر در مدل اثر قابل توجهی دارد. مقادیر ۰/۰۲ و ۰/۱۵ و ۰/۳۵ به ترتیب حاکی از وجود اثر ضعیف، متوسط و قوی یک سازه بر سازه ی دیگر می باشد. این معیار در سال ۱۹۸۸ توسط کوهن (Cohen) ارائه شده است. (شکل ۷ - ۱۱۵)



شکل ۷-۱۱۵ - نمایش مقدار f^2 در مدل تولید شده در Smart-PLS3

آلفای کرونباخ (Cronbach Alpha): یکی از معیارهایی که برای سنجش پایایی درونی مدل های تولید شده در معادلات ساختاری از نوع حداقل مربعات جزئی به کار می رود معیار آلفای کرونباخ می باشد. پایداری درونی مدل نشان دهنده ی میزان همبستگی بین یک متغیر (پنهان) و گویه های (متغیرهای آشکار) مربوط به آن است. چنانچه مقدار آلفای کرونباخ برای تمامی متغیرهای پنهان در مدل مورد مطالعه از ۰/۷ بالاتر باشد پایایی درونی (Internal Consistency Reliability) مدل قابل قبول خواهد بود.

Reflective vs. Formative



REFLECTIVE MEASUREMENT MODEL EVALUATION

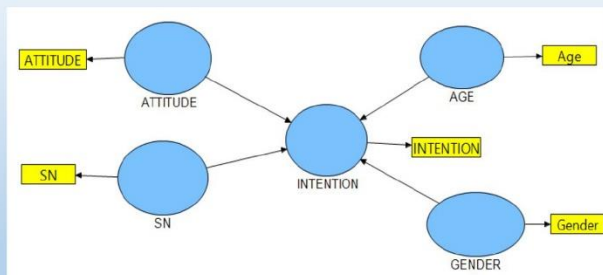
- Internal Consistency Reliability
 - *Composite Reliability* (CR > 0.70 - in exploratory research 0.60 to 0.70 is acceptable).
 - *Cronbach's alpha* ($\alpha > 0.7$ or 0.6)
- Indicator reliability (> 0.708)
 - *Squared Loading* - the proportion of indicator variance that is explained by the latent variable
- Convergent validity
 - *Average Variance Extracted* (AVE > 0.5)
- Discriminant validity
 - Fornell-Larcker criterion
 - Cross Loadings
 - HTMT Criteria (<1).

FORMATIVE MEASUREMENT MODEL

Formative Measurement Model

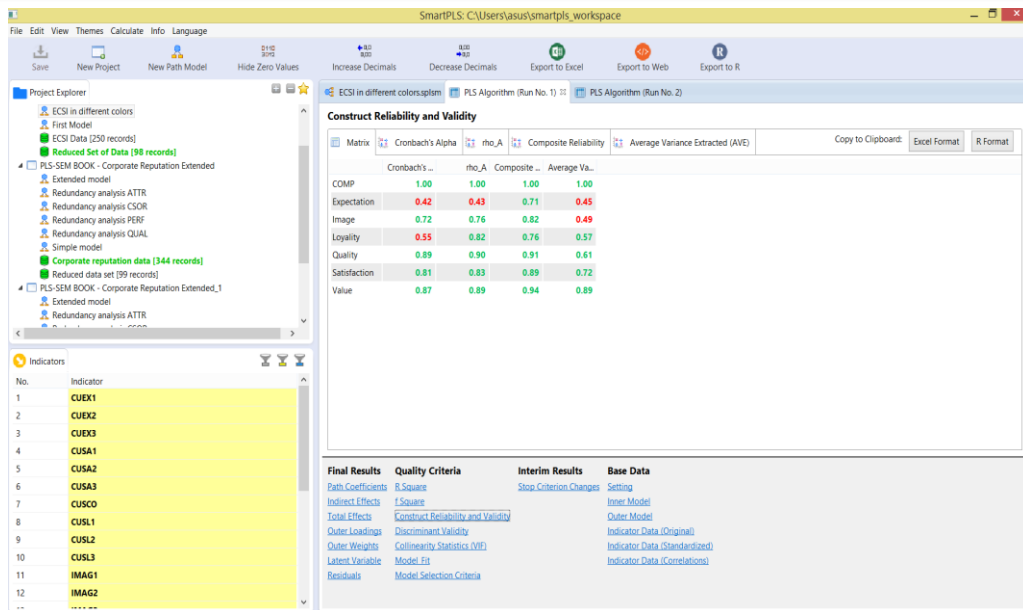
- Assess Collinearity Among Indicators (VIF < 3)
- Assess the Significance and relevance of outer weights (T-Value > 1.645).

The estimated values of **outer weights** in formative measurement models are frequently **smaller** than the of reflective indicators



شکل ۷- ۱۱۶ - تفاوت ارزیابی مدل های انعکاسی و ترکیبی در Smart-PLS3

فصل ۷ تجزیه و تحلیل داده ها و تولید گزارش نهایی



شکل ۷ - ۱۱۷ - بررسی اعتبار و پایایی مدل تولید شده در Smart-PLS3

بارهای عاملی متقابل (Cross Loadings): مقدار بار عاملی متقابل یک شاخص (Indicator) با سازه‌ی پنهان (Construct) مربوط به خودش می‌باید از مقدار بار عاملی متقابل همان شاخص با سایر سازه‌های پنهان مدل بیشتر باشد. (شکل ۷ - ۱۰۷)

پایایی ترکیبی (Composite Reliability): در محاسبه‌ی ضریب آلفای کرونباخ در مورد هر متغیر، اهمیت تمامی گویه‌ها با هم مساوی فرض می‌شود. لیکن در محاسبه‌ی پایایی ترکیبی (CR)، گویه‌های با بار عاملی بزرگتر، اهمیت بیشتری دارند. مقدار قابل قبول شاخص (CR) برای هر متغیر بالای ۰/۷ می‌باشد. و مقادیر کمتر از ۰/۶ حاکی از عدم وجود پایایی درونی مدل می‌باشد. همچنین باید شرط $CR > AVE$ نیز برقرار باشد.

مقدار اشتراکی (Communality): عبارت است از مقادیر اشتراکی تک تک شاخص‌ها که برابر با مربع بار عاملی استاندارد شده‌ی هر شاخص می‌باشد. مقدار مطلوب این معیار بزرگتر یا مساوی ۰/۵ در نظر گرفته شده و بر همین اساس شاخص‌های با مقادیر کمتر از ۰/۴ (با در نظر گرفتن سایر شرایط) می‌باید از مدل حذف گردد. این معیار نشان دهنده‌ی درجه‌ی ای از واریانس در هر متغیر است که پس از تلخیص سازه‌ها می‌تواند توسط عوامل باقیمانده در مدل بیان شود.

این معیار در کنار دو معیار دیگر یعنی افزونگی (Redundancy) و نیکویی برازش (GOF) نشان می‌دهند که در مدل اندازه‌گیری، شاخص‌ها (متغیرهای آشکار) تا چه حد توانایی پیش‌بینی سازه‌ها (متغیرهای پنهان) مربوط به خود را دارند و همچنین در مدل ساختاری، متغیرهای برون‌زا تا چه حد و با چه کیفیتی توانایی پیش‌بینی متغیرهای درون‌زای مدل را دارند.

افزونگی (Redundancy): افزونگی هر سازه عبارت است از حاصل ضرب مقدار اشتراکی (Communality) آن سازه در مقدار R^2 همان سازه. هر قدر که مقدار Redundancy بیشتر باشد، برازش مدل ساختاری مدل نیز بیشتر است.

روایی پیش‌بین (Prediction Validity): عبارت است از بررسی رابطه‌ی نمرات و نتایج حاصل از مقیاس آزمون با عملکرد و رفتار افراد در زمان آینده. به عبارت دیگر روایی پیش‌بین، ضریب همبستگی بین نتایج آزمون‌های انجام شده توسط ابزار اندازه‌گیری (بکارگرفته شده و یا مورد استفاده را) با ابزار اندازه‌گیری معیار و یا ملاک محاسبه می‌نماید. هرچه مقدار این همبستگی بیشتر باشد روایی پیش‌بین بالاتر خواهد بود.

روایی سازه (Construct Validity): روایی سازه عبارت است از میزان موفقیت و کارایی یک مقیاس در اندازه‌گیری و سنجش یک صفت معین و ویژه.

روایی واگرا (Discriminant Validity): مقایسه‌ی بار عاملی شاخص‌های مربوط به هر سازه، با بار عاملی شاخص‌های مربوط به سایر سازه‌ها. شرط قابل قبول بودن این معیار این است که بار عاملی شاخص‌های مربوط به هر سازه از بار عاملی شاخص‌های دیگر موجود در مدل، بیشتر باشد.

روایی همگرا (Convergent Validity): هرگاه یک سازه بر اساس چند گویه اندازه‌گیری شود همبستگی بین گویه‌های آن بوسیله‌ی روایی همگرا قابل بررسی می‌باشد. اگر همبستگی بین بارهای عاملی گویه‌ها بالا باشد، می‌توان گفت روایی همگرا بالاست. این همگرایی توسط شاخص متوسط واریانس استخراجی (AVE) ارزیابی می‌شود.

متوسط واریانس استخراج شده (Average Variance Extracted): روایی همگرا زمانی قابل قبول است که مقدار این شاخص از ۰/۵ بالاتر باشد.

Average Variance Extracted (AVE)

A common measure to establish convergent validity on the construct level is the average variance extracted (AVE).

This criterion is defined as the grand mean value of the squared loadings of the indicators associated with the construct (i.e., the sum of the squared loadings divided by the number of indicators).

A Primer on Partial Least
Squares Structural
Equation Modeling (PLS-
SEM) Second Edition
(2017)

Joseph F. Hair, Jr.
G. Tomas M. Hult
Christian M. Ringle
Marko Sarstedt

فصل ۷ تجزیه و تحلیل داده ها و تولید گزارش نهایی

معیار استون-گیزر (Q^2): از این معیار به منظور شناسایی قدرت پیش بینی سازه های درونزای مدل استفاده می شود. به عبارت دیگر هرچه این معیار بزرگتر باشد به این معناست که سازه های مستقل به گونه ای قوی تر سازه های وابسته را تبیین می کند. بر این اساس Q^2 شبیه R^2 عمل می کند. اگر Q^2 کوچکتر از صفر باشد یعنی توان پیش بینی مدل بسیار ضعیف است و هیچ یک از متغیرهای مستقل قادر به توضیح متغیر وابسته نیستند. بر این اساس مدل قابل استفاده نیست. اگر Q^2 بزرگتر از صفر باشد می توان گفت سازه های مستقل با سازه ی وابسته با در نظر گرفتن شرایطی ارتباط دارند. چین (Chin) در سال ۲۰۱۰ مقادیر Q^2 به میزان ۰/۰۲، ۰/۱۵ و ۰/۳۵ به ترتیب توان پیش بینی مدل را در حد ضعیف، متوسط و قوی ارزیابی می کند. مقدار Q^2 برای سازه های درونزاد مدل را می توان از طریق روش "حذف محور" (Blindfolding) در نرم افزار Smart-PLS3 محاسبه نمود. Hair و همکاران او در سال ۲۰۱۷ پیشنهاد نمودند تا فواصل ۵ تا ۱۰ به عنوان فاصله ی حذف داده ها (Omission Distance) در نظر گرفته شود. بر این مبنا عدد فاصله ی حذف برابر با پنج به این معنا می باشد که ماتریس داده ها (شاخص های) مربوط به سازه های درونزاد به پنج گروه دسته بندی شده بطوریکه در هر سری از محاسبات (Round) یکی از این گروه ها حذف می شود. به هنگام اجرای دوره های حذف محور، نرم افزار با داده های حذف شده مانند داده های مفقود شده رفتار می کند. برای مثال به جای داده های مذکور، میانگین داده های موجود در ماتریس جایگزین می شود.

Blindfolding Procedure

Observations	Standardized Indicator Data						First Blindfolding Round: Omission of Data Points [d1]					
	Indicators of the Reflective Construct Y_1						Indicators of the Reflective Construct Y_2					
	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}
1	-0.452 [t1]	-0.309 [t2]	-0.152 [t3]				-0.309 [t2]	-0.152 [t3]				
2	0.943 [t2]	1.146 [t3]	0.534 [t1]	0.943 [t2]	1.146 [t3]							
3	-0.452 [t3]	-0.309 [t1]	-2.209 [t2]	-0.452 [t3]					-2.209 [t2]			
4	0.943 [t1]	-1.036 [t2]	-0.837 [t3]				-1.036 [t2]	-0.837 [t3]				
5	0.943 [t2]	-1.036 [t3]	0.534 [t1]	0.943 [t2]	-1.036 [t3]							
6	-1.150 [t3]	-1.036 [t1]	-0.837 [t2]	-1.150 [t3]					-0.837 [t2]			
7	1.641 [t1]	-0.309 [t2]	1.220 [t3]				-0.309 [t2]	1.220 [t3]				

(Continued)

برای محاسبه ی مقدار Q^2 از فرمول زیر استفاده می گردد:

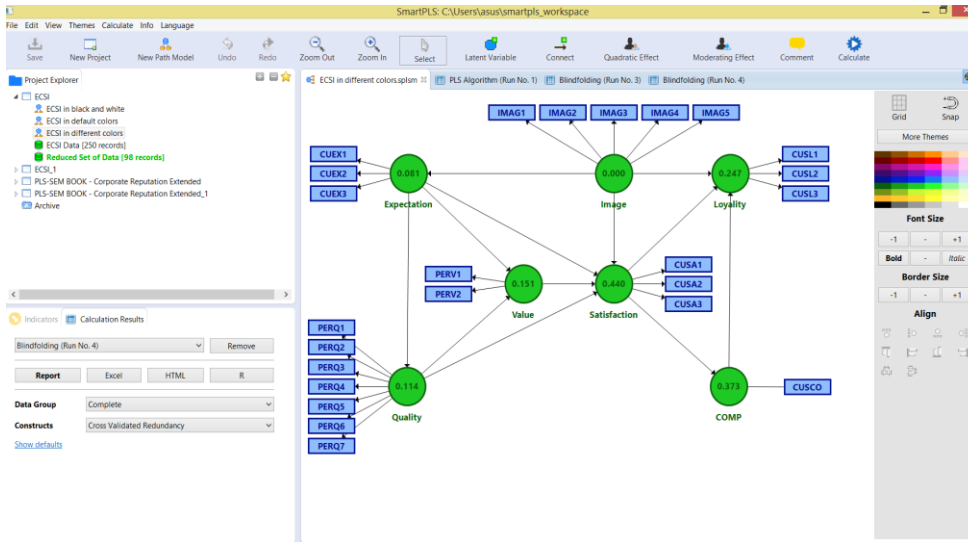
$$Q^2 = 1 - SSE/SSO$$

در فرمول فوق مقدار SSE عبارت است از مجموع مربع های مشاهدات و همچنین مقدار SSO عبارت است از مجموع مربع های خطاهای پیش بینی.

بر اساس نظر Hair و همکاران او در سال ۲۰۱۷ حاصل تقسیم تعداد مشاهدات (n) به فاصله ی حذف (D) نباید یک عدد صحیح باشد.

Observations	Second Blindfolding Round: Omission of Data Points [d2]						Third Blindfolding Round: Omission of Data Points [d3]					
	Indicators of the Reflective Construct Y_1						Indicators of the Reflective Construct Y_2					
	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}
1	-0.452 [t1]						-0.452 [t3]					
2		1.146 [t3]	0.534 [t1]	0.943 [t2]				1.146 [t3]	0.534 [t1]	0.943 [t2]		
3												
4												
5												
6												
7												

باید توجه داشت که تعداد چرخه های حذف محور و فاصله ی حذف تعیین شده توسط کاربر همیشه با هم مساوی است. شکل ۷ - ۱۱۸ نمونه ای محاسبات حذف محور (Blindfolding) را در نرم افزار Smart-PLS3 نمایش می دهد.

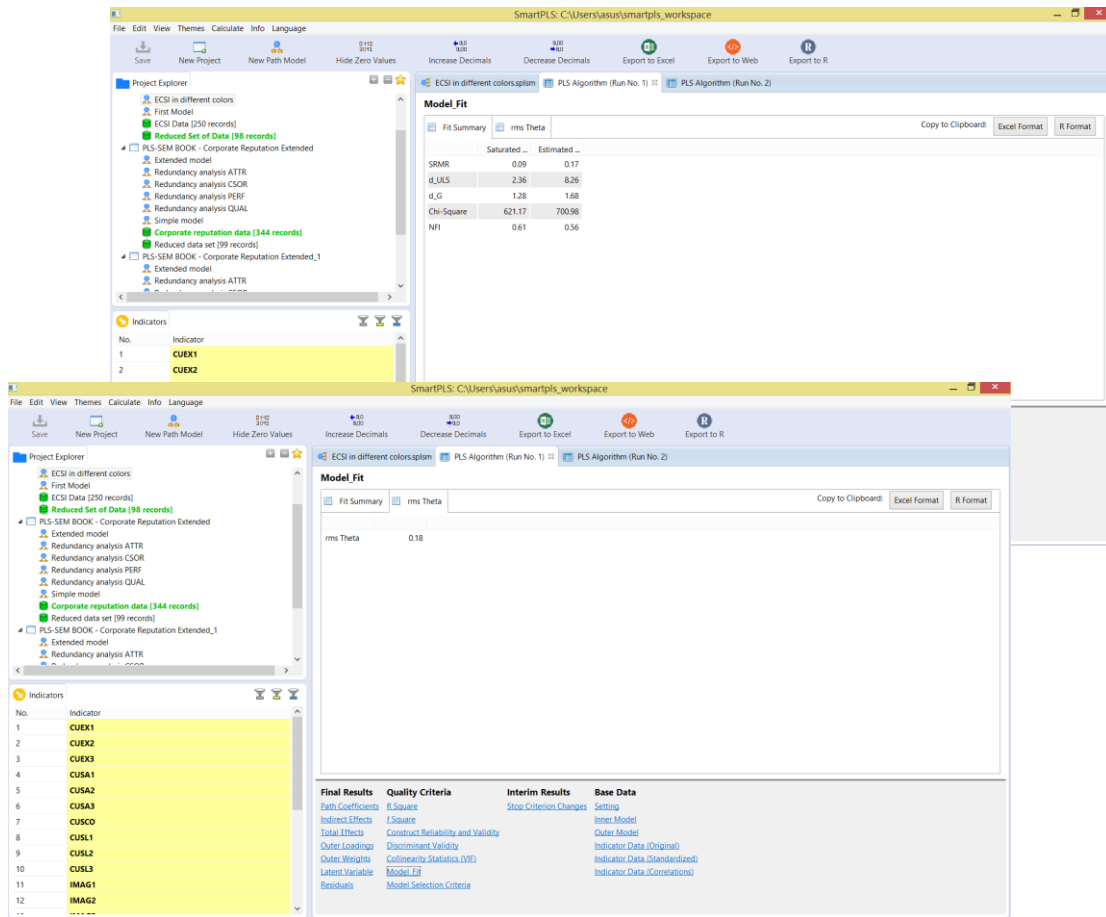


شکل ۷ - ۱۱۸ - نمایش مقدار Q^2 در مدل تولید شده در Smart-PLS3

معیار نیکویی برازش (GOF):

در نرم افزار Smart-PLS3 جهت بررسی نیکویی و برازش کلی مدل از معیار SRMR (ریشه میانگین مربعات باقیمانده) استفاده می شود. این مقدار بر اساس نظر هیر و همکاران (۲۰۱۷) می بایست کمتر از ۰/۰۸ باشد. همچنین مقادیر d-ULS (مربع فاصله اقلیدسی) و d-G (حداقل فاصله) نباید از مقدار فاصله ی اطمینان مبنا (مثلاً ۰/۹۵) بیشتر باشد. بعلاوه NFI (شاخص برازش نرمال شده) با مقادیر بالای ۰/۹ نشان از مطلوبیت مدل دارد. آخرین شاخص عبارت است از RMS_theta (میانگین مربعات باقیمانده مدل خارجی) میزان همبستگی باقیمانده های مدل خارجی که در حالت بهینه باید به صفر نزدیک باشد. بر اساس Henseler و همکاران وی در سال ۲۰۱۵ این معیار با مقادیر کمتر از ۰/۱۲ بیانگر برازش مطلوب داده ها با مدل می باشد.

فصل ۷ تجزیه و تحلیل داده ها و تولید گزارش نهایی



شکل ۷-۱۱۹ - بررسی نیکویی و برازش مدل تولید شده در Smart-PLS3

در روش PLS-SEM تحلیل داده ها طی دو مرحله انجام می شود. در مرحله ی اول برازش مدل پیشنهادی مورد مطالعه قرار گرفته و در صورت نیاز اصلاحات (احتمالی) در آن اعمال می گردد. سپس

در مرحله ی دوم فرضیه های پژوهشی بررسی می شود.

Systematic Evaluation of PLS-SEM Results

Stage 1: Evaluation of the Measurement Models	
Stage 1a: Reflective Measurement Models <ul style="list-style-type: none"> Internal consistency (Cronbach's alpha, composite reliability) Convergent validity (indicator reliability, average variance extracted) Discriminant validity 	Stage 1b: Formative Measurement Models <ul style="list-style-type: none"> Convergent validity Collinearity between indicators Significance and relevance of outer weights
Stage 2: Evaluation of the Structural Model	
<ul style="list-style-type: none"> Coefficients of determination (R^2) Predictive relevance (Q^2) Size and significance of path coefficients f^2 effect sizes q^2 effect sizes 	

الف - بررسی نتایج مدل: بررسی برازش مدل طی سه مرحله صورت می پذیرد. در مرحله ی اول مدل بیرونی (یا مدل اندازه گیری) در دو حالت انعکاسی و ترکیبی، در مرحله ی دوم مدل درونی (یا مدل ساختاری) و در مرحله ی پایانی مدل کلی پژوهش از منظر برازش مورد ارزیابی قرار می گیرد.

شناسایی موانع صادرات

Outer Model Cont		شاخص	فرمول محاسبه و توضیحات تکمیلی
پایایی ثبات درونی	(Reliability)	پایایی ترکیبی (CR)	$CR = \frac{(جمع بارهای عاملی کلیه شاخص های یک سازه)^2}{(جمع واریانس خطای کلیه شاخص های یک سازه) + (جمع بارهای عاملی کلیه شاخص های یک سازه)}$ <p>توجه: واریانس خطای شاخص با فرمول زیر محاسبه می گردد:</p> $(بار عاملی شاخص) - 1 = واریانس خطای شاخص$ <p>مقدار مطلوب CR در تحقیقات اکتشافی بین ۰/۶ تا ۰/۷ است در حالی که در تحقیقات پیشرفته تر بین ۰/۷ تا ۰/۹ است (نکته ی قابل توجه این است که CR بیش از ۰/۹۵ مطلوب نمی باشد)</p>
		آلفای کرونباخ	<p>آلفای کرونباخ بالای ۰/۷ توصیه می شود با این وجود معیار پایایی ترکیبی CR بر معیار آلفای کرونباخ برتری دارد. بهتر است آلفای کرونباخ به عنوان حد پایینی و مقدار پایایی ترکیبی به عنوان حد بالایی ثبات پایایی درونی در نظر گرفته شود.</p>
پایایی شاخص ها	(Validity)	مقادیر اشتراکی یا هریک از شاخص ها (Communality)	<p>مربع بار عاملی شاخص $Communality = i$ شاخص</p> <p>مقدار مطلوب این شاخص بزرگتر ی مساوی ۰/۵ می باشد بعضی از پژوهشگران ۰/۴ را هم قبول کرده اند. به این ترتیب با توجه به میانی نظری تحقیق بهتر است اقدام به حذف شاخص هائی گردد که communality آن ها کمتر از ۰/۴ است.</p>
		ضرایب بار عاملی استاندارد شده	<p>ضرایب بار عاملی استاندارد شده ی هر یک از شاخص ها (از طریق محاسبه ی مقدار همبستگی شاخص های یک سازه با خود سازه بدست می آید.) از آنجا که Communality هر شاخص برابر با مربع بار عاملی استاندارد شده آن شاخص می باشد بنا بر این هنگامی communality یک شاخص بالاتر از ۰/۵ خواهد شد که بار عاملی آن بیش از ۰/۷۰۸ گردد ($0.5 = 0.708^2$). به عبارت دیگر می توان از بارعاملی به عنوان شاخص سنجش پایایی استفاده کرد و حد مطلوب آن را بالای ۰/۷ در نظر گرفت. (Squared Loading)</p> <p>توجه: اگر بار عاملی شاخصی بین ۰/۴ تا ۰/۷ باشد در صورتی می توان آن را از مدل حذف کرد که حذف آن باعث افزایش معیارهای پایایی ترکیبی CR یا متوسط واریانس استخراجی AVE از مقدار حداقل قابل قبول آنها گردد.</p>
روایی همگرا	(Validity)	متوسط واریانس استخراجی AVE	<p>هرگاه یک سازه بر اساس چند گویه اندازه گیری شود همبستگی بین گویه های آن بوسیله ی روایی همگرا قابل بررسی می باشد. مقدار مطلوب AVE بالاتر از ۰/۵ می باشد. (Average Variance Extracted)</p>
روایی واگرا		بارهای عاملی متقابل (Cross Loading)	<p>عبارت است از مقایسه ی بار عاملی شاخص های مربوط به هر سازه (Outer Loading) با بار عاملی شاخص های سازه های دیگر. روایی واگرا به شرطی مورد تایید است که بار عاملی شاخص های مربوط به هر سازه از بار عاملی متقابل همان شاخص ها با سایر سازه های دیگر موجود در مدل (Cross Loading)، بیشتر باشد.</p>
		معیار فورنل و لارکر (Fornell & Larcker)	<p>روایی واگرای قابل قبول حاکی از این نکته مهم است که یک سازه در مدل تعامل بیشتری با شاخص های خود دارد تا با سازه های دیگر. جذر AVE هر سازه باید بیشتر از ضریب همبستگی آن سازه با سایر سازه های مدل باشد. (از آنجا که AVE یک سازه عبارت از متوسط communality کلیه شاخص های مربوط به آن می باشد بنا بر این جذر AVE در واقع بیانگر ضریب همبستگی سازه با شاخص های خودش است و اگر مدل دارای روایی واگرا باشد لازم است ضریب همبستگی سازه با شاخص های خودش بیشتر از ضریب همبستگی آن سازه با سایر سازه ها باشد)</p>
		معیار نرخ همبستگی های HTMT	<p>نرخ همبستگی (HeteroTrait-MonoTrait) عبارت است نسبت میانگین همبستگی تمامی شاخص های مربوط به سازه های مدل به میانگین همبستگی تمامی شاخص های مربوط به یک سازه ی مشخص در مدل. فاصله اطمینان این معیار آماری، برای هیچ یک از ترکیب های سازه ها نباید شامل عدد یک باشد.</p>

مدل بیرونی (اندازه گیری) از نوع انعکاسی

جدول ۷ - ۴ - ارزیابی مدل بیرونی در Smart-PLS3

Rules of Thumb for the Evaluation of Formative Measurement Indicators
<ul style="list-style-type: none"> Assess the formative construct's convergent validity by examining its correlation with an alternative measure of the construct, using reflective measures or a global single item (redundancy analysis). The correlation between the constructs should be 0.70 or higher.
<ul style="list-style-type: none"> Collinearity of indicators: Each indicator's VIF value should be lower than 5. Otherwise, consider eliminating indicators, merging indicators into a single index, or creating higher-order constructs to treat collinearity problems.
<ul style="list-style-type: none"> Examine each indicator's outer weight (relative importance) and outer loading (absolute importance) and use bootstrapping to assess their significance.
<ul style="list-style-type: none"> When an indicator's weight is significant, there is empirical support to retain the indicator.
<ul style="list-style-type: none"> When an indicator's weight is not significant but the corresponding item loading is relatively high (i.e., ≥ 0.50), or statistically significant, the indicator should generally be retained.
<ul style="list-style-type: none"> If the outer weight is non-significant and the outer loading relatively low (i.e., < 0.5), you should strongly consider to remove the formative indicator from the model.

فصل ۷ تجزیه و تحلیل داده ها و تولید گزارش نهایی

ب - بررسی فرضیه های تحقیق: بررسی فرضیه های تحقیق با استفاده از اندازه و معناداری ضرائب مسیر که در مدل درونی مورد اشاره قرار گرفت، انجام می شود. به عبارت دیگر، معنادار بودن رابطه ی بین متغیر مستقل و وابسته با توجه به بزرگی آماره T مربوطه مشخص می گردد (در سطح اطمینان ۹۵٪ چنانچه آماره T مسیر بین دو سازه بیش از ۱/۹۶ باشد رابطه ی بین آن دو سازه معنادار تفسیر می شود).

Inner Model Cont		شاخص	فرمول محاسبه دستی و سایر توضیحات
مدل درونی (ساختاری)	عدم هم خطی	VIF	مقدار VIF برای هر مجموعه از سازه های پیش بین باید بین ۰/۲ تا زیر ۵ باشد.
	اندازه و معناداری ضرائب مسیر	ضرب تاثیر رگرسیونی (استاندارد شده) نشان دهنده ی میزان جهت، و شدت رابطه میان سازه های مدل می باشد. برای ارزیابی معنادار بودن ضرائب مسیر از روش بوت استرپ استفاده شود. اگر تعداد سازه های مدل از چهار عدد کمتر و حجم نمونه کوچک باشد، از روش بوت استرپ دوپل استفاده کنید. در سطح اطمینان ۹۵٪ چنانچه آماره T مسیر بین دو متغیر بیش از ۱/۹۶ باشد، بیانگر تاثیر معنادار متغیر/های مستقل بر متغیر وابسته است.	
	ضرائب معناداری	T value	معیار سنجش رابطه ی بین سازه ها در مدل ساختاری می باشد. این مقادیر با استفاده از آزمون بوت استرپ قابل اندازه گیری است. این آزمون روشی مناسب برای ایجاد خطاهای استاندارد با ارزش های t می باشد. اگر تعداد نمونه کافی باشد مقادیر t بیش از ۱/۹۶ در سطح ۰/۰۵ نشان از معنی دار بودن رابطه ها می باشد. باید توجه نمود که این آزمون فقط صحت رابطه ها را نشان می دهد و برای سنجش شدت رابطه ها از آزمون R^2 استفاده می شود.
	ضرب تشخیص R^2	R^2	این شاخص بین دو عدد صفر و یک محاسبه می شود. این معیار فقط برای سازه های درونزای مدل محاسبه می شود و برای سازه های برونزای مدل مقدار این شاخص صفر می باشد. مقادیر ۰/۲۵، ۰/۵۰ و ۰/۷۵ به ترتیب نشان از شدت ارتباط ضعیف، متوسط و قوی بین سازه های مستقل و وابسته در مدل می باشد. به هنگام مقایسه ی دو مدل با سازه های برونزاد متفاوت و با تعداد مشاهده های مختلف، از ضرب تعیین تعدیل شده استفاده شود.
	اندازه اثر f^2	f^2	$f^2 = \frac{R_{included}^2 - R_{excluded}^2}{1 - R_{included}^2}$ مقادیر ۰/۰۲، ۰/۱۵ و ۰/۳۵ به ترتیب از اندازه ی تاثیر کوچک، متوسط و بزرگ یک سازه برون زاد بر سازه ی درونزاد حکایت می کند.
	معیار افزونگی	Redundancy	Redundancy هر سازه حاصل ضرب مقدار اشتراکی (communality) آن سازه در مقدار R^2 همان سازه است. هر قدر که مقدار Redundancy بیشتر باشد، برازش مدل ساختاری مدل نیز بیشتر است. از روش Blindfolding برای محاسبه افزونگی مربوط به هر سازه ی درونزاد استفاده کنید. مطمئن شوید حاصل تقسیم تعداد مشاهدات بر فاصله ی حذف عددی صحیح نباشد. فاصله حذف بین ۵ تا ۱۰ در نظر گرفته شود. عدد Q^2 بالای صفر نشان از اثر سازه ی برونزاد بر درونزاد دارد.
کیفیت پیش بینی کنندگی Q^2	Q^2	$Q^2 = 1 - SSE/SSO$ مقادیر ۰/۰۲، ۰/۱۵ و ۰/۳۵ به ترتیب نشان از قدرت پیش بینی ضعیف، متوسط و قوی یک سازه ی درونزاد توسط سازه های برونزاد دارد. در خصوص کارایی این شاخص هنوز اجماعی میان اهل فن وجود ندارد.	
مدل کلی	برازش کلی مدل GOF	SRMR RMS_theta	معیارهایی جهت ارزیابی کلی مدل در اختیار کاربر قرار می دهد. SRMR values below 0.08 and RMS_theta values below 0.12 indicate a well-fitting model, whereas higher values indicate a lack of fit (Henseler et al., 2014).

CB-SEM vs PLS-SEM

Summary Comparison: PLS-SEM vs. CB-SEM		
Criteria	Variance-Based Modeling (e.g. SmartPLS, PLS Graph)	Covariance-Based Modeling (e.g. LISREL, AMOS, Mplus)
Objective	Prediction oriented	Parameter oriented
Distribution Assumptions	Non-parametric	Normal distribution (parametric)
Required sample size	Small (min. 30 – 100)	High (min. 100 – 800)
Model complexity	Large models OK	Large models problematic (50+ indicator variables)
Parameter Estimates	Potential Bias	Stable, if assumptions met
Indicators per construct	One – two OK Large number OK	Typically 3 – 4 minimum to meet identification requirements
Statistical tests for parameter estimates	Inference requires Jackknifing or Bootstrapping	Assumptions must be met
Measurement Model	Formative and Reflective indicators OK	Typically only Reflective indicators
Goodness-of-fit measures	a Few	Many

- **CB-SEM** “reproducing the covariance matrix, without focusing on explained variance”
- **PLS-SEM** minimizing the error terms [and maximizing] the R^2 values of the endogenous constructs” (Hair et al., 2014, p. 14).

جدول ۷-۶ - مقایسه مدل های معادلات ساختاری واریانس و کواریانس محور

۷-۶ - نتیجه گیری

پس از پایان فرآیند تجزیه و تحلیل، زمان اعلام نتایج تحقیق فرا می رسد. نتایج تحقیقاتی را با توجه به گروه های ذینفع می توان به طور عمومی به دو بخش نتایج آکادمیک، و نتایج اجرایی تفکیک نمود.

الف - نتایج آکادمیک: عبارت است از یافته های تخصصی تحقیق که می تواند مبنایی برای انجام تحقیقات آتی توسط سایر پژوهشگران در حوزه ی دانش مربوطه باشد.

ب - نتایج اجرایی: عبارت است از بیان یافته ها به منظور حل مسئله ای مشخص که تحقیق برای حل آن به مرحله ی اجرا درآمده است. به دیگر سخن، نتایج تحقیق می بایست توسط مدیرانی که در حوزه ی فعالیت های خود با مشکل روبرو هستند تایید و در مجموعه ی تحت مدیریت آنها قابلیت استفاده داشته باشد.

اعلام محدودیت ها

واضح است که محقق به طور معمول در مراحل مختلف انجام پژوهش با مشکلات اجرایی متعدد روبرو است. چنانچه رفع این موانع و مشکلات تحت کنترل وی نباشد و نتایج تحقیق را به طور مستقیم و یا غیر مستقیم تحت تاثیر قرار دهد، بهتر است که به هنگام تهیه ی گزارش نهایی، به این موارد و موانع اشاره شود تا بهره برداران گزارش تحقیق، از حضور این مشکلات در محیط پژوهشی آگاهی یابند. در صورتی که موانع و مشکلات مورد بحث قابل رفع بوده و یا تحت کنترل محقق باشد انتظار می رود که در اولین فرصت ممکن توسط محقق رفع گردد، تا نتایج تحقیق را تحت تاثیر خود قرار ندهد.

۷-۷- تنظیم پروپوزال

پروپوزال عبارت است از فرمی جدول بندی شده شامل موارد ذیل که توسط پژوهشگر تهیه می شود و در اختیار افراد ذینفع قرار می گیرد تا آنها بتوانند به طور منطقی در خصوص انجام و یا عدم انجام پروژه ی تحقیقاتی، تصمیم گیری نمایند.

۱. عنوان تحقیق
۲. پیشینه ی تحقیق
۳. سوالات و اهداف تحقیق
۴. روش تحقیق
۵. بازه ی زمانی
۶. منابع در دسترس
۷. آدرس ها و ارجاعات

اجزای کلیدی پروپوزال که شامل موارد زیر می باشد باید مانند حلقه های زنجیر به هم متصل باشند.

۱. مسئله ی تحقیق
۲. سوالات تحقیق
۳. فرضیات تحقیق
۴. مؤلفه ی داده ها
۵. ابزار تجزیه و تحلیل

۷-۸- راهنمای عمومی تنظیم گزارش نهایی تحقیق

اصول مربوط به نوشتن گزارش پایان نامه مشتمل بر دو بخش می باشد:

الف) واژه بندی: هر نوشته باید اولاً دقیق باشد و اندیشه ها و پیام های نویسنده را بخوبی برساند و ثانیاً برای خواننده روشن و رسا باشد تا بتواند باسانی آن را درک کند. بنابراین نویسنده باید ویژگی های زبان خود را به خوبی بداند و بتواند واژه های آنها را درست به کار ببندد.

ب) نشانه گذاری: نشانه گذاری در نویسندگی حائز اهمیت بسیار است. نشانه هایی وجود دارد که برای تفکیک مطالب یا کمک به خواننده در درک و فهم بهتر جمله ها استفاده می شوند.

چند نمونه علائم نگارشی: در اینجا به صورت اختصار به چند نمونه از علائم نشانه گذاری اشاره می شود:

نقطه (.): نشانه ی توقف کامل است.

ویرگول (,): نشانه ی توقف کوتاه است.

نقطه ویرگول (;): نشانه ی توقفی بیشتر از ویرگول و کمتر از نقطه است.

دونقطه (:): نشانه ی توضیح است.

نشانه ی عاطفی یا علامت تعجب (!): برای نشان دادن حالت های شدید عاطفی و احساسی به کار می رود.

نشانه ی پرسشی یا علامت سؤال (?): بعد از به کار بردن جمله ی پرسشی استفاده می شود.

پرانتز یا دو هلال (()): برای جدا کردن توضیح های اضافی به کار می رود.

خط فاصله (- ... -): نشانه ی جداسازی است و بیشتر در دو طرف جمله یا عبارت معترضه می آید تا آن را از متن اصلی جمله جدا کند و خواننده - در صورت تمایل - می تواند آن را نخواند.

فعالیت ویژه مدیریتی -
به منظور تجزیه و تحلیل
داده های پژوهشی، ضمن
استفاده از نرم افزارهای
معرفی شده در این
کتاب، یافته های خود را
با نتایج تحقیقات سایر
پژوهشگران در خصوص
موضوع مورد بررسی،
تطبیق داده و سپس آن را
برای حل مشکلات
صادراتی شرکت، به کار
برید.

فصل ۷ تجزیه و تحلیل داده ها و تولید گزارش نهایی

گیومه («»): در بیشتر موارد برای نشان دادن آغاز و پایان سخن کسی غیر از نویسنده به کار می‌رود.

کروشه یا قلاب ([]): نشانه‌ی اضافه کردن مطلبی یا توضیحی در متن نوشته یا سخن شخص دیگری است.

هوشمندانه

بنویسیم

نوشتن برای انسانها معمولاً اقدامی جسورانه است با هدف به چالش کشیدن توانمندی‌های خود توسط دیگران، چرا که اگر قرار باشد متنی خوانده نشود، هرگز به رشته‌ی تحریر در نخواهد آمد. براین اساس، وظیفه‌ی اولیه‌ی هر نویسنده‌ی توجه به این نکته خواهد بود که با تمام توان، برای تولید متون مفید، مناسب و با کیفیت برای مخاطبان خود تلاش و کوشش نماید. پر واضح است که تولید گزارشی دقیق با متنی وزین و جذاب، نتیجه‌ی نهایی تمام اقداماتی است که در سراسر این کتاب مورد اشاره و بحث قرار گرفته است.

نشانه‌ی حذف (...): نشانه‌ی حذف یا سه نقطه به جای یک یا چند کلمه‌ی محذوف می‌آید.

ممیز (/): در بین کلمات یا تاریخ‌ها به معنی «یا» است.

فهرست مطالب:

فهرست مطالب، پس از اتمام اثر (تصحیح چاپخانه‌ای و صفحه‌آرایی کامل) نوشته شده و تنظیم می‌شود تا چیزی از قلم نیافتد و هماهنگی کامل بین متن و فهرست مطالب وجود داشته باشد.

بهترین روش فهرست‌نویسی، روش پله‌ای است یعنی هر عنوان فرعی، نسبت به عنوان اصلی خود، کمی داخل‌تر شروع می‌شود.

فهرست منابع:

در پایان هر نوشته‌ی پژوهشی باید کلیه‌ی منابعی که در پژوهش مورد استفاده‌ی محقق قرار گرفته به ترتیب حروف الفبا از روی نام خانوادگی نویسندگان تنظیم گردیده و ذکر شود.

چگونگی ثبت فهرست منابع:

الف - کلیه‌ی منابع به ترتیب حروف الفبا مرتب می‌شود.

ب - هر منبع از سرسطر شروع شده و سطرهای بعدی مربوط به همان منبع با فاصله‌ای کمتر از سطر قبلی نوشته می‌شود.

پ - منبع بعدی با فاصله‌ی بیشتری از سرسطر شروع می‌شود.

ت - اطلاعاتی که باید در قسمت منابع یا کتابنامه ذکر گردد عبارت است از:

- مشخصات نویسنده (نام خانوادگی، نام، تاریخ انتشار (در صورت تمایل) و بعد عناوین یا القاب بعد از نام خانوادگی).

- عنوان کامل کتاب

- اطلاعات مربوط به چاپ به ترتیب (محل چاپ، نام ناشر)

مثال: محسنی، دکتر مریم (بهار ۱۳۵۱)، آئین زرتشت در دوران پادشاهان هخامنشی، تهران: شرکت سهامی انتشار.

زیرنویس یا پاورقی:

منظور از زیرنویس، نوشتن اطلاعات دقیق و کامل در مورد هر منبعی است که در مقاله، نامه، کتاب و یا ... نیاز به توضیح و یا ارجاع دارد.

انواع زیرنویس:

الف) زیرنویس توضیحی: در زیرنویس توضیحی نویسنده نکاتی را که به روشن شدن مطالب کمک کند و یا بخواهد چیزی را که احیاناً برای خواننده گنگ و نامفهوم است به صورت اطلاعات جانبی (معترضه) توضیح دهد به صورت زیرنویس می آورد. که میتواند به صورتهای زیر آورده شود:

تشریحی، تفسیری، ارزشیابی و مقایسه، ارجاع مقاله به قسمتی دیگر از مقاله ی نویسنده و

ب) زیرنویس ارجاعی: منظور ذکر منابع مورد استفاده در متن نوشته است، به دو صورت:

۱) ذکر منابع مربوط در صفحه ی زیر متن نوشته ی همان صفحه

۲) ذکر کلیه ی زیرنویس ها در آخر نوشته و یا پایان هر فصل.

انواع زیرنویس های ارجاعی

جهت آشنایی در زیر مثال هایی را در مورد انواع زیرنویس های ارجاعی خواهیم آورد:

* زیرنویس کتاب با یک نویسنده:

از ذهن تا

مونیتور

نوشتن فعالیتی تفریحی نیست، بلکه حاصل اندیشیدن و تفکر در خصوص مفهوم یا پدیده‌ای است که فرد خود را ملزم می‌داند درموردش بنویسد. تولید متون دقیق در تمامی حوزه های دانش و ادب نیازمند تمرکز کامل نویسنده روی موضوعی است که توجه وی را به خود جلب نموده است. برخی باور دارند که به راحتی می‌توانند درمورد هر موضوعی روزانه حداقل ۲۰۰۰ کلمه روی کاغذ بیاورند، ولی در پایان اولین روز در می‌یابند که وقت خود را بیشتر به پاک کردن جملاتی گذرانده اند که به اعتقاد آنها به خوبی تصویر زیبایی که در ذهن خود داشته اند را از روی کاغذ (یا صفحه‌ی مونیتور) منعکس نکرده است. به هر حال تولید جملاتی که به سادگی تصاویر ذهنی ما را بیان کنند، کار چندان آسانی نیست.

دکتر حسین یوسفی، دامنی از گل: گزیده ی گلستان سعدی، (تهران: انتشارات سخن، ۱۳۷۰) ص ۱۲۴.

* زیرنویس کتاب با چند نویسنده:

هر دو نویسنده را با یک حرف ربط (و) به دنبال یکدیگر آورده و بقیه ی اطلاعات را همانند زیرنویس با یک کتاب می نویسیم.

نکات کلیدی

نوشتن

رعایت نکات زیر می تواند نویسندگان محترم گزارشات حرفه ای از جمله محققان و دانش پژوهان گرامی را یاری نماید.

الف - زمانی اقدام به نوشتن کنیم که ذهنمان آماده، فعال و کاملاً هشیار باشد.

ب - برای نوشتن مکانی مناسب (تا حد امکان خصوصی، آرام، مرتب، تمیز و ...) را انتخاب کنیم.

پ - برای خود هدفگذاری کنیم و تلاش کنیم این اهداف محقق شود.

ت - با برنامه و ساختاریافته بنویسیم.

ث - در هر جلسه ای از نوشتن، کار را با ثبت نکته ای مهم به پایان ببریم.

ج - از دوستان برای خواندن و اعلام نظر در خصوص نوشته هایمان کمک بگیریم.

* زیرنویس برای مقالات: صالح حسینی، «نظم کائنات در کلمات شعر حافظ»، نشر دانش، سال دوازدهم: ۶ (مهر و آبان ۱۳۷۱)، ص ۷. (توضیح: شماره ۶، شماره مجله و «نظم کائنات در کلمات شعر حافظ» نام مقاله است.)

* زیرنویس نویسنده و مترجم: بعد از عنوان کتاب، مترجم: نام مترجم و

* زیرنویس قرآن کریم: سوره ی ۲ (بقره) آیه ی ۲۳۷ - نساء: ۴۵ و یا: نام سوره/شماره ی آیه.

ویرایش:

اگرچه ویرایش تحقیق کار ویراستار است اما بهتر است محقق نیز با قوانین آن آشنایی داشته باشد تا ویرایش فنی و محتوایی را روی آن انجام دهد.

تقسیم بندی بدنه ی اصلی متن نوشته ها:

نوشته باید به جمله، پاراگراف یا بند و فصل و بخشهای مناسب تقسیم شود تا خواننده را در فهم نوشته یاری کند. جملات باید کامل، حتی المقدور کوتاه، ساده و گویا باشند.

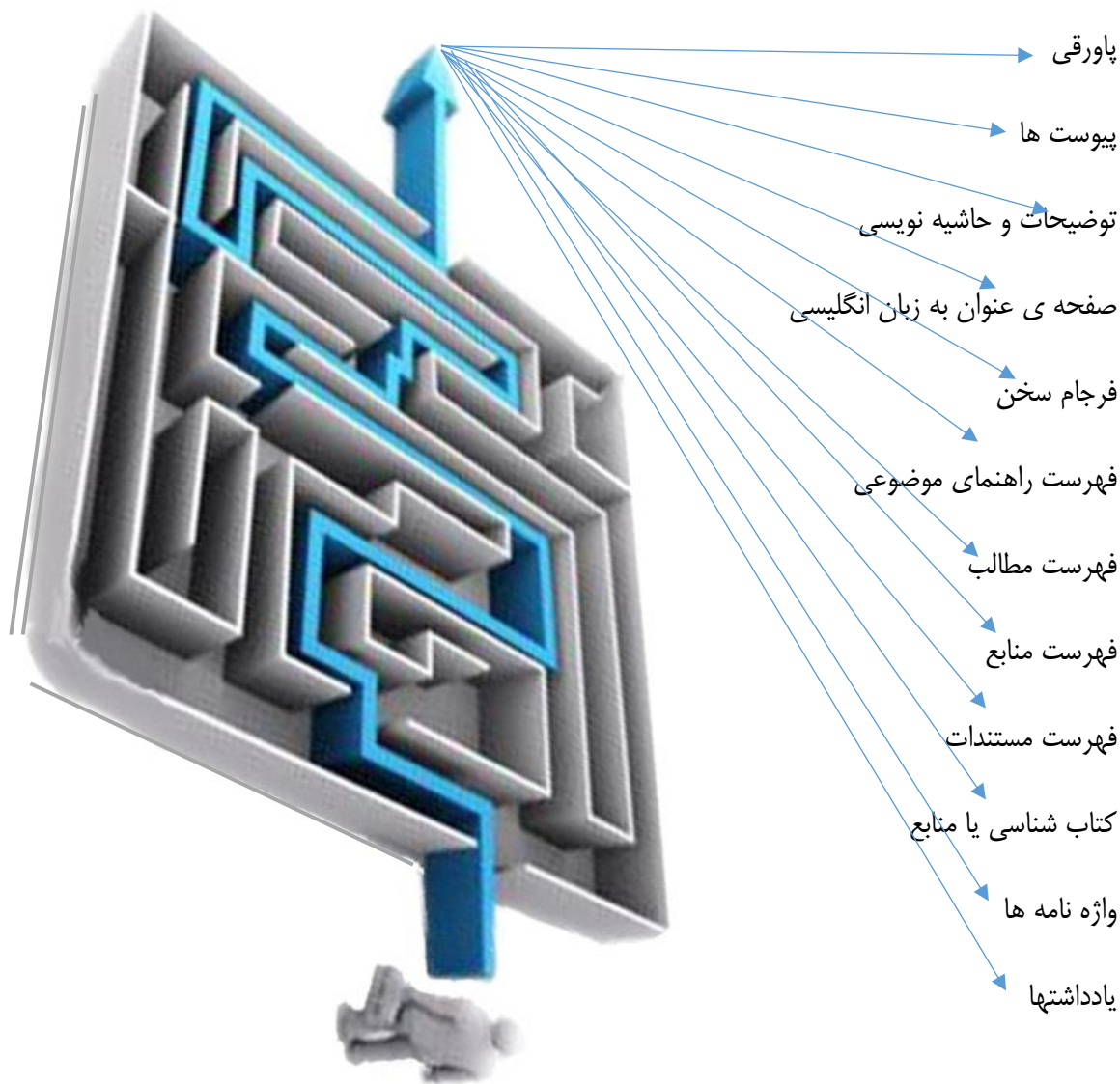
پشت جلد: عنوان کتاب به زبان انگلیسی (در کتاب های ترجمه به زبان اصلی)، نشانی ناشر، و کد شابک آورده می شود.

شماره گذاری صفحات بهتر است در سمت راست صفحه ی زوج و در سمت چپ صفحه ی فرد نوشته شود. صفحات بسم الله و عنوان و ... و نیز صفحات اصلی بخش ها و فصل ها شماره نمی خورد اما در شماره گذاری به حساب می آیند.

سرصفحه: در سمت راست بالای صفحه های زوج، عنوان کتاب و در سمت چپ بالای صفحه های فرد عنوان بخش یا فصل نوشته می شود.

بخش های ضروری به هنگام طراحی گزارش نهایی:

وجود بخش های زیر به منظور کمک به خوانندگان برای استفاده هرچه بهتر از گزارش نهایی تحقیق ضروری به نظر می رسد:



شکل ۷- ۱۲۰ - پیچیدگی های مسیر پژوهشی و ترکیب گزارش نهایی



فصل ۸



عملکرد صادراتی در شرکت های کوچک و متوسط

و نقش آن در توسعه اقتصادی



۸-۱- صادرات و رشد اقتصاد

"معمولاً داستان تحقیق از زمانی آغاز می شود که انسانی باهوش احساس می کند در حوزه ی مورد علاقه اش مشکلی وجود دارد که باید حل شود." این اولین جمله ای است که در فصل یک کتاب حاضر مورد اشاره قرار گرفته و در اینجا برای تاکید بر اهمیت تحقیق، دوباره بازنویسی شده است. پس از بیان مطالب آموزشی کلاسیک در خصوص روش های تحقیق و پژوهش در فصول گذشته، اکنون زمان آن فرا رسیده که به منظور بهره برداری از مفاهیم یاد شده، موضوعی مشخص انتخاب، و در قالبی کاربردی، مورد بحث و بررسی قرار گیرد. در همین راستا، بر آن شدیم تا فصل هشتم کتاب حاضر را به بازنمایی موضوعی بسیار حیاتی در اقتصاد ایران اختصاص دهیم، با عنوان **صادرات**.

از آنجاییکه در این بخش از کتاب حاضر، شناسایی چگونگی ارتباط بین فعالیت های صادراتی و رشد اقتصادی به طور ویژه مد نظر قرار دارد، ابتدا بر اساس تعاریف زیر بنایی علم اقتصاد، سه مفهوم تولید ناخالص داخلی، رشد اقتصادی و صادرات به اختصار مورد بررسی قرار گرفته و سپس روابط آنها تشریح می گردد.

الف – تولید ناخالص داخلی عبارت است از مقدار کالاها و خدماتی که در اقتصاد یک کشور در یک دوره ی زمانی مشخص (مثلاً یک سال) تولید می شود.

صادرات

عبارت است از ارسال کالاها به یک کشور خارجی
"Nelson, C. A. 2009-
IMPORT EXPORT, How
to take your business
across borders?"

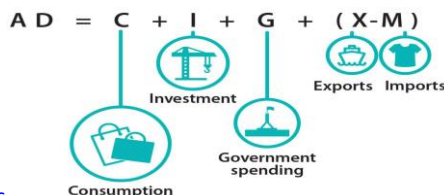
صادرات قطعی

عبارت است از ارسال کالاها به یک کشور خارجی (خارج از قلمرو گمرکی) به منظور فروش و یا مصرف
"راهنمای صادرکنندگان و مراحل اسنادی- عبدالحسین وهاجی، رضا بنایی، شرکت چاپ و نشر بازرگانی - ۱۳۸۶"

What is Economic Growth?

Economic growth refers to an increase in the size of a country's economy over a period of time. The size of an economy is typically measured by the total production of goods and services in the economy, which is called gross domestic product (GDP). Aggregate demand (AD), like GDP(E), refers to the total level of spending in the economy. Consequently, when aggregate demand is measured it is the same as GDP(E). Aggregate demand includes household spending (also called consumption, C), investment by businesses and households (I), spending by the government (G) and net spending from overseas (X-M).

GDP(E): total value of expenditure by consumers, businesses and governments on final goods and services.



<https://www.rba.gov.au/education/resources/explainers/economic-growth.html>

ب - رشد اقتصادی عبارت است از افزایش اندازه ی فعالیت های اقتصادی در یک دوره ی مشخص، که بر پایه ی تولید ناخالص داخلی محاسبه می گردد.

پ - فعالیت صادرات کالایی، در ساده ترین شکل، زمانی محقق می گردد که محصول ساخت کشور A، به کشور B فروخته و در همان جا مصرف شود (Begg D. & others - 2014 - Economics). صادرات در مدل چهار بخشی محاسبه ی تقاضای کل و همچنین در مدل چهار بخشی محاسبه ی تولید ناخالص داخلی بر مبنای هزینه ها (Expenditures) نقش خود را در اقتصاد به تصویر می کشد. این مدل ها شامل بخش های خانوار (Household)، شرکت ها (Firms)، دولت (Government)، و همچنین تجارت خارجی (Foreign Trade) می باشد.

با توجه به تعاریف فوق، نقش مثبت فعالیت های صادراتی در افزایش میزان رشد اقتصادی کشور از طریق افزایش تولید ناخالص داخلی، آشکار می گردد. بر مبنای چنین واقعیتی در طی قرن گذشته و خصوصاً پس از پایان جنگ دوم جهانی، شاهد رشد اقتصادهای نوظهور مانند چین، کره ی جنوبی، و سنگاپور هستیم که با تلاشی همه جانبه به عنوان اقتصادهای صادرات محور موفق، فعالیت های خود را در سراسر جهان توسعه داده اند.

۸-۲- صادرات و اهمیت آن برای اقتصاد های در حال توسعه

موضوع صادرات و توفیق ملی در انجام موفق این فعالیت اقتصادی مهم، سالهاست که مورد توجه فرهیختگان این مرز و بوم قرار گرفته است. چنانکه آمار و ارقام صادرات کالایی در طول قرن چهاردهم هجری خورشیدی نشان می دهد، کشور ایران در بازارهای جهانی به عنوان یک صادر کننده ی نفت خام، خود نمایی می کند. به عبارت دیگر، بخش اصلی سبد صادراتی این کشور را (چه از منظر حجم، و چه از منظر ارزش ریالی/دلاری)، کالایی به نام نفت خام (Crude Oil) تشکیل می دهد.

پیوند زدن سرنوشت اقتصاد کشور، به سبدی که در آن، صادرات فقط یک کالا، حرف اول و آخر را می زند، به خودی خود می تواند ریسک بزرگی را متوجه اقتصاد کشور نماید. و صد البته، اگر آن تک محصول، کالایی به نام نفت خام باشد، خطر به مراتب بیشتر خواهد بود، چرا که قیمت آن در بازارهای جهانی تحت تاثیر عواملی قرار می گیرد که به طور معمول در کنترل کشورهای صادر کننده نیست. از سوی دیگر، مقایسه ی سبد صادراتی کشورهای صادر کننده ی نفت - که ایران یکی از این کشورها می باشد - با کشورهای پیشرفته ی صنعتی، و حتی کشورهای تازه توسعه یافته، این حقیقت

Standard

International Trade

Classification

In 1993, the Statistical Commission endorsed the use of HS at the national level in compilation and dissemination of international merchandise trade statistics; and in 1999, the Commission confirmed its recognition of SITC as an analytical tool.

UNITED NATIONS

PUBLICATION

Sales No.E.06.XVII.10

ISBN 92-1-161493-7

Copyright © United







Nations, 2006

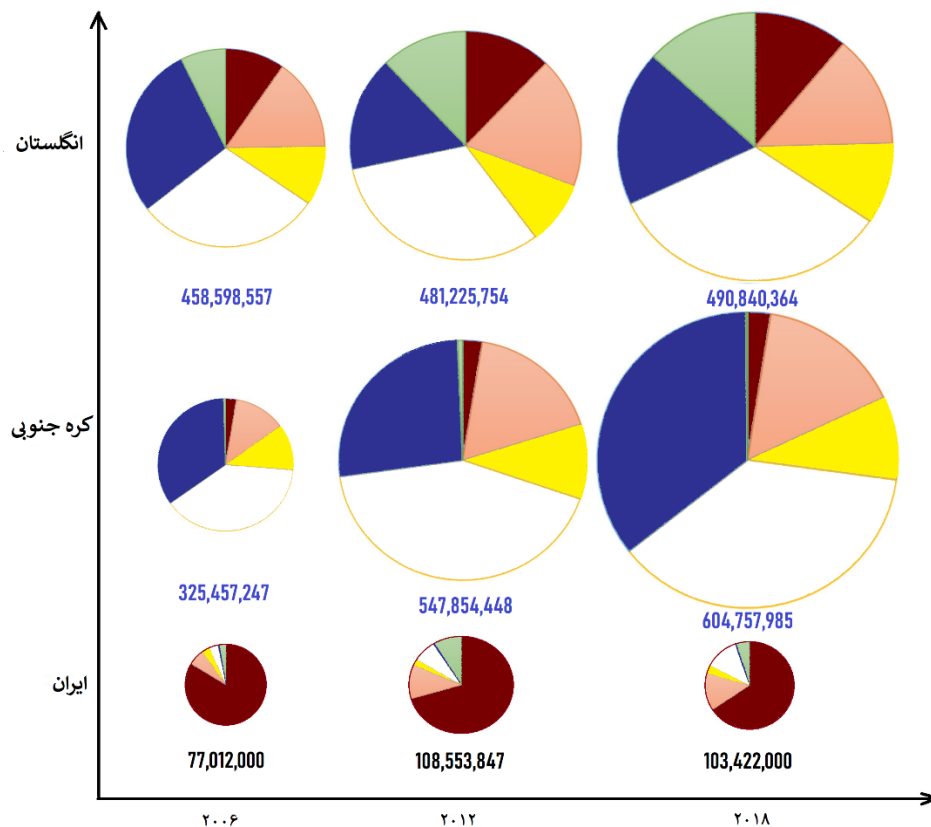
HS: Harmonized System is an internationally standardized system of names and numbers to classify traded products.

شناسایی موانع صادرات

را آشکار می سازد که ساختار صادرات در این کشورها، از منظر حجم و تنوع کالاهای صادراتی با یکدیگر تفاوت اساسی دارد. (نمودار ۸ - ۱)

برای بررسی دقیق ساختارهای صادراتی، داده های زمانی مربوط به صادرات انواع کالاها که بر اساس نظام کدگذاری استاندارد جهانی کالایی (SITC) تنظیم شده است مورد نیاز می باشد و در طی سالهای طولانی، مرکز داده های آماری آنکتاد (کنفرانس تجارت و توسعه ی سازمان ملل) یکی از معتبرترین منابع برای انجام این مهم بوده است. چنانچه جدول راهنمای موجود در بخش فوقانی نمودار ۸ - ۱ نشان می دهد، انواع کالاهای صادراتی به شش گروه کلی طبقه بندی شده است. این گروه ها به ترتیب عبارتند از: کالاهای ساده یا اولیه، محصولات تولید شده از منابع اولیه، محصولات تولیدی مبتنی بر تکنولوژی های ساده (سطح پایین)، محصولات تولیدی مبتنی بر تکنولوژی های سطح میانی، محصولات تولیدی مبتنی بر فناوری های پیچیده (سطح بالا)، و در نهایت محصولاتی که در هیچیک از قالب های یاد شده، قابل طبقه بندی نیستند (به جدول ۸ - ۱۹ صفحه ۶۳۴ توجه شود).

	Primary products (Lall classification)
	Resource-based manufactures (Lall classification)
	Low technology manufactures (Lall classification)
	Medium technology manufactures (Lall classification)
	High technology manufactures (Lall classification)
	Unclassified products (Lall classification)



UNCTAD

کنفرانس تجارت و توسعه سازمان ملل (UNCTAD: United Nations Conference on Trade and Development) اختصار آنکتاد نامیده می شود در سال ۱۹۶۴ میلادی با هدف یک پارچگی کشورهای در حال توسعه با اقتصاد جهانی تاسیس شد.

با توجه به تئوری های اقتصادی ناظر بر پدیده ی تجارت بین الملل، به طور معمول کشورهای در حال توسعه، بر اساس مزیت رقابتی طبیعی خود، (مثلاً با توجه به دسترسی آسان به منابع نفت و گاز) بیشتر ترجیح می دهند برای کسب منافع اقتصادی، اقدام به تولید و صادرات محصولات اولیه (خام) نمایند. از سوی دیگر، کشورهای توسعه یافته، بر اساس مزیت رقابتی اکتسابی خود، بیشتر بر تولید و صادرات کالاهای پیچیده ی صنعتی که در ساخت آن تخصص دارند، تاکید می ورزند.

	۲۰۰۶		۲۰۱۲		۲۰۱۸	
	کالاهای ساده	کالاهای با تکنولوژی پیشرفته	کالاهای ساده	کالاهای با تکنولوژی پیشرفته	کالاهای ساده	کالاهای با تکنولوژی پیشرفته
انگلستان	۴۴۵۲۴۷۴۲ (% ۹/۷۱)	۱۲۹۳۰۰۲۲۲ (% ۲۸/۱۹)	۵۸۷۶۳۳۸۵ (% ۱۲/۲۱)	۷۸۰۰۳۶۳۹ (% ۱۶/۲۱)	۵۴۴۵۶۴۹۲ (% ۱۱/۰۹)	۹۱۸۵۲۷۷۱ (% ۱۸/۷۱)
کره جنوبی	۸۶۷۲۷۰۱ (% ۲/۶۶)	۱۱۱۸۴۶۳۴۴ (% ۳۴/۳۷)	۱۳۹۸۱۳۰۷ (% ۲/۵۵)	۱۴۵۲۷۶۶۷۲ (% ۲۶/۵۲)	۱۵۱۶۶۸۲۹ (% ۲/۵۱)	۲۱۴۰۰۳۷۷۹ (% ۲۵/۳۸)
ایران	۶۴۳۸۰۸۲۰ (% ۸۳/۶۰)	۲۱۹۶۳۷ (% ۰/۲۹)	۷۶۵۱۱۶۸۷ (% ۷۰/۴۸)	۲۴۲۳۱۸ (% ۰/۲۲)	۶۷۸۴۲۷۳۴ (% ۶۵/۶۰)	۴۷۲۹۵۵ (% ۰/۴۶)

جدول ۸-۱ - مقایسه ی صادرات کالاهای ابتدایی و دارای تکنولوژی پیشرفته کشور ایران با

دو کشور کره ی جنوبی و انگلستان - واحد: هزار دلار آمریکا - منبع: UNCTAD

تجارت درون صنعتی

دروضعیتی که دوکشوربا دو نوع مزیت رقابتی متفاوت، یکی از نوع مزیت رقابتی طبیعی (که مثلاً کالای نفت خام تولید و صادر می کند) و دیگری از نوع مزیت رقابتی اکتسابی (که به عنوان نمونه کالایی مانند تلویزیون تولید و صادر می کند) در تجارت دو جانبه با یکدیگر وارد شوند، تجارت از نوع درون صنعتی بوده (Inter-Industry Trade) و منافع کشوری که کالای پیشرفته تر را صادر می نماید بیش از کشور مقابل خواهد بود.

بدون شک، صادرات محصولات پیشرفته، که به تکنولوژی های سطح بالایی نیاز دارد، نسبت به صادرات کالاهای ساده و ابتدایی (مانند کالاهای معدنی و کشاورزی) به دلایل اشاره شده در کتب اقتصادی از منافع بیشتری برخوردار است.^۱

نگاهی دقیق تر به جدول ۸-۱ این حقیقت را آشکار می سازد که کالاهای ابتدایی اگرچه ممکن است حتی در کشوری دارای نظام پیشرفته ی اقتصادی، در حجم های بالا صادر شود، لیکن سهم صادرات این نوع کالاها از کل حجم صادرات این کشورها چندان قابل توجه نیست. برای مثال، این سهم در کشور انگلستان در سال ۲۰۱۲ در بالاترین حد خود به ۱۲/۲۱ درصد می رسد. مقایسه ی اعداد ۵۴/۵ و ۶۷/۸ میلیارد دلار آمریکا که به ترتیب صادرات کالاهای اولیه در دو کشور انگلستان و ایران را در سال ۲۰۱۸ میلادی نشان می دهد شاید در ابتدا حاکی از شباهت ساختار صادراتی دو کشور باشد، لیکن وقتی بدانیم این اعداد به ترتیب ۱۱/۰۹ و ۶۵/۶۰ درصد صادرات کل دو کشور در

^۱ از آنجاییکه تولید کالاهای با تکنولوژی پیچیده، نسبت به محصولات خام، طی مراحل متمایز کننده بیشتری صورت می پذیرد، ارزش افزوده ی آنها نیز در مجموع بالاتر است. همچنین، تجارت محصولات خام بر پایه ی "مزیت رقابتی" تحقق می یابد که به طور معمول در مقایسه با تجارت محصولات پیچیده تر، سود کمتری به ارمغان می آورد. بعلاوه، چنانچه محصول اولیه، کالایی مانند نفت خام باشد معمولاً، قیمت آن تحت تاثیر تصمیمات سیاسی در سطوح جهانی قرار می گیرد که این خود، وابستگی اقتصاد کشور به چنین محصولی را با چالش هایی مهم مواجه می سازد.

همان سال را شامل می‌شود، تفاوت سبدهای صادراتی کشورهای انگلستان و ایران آشکار می‌گردد. علاوه بر این، چنانچه سهم صادرات کالاهای پیچیده در سال ۲۰۱۸ را دو کشور مقایسه نماییم تفاوت نظام‌های حاکم بر تولید در دو کشور بیشتر نمایان می‌شود. در این سال، کشورهای انگلستان و ایران به ترتیب ۹۱/۹ و ۰/۴۷ میلیارد دلار محصولات با تکنولوژی‌های پیچیده صادر کرده‌اند که چندان با هم قابل مقایسه نیست.

از سوی دیگر، ارقام مندرج در جدول ۸-۱ این نکته را هم روشن می‌کند که تاکید کشور گره‌ی جنوبی به عنوان یک اقتصاد پیشرفته‌ی نوظهور بر تولید کالاهای پیچیده، در بازه‌ی زمانی مورد مطالعه، حتی از کشور انگلستان هم بیشتر بوده است. برای مقایسه‌ی توان صادراتی کشورهای ایران و گره‌ی جنوبی فقط ذکر این نکته کافی است که بدانیم صنعت خودرو سازی دو کشور در حدود هفت دهه‌ی قبل و تقریباً به طور همزمان فعالیت خود را آغاز نموده و امروزه در حالیکه مصرف‌کنندگان خودروهای داخلی در ایران به دلایل مختلف از محصولات تولیدی شرکت‌های ایرانی کمتر احساس رضایت می‌کنند، محصولات خودرویی کشور گره‌ی جنوبی با برندهای جهانی معتبر و درجه‌ی یک دنیا، با تمام قدرت رقابت می‌کند.

بر اساس تئوری مزیت نسبی که در سال ۱۸۱۷ توسط دیوید ریکاردو (Ricardo D.) ارائه شد، کشورهای صاحب منابع طبیعی مانند نفت و گاز، بهتر است جهت کسب منافع بیشتر اقتصادی به تولید و صادرات همین محصولات همچنان ادامه دهند و در مقابل کشورهای صاحب تکنولوژی‌های پیشرفته، بهتر است برای حداکثر کردن منافع خود همچنان به تولید و صادرات محصولات پیچیده اقدام نمایند.^۲

نکته‌ی حیاتی که باید در اینجا مد نظر تصمیم‌سازان ارشد در کشورهای در حال توسعه که اغلب از صادرکنندگان مواد خام هستند قرار گیرد این است که تئوری ریکاردو هیچ اشاره‌ای به نحوه‌ی تسهیم منافع میان کشورهای صاحب تکنولوژی و کشورهای صادرکننده‌ی مواد خام، در مراودات بین‌المللی، نمی‌کند.

بررسی‌های روابط اقتصادی کشورها در فضای بین‌المللی حاکی از آن است که به دلایل زیر هرگاه کشورهای صاحب تکنولوژی و کشورهای صادرکننده‌ی مواد خام از طریق فرآیند‌های واردات و صادرات با یکدیگر به تجارت پردازند، در بازه‌ی بلندمدت زمانی، منافع بسیار بیشتری به سود کشورهای پیشرفته جذب می‌شود. برخی از مهمترین این دلایل عبارتند از:

² Salvatore D. 2007, International Economics, 9th edition, Wiley.

الف - تاکید بر تولید و صادرات محصولات خام، از توسعه ی صنایع پیشرفته تر در این کشورها که به تکنولوژی های نوین نیازمند هستند، ممانعت به عمل می آورد.

ب - از آنجاییکه کشورهای صادر کننده ی مواد خام، برای تولید محصولات خود نیاز چندانی به استفاده از تکنولوژی های پیشرفته احساس نمی کنند، لذا در بلند مدت، در این گونه اقتصادها، امکان کارایی برای افراد متخصص در حوزه ی صنایع پیشرفته بسیار محدود خواهد شد. بر همین اساس حتی اگر چنین سرمایه ی انسانی گرانبهایی در کشورهای صادر کننده ی مواد خام شکل بگیرد، این افراد برای ورود به بازارهای گسترده تر و کسب درآمد های بیشتر (با توجه به شکاف شدید دستمزدها میان کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه)، جذب سیستم های اقتصادی کشورهای پیشرفته تر می شوند.

سازمان تجارت جهانی (WTO)

در اول ژانویه سال ۱۹۹۵ WTO جانشین GATT گردید. تقریباً کل تجارت جهانی در دست اعضای این سازمان، و تابع قواعد و مقررات آن است. بر این اساس تمامی کشورها چه عضو این سازمان باشند و چه نباشند، در فضای تجارت بین الملل، چاره ای جز رعایت کامل قواعد و مقررات این سازمان ندارند.

پ - خروج سرمایه های انسانی گرانبها در حوزه های مختلف صنعتی که از آن به عنوان پدیده ی "فرار مغزها" یاد می شود، می تواند از طریق کاهش دسترسی افراد جامعه به کالاها و خدمات پیشرفته (که تولید آنها به تکنولوژی و سرمایه ی انسانی به روز نیاز دارد)، رفاه کشورهای در حال توسعه را به شدت در جهت منفی تحت تاثیر قرار دهد.

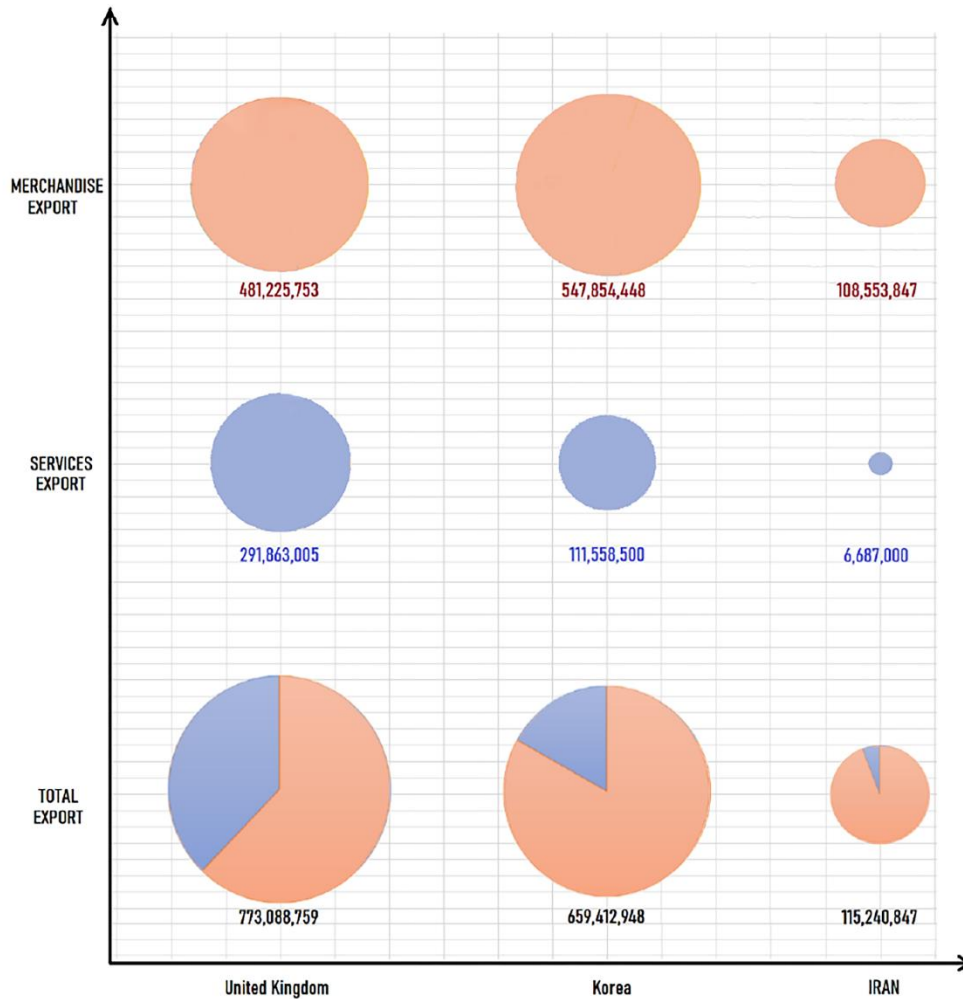
ت - مواد خام صادراتی را می توان به دو گروه "تجدید پذیر" مانند محصولات کشاورزی و همچنین "پایان یافتنی" مانند نفت و گاز (منابع انرژی تجدید ناپذیر) تفکیک نمود. در این میان، کشورهای (مانند کشورهای صادر کننده ی نفت و گاز) که بخش بزرگ تولید و صادرات آنها را کالاهای اولیه ی تجدید ناپذیر تشکیل می دهد با خطر پایان یافتن منابع طبیعی خود روبرو هستند. حتی در صورت فراوانی ذخایر در برخی از این کشورها، به علت آلودگی محیط زیست و یا بروز پدیده ی "گرمایش زمین" ناشی از کاربرد سوخت های فسیلی، همواره این خطر، کشورهای صادر کننده ی اینگونه کالاها را تهدید می کند که یا بر مصرف جهانی این محصولات، مثلاً از سوی سازمان تجارت جهانی (WTO)^۳ محدودیت های فراگیر اعمال گردد و یا اینکه با تولید محصولی جایگزین، بکلی مصرف این کالاها در سطح جهانی ممنوع اعلام شود.

علاوه بر موارد یاد شده، این نکته ی حیاتی را نیز باید مد نظر قرار داد که کشورهای پیشرفته برای توسعه ی تجارت بین الملل در قالب فعالیت های صادراتی از مرزهای صادرات کالایی عبور کرده و به صادرات خدمات رو آورده اند. چنانچه نمودار ۸ - ۲ نشان می دهد کشورهای پیشرفته که زمانی با تکیه بر تولید و صادرات محصولات پیچیده، گوی رقابت را از سایرین در اقتصاد بین الملل ربوده

^۳ World Trade Organization

شناسایی موانع صادرات

بودند، حال با فراهم آوری زیرساخت های لازم، صادرات خدمات را به عنوان هدف متعالی مورد تاکید قرار داده و باز هم از دیگر کشورها پیشی گرفته اند. (به مساحت دایره ها توجه شود.)



نمودار ۸-۲ - مقایسه ی صادرات کالایی، خدمات و صادرات کل کشور ایران با دو کشور کره ی جنوبی و انگلستان در سال ۲۰۱۲ - واحد: هزار دلار آمریکا - منبع: UNCTAD

بررسی توان صادراتی یک کشور وقتی از اهمیت بیشتری برخوردار می شود که مقایسه های خود را با توجه به جمعیت کشورهای مورد مطالعه بسط دهیم. به همین منظور، می توان مقدار صادرات (به دلار) را به ازاء هر نفر از اعضای این کشورها محاسبه نمود و در همین راستا، بر اساس جدول ۸-۲ درآمد سرانه ی صادراتی سالیانه ی سه کشور ایران، انگلستان و کره جنوبی را با توجه به میزان صادرات کل این کشورها مندرج در نمودار ۸-۲ در سال ۲۰۱۲ با هم مقایسه می نماییم. یافته های حاصل، حاکی از این نکته ی مهم است که در سال ۲۰۱۲ درآمد کسب شده از صادرات

تجارت خارجی

خدمات

برخی کسب و کارها از قبیل فعالیتهای آموزشی، گردشگری، موسسات حمل و نقل، خدمات بانکداری و بیمه، از ویژگی های لازم جهت تبادل تجاری در سطح بین المللی برخوردار هستند. بررسی داده های آماری این حقیقت را آشکار می نماید که بین کشورهای در حال توسعه و کشورهای پیشرفته، یک شکاف معنادار در زمینه ی تجارت خدمات وجود دارد. در حالیکه بستر مناسب برای پشتیبانی از تجارت خدمات، در بسیاری از کشورهای در حال توسعه فراهم نیست، این نوع تجارت در کشورهای پیشرفته، در کنار تجارت کالایی، تا ۴۰ درصد صادرات کل را به خود اختصاص می دهد. بر همین اساس، ایجاد هرچه بیشتر امکانات پایه برای توسعه ی تجارت خدمات در ایران (مثلاً در بخش گردشگری) می تواند فرصت بسیار مناسبی برای کارآفرینان این کشور باشد، تا توانایی های ذاتی خود را هرچه درخشان تر به رخ جهانیان بکشانند.

برای هر ایرانی ۱۵۲۶ دلار بوده که در مقایسه با درآمد هر فرد عضو کشور کره ی جنوبی به میزان ۱۳۱۷۲ دلار و هر انگلیسی به میزان ۱۱۹۳۵ دلار چندان قابل توجه نمی باشد. از آنجاییکه صادرات کالاها و خدمات برای هر کشور نشان دهنده ی میزان وابستگی سایر مردم جهان به تلاش مردم هر کشور می باشد، لذا افزایش هرچه بیشتر مقدار آن نوعی افتخار ملی برای هر ملت محسوب می شود.

	۲۰۰۶	۲۰۱۲	۲۰۱۸
انگلستان	۶۱۰۵۵/۶۳	۶۴۷۷۱/۸۹	۶۷۳۹۶/۲۵
کره جنوبی	۴۸۸۸۰/۴۵	۵۰۰۶۰/۶۴	۵۱۱۷۱/۷
ایران	۷۰۵۵۴/۷۶	۷۵۵۳۹/۸۸	۸۱۸۰۰/۳

جدول ۸-۲ - مقایسه ی جمعیت کشور ایران با

دو کشور کره ی جنوبی و انگلستان - واحد: هزار نفر - منبع: UNCTAD

بر مبنای محاسبات انجام شده در سال ۲۰۱۲ درآمد صادراتی هر فرد عضو کشور کره ی جنوبی در حدود ۸/۶ برابر یک ایرانی و درآمد صادراتی یک انگلیسی در حدود ۷/۸ برابر هر ایرانی بوده که این اعداد به هیچ وجه زیبنده ی ایرانیانی که هزاران سال از بهترین بازرگانان جهان باستان بوده اند، نمی باشد.

حال این سؤال اساسی به ذهن خطور می کند که "چرا با اینکه در طول تاریخ باستان، ایرانیان، با هوش و ذکاوت خود از برترین خلائق بوده اند و شکوه این کشور را با نقشه هایی به عظمت نیمی از جهان شناخته شده ی آن روزگار به تصویر کشیده اند، مدتهاست نتوانسته اند جایگاهی متناسب با نام ایران را در تجارت جهانی برای خود کسب نمایند؟" برای پاسخ به این سؤال بهتر است ابتدا بر راهکارها و تجربیات کشورهای موفق در زمینه ی افزایش صادرات متمرکز شویم و سپس به سراغ شناسایی موانع تولید محصولات و خدمات با کیفیت و رقابتی برویم.

نگته ی مدیریتی

صادرات، امکان استفاده از ظرفیت های اضافی شرکت را فراهم می کند.

صادرات، باعث کاهش قیمت تمام شده ی محصولات تولیدی شرکت می شود.

صادرات، سود شرکت را افزایش می دهد.

صادرات، باعث می شود بازارهای شرکت توسعه یابد.

صادرات، در زمان کاهش تقاضای کالاهای تولیدی شرکت در داخل کشور، جریان درآمد پایدار را حفظ می کند.

۸-۳- استراتژی رشد اقتصادی صادرات محور

برای دستیابی به حجم های بالای صادراتی (از هر دو جنبه ی کالایی و پولی) شرکت ها نیاز به سرمایه گذاری و ذخیره ی نقدینگی بیشتری دارند تا بتوانند هم سطوح بالاتری از سود را تجربه کنند و هم به رشد و توسعه ی فعالیت های خود ادامه دهند. لازمه ی بکارگیری استراتژی صادرات محور "باز بودن فضای کسب و کار" در کشورهای مبدا و مقصد می باشد که یکی از اهداف مهم سازمان تجارت جهانی پس از تاسیس آن در سال ۱۹۹۵ بوده است.

با ورود به بازارهای بین المللی و مواجه شدن با رقاباتی که در سطح جهانی فعالیت می کنند، شرکت باید سطح تکنولوژی، کیفیت سرمایه انسانی و مهارت بازاریابی خود را افزایش دهد که این خود افزایش بهره وری را به دنبال خواهد داشت. در واقع شرکتهای صادرات-محور باید خود را به سطح استانداردهای بین المللی ارتقاء دهند و برای حفظ مشتریان خارجی، دائماً کاهش هزینه داشته باشند. مشتریان خارجی مستمراً به دنبال یافتن منابع جدیدتر و کم هزینه تر برای رفع تقاضای خود هستند که این به نوبه ی خود، فشار رقابتی را بر شرکتهای صادرات-محور افزایش می دهد.

صادرات از طریق توسعه ی بازارهای داخلی شرکت به خارج از کشور و دستیابی به صرفه به مقیاس اقتصادی (Economies of Scale)، باعث کاهش هزینه ها و افزایش سودآوری شرکت می گردد. کاهش هزینه از یک سو و دسترسی به تکنولوژی های پیشرفته تر از سوی دیگر، به شرکت، کمک می کند، تا از طریق تقویت مزیت رقابتی به سطوح بالاتر بهره وری دست یابد است. استراتژی صادرات در صورتی که به جذب سرمایه گذاران خارجی بیانجامد، منافع گسترده ای را به دنبال خواهد داشت. در همین راستا، برخی از کشورها از جمله سنگاپور، فیلیپین و مالزی، جهت رشد و رونق اقتصاد خود، تکیه ی زیادی بر جذب سرمایه گذاران خارجی دارند.

برآوردن احتیاجات یک کشور دیگر، نیاز به تحقیقات گسترده دارد. شرکتهایی که بخشی از خط تولید فعلی خود را بدون تغییر به صادرات اختصاص می دهند، بطور هدفمند، استراتژی صادرات محوری را دنبال نمی کنند. تنها ارائه ی محصول فعلی به یک کشور دیگر به معنی دنبال کردن سیاست صادرات محوری نیست. هر چه شرکت، خود را بیشتر برای برآوردن تقاضای کشورهای دیگر آماده کند، می تواند از طریق توسعه ی مهارت های تخصصی/فنی، هزینه های خود را کاهش و درآمدهای خود را افزایش دهد.

نکته ی مدیریتی

دستیابی به بازارهای خارجی که شرایط آنها از منظر تعرفه های گمرکی، سهمیه بندی و سایر قوانین وارداتی برای شرکت مناسب باشد، یکی از مهمترین نکاتی است که قبل از هر گونه اقدامی باید مد نظر مدیریت قرار گیرد.

Freedom to Trade Internationally

FTI focuses on exchange across national boundaries. In our modern world, freedom to trade with people in other countries is an important ingredient of economic freedom. When governments impose restrictions that reduce the ability of their residents to engage in voluntary exchange with people in other countries, economic freedom is diminished. The components in Area 4 are designed to measure a wide variety of trade restrictions: tariffs, quotas, hidden administrative restraints, and controls on exchange rates and the movement of capital. In order to get a high rating in this area, a country must have low tariffs, easy clearance and efficient administration of customs, a freely convertible currency, and few controls on the movement of physical and human capital.

<https://www.fraserinstitute.org/studies/economic-freedom>

۸ - ۳ - ۱ - انواع روش های ورود به بازارهای خارجی

International Marketing

The basic definition of international marketing is simple: international marketing is the marketing of goods, services, and information across political boundaries. Thus, it includes the same elements as domestic marketing: planning, promoting, distributing, pricing, and support of the goods, services, and information to be provided to intermediate and ultimate consumers.

Albaum, Duerr, strandskov (2005), International Marketing and export Management, Prentice Hall.

آشنایی با انواع روش های ورود به بازارهای بین المللی، مدیران شرکت های کوچک و متوسط را قادر می سازد تا با در نظر گرفتن شرایط شرکت و محیط فراگیر پیرامون آن، بهترین روش ورود را برگزینند، تا به اهداف خود نائل شوند. در فرآیند انتخاب روش ورود، عوامل متعددی تأثیر گذارند که شناسایی آنها بسیار مهم است.

استراتژی تجاری شرکت برای نفوذ در بازارهای جهانی را می توان در قالب روشهای صادرات غیرمستقیم و یا مستقیم، همچون فروش محصول به بازرگان صادر کننده، استفاده از نمایندهی فروش خارجی، ایجاد دفتر فروش خارجی، بستن قراردادهای مجوز محور، بستن قرارداد همکاری های مشترک با شرکت خارجی، و یا حتی تاسیس شرکت مستقل در کشور هدف، مورد بررسی قرار داد. فراموش نکنیم که اگرچه عوامل بسیاری مانند سن و اندازه ی شرکت، حوزهی کاری مرتبط، و تجربهی مدیران شرکت، در ایجاد روابط مؤثر با بازارهای خارجی نقش دارند، لیکن، نتیجه ی اجرای تمامی اقدامات یاد شده در صورت موفقیت آمیز بودن می تواند به شکل "افزایش درآمد و ثروت ملی" در اقتصاد نمایان شود. آشنایی و تسلط کامل مدیران مرتبط با فعالیت های صادراتی، با حوزه های دانش مرتبط با بازاریابی بین الملل (International Marketing)، تبلیغات (Advertising)، ایجاد نشان تجاری (Brand)، و همچنین تحقیقات بازار (Market Research) می تواند راه شرکت های کوچک و متوسط را در نفوذ موفق به بازارهای هدف خارجی، هموارتر نموده و در عین حال، کشور را در دستیابی به اهداف والای اقتصادی، به طور مؤثر پشتیبانی نماید.

چنانچه در سرفصل های پیش رو خواهیم دید، کسب موفقیت در فعالیت های صادراتی، هدف بزرگی است که برای رسیدن به آن، همکاری و تعامل دائمی تمامی بخش های اثرگذار در اقتصاد، از اهمیت بالایی برخوردار می باشد. بسیار طبیعی است که شرکت های کوچک و متوسط در ابتدای مسیر طولانی صادرات، حتی بخش و یا اداره ای مستقل برای انجام فعالیت های صادراتی خود نداشته باشند. علاوه بر این، ممکن است مدیر متخصص مسلط به فنون و تکنیک های صادرات و بازرگانی بین الملل در شرکت وجود نداشته باشد. در این صورت برای مثال باید پرسید: در دهه ی ۱۹۵۰ که کشور گُرهی جنوبی سیاست رشد اقتصادی بر مبنای صادرات (Export-Led Growth) را سرلوحه ی اقدامات خود قرار داد، و شرکت های کوچک و متوسط در کنار شرکت های بزرگ مسئولیت یافتند کشور را در این مسیر سخت و دشوار حمایت کنند، آیا همه چیز برای اجرای این سیاست آماده بود؟ در نگاهی گذرا اما دقیق به مسیری که در طی هفت دهه ی گذشته در این کشور طی شده است خواهیم دید که به تدریج ضمن شناسایی موانع صادراتی در شرکت های کوچک و متوسط، راهکارهای مناسب نیز ارائه شده و در نهایت چنانکه امروز شاهد هستیم، کشور گُرهی جنوبی یکی از موفق ترین نمونه ها در حوزه ی تجارت و بازرگانی بین الملل محسوب می شود.

۸ - ۳ - ۲ - صادرات خدمات و اهمیت آن در تجارت بین الملل

گردباد "جهانی شدن" در حال زوزه کشیدن است. این موج عظیم، عرصه‌های اقتصادی، سیاسی و اجتماعی را متأثر ساخته و به عنوان امری اجتناب‌ناپذیر فراروی کشورها قرار گرفته است. در این پدیده که در شرایطی، محدودیت حاکمیت ملی بر عرصه‌های اقتصادی و اجتماعی را هم در بر خواهد داشت، کالا، خدمات، سرمایه مادی، سرمایه‌ی انسانی، علم و فن‌آوری، فرهنگ و هر آنچه قابل انتقال باشد از مرزهای ملی عبور و موضوع دادوستد بین‌المللی واقع می‌شود. ترکیب صادرات در جهان امروز نشان از روند رو به افزایش سهم خدمات دارد. بخش خدمات هم به عنوان ابزار تسهیل صادرات کالا و هم به عنوان یک بخش صادراتی مستقل مورد توجه قرار می‌گیرد. از سوی دیگر برقراری ارتباط مؤثر میان بخش‌های تولید کننده و مصرف کننده در نظام اقتصادی از طریق توسعه‌ی این بخش، امکان‌پذیر است. اهمیت بخش خدمات به حدی است که هرگونه اختلال در آن منجر به کاهش کارایی شده و بازتاب‌های منفی جدی را در جریان تولید و مصرف به همراه می‌آورد. ویژگی دیگر این بخش آن است که به خودی خود از توان و ظرفیت‌های قابل ملاحظه‌ی تجاری برخوردار است. بررسی‌های آماری نشان از سبقت گرفتن رشد تجارت جهانی خدمات از تجارت کالائی دارد. در عین حال، افزون بر نیمی از سرمایه‌ی انسانی، در بخش خدمات شاغل هستند و با اشتغال‌زائی ویژه‌ی این بخش، پیوسته، شغل‌های جدیدی نیز در حال ایجاد شدن است. این موضوع، اهمیت بیشتر صادرات خدمات را روشن می‌کند.

خدمات به ویژه در بخش‌های تأمین مالی و حمل و نقل کالاها قرن‌ها است که نقش مهمی را در تجارت جهانی ایفاء می‌کند. بعضی از اشکال اولیه‌ی تجارت خدمات، تجارت‌خانه‌هایی بودند که تبادل کالاهای لوکس با ارزش افزوده‌ی بالا را از طریق خدمات حمل و نقل، انبارداری و تأمین مالی صادرکنندگان، تسهیل می‌کردند. مراکز فعالیت خدماتی از جمله راه‌های مبادلاتی زمینی و بنادر مهم برای تجارت دریایی رونق گرفتند. برای نمونه، بنادر مهم مواصلاتی در منطقه‌ی آسیا - اقیانوس آرام به مراکز عمده‌ی خدمات تبدیل شدند زیرا تجارت کالایی بین آسیا و اروپا تحت رژیم‌های استعماری مختلفی رونق یافته بود. به تدریج، زمانیکه روش‌های حمل و نقل بهبود یافت و مسافرت با ایمنی بالاتر انجام شد، این امکان بوجود آمد تا کالاهای بیشتری مورد مبادله قرار گیرد و در نتیجه کالاهایی مانند الوار و غلات و خدمات مربوط به آنها نیز در زمره‌ی کالاهای تجاری قرار گرفتند.

با این حال در طول ۴۰ سال گذشته سمت و سوی تجارت خدمات به دلیل تغییر و تحولات بوجود آمده در فن‌آوری‌های ارتباطات و حمل و نقل از صرف تسهیل تجارت کالاها تغییر یافته است. توسعه‌ی حمل و نقل هوایی ارزان سبب رونق جهانی جهانگردی شده به نحوی که درآمد ارزی این بخش در بعضی از کشورها از درآمد تجارت کالایی نیز فراتر رفته است. با توجه به توسعه‌ی ارتباطات و فن‌آوری‌های رایانه‌ای، تجارت مجازی تمام انواع خدمات بین کشورها امکان‌پذیر گردیده و حتی

Advertising

It is a complex form of communication using objectives and strategies to impact consumer thoughts, feelings and actions. It is a form of marketing communication (all the techniques marketers use to reach their customers and deliver their messages)



Brand

Based on the American Marketing Association (AMA), A brand is a "name, term, sign, symbol, or design, or a combination of them, intended to identify the goods and services of one seller or group of sellers and to differentiate them from those of competition."



سبب شده تا فعالیت‌های صادراتی به سایر خدمات جدیدتر (مانند خدمات حرفه‌ای و کسب و کار) نیز گسترش یابد. در اینجا تذکر این نکته ضروری است که اصطلاح سایر خدمات توسط صندوق بین‌المللی پول (International Monetary Fund) به کار گرفته شده تا خدمات دیگر به غیر از حمل و نقل و جهانگردی را در بر بگیرد.

حدود بخش‌های خدماتی جدید و تجارت خدمات در ابتدا تحت تأثیر انواع روابط سیاسی موجود قرار داشت. در کشورهای مستقل، خدمات امور زیربنایی فیزیکی، در کنار ارائه‌ی خدمات اجتماعی (مانند تحصیلات و بهداشت) به تدریج گسترش یافت. با این حال، در مستعمرات، توسعه‌ی زیرساخت‌ها به ابزاری برای حمایت از روابط تجاری با قدرت استعمارگر تبدیل شد و سرمایه‌گذاری برای توسعه‌ی خدمات اجتماعی عموماً در سطح حداقل باقی ماند.

ظهور عصر اطلاعات، سبب بازسازی مجدد اقتصاد بین‌المللی گردیده است. در این فضا تفاوت کمی بین بازارهای داخلی و خارجی وجود دارد. شرکت‌ها به این موضوع مهم پی برده اند که باید بر توسعه و تولید خدمات جذابی تأکید کنند که برای تسخیر سهم بزرگ‌تری از بازارها طراحی شده‌اند. آنها همچنین در حال سرمایه‌گذاری برای ایجاد مناطق تجاری بزرگ هستند. ماهیت نیازهای مشتریان به‌طور فزاینده‌ای در حال جهانی شدن است و فن‌آوری‌هایی مانند اینترنت به آنها اجازه می‌دهد تا در سطح جهانی به خرید مقایسه‌ای بپردازند.

تغییرات فن‌آوری در نظام‌های اطلاع‌رسانی و ارتباطات از راه دور، بخش خدمات را دچار تحولی عظیم نموده است. بسیاری از خدماتی که پیش از این، غیر قابل مبادله تصور می‌شدند، هم‌اکنون به‌طور روزانه مورد مبادله قرار می‌گیرند. برای مثال پزشک‌ها در یک کشور در حال تشخیص و درمان بیمارانی در کشور دیگری هستند که تاکنون آنها را از نزدیک ندیده‌اند ولی نتایج آزمایشگاهی و رادیولوژی این بیماران از طریق ارتباطات راه دور برای آنها ارسال می‌شود. هم‌چنان که حمل و نقل محموله برای تجارت کالا امری حیاتی به‌شمار می‌رود، ارتباطات راه دور نیز برای تجارت خدمات بسیار ضروری و مهم است.

ارتباطات بین کامپیوترها و فن‌آوری‌های ارتباط از راه دور (که برخی آنها تلماتیک و دیگران آنها انفورماتیک می‌نامند) پیامدهای چشم‌گیری برای رقابتی شدن خدمات به ارمغان آورده است. اولاً فن‌آوری کامپیوتری این امکان را برای شرکت‌ها فراهم آورده تا خدمات را سریعاً به‌طور مناسب و به وسیله‌ی ارتباطات الکترونیک، با حذف زمان انتظار در پُست ارائه نمایند. در نتیجه مشتریان، هم‌اکنون توقع پاسخی سریع‌تر و خدماتی آنی‌تر را دارند. مثلاً یک مؤسسه‌ی حقوقی در شیکاگو با حقوق‌دانان آموزش دیده در ایالات متحده که در گُره‌ی جنوبی زندگی می‌کنند، در ارتباط هستند تا خدمات لازم را "یک شبه" برای مشتریان خود فراهم کنند. مشتریان در شیکاگو می‌توانند روز دوشنبه بعدازظهر تقاضای اطلاعات حقوقی نمایند و روز سه‌شنبه صبح، این اطلاعات، همراه با تحقیقات حقوقی که در سؤل در آغاز ساعات کاری انجام گرفته از طریق مودم یا فاکس به شیکاگو ارسال گردد.

دوم اینکه نیروی کار یک شرکت می‌تواند در صورتی که از طریق ارتباطات راه دور با مرکز خود در ارتباط باشد، در سراسر دنیا مستقر شود. مثلاً شرکت‌های معماری در کانادا می‌توانند از لحاظ هزینه با مؤسسات مکمل خود در پاکستان که در آنجا کار طراحی با کیفیت عالی توسط معمارانی با دستمزد بسیار پائین به دلیل تفاوت در هزینه زندگی انجام می‌گیرد، در ارتباط باشند. در این صورت نتیجه‌ی کار نسبت به انجام کامل آن در کانادا ارزان‌تر خواهد بود.

روندهای جهانی، فرصت‌های بالقوه‌ای را برای تجارت خدمات در اختیار مؤسسات خدماتی قرار داده است. بسیاری از انواع خدمات که قبلاً در انحصار دولت بودند، خصوصی‌سازی یا مقررات‌زدایی شده‌اند و در نتیجه فرصت‌های رقابتی برای مؤسسات خارجی فراهم آورده‌اند. هم‌چنین به دلیل اینکه شرکت‌ها به منظور بدست آوردن سهمی از بازار جهانی، در مسیر تخصصی‌گرایی قرار دارند، احتمال اینکه به ارائه‌ی خدمات پشتیبانی که رشته‌ی اصلی کسب و کار آنها نیست، بپردازند، بیشتر شده است.

رقابت جهانی، بیشتر بر کیفیت خدمات تأکید دارد تا صرف قیمت؛ ارائه خدمات تا حد زیادی تابع استانداردهای خاص است و خدمات روزمره اغلب به صورت بخشی از شبکه‌های امتیازی ارائه می‌شوند. این امر علاوه بر شفاف شدن روند تولید خدمات حرفه‌ای، توقعات مصرف‌کنندگان را افزایش داده و آنها را نسبت به کاستی‌های احتمالی مانند تأخیر در تحویل و کیفیت پائین خدمات بسیار حساس نموده است. از آنجا که مؤسسات خدماتی کشورهای در حال توسعه تحت فشار هستند که به رقابت در زمینه‌ی کیفیت بپردازند تا قیمت، بنابراین بهتر است در خصوص روش‌های پیشرفته‌ی افزایش کیفیت خدمات خود، آگاهی لازم را کسب نمایند. کنترل کیفیت هم با توانایی یکپارچه شدن با سایر مؤسسات و استفاده مؤثر از فن‌آوری اطلاع‌رسانی و هم با توانایی ایجاد و رعایت استانداردهای داخلی و بین‌المللی کیفیت در ارتباط می‌باشد.

مؤسسات خدماتی از جمله بزرگ‌ترین و سودمندترین فعالیت‌ها در سطح جهان به‌شمار می‌روند. شرکت‌های خدماتی بسیار بزرگ و پیچیده‌ای وجود دارد که دارای بالاترین درآمد میانگین به ازاء هر بخش و هر کارمند نسبت به شرکت‌های بزرگ صنعتی می‌باشند. در سال ۱۹۹۵، از ۱۰۰ شرکت برتر، ۵۲ درصد را شرکت‌های خدماتی تشکیل می‌دادند.

این شرکت‌های خدماتی بزرگ، کنترل درصد بالایی از تولید خدمات جهانی (در حدود ۵۰ درصد) را بر عهده دارند. تجارت بین بخش‌های وابسته این شرکت‌ها (تجارت بین‌بخشی) حداقل معادل حجم مورد مبادله در زمینه‌ی سایر خدمات بین بخش‌های غیر وابسته می‌باشد. به عبارت دیگر، حجم خدمات مورد مبادله بین بخش‌های مختلف یک شرکت بزرگ خدماتی، حتی بیشتر از حجم خدمات مورد مبادله بین شرکت‌های اصلی می‌باشد. مؤسسات خدماتی کشورهای در حال توسعه برای آنکه بتوانند در صحنه‌ی رقابت دوام بیاورند، باید به دنبال متحدین استراتژیک بوده و به شبکه‌های بین‌المللی پیوندند تا بتوانند خدمات خود را در سطحی جهانی به مشتریان ارائه نمایند.

۸-۴- نقش شرکت های کوچک و متوسط در توسعه ی صادرات

قبل از آغاز سخن در خصوص کالاها و خدماتی که باید در یک کشور تولید و سپس در صورت وجود درخواست از سوی سایر کشورها، صادر شود، بهتر است توجه به واحدهای تولید کننده در دستور کار نخبگان اقتصادی قرار گیرد، و یک بار برای همیشه، پاسخی شفاف و دقیق برای این پرسش یافت شود که: مسئولیت "جهش صادرات" در یک کشور که می تواند رفاه و ثروتی هنگفت، برای مردمی باهوش به ارمغان آورد به عهده ی کدام نهاد، سازمان و یا مجموعه قرار دارد؟

برای پاسخ به این سؤال لازم است تا به بهترین تجربیات کشورهای موفق در زمینه ی صادرات رجوع کنیم و نتایج آخرین مطالعات انجام شده در این حوزه را بسیار دقیق مورد بررسی قرار دهیم. پُر واضح است که بروز رخدادی حیاتی به نام "جهش صادرات" که خود یک هدف بزرگ ملی محسوب می گردد، همپاری هم زمان دولت ها و ملت ها را می طلبد. به همین منظور، کشورهای مختلف برای رسیدن به چنین هدف سترگی، تلاش می کنند تا از تمامی ظرفیت های موجود در اقتصاد خود، بهره ببرند. این بدان معنی است که نه تنها شرکت های بزرگ (Large Companies) و همچنین شرکت های کوچک و متوسط^۴ (SMEs) مسئولیت دارند تا سرمایه های خود را در مسیر رسیدن به این هدف والا به کار گیرند، بلکه، دولت ها هم برای هموارسازی راه های توسعه ی صادرات، می بایست به طور هوشمندانه نسبت به شناسایی موانع موجود در این راه اقدام، و هر دو گروه یاد شده را به طور مؤثر حمایت کنند.

نکته ی مدیریتی

بسته به نوع کالاهای صادراتی، محدودیت های قانونی، حداقل استانداردها (مثلاً در مورد خوراکی ها)، تعرفه ی گمرکی، محدودیت های فنی (مثلاً ولتاژ کالاهای برقی)، مقررات مالیاتی مربوط به بازار هدف، وضعیت اقتصادی مشتریان، می باید مورد توجه قرار گیرد.

⁴ The definition of Small and Medium sized Enterprise (SMEs) has never met a consensus in the literature. However, what is unique is that almost all countries have a clear definition and classification of SMEs in their economies. Examples of national definitions of SMEs could be found in China and other areas. The Chinese SMEs promotion law defines SMEs base on the follows. 1. The industry category the business operates, 2. the assets of the business; 3. annual sales and 4. the employment level. In India, SMEs are measured by the employment level and sales. Moreover, multilateral development institutions such as the World Bank Group and UNIDO have developed a standardized working definition that is used in administering the Enterprise Survey in all countries. The study definition is modelled around the World Bank's standard definition and classification of SMEs, only on the basis of employment level. It considers small enterprises as enterprises with an employment size of 6-20 people, and medium enterprises with an employment size of 20 – 99 people while a large company's employment level is above 100 employees. International Journal of Financial Accounting and Management (IJFAM) - ISSN: 2656-3355, Vol 1, No 2, 2019, 105-119

شرکت های بزرگ به علت دستیابی آسانتر به منابع ارزان، به شرط قرار گرفتن در محیطی پایدار، از قابلیت های بالایی برای صادرات محصولات خود برخوردارند. حیطه ی فعالیت این شرکت ها حتی می تواند تا حدی گسترده باشد که برای آنها بتوان شعباتی را در خارج از کشور مبداء هم تصور نمود، لیکن، امروزه با توجه به تغییر سریع و غیر قابل پیش بینی عوامل تاثیر گذار محیطی، این شرکت ها، علی الخصوص در کشورهای در حال توسعه با چالش های مهمی دست به گریبان هستند. در این کشورها، تقریباً تمامی شرکت های بزرگ، به صورت دولتی اداره می شوند و همین مسئله محدودیت هایی را برای آنها در انجام موفق بسیاری از امور، از جمله در فرآیند توسعه ی صادرات ایجاد می کند. برای مثال، مدیران این شرکت ها به طور معمول، رابطه ی خوبی با کلمه ی "تغییر" ندارند. و در عین حال، نظریه های سازمانی نوین نیز بر این نکته تاکید می کند که چنین شرکت هایی به علت سنگینی ساختارهای فیزیکی و اجتماعی-انسانی خود، از "چابکی" لازم برای عبور از بحران های محیط های فراگیر خود برخوردار نیستند.

در حادث ترین شرایط، موانعی همچون، حاکمیت مدیریت سنتی، سنگینی بیش از حد سباز (اندازه ی) شرکت، خصوصاً در بخش ستادی، عدم تطبیق اهداف تولیدی شرکت با نیازهای متغیر بازارهای پویای بین المللی، کم توجهی به معجزه ای به نام خلاقیت و نوآوری و کاربرد آن در سرتاسر زنجیره ی ارزش، در شرکت های بزرگ مشاهده می شود که رفع آنها به علت بوروکراسی دست و پا گیر نظام های دولتی، بسیار زمان بر خواهد بود. در نهایت باید به این نکته ی مهم توجه نمود که تعداد شرکت های بزرگ معمولاً در بیشتر اقتصادها بسیار محدود و معدود است.^۵

بر اساس مطالعات سازمان تجارت جهانی (WTO) در سال ۲۰۱۶ شرکت های کوچک و متوسط در بیشتر کشورهای جهان، به طور متوسط در حدود ۹۵ درصد شرکت های فعال را به خود اختصاص می دهند. بر همین اساس، نقش بسیار مهم این شرکت ها در کنترل نرخ بیکاری در سطوح پایین، افزایش تولید ناخالص داخلی (GDP) و همچنین جهش صادرات، غیرقابل انکار می باشد. اگرچه تعریف یکسانی برای این گروه از شرکت ها در ادبیات علوم اقتصادی و بازرگانی وجود ندارد، لیکن، با توجه به اهمیت این مقوله، به طور معمول هر کشوری تعریف مشخصی از آن را برای خود در نظر گرفته و بر همین اساس برای این نوع بخصوص از شرکت ها برنامه ریزی می کند.

^۵ بکارگیری دایره های کنترل کیفیت، تیم های خبره ی ناظر بر بهبود دائم همه جانبه مشتمل بر فرآیندهای سازمانی و محصولات نهایی، سیستم های برنامه ریزی جامع منابع سازمان (ERP)، سیستم های هوش تجاری داشبورد محور (برای تفکیک و شناسایی داده های حیاتی به منظور ممانعت از بروز پدیده ی سونامی داده ها)، و همچنین رصد و استفاده از بهترین تجربیات (Best Practices) شرکت های موفق فعال در حوزه ی مرتبط کاری، در کنار سبک سازی ساختارهای فیزیکی و اجتماعی می تواند بر چابکی این سازمان ها افزوده و مدیران باهوش تصمیم ساز را در مسیر رسیدن به اهداف متعالی شرکت یاری نماید.

شرکت های کوچک و متوسط را می توان بر مبنای تعداد کارکنان، مقدار دارایی، مقدار فروش، گردش مالی و یا سایر عوامل اقتصادی تعریف نمود. جدول ۸ - ۳ نمونه ای از روش های تعریف SMEs را مورد اشاره قرار داده است. از آنجاییکه تعاریف مختلف ارائه ی آمارهای جهانی در خصوص این شرکت ها را با پیچیدگی هایی مواجه می کند، بانک جهانی (World Bank) "تعداد کارکنان" را مبنای تعریف SMEs قرار می دهد. بر اساس این تعریف شرکت هایی که تعداد کارکنان آنها از شش تا بیست نفر باشد شرکت های کوچک، نامیده می شوند. همچنین، تعداد کارکنان شرکت های متوسط بین ۲۱ تا ۹۹ نفر در نظر گرفته می شود.

Definition of SMEs across selected ASEAN countries

Country	Criteria	Micro	Small	Medium
Indonesia (2008)	Assets	< IDR 50 mil.	> IDR 50 mil. to IDR 500 mil.	> IDR 500 mil. to IDR 10 bil.
	Sales	< IDR. 300 mil.	> IDR 300 mil. to IDR 2.5 bil.	> IDR 2.5 bil. to IDR 50 bil.
Malaysia (2010)	Employees	<5	5-30	30-75
	Turnover	< RM250,000	RM250,000 to < RM10 mil	RM10 million to RM25 mil
The Philippines (2003)	Employees	<10	10-99	100-199
	Total Assets	< PHP 3 mil.	PHP 3 mil. to PHP 15 mil.	>PHP15 mil. to PHP 100 mil.
Singapore (2015)	Employees	<200		
	Turnover	< SGD 100 mil.		
Thailand (2014)	Employees	<50		51-200
	Fixed Assets	< THB50mil.		THB50mil. to THB200mil.
Viet Nam (2009)	Employees	<10	11-200	201-300
	Total Capital	N/A	<VND 20 bil.	VND 20 bil. To VND 100 bil

Source: Authors' elaboration from Deloitte (2014). Years show data of enactment of SME definition.

جدول ۸ - ۳ - انواع روش های تعریف شرکت های کوچک و متوسط در کشورهای منتخب آسیایی

تعریف شرکت های کوچک و متوسط آنچنان از تنوع بالایی برخوردار است که حتی برخی از کشورها، مانند کره ی جنوبی، با توجه به نوع فعالیت، این مقوله را تفکیک و طبقه بندی کرده اند. چنانچه جدول ۸ - ۴ نشان می دهد، این گونه شرکت ها در بخش هایی مانند پوشاک، حمل و نقل و یا خدمات مالی و آموزشی بر مبنای حجم فروش و به طور متفاوت مورد شناسایی قرار می گیرند. برای مثال، در حالیکه در صنایع الکترونیک، شرکت های با حجم فروش کوچک تر از ۱۵۰ میلیارد وون^۶ در قالب تعریف SMEs می گنجد، در بخش کشاورزی شرکت های با حجم فروش کمتر از ۱۰۰ میلیارد وون به عنوان شرکت های کوچک و متوسط در نظر گرفته می شوند.

^۶ وون با علامت اختصاری ₩ کد ایزوی KRW، یکای پول رایج در کشور کره جنوبی می باشد.

در کشور ایران، مرجع مشخصی برای تعریف شرکت های کوچک و متوسط وجود ندارد، و هر سازمانی بنا به تشخیص و نیاز خود این مفهوم را مورد استفاده قرار می دهد. چنانچه برای مثال به آمارهای رسمی بانک مرکزی و یا وزارت صنعت، معدن و تجارت که در سال ۱۳۹۳ در قالب همایش بنگاه های کوچک و زود بازده توسط رئیس کل بانک مرکزی وقت ارائه شده است رجوع کنیم، به نظر می رسد که معیار تعداد کارکنان برای تفکیک و طبقه بندی انواع شرکت ها مد نظر قرار گرفته و در عین حال به اهمیت نقش SMEs در شتاب گرفتن پدیده ی توسعه ی اقتصادی نیز توجه شده است.

SMEs & GDP

Studies has indicated that countries with large SME sectors also tend to benefit from the significant contribution which SMEs make to GDP (WTO, 2013: 1).

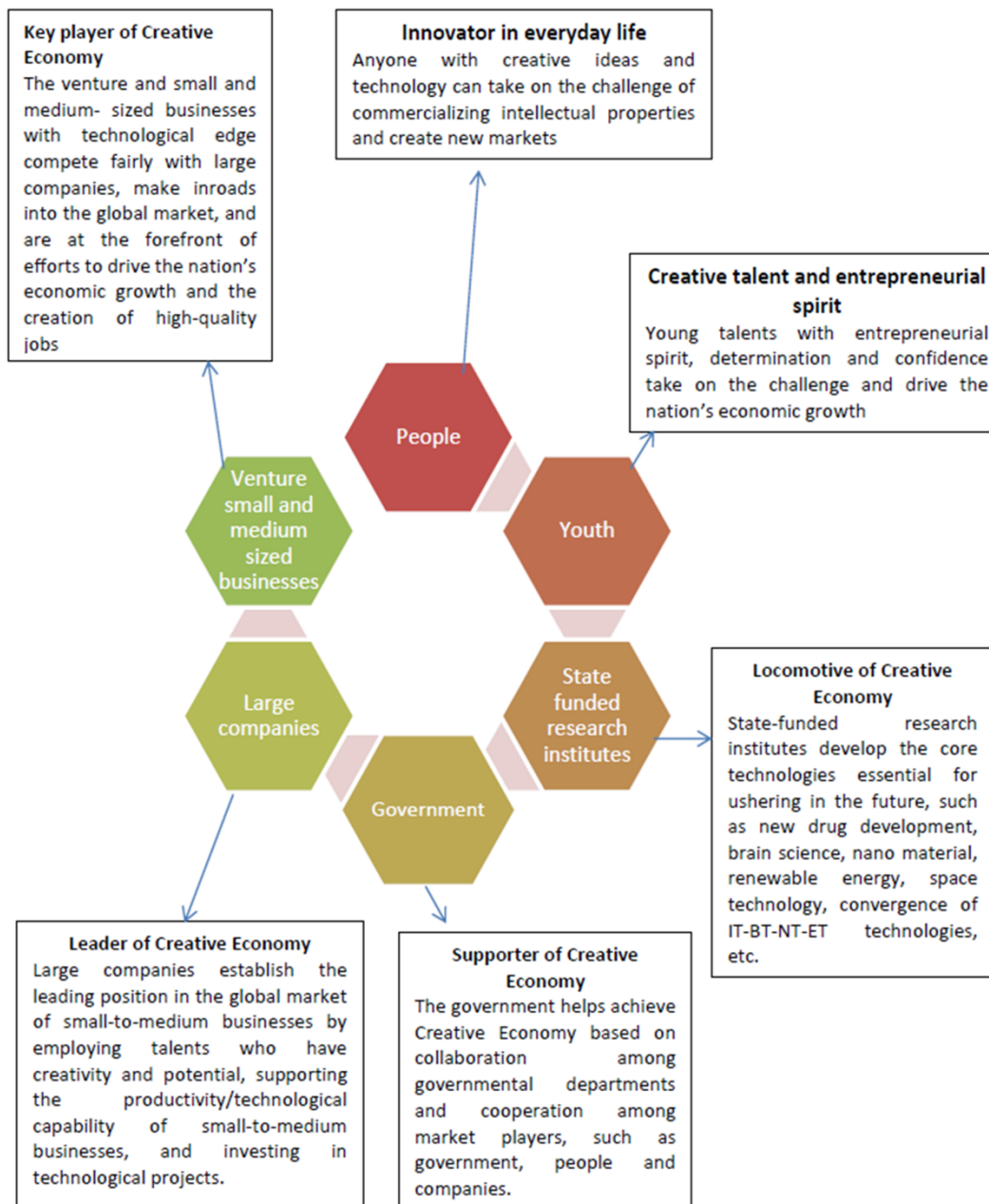
Definition of Korean SMEs (from 2015)
(Billion KRW)

Industry	Sector	Detailed category	SMEs Sales Volume
Manufacturing industries	Clothes, bags/shoes, pulps/papers, primary materials, electrical equipment, furniture		< 150
Manufacturing industries	Groceries, tobacco, textiles, lumber, petroleum, chemicals, rubbers/plastics, metal products, electronics/computers/videos/telecommunications, machines/equipment, automobiles, and other transportation equipment manufacturing industry.		
Agriculture/forestry/fishery			< 100
Electricity/gas/water			
Wholesale/retail			
Mining industry			
Construction industry			
Manufacturing industries	Beverage, printing/copy machines, medical substances/ medicines and medical supplies, nonmetallic minerals, and other product manufacturing industries		
Transportation			< 80
Sewage disposal/environmental remediation			
Publication/information			
Repair/other personal service			
Business-supporting service			
Science/technology service			< 60
Health/social welfare			
Art/sports service			
Lodging/restaurant Finance/insurance			
Educational service			
Real estate/leasing			< 40

Source: SMBA, 2016.

جدول ۸-۴ - انواع روش های تعریف شرکت های کوچک و متوسط بر اساس حجم فروش در کشور کره ی جنوبی

شرکت های کوچک و متوسط از طریق حمایت، پشتیبانی و توانمندسازی می توانند نقش بسیار قابل توجهی در توسعه ی اقتصادی کشور ایفا نمایند. نتیجه ی اقدامات موفق انجام شده در این واحدها را می توان در قالب افزایش ثروت آحاد جامعه، تبلور یافته دید، که این پدیده، به نوبه ی خود اسباب ایجاد سطح بالایی از رضایت، آرامش و اعتماد را میان مردم فراهم می نماید. رابطه ی انسانی به طور معمول در این گونه واحدهای اقتصادی آنچنان قوی است که اعضاء آن، شرکت را به عنوان خانه و همکاران خود را مثل اعضای خانواده ی خود قلمداد می کنند.



Overview of the Creative Economy in the Republic of Korea: Ministry of Science, ICT and Future Planning

شکل ۸-۱ - بخش های اثرگذار در یک اقتصاد پویا و شاداب

دقت مسئولین کارگزینی در فرآیند جذب، دستیابی به سطح بالایی از تخصص شغلی را در این شرکت‌ها میسر نموده و در عین حال تعهد شغلی کارکنان، به علت گره خوردن منافع شرکت با اهداف "سرمایه انسانی" بسیار بالا ارزیابی می‌گردد.

علاوه بر این، به علت کوچک بودن ساختارهای اجتماعی و فیزیکی، این شرکت‌ها در برخورد با چالش‌های محیطی از درجه‌ی انعطاف‌پذیری (چابکی) قابل ملاحظه‌ای برخوردار بوده و می‌توانند در محیط‌های به شدت متغیر، اهداف خود را با موفقیت دنبال کنند. قابل ذکر است اهداف کوتاه مدت و بلند مدت در این شرکت‌ها، به طور دوجانبه از سوی کارفرما و کارکنان تبیین گردیده و در همین راستا احتمال دستیابی به آنها بسیار قابل توجه می‌باشد.

سبب صادراتی گران‌وزن و متنوع، مشتمل بر تعداد زیادی از محصولات پیچیده و همچنین مبتنی بر خدمات پیشرفته، یکی از مهمترین عواملی است که از وجود اقتصادی شاداب و پویا حکایت می‌کند. بدون شک، داشتن چنین ترکیبی از صادرات می‌تواند مایه‌ی افتخار، مباهات و سربلندی هر ملتی باشد. شکل ۸-۱ که بر اساس مطالعات وزارت علوم در کشور گره‌ی جنوبی تهیه شده است، بر این نکته‌ی مهم تأکید می‌ورزد که برای رسیدن به اقتصادی پویا، تمامی بخش‌های تشکیل دهنده‌ی جامعه باید نقش خود را به درستی ایفا نمایند تا "رفاه همه جانبه" که هدف نهایی یک ملت آگاه و هوشمند است، محقق گردد. این بخش‌ها به شرح زیر عبارتند از:

۱- مردم (در نقش بنیانگذار): هر فردی با داشتن ایده‌های تازه و نو، با سخت‌کوشی و پیگیری اهداف خود و به شرط کاربردی نمودن ایده‌ی خود، می‌تواند باعث پویایی نظام اقتصادی در جامعه شود.

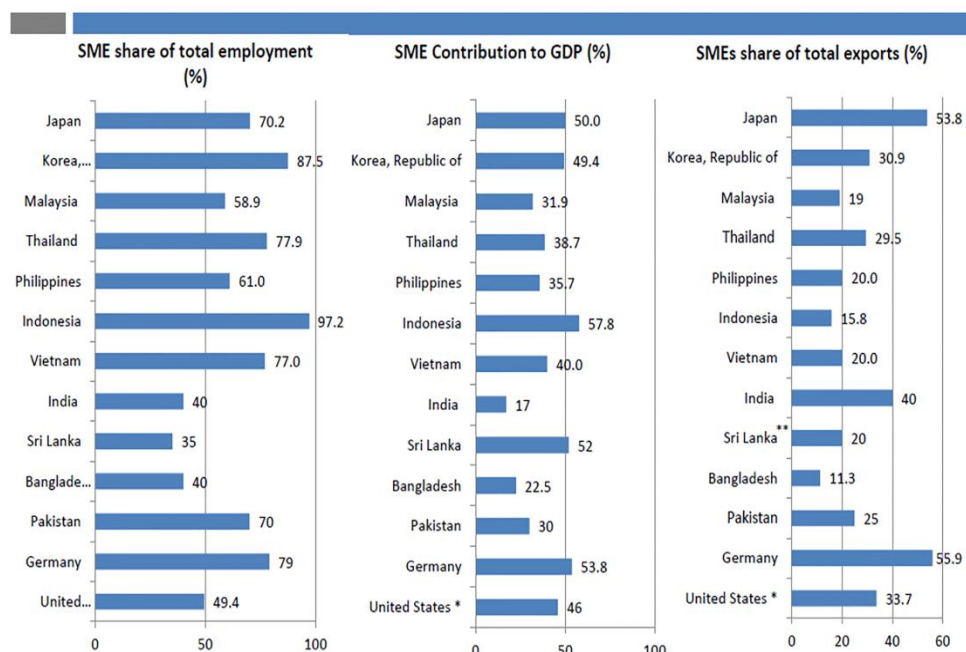
۲- جوانان (در نقش ستاره): جوانان با استعداد و نخبه که با تکیه بر روحیه‌ی نوآوری و با امید به آینده‌ای درخشان، در جهت کسب اهداف والای زندگی خود تلاش می‌کنند، می‌توانند پایه‌های رشد اقتصادی را در کشور خود تحکیم ببخشند.

۳- دانشگاه‌ها و مؤسسات تحقیقاتی (در نقش پیش‌برنده): مجموعه‌های تحقیقاتی تحت حمایت دولت، با دستیابی به دانش و تکنولوژی‌های برتر، با تولید داروهای جدید، با کشف ترکیبات شگفت‌انگیز نانو، با توسعه‌ی منابع انرژی تجدیدپذیر، با تسخیر فضای بی‌کران، و همچنین از طریق تسلط بر دانش هوش مصنوعی، چهره‌ای جدید و متفاوت از دنیایی را که می‌شناسیم، برای ما به نمایش می‌گذارند. هریک از این تحولات می‌تواند عوامل خرد و کلان اقتصادی را تحت تأثیر قرار داده و

در عین حال با نمایش سطح بالایی از رفاه همه جانبه، نخبگان سایر ملت ها را نیز به سمت چنین کشوری جذب نماید.

۴ - دولت (در نقش حمایت کننده): این بخش از طریق سیاستگذاری کلان، مسئول ایجاد هماهنگی میان واحدهای تحت پوشش دولت و بازیگران بخش خصوصی شامل شرکت های بزرگ، کوچک و متوسط و همچنین شهروندان است.

۵ - شرکت های بزرگ (در نقش رهبر): شرکت های بزرگ با توجه به ظرفیت های سازندگی خود در تولید و توسعه و بکارگیری تکنولوژی های نوین و همچنین قدرت نفوذ فراوان در بازارهای بین المللی می توانند از طریق تاکید بر عامل بهره وری و همچنین تمرکز بر بهترین تجربیات شرکت های موفق در حوزه های مرتبط، الگوی بسیار مناسبی برای شرکت های کوچک و متوسط باشند. واضح است که برقراری ارتباط مؤثر بین این مجموعه های قدرتمند اقتصادی و شرکت های کوچک و متوسط از طریق ترسیم شبکه ی ارزش و بر اساس شناخت دقیق از نظام زنجیره ی تامین می تواند بسیاری از موانع موجود بر سر راه رشد اقتصادی را رفع نماید.



Note:

SME definition varies by country.

Use most recently available data

* percent of the private nonfarm GDP in 2008

** estimate

Source: Various statistical agencies (ASEAN SME data, Business in Asia, DTI Philippines, PRC Ministry of Industry and Information Technology, European Commission fact sheet, Small Business and Entrepreneurship Council)

نمودار ۸ - ۳ - مقایسه ی سه نقش اساسی شرکت های کوچک و متوسط در اقتصاد کشورهای منتخب

۶ - شرکت های کوچک و متوسط (در نقش بازیگران کلیدی): این شرکت ها با توجه به تعداد و تنوع فرصت های شغلی که برای اعضای جامعه فراهم می کنند، از طریق ایجاد ارتباط مؤثر با سایر بخش های اشاره شده در فوق و با تاکید بر تخصص گرایی فزاینده، قادر به نفوذ در تمامی بازارهای بین المللی بوده و در نهایت نه تنها تار و پود ساختار سبب صادراتی کشور را هنرمندانه به هم می یابند، بلکه، سهم بزرگی از تولید ناخالص ملی را در کشورهای پیشرو به خود اختصاص می دهند.

نکته ی مدیریتی

به هنگام تصمیم گیری در خصوص صادرات باید بدانیم:

- ۱ - خریدار با ما معمولاً فاصله ی بسیار زیادی دارد.
- ۲ - آگاهی به تمامی بندهای مفاد قرارداد فروش بسیار حیاتی است.
- ۳ - بررسی ریسک های سیاسی و اقتصادی و نرخ ارز ضروری است.
- ۴ - زبان و فرهنگ متفاوت در جامعه ای که شرکت خریدار در آن مستقر می باشد باید در نظر گرفته شود.
- ۵ - قوانین تجارت در فضای بین الملل می تواند با قوانین داخلی متفاوت باشد. مثلاً استاندارد برای کالایی مانند تن ماهی در کشورهای عضو اتحادیه اروپا با استاندارد کشور ایران در خصوص این محصول متفاوت است.
- ۶ - حتی اگر قرار باشد حمل توسط یک موسسه ی حمل کننده ی بین المللی صورت پذیرد، بهتر است تمامی بندهای مفاد قرارداد و تفاوت های آن با روش های داخلی مد نظر قرار گیرد. (به مطلب Incoterms توجه کنید).
- ۷ - قوانین و روش های جاری مربوط به گمرک کشور خریدار باید به دقت مورد توجه باشد.

ستون های سه گانه ی نمودار ۸ - ۳ نقش های اصلی شرکت های کوچک و متوسط را در چند کشور منتخب مورد ارزیابی قرار داده است. هماهنگی و ارتباط نزدیک میان این ستون ها در دو کشور آلمان و ژاپن نشان می دهد که چنانچه به درستی از ظرفیت های شرکت های کوچک و متوسط در اقتصاد بهره برداری شود، می توان انتظار داشت این شرکت ها سهم بسیار قابل توجهی در صادرات کشور را به خود اختصاص دهند. برعکس، عدم وجود یک هماهنگی دقیق و همکاری بین بخش های ششگانه مندرج در شکل ۸ - ۱ می تواند دستیابی به نتایج مناسب را با چالش هایی جدی مواجه سازد. برای مثال در کشور اندونزی در حالیکه بیش از ۹۷ درصد از سرمایه ی انسانی در شرکت های کوچک و متوسط مشغول به فعالیت هستند، تنها چیزی در حدود ۱۶ درصد از صادرات ملی را انجام می دهند. پر واضح است که موفقیت شرکت های کوچک و متوسط در یک نظام اقتصادی، به وجود سیستم ارتباطی بسیار قوی بستگی دارد که دولت ها با درایت و تسلط بر دانش اقتصاد بین الملل و

Incoterms

International commerce terms or INCOTERMS 2000 (developed by the International Chamber of Commerce). Trade term definitions generally have no status at law unless there is specific legislation providing for them, or unless they are confirmed by court decisions. If sellers and buyers agree to their acceptance as part of the contract of sale, the definitions become legally binding on the parties to the sale. In Europe, while the application of INCOTERMS 2000 is voluntary, courts and arbitration bodies tend to apply them even if not explicitly stipulated. **It explains buyer's and seller's Obligations, Risks and Costs.** Albaum, Duerr, strandskov (2005), International Marketing and export Management, Prentice Hall.

بازرگانی، آنرا در قالب زنجیره‌های بسیار مستحکم "ارزش و تامین" طراحی کرده و سپس با حمایت همه جانبه (علمی و عملی) از شرکت های کوچک و متوسط و با ترسیم یک رابطه ی منطقی و دقیق بین تمامی بخش های اصلی مورد اشاره در شکل ۸ - ۱ آن را هنرمندانه به کار می گیرند.

بطور خلاصه می توان برخی از مهمترین اهداف تشکیل بنگاههای کوچک و متوسط در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه را به شرح زیر فهرست نمود:

- ۱ - چالاکي و انعطاف پذيري بنگاههای کوچک و متوسط در مقایسه با واحدهای بزرگ صنعتی
- ۲ - توان رقابتی بالا در شرایط عدم اطمینان محیطی
- ۳ - کنترل و نظارت بیشتر بر سرمایه‌ی انسانی در مقایسه با واحدهای بزرگ
- ۴ - کوچکتر بودن حجم سرمایه گذاری اولیه به نسبت صنایع بزرگ
- ۵ - برخورداری از فرصتهای رشد سریع
- ۶ - متنوع‌سازی محصولات با سرعت بالا بنا بر درخواست و نیاز بازار
- ۷ - تطابق با پدیده‌ی جهانی شدن و تناسب با محیط رقابتی بازارها
- ۸ - ایجاد نوآوری در فضای کسب و کار
- ۹ - مبارزه با بیکاری، کمک به اشتغال‌زایی و توسعه‌ی اقتصادی
- ۱۰ - توسعه مناطق محروم با ایجاد (شهرکهای صنعتی، یا پارکهای صنعتی) و تمرکز زدایی و بومی‌سازی صنعت در مناطق محروم
- ۱۱ - کنترل آلودگی هوا با انتقال منابع به بیرون از شهرهای کلان
- ۱۲ - بهینه سازی بهره برداری از ظرفیت های موجود
- ۱۳ - تشویق سرمایه گذاران به سرمایه گذاری در مناطق خاص
- ۱۴ - کاهش ضایعات و استفاده مجدد از آنها به دلیل مجاورت با صنایع خاص

نکته ی مدیریتی

برای ورود به بازار خارجی توجه به نکات زیر ضروری است:

بازار هدف را به دقت شناسایی کنید. بررسی وضعیت اقتصادی، سیاسی و همچنین وضعیت برابری پول جاری کشور هدف با ارزهای قوی مانند دلار آمریکا، بسیار مهم است.

اندازه ی بازار و تقاضای بالقوه کالای صادراتی خود را در کشور هدف بررسی کنید.

کالاهای رقیب و همچنین کیفیت و قیمت آنها را در بازار هدف شناسایی نمایید.

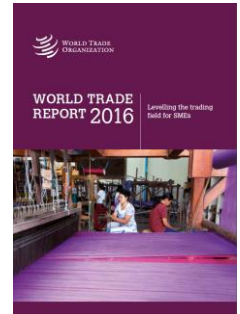
تعرفه و سایر موانع واردات را در کشور هدف بررسی کنید.

انواع کانالهای توزیع را در کشور هدف شناسایی نمایید. و ... استاندارد حاکم بر محصولات را در کشور هدف به دقت مد نظر قرار دهید.

۸-۵- بررسی موانع توسعه‌ی صادرات در شرکت‌های کوچک و متوسط

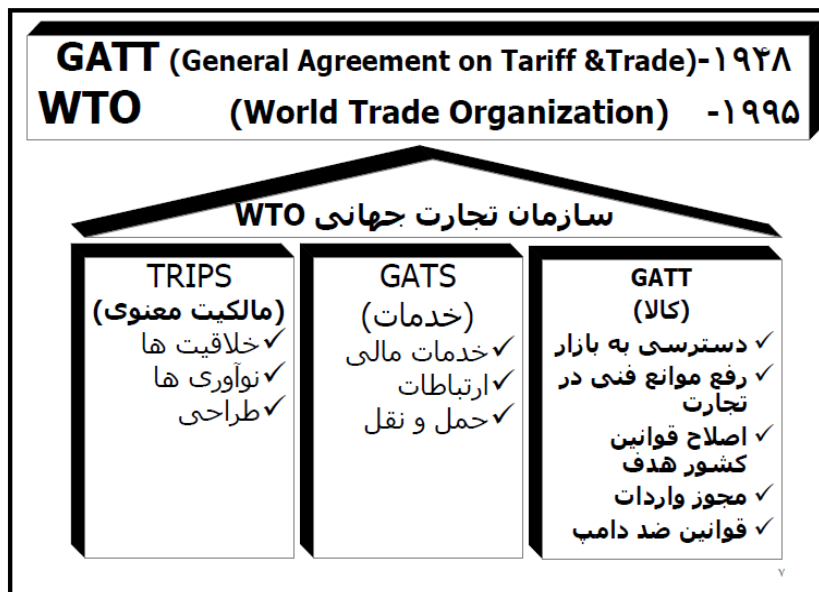
تغییر سریع و گسترده‌ی فناوری تولید در دهه‌های اخیر و فاصله گرفتن از تولید انبوه در صنایع بزرگ و گرایش به سمت تولید انعطاف‌پذیر در صنایع کوچک و متوسط، هر چند توانایی رقابت فعالیت‌های صنعتی کوچک را افزایش داده و منجر به انتقال فعالیت‌های اقتصادی از صنایع بزرگ به سمت صنایع کوچک شده، لیکن این موضوع به معنای حذف صنایع بزرگ و جایگزینی آن با صنایع کوچک نبوده بلکه روند حرکت، به سوی تعامل هر چه بیشتر این دو با یکدیگر و در قالب یک "زنجیره‌ی تولید" بوده است. به گونه‌ای که تقسیم کار میان صنایع کوچک و بزرگ به شکلی صورت پذیرفته که آن‌ها به جای رقابت با هم، یکدیگر را کامل می‌کنند.

از زمانیکه نقش حیاتی بنگاه‌های کوچک و متوسط در توسعه‌ی اقتصادی کشورها نمایان شده و اهمیت آنها در ایجاد رفاه و آرامش برای تمامی آحاد جامعه آشکار گشته است، تحقیقات دامنه داری در سطح جهانی انجام شده تا ضمن شناسایی موانع موجود بر سر راه این شرکت‌ها، نسبت به جذب حمایت‌های لازم برای پشتیبانی از آنها اقدام گردد، تا جایی که سازمان تجارت جهانی نیز در راستای تحقق این هدف، با اجرای پژوهشی بسیار فراگیر در سال ۲۰۱۶ با ارائه‌ی پیشنهادهایی راهگشا، توجه همگان را به حمایت از این شرکت‌ها جلب نموده است.



SMEs' Productivity

On average, SMEs are less productive than large firms. Analysis conducted for this report estimates that SMEs in developing countries are 70 per cent less productive than large firms, ... The lower productivity of SMEs is often attributed to their inability to take advantage of economies of scale, the difficulties they face in getting access to credit or investment, the lack of appropriate skills, and their informality. (WTO, World Trade Report 2016, p3).



شکل ۸-۲- سازمان تجارت جهانی به عنوان مهمترین نهاد قانونگذار در فضای تجارت بین الملل در سال

۲۰۱۶ نقش حیاتی شرکت‌های کوچک و متوسط را در توسعه‌ی روابط مؤثر تجاری مورد تاکید قرار داد.

همیشه پایداری

سه شنبه 17 خرداد 1379 ، JUN 2000 ، شماره 2134

ارزش صادرات غیر نفتی ۳۳ درصد کاهش یافت

کارشناسان گمرکی در تشریح دلایل کاهش ارزش صادرات غیرنفتی در دو ماه گذشته را موانع ساختاری اقتصاد کشور به عنوان عامل اساسی می دانند.

به نظر این کارشناسان پایین بودن کیفیت کالاهای ساخت کشور، بالا بودن قیمت تمام شده، تنگنایهای بازاریابی و عدم تخصیص اعتبارات صادراتی را از جمله موانع توسعه صادرات می دانند.

وزیر بازرگانی: مدیران باید صادراتی تربیت شوند

۲۲ خرداد ۱۳۷۹، شماره ۲۱۳۴

صادرات باید مردم نهاد شود

۲۲ خرداد ۱۳۷۹، شماره ۲۱۳۴

ایران و ترکیه در پی تجارت آزاد

۲۲ خرداد ۱۳۷۹، شماره ۲۱۳۴

اسب تکشاخ صادرات

۲۲ خرداد ۱۳۷۹، شماره ۲۱۳۴

این مقاله به بررسی دلایل کاهش ارزش صادرات غیرنفتی در دو ماه گذشته می پردازد. کارشناسان گمرکی در تشریح دلایل کاهش ارزش صادرات غیرنفتی در دو ماه گذشته را موانع ساختاری اقتصاد کشور به عنوان عامل اساسی می دانند. به نظر این کارشناسان پایین بودن کیفیت کالاهای ساخت کشور، بالا بودن قیمت تمام شده، تنگنایهای بازاریابی و عدم تخصیص اعتبارات صادراتی را از جمله موانع توسعه صادرات می دانند.

وزیر بازرگانی، مدیران باید صادراتی تربیت شوند. صادرات باید مردم نهاد شود. ایران و ترکیه در پی تجارت آزاد. اسب تکشاخ صادرات.

شکل ۸-۳ - بررسی اقدامات انجام شده در خصوص توسعه ی صادرات غیر نفتی در طی ۲۰ سال گذشته

چنانکه در شکل ۸-۳ مشاهده می شود، توسعه‌ی صادرات غیر نفتی یکی از اصلی ترین دغدغه‌های مسئولین اقتصادی کشور در دو دهه‌ی گذشته بوده است. بررسی های تاریخی انجام شده در این خصوص، حاکی از این واقعیت است که تمامی مسئولین در این دوره‌ی بیست ساله، در مورد توسعه‌ی صادرات غیر نفتی، اتفاق نظر داشته و آنچه موجب اختلاف آراء و عقاید مجریان تصمیم گیر بوده، و انجام اقدامات مؤثر عملی را با چالش مواجه ساخته، بیشتر به نحوه‌ی نگرش آنان در خصوص انتصاب نقش محوریت توسعه‌ی صادرات غیر نفتی به شرکت های بزرگ (که اغلب قریب به اتفاق آنها تحت نظارت دولت اداره می شوند)، و یا شرکت های کوچک و متوسط (که به روایتی، نماینده‌ی بخش خصوصی در اقتصاد هستند)، باز می گردد. چنین دیدگاهی بیش از آنکه برای این دو گروه شرکتی نقش مکمل قائل شود، آنها را رقیب یکدیگر می بیند. بنابراین قبل از بیان هر مطلبی در خصوص شناسایی و رفع موانع توسعه‌ی صادرات، بهتر است این نکته مهم و اساسی روشن شود که در اقتصادهای پیشرفته‌ی امروزی، دو گروه اشاره شده در فوق، دست در دست هم و با یاری سایر بخش‌های اقتصادی از جمله دولت ها (به عنوان سیاست گذار کلان و ناظر قابل اعتماد)، در مسیر رشد همه جانبه گام بر می دارند.

۸-۵-۱ مدل های مفهومی و حمایت از شرکت های کوچک و متوسط

اندیشمندان حوزه‌ی اقتصاد و تجارت بین الملل همواره در تلاشند تا از طریق تولید مدل های مفهومی کارآمد که روابط بین متغیرهای مختلف در آن به عنوان الگوهای کاری در شرکت های کوچک و متوسط قابل استفاده می باشد، بهره‌وری را در این مجموعه های خلاق و نوآور به طور دائم افزایش دهند. بر اساس مطالعات صورت پذیرفته در خصوص مشکلات شرکت های مذکور، هزینه‌های ورود به بازارهای خارجی، مانند دستیابی به اطلاعات مربوط به شبکه های توزیع، آگاهی از قوانین و مقررات تجاری و غیر تجاری آنسوی مرزها، و همچنین استانداردهای لازم الاجرا در حوزه‌ی بازرگانی و تجارت، از مهمترین عوامل بازدارنده‌ی صادرات محسوب می گردد.

خوشبختانه، دو راهکار پیشنهاد شده توسط سازمان تجارت جهانی در خصوص حل بخش بزرگی از مشکلات و موانع توسعه‌ی صادرات در شرکت های کوچک و متوسط، تا حد زیادی مؤثر افتاده است. این راهکارها عبارتند از: تمرکز بر تجارت الکترونیک (E-commerce)، و همچنین مشارکت مؤثر در زنجیره های ارزش جهانی (Participation in Global Value Chains). تجارت الکترونیک به شرکت های کوچک و متوسط اجازه می دهد تا با هزینه ای بسیار کمتر از حالت معمول، به مشتریان خود دسترسی پیدا کنند. به علاوه، مشارکت مؤثر در زنجیره های ارزش جهانی سبب می شود تا این شرکت ها ضمن کسب صرفه جویی های به مقیاس اقتصادی، به شبکه های توزیع خارجی بپیوندند.

SMEs & Globalization

For some SMEs, globalization brings risks that they unlikely survive in their present form without improving quality, cost competitiveness and management practices. (Hwang, 2007).

SMEs' & Economic Development

Governments around the world are interested in facilitating the participation of SMEs in trade. This is because there is a strong belief that this may raise productivity, helping to stimulate employment and growth, and reduce poverty. (WTO, World Trade Report 2016, p3).

Obstacles that limit/prevent enterprises from selling via a website, 2013 (percentage of enterprises with web sales)						
	The enterprise's goods or services are not suitable – enterprises selling via website	Problems related to logistics (shipping of goods or delivery of services) – enterprises selling via website	Problems related to payments – enterprises selling via website	Problems related to ICT security or data protection – enterprises selling via website	Problems related to the legal framework – enterprises selling via website	The costs of introducing web sales too high compared to the benefits – enterprises selling via website
Small enterprises (10-49 persons employed)						
European Union (28)	20	15	14	10	9	13
Iceland	29	13	12	12	7	12
Norway	31	17	18	11	9	22
The Former Yugoslav Republic of Macedonia	8	14	29	24	18	22
Medium-sized enterprises (50-249 persons employed)						
European Union (28)	20	13	12	9	9	12
Iceland	27	3	13	13	6	14
Norway	35	15	13	8	7	16
The Former Yugoslav Republic of Macedonia	14	8	14	4	4	13
SMEs (10-249 persons employed)						
European Union (28)	20	14	14	10	9	13
Iceland	28	11	12	12	7	12
Norway	32	16	17	10	9	21
The Former Yugoslav Republic of Macedonia	9	13	27	21	16	21

Source: EU survey on "ICT usage and e-commerce in enterprises", http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/E-commerce_statistics

جدول ۸-۵ - نظر شرکت های گروه الف در مورد موانع فروش الکترونیکی

در خصوص شناسایی موانع تجارت الکترونیک، تحقیقی در سال ۲۰۱۳ توسط اتحادیه ی اروپا انجام شد. در این پژوهش ابتدا شرکت ها به دو گروه الف (جدول ۸-۵ شامل شرکت هایی که در حال حاضر فروش الکترونیکی دارند) و گروه ب (جدول ۸-۶ شامل شرکت هایی که در حال حاضر فروش الکترونیکی ندارند) طبقه بندی شدند. سپس عواملی مانند عدم تناسب کالاها و خدمات شرکت برای فروش اینترنتی، مشکلات حمل و نقل، مسائل مربوط به پرداخت، تردید در خصوص ایمنی داده ها و اطلاعات، عدم پوشش قوانین، و هزینه های بالای فروش اینترنتی به عنوان شش مانع به مدیران شرکت های کوچک و متوسط معرفی و از آنان خواسته شد نظر خود را در مورد این عوامل بیان کنند. چنانچه جدول ۸-۵ نشان می دهد مثلاً از بین شرکت های گروه الف در ۲۸ کشور اتحادیه اروپا فقط ۱۴ درصد مشکل پرداخت را به عنوان مانع تجارت الکترونیک مورد قبول دانستند.

در حالیکه از بین شرکت های گروه ب، ۱۸ درصد عامل مشکلات مرتبط با پرداخت را به عنوان یک مانع برای توسعه ی تجارت الکترونیکی مد نظر داشتند.

Obstacles that limit/prevent enterprises from selling via a website, 2013 (percentage of enterprises without web sales)						
	The enterprise's goods or services are not suitable – enterprises not selling via website	Problems related to logistics (shipping of goods or delivery of services) – enterprises not selling via website	Problems related to payments – enterprises not selling via website	Problems related to ICT security or data protection – enterprises not selling via website	Problems related to the legal framework – enterprises not selling via website	The costs of introducing web sales too high compared to the benefits – enterprises not selling via website
Small enterprises (10-49 persons employed)						
European Union (28)	59	26	19	17	16	26
Iceland	49	18	10	9	8	25
Norway	60	30	24	19	17	36
The Former Yugoslav Republic of Macedonia	43	25	25	20	14	24
Medium-sized enterprises (50-249 persons employed)						
European Union (28)	65	25	17	16	15	24
Iceland	57	26	12	13	11	15
Norway	67	28	18	13	15	27
The Former Yugoslav Republic of Macedonia	44	24	23	19	13	23
SMEs (10-249 persons employed)						
European Union (28)	60	26	18	17	16	26
Iceland	50	19	10	9	8	23
Norway	61	30	23	19	17	35
The Former Yugoslav Republic of Macedonia	43	24	24	20	14	24

Source: EU survey on "ICT usage and e-commerce in enterprises", http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/E-commerce_statistics

جدول ۸-۶- نظر شرکت های گروه ب در مورد موانع فروش الکترونیکی

همچنین تحقیقات یاد شده این نکته ی جالب را هم آشکار نمود که تا زمانیکه مدیران ارشد شرکتها در عمل از مزایا و منافع تجارت الکترونیک برخوردار نشوند در مقابل چنین تغییری مقاومت خواهند کرد. بعلاوه باید مسئله ی ترس کارکنان از ورود این شیوه ی نوین تجارت به شرکت ها را هم به حساب آورد، چرا که بسیاری از آنها که آموزش لازم را در این زمینه ندیده اند، نه تنها به طور طبیعی نگران از دست دادن شغل خود می باشند، بلکه این نگرانی را به سایر کارکنان هم منتقل خواهند نمود. چنانچه جداول ۸-۵ و ۸-۶ حکایت می کنند، عامل عدم تناسب کالاها و خدمات شرکت با فروش الکترونیکی و پذیرش آن به عنوان یک مانع، در شرکت های کوچک و متوسط گروه ب، سه برابر گروه الف شناسایی شده است.

چنانچه پیشتر گفتیم راهکارهای اشاره شده خالی از چالش هم نیستند. برای مثال، در وضعیت فروش‌های اینترنتی همچنان باید مسائلی مانند پشتیبانی حمل کالاها و همچنین انتقال با کیفیت خدمات، امنیت اطلاعات، و نگرانی‌های ناشی از پرداخت‌های اینترنتی را به عنوان عمده نکات قابل توجه که هر دو طرف مرادوات بازرگانی یعنی هم خریدار و هم فروشنده را تحت تاثیر قرار می دهد مد نظر داشت. در خصوص پیوستن به شبکه‌های ارزش جهانی (GVC) هم، هزینه‌های پشتیبانی و زیرساخت، عدم اطمینان مربوط به تطابق با شرایط جدید، و همچنین دسترسی به سرمایه‌ی انسانی ماهر، از مهم‌ترین مشکلاتی است که می توان به آنها اشاره نمود. (نمودار ۸ - ۴)

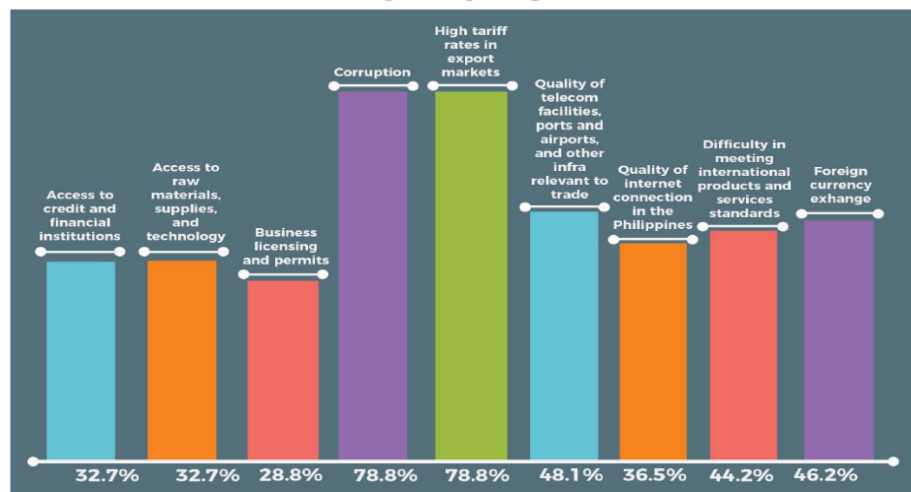
SMEs & Trade Participation Obstacles

The report identifies a number of obstacles to SME participation in trade. Fixed market entry costs, such as access to information about foreign distribution networks, border regulations and standards, are the main barriers hindering SMEs from engaging in exporting activities. However, recent evidence suggests that all trading costs, including those that increase with the size of shipments, impede SME participation in trade more than that of larger firms.

E-commerce and participation in global value chains are two ways in which SMEs can partially overcome these barriers and improve their participation in global trade. (WTO, World Trade Report 2016, p3).

سازمان تجارت جهانی در گزارش رسمی سال ۲۰۱۶ با حمایت همه جانبه از فعالیت‌های صادراتی شرکت‌های کوچک و متوسط به این نکته می پردازد که "موافقتنامه‌ی تسهیلات تجاری" این سازمان^۷ می‌تواند سرعت دسترسی این نوع شرکت‌ها را به بازارهای جهانی افزایش داده و منافع بسیاری را به سوی کشورهایی که این واحدها در آن مستقر هستند، گسیل نماید. در این گزارش بیان شده است که با کاهش برخی هزینه‌ها از جمله هزینه‌ی دسترسی به اطلاعات و همچنین قواعد و قوانین بازارهای خارجی، موافقتنامه‌ی تسهیلات تجاری (TFA)، اقدامی مؤثر در راستای افزایش صادرات شرکت‌های کوچک و متوسط در سراسر جهان ارزیابی می گردد. بعلاوه، قوانین سازمان تجارت جهانی، آزادی عمل مناسبی را به دولت‌های کشورهای عضو اعطا می کند تا تمامی امکانات لازم را برای دسترسی شرکت‌های کوچک و متوسط به بازارهای جهانی فراهم آورند.

Perceived obstacles of SMEs to participating in GVCs

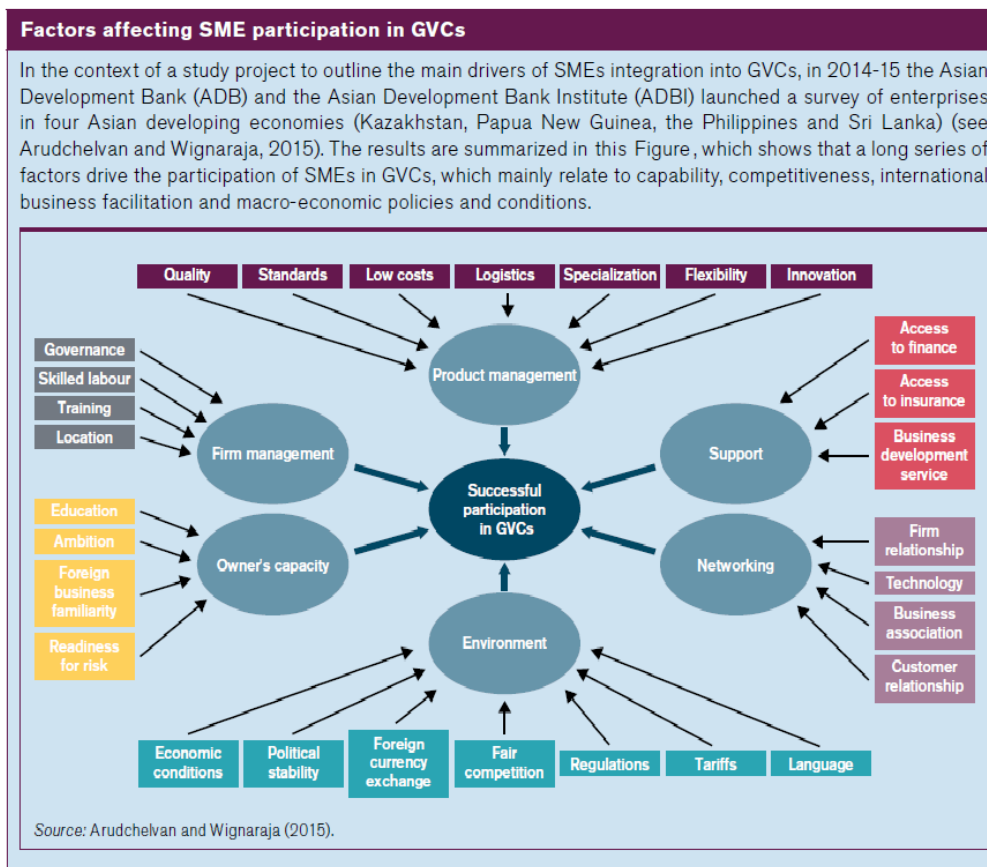


SMEs = small and medium enterprises; GVCs = global value chains
Source: AIM (2017)

نمودار ۸ - ۴ - موانع دسترسی شرکت‌های کوچک و متوسط به زنجیره‌های ارزش جهانی

⁷ Trade Facilitation Agreement

در نهایت، تلاش های این سازمان برای "ظرفیت سازی" که باعث ایجاد فرصت های مناسب برای فعالیت های صادراتی شرکت های کوچک و متوسط در کشورهای در حال توسعه می شود، هم باید مد نظر قرار گیرد. در عین حال، تلاش های جدیدی نیز در دست اقدام است تا امکان دستیابی به تامین مالی تجاری (Trade Finance) و همچنین تحکیم بیشتر فرآیند های شفاف سازی تجاری (Transparency Mechanism) شرایط را برای شرکت های کوچک و متوسط، در فضای تجارت بین الملل بیش از پیش آسان گرداند.



شکل ۸-۴ - مدل مفهومی شامل عوامل اثر گذار بر مشارکت شرکت های کوچک و متوسط در GVCs

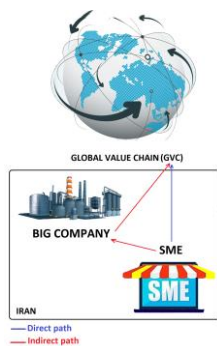
بر اساس یافته های انواع پژوهش های انجام شده در خصوص شناسایی عوامل مؤثر بر اتصال شرکت های کوچک و متوسط به زنجیره های ارزش جهانی می توان شش محور مهم را به شرح زیر مورد بحث قرار داد (به شکل ۸-۴ توجه کنید):

الف - مدیریت کالا: در این محور، توجه به مواردی همچون تضمین کیفیت کالا، رعایت استانداردهای بین المللی، تولید با حداقل هزینه ها، پشتیبانی و تدارکات، تخصص گرایی،

انعطاف‌پذیری، و نوآوری، مد نظر مدیران ارشد شرکت قرار می‌گیرد. اتصال به زنجیره‌ی ارزش جهانی زمانی برای شرکت اهمیت می‌یابد که مدیریت ارشد تصمیم بگیرد کالای صادراتی خود را به طور مستقل و مستقیم به بازارهای خارجی صادرات نماید.^۸ در این صورت، اگرچه منافع بسیار بزرگی با توجه به وجود نیروی کار ارزان، و همچنین اختلاف ارزش ناشی از عدم برابری ارزش خارجی و پول ملی، به سوی شرکت سرازیر می‌شود، لیکن ریسک‌های بزرگتری هم متوجه شرکت می‌گردد. به ناچار، برای کاهش چنین خطراتی، شرکت باید از تمام ظرفیت‌های خود به طور مؤثر استفاده نماید تا در نبرد با رقبای توانمند در حوزه‌ی کاری مرتبط، با ضرر و زیان مواجه نشود. تاکید بر کیفیت کالا و همچنین رعایت استانداردهای جهانی و سایر موارد اشاره شده در این محور از جمله توجه دائمی به بهبود روش‌های تولید و نوآوری، دقیقاً در این راستا معنادار می‌شود.

SMEs' New Opportunities

Technological progress, through the expansion of e-commerce and the evolution of global value chains, is opening up new trading opportunities for SMEs. Regional agreements increasingly include SME provisions. (WTO report 2016, World Trade Report, p3).



ب - حمایت همه جانبه: خدمات توسعه‌ی بازرگانی و تجاری را می‌توان به عنوان ابزاری نیرومند برای کمک‌رسانی به شرکت‌های کوچک و متوسط مد نظر قرار داد. این شرکت‌ها به طور معمول در جریان آخرین تحولات حوزه‌های مرتبط کاری خود در سطح جهانی قرار ندارند و کسب دانش لازم در این زمینه می‌تواند بر قدرت رقابتی آنها بیافزاید.

دستیابی به منابع ارزان مالی یکی دیگر از حمایت‌هایی است که از طریق تاثیر گذاری بر قیمت تمام شده‌ی کالاها بر توان رقابتی شرکت‌های مذکور می‌افزاید. در عین حال، ورود به فضای تجارت بین‌المللی بر هزینه‌های شرکت خواهد افزود و چنانچه منابع مالی لازم وجود نداشته باشد، ممکن است شرکت‌ها یا از ابتدا قید اینگونه فعالیت‌ها را بزنند و یا در جریان اجرا، دچار زیان‌های قابل توجه و غیرقابل جبران شوند.

در نهایت در این محور، موضوع بیمه باید با تمام پیچیدگی‌های آن مد نظر قرار گیرد تا ریسک‌های احتمالی موجود در تجارت بین‌الملل تا حد ممکن برای شرکت‌های کوچک و متوسط کاهش یابد. واضح است که شناسایی انواع خطراتی که معاملات این شرکت‌ها را در سطح جهانی تهدید می‌کند از اهمیت بسیار بالایی برخوردار خواهد بود. در این زمینه به طور معمول دولت‌ها با ایجاد فضایی

^۸ واضح است که در مراحل ابتدایی و زمانی که مدیریت شرکت هنوز قدرت رقابتی لازم برای ورود مستقیم به بازارهای خارجی را در توان خود نمی‌بیند، اغلب مدیران شرکت‌های کوچک و متوسط، اتصال به زنجیره‌ی ارزش داخلی (Domestic Value Chain) را برای تولیدات خود هدفگذاری می‌کنند. در این روش تعدادی از این شرکت‌ها ضمن برقراری ارتباط تولیدی با یک شرکت بزرگ، محصولات خود را به شکل مواد اولیه و یا قطعات تولید می‌کنند و سپس شرکت بزرگ، محصولات نهایی خود را به بازار خارجی صادر می‌کند. برای مثال، چند شرکت کوچک و متوسط تولیدکننده‌ی قطعات خودرو را در نظر بگیرید که بر اساس استانداردهای مورد نظر شرکت ایرانخودرو، محصولات خود را تولید و به آن تحویل می‌دهند و شرکت ایرانخودرو با استفاده از آن قطعات نسبت به تولید خودرو اقدام و محصول نهایی خود را به بازارهای خارجی صادر می‌کند.

مملو از آرامش می توانند هزینه های شرکت ها را به حداقل کاهش دهند و دستیابی آنها را به بیمه گران قدرتمند بین المللی تسهیل نمایند. در بسیاری مرادوات تجاری در سطح جهانی، حجم معاملات و مبالغی که باید بین دو طرف جابجا بشود از درجه ی اهمیت بالایی برخوردار بوده و همین امر بروز هرگونه حادثه ی غیر قابل پیش بینی را برای آنها با خساراتی جبران ناپذیر همراه می سازد. در چنین شرایطی شرکت های کوچک و متوسط، به بیمه ها و بیمه گران با پشتوانه ی جهانی نیاز دارند تا امکان ورود به چنین فضای پر خطری را برای خود ایجاد نمایند.

پ - اقدامات توسعه ای شبکه های ارتباطی: شبکه های ارتباطی در ایجاد شرایط لازم برای موفقیت یک شرکت در فضای تجارت بین الملل نقش حیاتی بازی می کنند. روابط تعریف شده بین شرکت و سایر اجزای شبکه، از تامین کنندگان گرفته تا مشتریان، هرچه برای آنان، منافع مشترک بیشتری داشته باشد می تواند بر توانایی صادراتی شرکت بیافزاید. برقراری چنین روابط مستحکمی در شبکه، نه تنها انتقال تکنولوژی روز به شرکت های کوچک و متوسط را تسهیل می کند، بلکه ترکیبی مؤثر بین شرکت های به هم پیوسته در شبکه ایجاد می نماید تا همه در کنار هم به مجموعه ی مشتریان خدمت رسانی کنند.

ت - محیط: بررسی ها نشان می دهد شرایط محیط پیرامونی و فراگیر شرکت، نقش بسیار مهمی در اتصال آن به زنجیره ی ارزش جهانی ایفا می نماید. هرچه عواملی مانند زبان، فرهنگ، و همچنین قوانین و مقررات، در محیط پیرامونی شرکت به محیط فراگیر جهانی نزدیک تر باشد، احتمال موفقیت شرکت های کوچک و متوسط در اجرای طرح ها و برنامه های صادراتی بیشتر خواهد بود.

عضویت در سازمان تجارت جهانی (همانند یک پیمان فراملیتی همه جانبه) نیز از طریق برقرار نمودن یک نظام منطقی حاکم بر تجارت بین اعضا، می تواند محیط بسیار با آرامشی را برای شرکت های مستقر در این کشورها فراهم نماید. طبیعی است با محوریت قانده ی رفتار با بهترین ملت ها (MFN)⁹، مسائلی همچون تعرفه های گمرکی بازدارنده، و سهمیه بندی های غیر منصفانه، تا حد قابل توجهی در تجارت بین الملل کاهش یافته و علاوه بر آن، اقدامات ضد دامپینگ، نظام پشتیبان حقوق و مالکیت معنوی، و همچنین برقراری نظام کارآمد پیگیری شکایات، به رقابت سازنده در محیط جهانی انجامیده است. (به عناوین موانع صادراتی مندرج در جدول ۸ - ۷ توجه شود)

در نهایت، شرایط اقتصادی مناسب، ثبات سیاسی و پول ملی با پشتوانه، می تواند بر اعتبار این شرکت ها در فضای بین الملل افزوده و راه را برای رسیدن آنها به قله های موفقیت، هموار نماید.

MFN

Most-favoured-nation (MFN):
treating other people
equally

Under the WTO agreements, countries cannot normally discriminate between their trading partners. Grant someone a special favour (such as a lower customs duty rate for one of their products) and you have to do the same for all other WTO members.

https://www.wto.org/english/thewto_e/whatis_e/tif_e/fact2_e.htm

⁹ Most Favoured Nation

A review of export barriers as emerging in selected studies on developing countries					
Ethiopia	Iran	Jordan	Mauritius	Nigeria	Sri Lanka
Lakew and Chiloane-Tsoka (2015) surveyed nine SMEs based in Addis Ababa producing leather and leather products.	Kabiri and Mokshapathy (2012) surveyed 76 SMEs producing fruit and vegetables in Tehran.	Al-Hyari et al.(2012) surveyed 135 Jordanian manufacturing SMEs.	Dusoye et al.(2013) surveyed 41 SMEs exporters in Mauritius.	Okpara (2009) surveyed 72 manufacturing SMEs in Nigeria	Gunaratne (2009) undertook a postal questionnaire survey of SMEs in Sri Lanka.
MAJOR TRADE BARRIERS					
<ul style="list-style-type: none"> - Lack of finance - Tariff and non-tariff barriers - Unfamiliar with export procedures - Slow collection of payment from abroad - Foreign distribution - Complex export document - Political instability in foreign markets - Foreign exchange rate 	<ul style="list-style-type: none"> - Exporting procedures/ documentation with foreign customers - Collection of payments from abroad - Export restrictions - Political instability in foreign markets - Tariff and non-tariff barriers - Unfamiliar foreign business practices - Sociocultural differences - Language - Lack of information on foreign market - Distribution channels - Logistic cost 	<ul style="list-style-type: none"> - Transportation costs - Government regulations and rules - Foreign rules and regulations - Collection of payments from abroad - Cost of capital to finance export - Foreign currencies risk - Insufficient information about overseas markets - Currency fluctuations 	<ul style="list-style-type: none"> - High transportation cost - Cost of establishing an office abroad - Currency fluctuations - Lack of finance - Government bureaucracy - Obtaining reliable foreign representation - Exchange rate policies 	<ul style="list-style-type: none"> - Lack of export market knowledge - Lack of export finance - Difficulty in handling export documentation requirement - Transportation and insurance costs - Language differences 	<ul style="list-style-type: none"> - Lack of finance - Corrupt bureaucratic practices in the home country - Tariff and non-tariff barriers - Language - Lack of reliable data on foreign market - Difficulty in managing advertising and promotion
OECD and APEC countries		ALADI countries		CBI⁷ Export Coaching Programmes	
OECD (2008) surveyed 978 SMEs' perception of the barriers to their internationalization across 47 countries.		A report by the OECD (2005) presents the findings of a study on 30 SMEs in 12 ALADI (Asociación Latinoamericana de Integración - Latin American Integration Association) countries on the barriers to accessing foreign markets perceived by firms in ALADI countries.		Vonk et al. (2015) evaluated five of CBI's Export Coaching Programmes (ECPs). These programmes aim to increase exports from developing countries into Europe. The evaluation was conducted through interviews and questionnaires submitted to selected SMEs. Thirty-three responses were received (24 were Indian firms) indicating "the most important reason for not exporting (more) to the EU".	
TRADE BARRIERS					
<ul style="list-style-type: none"> - Identifying foreign business opportunities - Limited information with which to locate/ analyse markets - Inability to contact potential overseas customers - Obtaining reliable foreign representation - Lack of managerial time to deal with internationalization - Inadequate quantity of personnel and/or untrained personnel for internationalization - Excessive transportation costs 		<ul style="list-style-type: none"> - Lack of information and requirements - Customs and bureaucratic procedures - Finance and payment mechanisms - Non-tariff barriers - Transportation: costs, frequency, and insecurity; inadequate logistics - Marketing regulations and regional agreements - SPS and heterogeneous technical measures - Asymmetric physical and technological infrastructure of countries - Political and economic instability - Subsidies 		<ul style="list-style-type: none"> - Lack of business contact - Lack of market information 	

Notes: These studies looked at obstacles to trade both internal and external to the firm, the table however only reports trade barriers. For example, difficulty in obtaining information on rules and regulations in a foreign market is a barrier to export because it involves extra costs that the firms have to meet in order to export. Lack of personnel to look into the rules and regulation in the foreign market is an internal problem of the firm.

جدول ۸-۷ - نتایج بررسی های انجام شده در خصوص موانع صادراتی در کشورهای منتخب در حال توسعه (۲۰۰۹ - ۲۰۱۵)

ث - توانایی صاحبان و تصمیم گیران: در این بخش، نکاتی همچون تحصیلات مسئولین شرکت، درجه‌ی آشنایی آنها با تکنیک‌ها و فنون صادراتی، تسلط آنها بر قوانین تجارت بین الملل، میزان جاه‌طلبی و تمایل آنان به انجام اقدامات بزرگ و در نهایت آمادگی آنها برای پذیرش خطرات احتمالی مورد بحث قرار می‌گیرد.

بدون شک مدیری که با دانش روز بازرگانی و تجارت بین الملل آشنا بوده و سالها صادرات محصولات شرکت را در کارنامه‌ی خود دارد، مشکلات موجود در این فرآیند را به آسانی شناسایی نموده و برای هر بخش از اقدامات خود نیز راهکاری مناسب در دست خواهد داشت. او به هنگام تصمیم‌گیری، با شناخت کافی از خطرات و ریسک‌های موجود، قادر است بیشترین منافع را به شرکت سرازیر نماید. البته باید پذیرفت در دنیایی که هر لحظه عوامل بسیاری در آن در حال تغییر و تحول است، و به همین دلیل روزانه مدیران شرکت‌های کوچک و متوسط را با موج عظیمی از داده‌های بی‌نظم مواجه می‌سازد، بکارگیری سیستم‌های هوش تجاری به عنوان ابزاری مفید و مؤثر جهت حمایت از مدیران در فرآیند تصمیم‌سازی می‌تواند نقش بسیار مهمی در پشتیبانی مدیریت ایفا نماید.

ج - مدیریت شرکتی: نوع سرپرستی و نظام کنترل همه جانبه‌ی شرکتی، آموزش تخصصی کارکنان شرکت، بهره‌برداری از سرمایه‌انسانی ماهر، و سرانجام مکان استقرار شرکت و دفاتر اداری آن، از عوامل مهم مدیریتی است که می‌تواند با تکیه بر تصمیمات سازنده و کارگشا، شرکت را در مسیرهای پر پیچ و خم، به اهداف خود در فضای تجارت بین الملل نزدیک کند. بدیهی است هرچه کیفیت نظام مدیریتی حاکم بر شرکت بالاتر باشد، تشخیص نیازهای آموزشی کارکنان به موقع و هدفمند صورت پذیرد و همچنین به کارکنان ماهر در شرکت به عنوان سرمایه‌های واقعی نگریسته و به‌ها داده شود، شرکت در انجام اقدامات صادراتی خود موفق‌تر عمل خواهد نمود.

اهمیت سرمایه‌ی انسانی به عنوان گرانقیمت‌ترین منبع تولید در حوزه‌ی دانش مدیریت امروز، آنچنان قابل توجه است که به نظر می‌رسد کوچکترین بی‌اعتنایی به آن، احتمال رسیدن موفقیت هر شرکتی با هر اندازه‌ای را غیر ممکن خواهد نمود. بررسی‌های انجام شده در پنجاه برترین شرکت‌های پتروشیمی در سراسر جهان، این حقیقت مهم را آشکار می‌سازد که همگی نه تنها با شعارهای زیر بر تکریم همه جانبه‌ی سرمایه‌ی انسانی تاکید کرده‌اند، بلکه در عمل این شعارها را تحقق بخشیده‌اند.

کارکنان کلید موفقیت ما هستند - تمام کارکنان در کیفیت، نقش اساسی دارند - عملکرد شرکت به کارآیی فرد کارکنان بستگی دارد - کارکنان مهمترین سرمایه‌ی شرکت هستند - سرمایه‌ی انسانی عامل کلیدی سازمان ما است - رشد و موفقیت شرکت به نوآوری و خلاقیت کارکنان بستگی تام دارد - برای فراهم نمودن بهترین محیط در شرکت باید کارکنان را پرورش داد - برای رسیدن به موفقیت، محیط کاری باید برای کارکنان جذاب باشد - رشد توانایی‌های کارکنان به موفقیت شرکت می‌انجامد - کارکنان ما ارزشمندترین دارایی‌های ما هستند

سیستم
هوش تجاری
(Business)

(Intelligent System)

هوش تجاری نرم افزاری است نیرومند که می‌تواند ضمن گردآوری، پردازش و تحلیل حجم عظیمی از داده‌های درون‌سازمانی و بیرون‌سازمانی، بستری مناسب جهت تصمیم‌سازی مؤثر برای مدیران فراهم آورد تا رسیدن به اهداف سازمانی از طریق ارزشمندسازی داده‌ها تسهیل گردد. این نوع سیستم‌ها چنانچه به درستی در سازمان استقرار یافته باشد، می‌تواند با استفاده از داشبوردهای مدیریتی با کیفیت بالا، مدیران را در فرآیند توسعه‌ی صادرات، پشتیبانی نموده و امکان رصد دائمی وضعیت را برای آنها فراهم کنند.

– ما بر بالفعل کردن استعدادهای بالقوه ی کارکنان متعهد هستیم – ما از طریق توسعه ی تعهدات شخصی، افزایش مداوم مهارتها و رفتارهای کارآفرینانه به نتیجه دست می یابیم – ما اعتقاد داریم رضایت شغلی موجب خلاقیت می شود و ...

در پایان این بخش به مدل مفهومی باز می گردیم که عوامل مؤثر بر مشارکت شرکت های کوچک و متوسط در زنجیره ی ارزش جهانی را به شکل معادله ی رگرسیونی مطالعه می کند.

The characteristics related to SME participation in GVCs are examined by a probit regression.

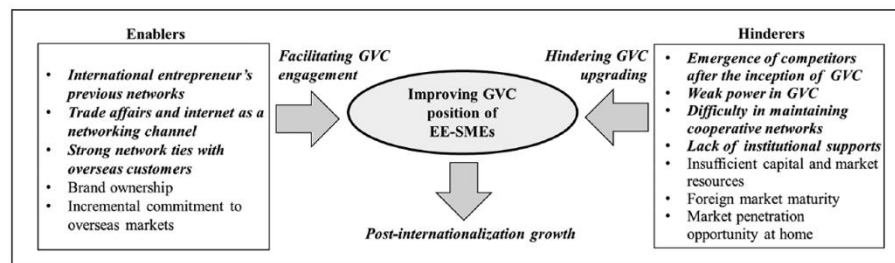
The GVC participation model is specified as:

$$GVC_{participation} = F(\alpha_0 + \alpha_1 SIZE + \alpha_2 AGE + \alpha_3 ELECTRONICS + \alpha_4 LOCATION + \alpha_5 TECHLICENSE + \alpha_6 FOREIGN OWNERSHIP + \alpha_7 R\&D + \alpha_8 ISO + \alpha_9 LABORPRODUCTIVITY)$$

مدل مفهومی رگرسیونی شامل عوامل اثر گذار بر مشارکت شرکت های کوچک و متوسط در GVCs

Menaka Arudchelvan and Ganeshan Wignaraja (No. 515, February 2015) SME Internationalization through Global Value Chains and Free Trade Agreements: Malaysian Evidence, Asian Development Bank Institute

چنانچه به متغیرهای این معادله ی رگرسیونی دقت شود عواملی همچون اندازه ی شرکت، سن شرکت و یا تجربه ی مدیریتی بر حسب سال، تعلق شرکت به صنعتی مشخص، مکان شرکت، مجوزهای قانونی تکنولوژی های خارجی، مالکیت خارجی، تحقیق و توسعه، اسناد فعالیت های استاندارد شده، و در نهایت بهره وری کارکنان در سمت راست معادله نشان داده شده است. مطالعات انجام شده در موسسه ی توسعه ی بانک آسیایی (ADB) در سال ۲۰۱۵ اثر مثبت و معنادار اندازه ی شرکت، مجوزهای قانونی تکنولوژی های خارجی، و عامل تحقیق و توسعه، را تایید می کند. انجام چنین پژوهش های دقیقی می تواند ضمن شناسایی عوامل مؤثر بر تجارت خارجی، احتمال موفقیت شرکت های کوچک و متوسط را در فعالیت های صادراتی افزایش دهد.



Enablers of GVC engagement and hindering factors of GVC upgrading.
Note: Italicized bold items in two boxes indicate factors stronger than others from the case study.

نمودار ۸-۵ – شتاب دهنده ها و موانع دسترسی شرکت های کوچک و متوسط به زنجیره های ارزش جهانی

شناسایی موانع صادرات

نمودار ۸ - ۵ نوع دیگری از تلاش های تحقیقاتی را در راستای شناسایی عوامل مؤثر بر مشارکت شرکت های کوچک و متوسط در زنجیره های ارزش جهانی به تصویر می کشد. (Internationalization of Chinese SMEs: The role of networks and global value chains 2020) دقت در شناسایی عوامل شتاب دهنده و موانع بازدارنده، این نکته را آشکار می سازد که توجه به تمامی این عوامل از سوی بخش های مختلف اجتماع شامل دولت و شرکت ها می تواند رسیدن کشور به قله های موفقیت اقتصادی را تضمین نماید.

Firms' top five perceived difficulties in bringing new suppliers from developing or LDCs into their supply chain(s)			
Agriculture	ICT	Textile	Tourism
Inadequate airport, maritime or transport capacity or links	Lack of transparency in regulatory environment	Customs procedures	Access of suppliers to finance
Transportation costs and delays	Export or import licensing requirements	Export or import licensing requirements	Business environment
Customs procedures	Inadequate telecommunications networks	Inability of suppliers to meet order delivery times	Insecurity
Export or import licensing requirements	Customs procedures	Border procedures	Inadequate sanitary or quality controls of local food suppliers
Irregular supply and/or or inconsistent quality	Import duties	Shipping costs and delays	Visa regimes for foreign tourists

Notes: Question: "What are the most typical difficulties that you face in bringing new suppliers from developing or LDCs into your supply chain(s)? Please select up to 5 from the following list."

جدول ۸ - ۸ - پنج مانع در مقابل شرکت های مستقر در کشورهای در حال توسعه و یا کمتر توسعه یافته برای پیوستن به زنجیره های ارزش جهانی طبقه بندی شده بر مبنای عامل صنعت

از آنجاییکه شرکت های کوچک و متوسط در صنایع مختلف فعالیت می کنند، به منظور بررسی اثر نوع صنعت بر صادرات این شرکت ها، پژوهشگران این مهم را نیز از نظر دور نداشته اند. واضح است که هر صنعتی ویژگی های مختص به خود را داراست و بنابراین موانع موجود در سر راه شرکت ها بسته به نوع صنعت متفاوت خواهد بود. جدول ۸ - ۸ پنج مانع مهم را در چهار صنعت متفاوت شامل صنایع کشاورزی، فناوری ارتباطات و اطلاعات^{۱۰} (ICT)، صنعت پارچه و جهانگردی مورد مطالعه قرار داده است.

نکته ی مدیریتی

سه عامل کلیدی شامل دسترسی به بازار خارجی، سطح قیمت کالاهای تولیدی شرکت در بازار خارجی، و اندازه ی بازار خارجی باید برای آغاز فعالیت های صادراتی مد نظر قرار گیرد.

¹⁰ Information and Communications Technology

۸-۵-۲- توسعه ی صادرات و شرکت های ایرانی

برای قرن ها، موضوع رشد اقتصادی و ایجاد رفاه و ثروت برای مردم در جوامع مختلف به طور معمول از مهمترین دغدغه های تصمیم گیران ارشد بوده است. هرچه جامعه از سطح رفاه بالاتری برخوردار باشد آرامش بیشتری بر آن حکم فرما خواهد بود و بدون شک در چنین محیطی اعضاء آن آسان تر می توانند استعدادهای و توانایی های بالقوه ی خدادادی خود را بالفعل نموده و بطور همه جانبه رشد کنند. کشور ایران نیز از این قاعده، مستثنی نیست. این کشور با داشتن منابع طبیعی فراوان، و همچنین مردمی با استعدادهای درخشان، در طول تاریخ، بارها و بارها ثابت کرده که می تواند از خاک پیاخیزد و به عنوان الگویی موفق، فضای لازم برای رشد و بالندگی را برای همگان فراهم آورد.

در همین راستا، و بر اساس آنچه تاکنون در این فصل مورد تاکید قرار گرفته، شناسایی عوامل تاثیرگذار بر رشد اقتصادی بر مبنای صادرات، یکی از بنیادی ترین اقداماتی است که باید به دقت صورت پذیرد. در واقع از آنجاییکه این عوامل، تمامی شرکت های فعال در فضای اقتصادی کشور را تحت تاثیر قرار می دهد، بهتر است به تفکیک نوع شرکت ها مورد بحث و بررسی قرار گیرد. در عین حال باید در نظر داشت که برای رفع چنین موانعی، هریک از بخش های دولت و شرکت ها مسئولیت هایی دارند که در قسمت های آتی مورد اشاره قرار می گیرد.

با توجه به جدیدترین مطالعات انجام شده در شرکت های ایرانی، برخی از مهم ترین مشکلات صادراتی را می توان به شرح زیر طبقه بندی نمود:

- ۱ - **بی ثباتی فضای اقتصاد کلان** مانند نوسانات عرضه و تقاضا و تغییرات شدید قیمت مواد اولیه و تجهیزات به دلایلی چون تورم و تحولات نرخ ارز
- ۲ - **محدودیت های مالی** مانند کمبود سرمایه در گردش و همچنین کمبود منابع جهت توسعه فعالیت های مرتبط با تحقیق و پژوهش
- ۳ - **محدودیت های بانکی** مانند مشکلات مربوط به ارائه ی ضمانت نامه های بانکی، تأخیر در دریافت درآمد حاصل از فروش، و ...
- ۴ - **عدم پوشش مناسب بیمه ای** مخصوصاً در بازارهای فرامنطقه ای.
- ۵ - **عدم دسترسی به اطلاعات شفاف** از جمله اطلاعات بازاریابی درباره بازارهای داخلی و خارجی، اطلاعات درباره وضعیت مالی و فناوری صنایع کوچک و متوسط برای کمک به سرمایه گذاران در انتخاب کسب و کارهای مناسب برای سرمایه گذاری، اطلاعات فنی و عملیاتی، اطلاعات درباره منابع تأمین مواد اولیه ی تولید و خریداران و غیره
- ۶ - **عدم وجود سیاست های کلان توانمندساز** مانند وجود رایزن های اقتصادی در سراسر جهان برای پشتیبانی اطلاعاتی از صادرکنندگان ملی

FCI

Firm's

Competitiveness Index (FCI):

Widely accepted is that firm competitiveness is: "the ability of firm to design, produce and/or market products superior to those offered by competitors, considering the price and non-price qualities" (D'Cruz, Rugman 1992). Other authors accept the firm competitiveness as "the ability of a firm to do better than benchmark companies in terms of profitability, sales, or market share" (Lall 2001). Generally, each known methodology concerning any competitiveness index assessment includes: determination of criteria and its indicators; formula composition; criteria weights calculation; index calculation and ranging; analysis of results.

<https://doi.org/10.1063/5.0042961>

Ivanova A., Deliyiska B. & Popova-Terziyska R. (2021), Information Modeling of Firm Competitiveness AIP Conference Proceedings 2333, 110005

- ۷ – **بوروکراسی اداری بازدارنده** مخصوصاً در مرحله ی راه اندازی واحدهای تولیدی و یا اعطای مجوز های تولید و صادرات
- ۸ – **کمبود سرمایه** که خود عامل مهم به روز نبودن فناوری ها و زیرساخت های لازم نرم افزاری و سخت افزاری در جهت توسعه فعالیت این بنگاه ها می باشد.
- ۹ – **موانع ناشی از عدم عضویت فعال در سازمان تجارت جهانی** که برخورداری از مزایای قواعد و قوانین موجود برای حمایت از شرکت های مستقر در کشورهای در حال توسعه را غیر ممکن می سازد.

یکی از مهمترین مشکلات بنگاه های اقتصادی کوچک و متوسط بحث تأمین سرمایه در گردش و نقدینگی جهت توسعه سرمایه گذاری است. اگرچه برای رفع این مشکل، شرکت ها می توانند از طریق اخذ وام و اعتبار، اقدام نمایند، لیکن، از یک سو، گرفتن وام با محدودیت هایی از جمله کمبود اعتبارات بانکی جهت اعطای وام و همچنین دشواری های تهیه ضمانت نامه های متعدد توسط شرکت مواجه است، و از سوی دیگر، حتی در صورت موفقیت در اخذ وام، مشکل اصلی یعنی بازپرداخت اصل و بهره ی وام های دریافتی، برای شرکت همچنان پابرجا باقی خواهد ماند.

در همین راستا، و در کوتاه مدت به نظر می رسد ایجاد صندوقی برای تأمین مالی بنگاه های کوچک و متوسط با نرخ کارمزد اندک و یا ایجاد یک بانک تخصصی در این حوزه بتواند تا حدی در رفع این مشکلات نقش ایفا نماید ولی راه حل بلندمدت را می توان در حرکت به سمت بازارهای مالی کارآمد مانند بورس جستجو نمود که امکان تأمین مالی شرکت ها را با حداقل هزینه فراهم می کند.

بنگاه های کوچک و متوسط، با آسیب ها و مشکلات درون بنگاهی و برون بنگاهی متعددی مواجه هستند و تسهیلات و حمایت های انجام شده از بنگاه های مذکور در چهار حوزه ی مالی، فنی، بازاریابی، و مدیریتی باید بگونه ای هدفمند و بر مبنای میزان موفقیت این شرکت ها در بازارهای جهانی تخصیص یابد. دسترسی مدیران ارشد دولت به اطلاعات شفاف، دقیق و بروز این شرکت ها می تواند دقت تصمیم گیری آنان را در خصوص توسعه ی صادرات بالا ببرد تا کشور از مزایای توسعه ای ناشی از آن زودتر و کامل تر بهره مند شود.

امروزه کشورهایی که برنامه ی رشد اقتصادی صادرات محور را در دستور کار خود دارند با تاکید بر سیستم های حقوقی پیشرو، نظام های کارآمد مالیاتی، و جریان شفاف داده ها، هرچه بیشتر در تلاشند تا از طریق بهبود همه جانبه ی فضای کسب و کار، تولیدگندگان را چه در شرکت های بزرگ، و چه در شرکت های کوچک و متوسط به بهترین شکل ممکن حمایت نمایند. این امری است مهم که نیاز به همکاری صمیمانه ی همه ی بخش اقتصاد از جمله دولت ها و شرکت ها دارد.

۸-۶- توسعه ی صادرات و اقدامات دولت ها

Mercantilism

The mercantilists maintained that the way for a nation to become rich and powerful was to export more than it imported. The resulting export surplus would then be settled by an inflow of bullion, or precious metals, primarily gold and silver. The more gold and silver a nation had, the richer and more powerful it was. Salvatore D. (2007), *International Economics*, 9th edition, Fordham University, Wiley, p 32.

بررسی های تاریخی انجام شده در خصوص ریشه های تجارت بین الملل و تئوری های مرتبط با آن، تا زمان آدام اسمیت^{۱۱} به عقب باز می گردد. او در کتاب ثروت ملل^{۱۲} با معرفی تئوری مرکانتیلیسم (Mercantilism)، بر این نکته تاکید می کند که دولت ها برای افزایش ثروت مردم تحت حکمروایی خود باید تا آنجا که مقدور است بیش از واردات، اقدام به صادرات نمایند و اساس این نظریه نیز بر این نکته استوار است که در فضای جهانی، ملتی در کشمکش ها موفق تر است که ثروت بیشتری اندوخته باشد. امروزه اگرچه این تئوری بیشتر از جنبه های تاریخی و نه اقتصادی مد نظر قرار دارد لیکن باید پذیرفت که تئوری های جدید اقتصاد بین الملل هم اهمیت ثروت اندوزی ملل را از نظر دور نمی دارند. البته در دیدگاه جدید، ثروت به شکل فلزات قیمتی مانند سیم و زر نیست بلکه ثروت ملی عبارت است از مجموعه ای از سرمایه های انسانی ماهر، و همچنین منابع طبیعی و یا ساخت دست بشر، که به عنوان پایه ای برای تولید کالاها و خدمات به کار می رود. به عبارت دیگر، ملت ها، دست در دست یکدیگر، تلاش می کنند تا با تکیه بیشتر بر مزیت رقابتی اکتسابی، دانش، هنر و توانایی های ویژه خود را بکار بسته، به ثروت بیشتر دست یافته و در نتیجه سطح رفاه بالاتری را تجربه نمایند. مسئولیت هدایت و رهبری چنین اقداماتی، از میان بخش های ششگانه ی جامعه (مورد اشاره در شکل ۸-۱)، به عهده ی دولت ها قرار داده شده است.

از آنجاییکه هدف اصلی کتاب حاضر، تحقیق و پژوهش به منظور یافتن راهکارهایی کاربردی و مؤثر برای توسعه ی فعالیت های صادراتی کشور با تاکید بر شرکت های کوچک و متوسط می باشد، لذا شناسایی کشورهای موفق در امر صادرات که از منظر عوامل اقتصادی در طی دهه های اخیر شباهت هایی با ایران داشته اند، از اهمیت بالایی برخوردار خواهد بود. به این منظور، روند تغییرات ساختار سبد صادراتی در دو مجموعه ی مجزای الف و ب به شرح زیر مورد مطالعه قرار گرفته و سپس سلسله اقدامات انجام شده در کشورهای عضو این دو مجموعه شناسایی و ثبت می گردد. در نهایت اقدامات یاد شده در قالب اقدامات مدل مبنا در پایان این فصل ارائه و جهت بررسی های تکمیلی مدنظر قرار می گیرد.

مجموعه ی الف: شامل کشورهای عربستان، نیجریه و نروژ با محوریت کشور نروژ

و مجموعه ی ب: شامل کشورهای کره ی جنوبی، و انگلستان با محوریت کشور کره ی جنوبی

¹¹ Adam Smith (1723 – 1790)

¹² The Wealth of Nations 1776

شناسایی موانع صادرات

کشور نروژ در مجموعه‌ی الف (که شامل کشورهای صادرکننده نفت می‌باشند)، از آن جهت به عنوان محور مقایسه‌ای برای بررسی برنامه‌ی رشد اقتصادی صادرات محور، در نظر گرفته شده است که با کشف مخازن نفت در اوایل دهه‌ی ۱۹۷۰ در دریای شمال، با تمام قدرت و با درایت، تلاش نموده تاثیر شدید این منبع ارزشمند اما چالشی را بر رشد اقتصاد خود مدیریت نماید (به جدول ۸ - ۹ توجه شود). اقدامات این کشور در طی ۵۰ سال اخیر می‌تواند راهنمای خوبی برای کنترل آثار ناخواسته‌ی بخش نفت بر سایر بخش‌های اقتصادی در مسیر توسعه محسوب شود. ذکر این نکته ضروری است که برای مثال اگرچه می‌توان با اجرای دستورات اقتصادی دقیق، از ورود بی‌برنامه‌ی درآمدهای نفتی به اقتصاد کشور جلوگیری نمود، اما باید پذیرفت حتی در بهترین حالت نیز کنترل تاثیر تغییرات شدید و غیرقابل پیش‌بینی قیمت‌های جهانی نفت خام بر وضعیت اقتصاد کشورهای وابسته به صادرات این محصول، بسیار دشوار خواهد بود. در ادامه‌ی این بخش، تلاش می‌شود روش‌های مهار تاثیرات منفی درآمدهای نفتی بر اجرای برنامه‌های "رشد اقتصادی صادرات محور" بر اساس تجربیات کشور نروژ مورد بحث و بررسی قرار گیرد.^{۱۳}

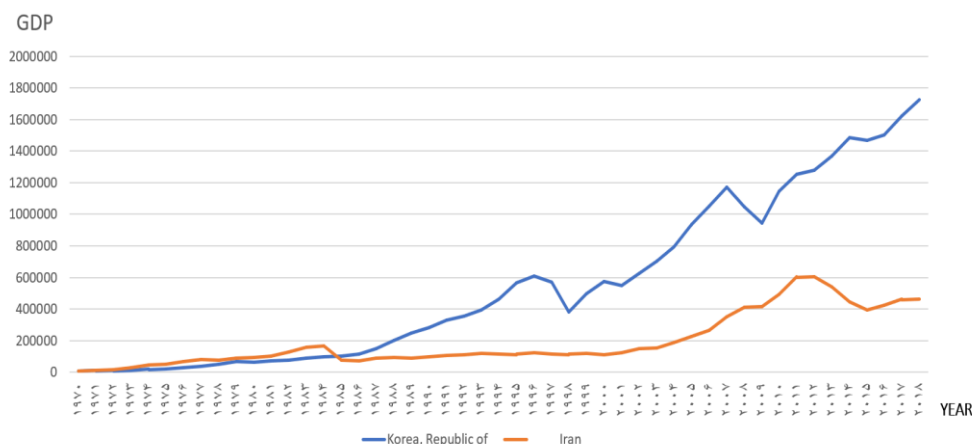
	۲۰۰۶		۲۰۱۲		۲۰۱۸	
	کالاهای ساده	کالاهای با تکنولوژی پیشرفته	کالاهای ساده	کالاهای با تکنولوژی پیشرفته	کالاهای ساده	کالاهای با تکنولوژی پیشرفته
عربستان	۱۶۱۷۹۶۶۵۳ (% ۷۶/۷۴)	۹۹۴۰۳۴ (% ۰/۴۷)	۲۹۵۳۸۰۵۳۹ (% ۷۶/۲۵)	۱۷۷۵۶۲۵ (% ۰/۴۶)	۱۸۹۳۱۳۳۵۶ (% ۶۴/۲۸)	۱۳۶۸۴۶۷ (% ۰/۴۶)
نروژ	۸۹۸۷۸۳۵۹ (% ۷۳/۵۵)	۴۰۹۱۶۵۱ (% ۳/۳۵)	۱۱۷۸۱۵۷۱۷ (% ۷۳/۲۰)	۵۲۶۹۲۳۵ (% ۳/۲۷)	۸۶۳۰۴۶۶۰ (% ۷۰/۲۷)	۴۷۳۱۵۶۸ (% ۳/۸۶)
نیجریه	۵۵۸۴۹۳۱۹ (% ۹۴/۳۲)	۴۸۳۰۹ (% ۰/۰۸)	۱۰۶۷۹۳۵۹۴ (% ۹۳/۱۱)	۶۰۶۵۷ (% ۰/۰۵)	۵۸۷۳۳۴۸۳ (% ۹۴/۱۲)	۴۲۲۱۵ (% ۰/۰۷)
ایران	۶۴۳۸۰۸۲۰ (% ۸۳/۶۰)	۲۱۹۶۳۷ (% ۰/۲۹)	۷۶۵۱۱۶۸۷ (% ۷۰/۴۸)	۲۴۲۳۱۸ (% ۰/۲۲)	۶۷۸۴۲۷۳۴ (% ۶۵/۶۰)	۴۷۲۹۵۵ (% ۰/۴۶)

جدول ۸ - ۹ - مقایسه‌ی صادرات کالاهای ابتدایی و دارای تکنولوژی پیشرفته کشور ایران با

سه کشور نفتی منتخب - واحد: هزار دلار آمریکا - منبع: UNCTAD

^{۱۳} در مجموعه‌ی الف، دو کشور عربستان و نیجریه نیز حضور دارند. وضعیت اقتصادی کشور عربستان و چگونگی تلاش این کشور برای حرکت در مسیر توسعه به عنوان بزرگترین کشور صادرکننده نفت خام می‌تواند بسیار مفید باشد. انتخاب کشور نیجریه البته دلیل کاملاً متفاوتی دارد. سبب صادراتی این کشور، یکی از خالص‌ترین سبدها در میان کشورهای صادرکننده نفت محسوب می‌شود و این نکته خود حاکی از این مهم است که تلاشی معنادار برای حرکت در مسیر توسعه‌ی صادرات غیر نفتی در این کشور قابل تصور نیست. طبعاً با ادامه‌ی چنین وضعیتی به احتمال زیاد این کشور در آینده‌ی دور یا نزدیک، با چالش‌های غیرقابل پیش‌بینی اقتصاد مبتنی بر نفت خود، مواجه خواهد شد.

کشور کره جنوبی در مجموعه‌ی ب، به این دلیل در کنار کشور انگلستان قرار گرفته که در طی دهه‌های اخیر با محوریت برنامه‌ی رشد بر مبنای صادرات^{۱۴}، نرخ‌های بالای رشد اقتصادی را تجربه نموده و امروزه ساختار سبب صادراتی آن، با فاصله گرفتن از کشورهای در حال توسعه، نمایی از اقتصادهای پیشرفته مانند کشور انگلستان را به تصویر می‌کشد (نمودار ۸ - ۱). این در حالی است که بر اساس نمودار ۸ - ۶ تا اواسط دهه‌ی ۱۹۷۰ مقادیر تولید ناخالص داخلی دو کشور ایران و کره جنوبی، تقریباً به یکدیگر نزدیک بود.



نمودار ۸ - ۶ - مقایسه‌ی تولید ناخالص داخلی (GDP) کشور ایران با کره جنوبی،

از سال ۱۹۷۰ تا ۲۰۱۸ - واحد میلیون دلار آمریکا - منبع: UNCTAD

شگفت‌انگیز آنکه بررسی‌های انجام شده نشان می‌دهد برنامه‌های رشد اقتصادی صادرات محور در کشور کره جنوبی بسیار قبل از سال ۱۹۷۰ و در واقع از اوایل دهه‌ی ۱۹۵۰ با شناسایی **شرکت‌های کوچک و متوسط** آغاز گردیده است. چگونگی اجرای این برنامه‌ها در کشور کره جنوبی و راهکارهای مفید قابل استخراج از آن برای فعال‌سازی صادرات در شرکت‌های کوچک و متوسط ایرانی در همین بخش مورد اشاره قرار خواهد گرفت.

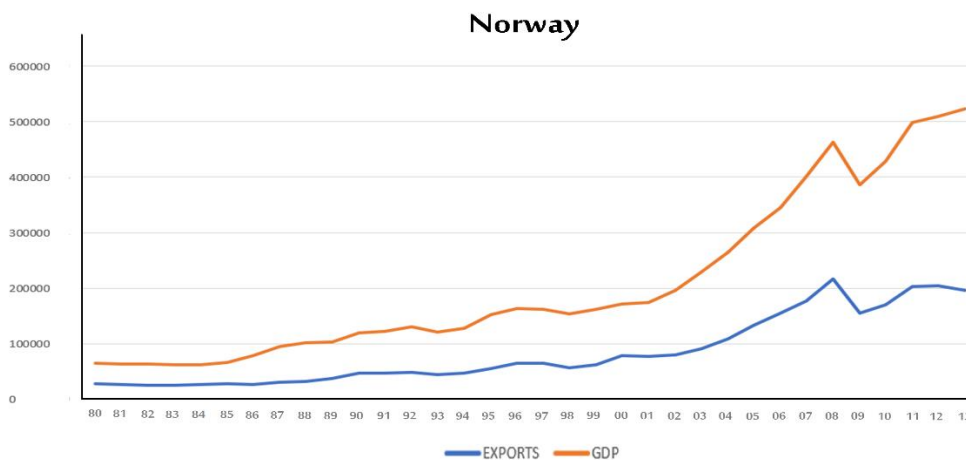
قبل از آغاز سخن در خصوص بخش‌های الف و ب اشاره شده در فوق، ضروری است به این نکته‌ی مهم پرداخته شود که جهت تحقق رشد اقتصادی، مدیران ارشد کشور می‌بایست تصمیمات بسیار حیاتی را با کیفیت بالا اتخاذ کنند و به همین منظور و در ارتباط با فعالیت انواع شرکت‌ها، (از جمله شرکت‌های کوچک و متوسط) به مجموعه‌ای از داده‌های دقیق و به‌روز اقتصادی نیاز خواهند داشت.

¹⁴ Export Oriented Growth

در حقیقت، **جریان شفاف داده‌ها** همچون خونی که در کالبد اقتصاد کشور جاری است، نه تنها سلامت تمامی واحد های اقتصادی را تضمین می کند، بلکه مدیران اقتصادی کشور را که در نقش مغز متفکر این کالبد، انجام وظیفه می نمایند، در گرفتن تصمیمات اثر بخش، مورد حمایت همه جانبه قرار می دهد. از آنجاییکه بهره برداری مفید و کارآ از تمام مطالبی که از این پس در این بخش مورد اشاره قرار می گیرد به وجود چنین جریانی وابسته است لذا امید است قبل از هر اقدامی تولید داده های شفاف اقتصادی در تمامی بخش های اقتصاد کشور، با جدیت تمام در دستور کار قرار گیرد.

۸- ۶- ۱- مدیریت ساختار سبب صادراتی در اقتصادهای وابسته به نفت خام

اقتصادهای وابسته به نفت خام و نکات قوت و ضعف آنها در طول قرن بیستم، بارها و بارها توسط اقتصاددانان مختلف در سراسر جهان مورد مطالعه قرار گرفته و در نتیجه ی این بررسی ها، راهکارهایی برای شتاب بخشیدن به روند رشد اقتصادی این کشورها پیشنهاد شده است. از آنجاییکه در این کتاب، مطالعه ی "رشد اقتصادی صادرات محور" با توجه به اثر شگفت انگیز آن بر بسیاری از کشورهای در حال توسعه، مد نظر قرار دارد، و در همین راستا، رصد همه جانبه ی ساختار سبب صادراتی از اهمیت فوق العاده ای برخوردار می باشد، لذا چنانچه پیشتر گفتیم، این بخش را با بررسی دقیق این ساختار در کشور نروژ آغاز می کنیم.

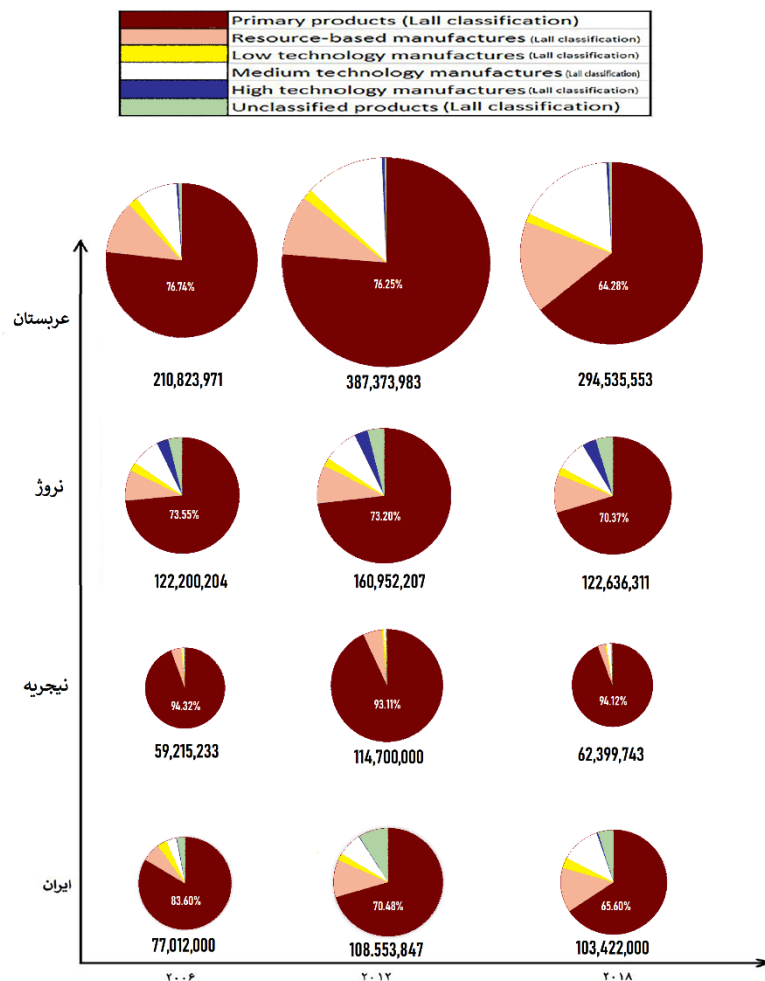


نمودار ۸- ۷- مقایسه ی تولید ناخالص داخلی (GDP) و صادرات کشور نروژ،

از سال ۱۹۸۰ تا ۲۰۱۳ - واحد میلیون دلار آمریکا - منبع : UNCTAD

چنانچه نمودار ۸- ۷ نشان می دهد، ارتباط منطقی بین توسعه ی فعالیت های صادراتی و رشد اقتصادی، هم از بُعد مدل های مفهومی اقتصادی (مندرج در صفحه ی ۵۶۶) و هم از بُعد ریاضی قابل بررسی می باشد. علاوه بر این، نگاهی دقیق به جدول ۸- ۹ این حقیقت را آشکار می سازد

که سهم کالاهای با تکنولوژی های پیچیده در سبد صادراتی کشور نروژ با سه کشور دیگر نفتی به گونه ای معنادار متفاوت است. به عبارت دیگر، اگرچه این سهم در کشور نروژ در سالهای ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۸ به طور میانگین در حدود ۳/۵ درصد نوسان می کند لیکن همین مقدار به ظاهر ناچیز، از منظر دلاری ۱۵ برابر صادرات کالاهای پیچیده ی کشور ایران، ۳/۴ برابر عربستان و ۹۳ برابر کشور نیجریه می باشد که خود حاکی از این حقیقت است که نظام تولید کالا در این کشور نسبت به سه کشور دیگر به مراتب از سطح بالاتری از تکنولوژی برخوردار است.



نمودار ۸-۸ - مقایسه ی ساختار صادراتی کشور ایران با سه کشور منتخب نفتی - واحد هزار دلار آمریکا - منبع : UNCTAD

مساحت دایره های رنگی در نمودار ۸-۸ که با توجه به میزان حجم صادرات کشورهای منتخب به نمایش درآمده، به وضوح این نکته را آشکار می سازد که دسترسی کشور نروژ به تکنولوژی های تولیدی در مقایسه با سه کشور دیگر بسیار بیشتر است.

شناسایی موانع صادرات

بر این اساس، اولین نتیجه ی این نوع مقایسات را به طور خلاصه می توان در جمله ی زیر خلاصه نمود:

*** صادرات آسان نفت خام نباید مسئولین اقتصادی کشور را از تولید و صادرات محصولات با تکنولوژی های بالا غافل نماید.**

جالب اینجاست که بر مبنای این بررسی ها، کشور عربستان به عنوان بزرگترین اقتصاد وابسته به نفت خام نیز از سالها پیش تولید و صادرات محصولات پیچیده را در دستور کار خود داده به طوریکه در این دوره ی زمانی بیش از ۴/۴ برابر ایران، اینگونه محصولات را به بازارهای جهانی صادر کرده است.

Product Exports	Country	2006				2012				2018			
		Iran	Nigeria	Norway	Saudi Arabia	Iran	Nigeria	Norway	Saudi Arabia	Iran	Nigeria	Norway	Saudi Arabia
Primary products	Petroleum oils, oils from bitumen, materials, crude	76.43	87.09	41.73	72.42	62.67	77.80	33.96	72.90	54.89	79.48	26.88	60.71
(Lall classification)	Other Primary products	7.17	7.23	31.82	4.32	7.81	15.31	39.24	3.35	10.71	14.64	43.49	3.57
Other Merchandise		16.40	5.68	26.45	23.26	29.52	6.89	26.80	23.75	34.40	5.88	29.63	35.72

جدول ۸ - ۱۰ - تغییرات ساختار سبد صادراتی ایران و سه کشور نفتی منتخب در گذر زمان بین سالهای ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۸

بر حسب درصد انواع کالاهای صادراتی

از سوی دیگر ارقام مندرج در جدول ۸ - ۱۰ این نکته را روشن می کند که ساختار سبد صادراتی حتی در بخش کالاهای ابتدایی نیز در کشور نروژ با سایر کشورهای منتخب متفاوت است. به عبارت دیگر، سهم نفت خام نسبت به سایر کالاهای ابتدایی در سبد این کشور، نه تنها در مقایسه با دیگر کشورهای منتخب پایین تر است، بلکه در طی زمان نیز روند کاهشی نشان می دهد. چنانچه پیشتر اشاره شد، از آنجاییکه قیمت جهانی نفت خام تحت تاثیر بسیاری از عوامل غیرقابل کنترل کشورهای صادر کننده تغییر می کند لذا افزایش سایر انواع کالاها در سبد صادراتی می تواند از بروز شک های ناگهانی به اینگونه اقتصادها جلوگیری نماید. در عین حال نفت خام کالایی تمام شدنی، غیر قابل تجدید و همچنین از جمله منابع آلوده کننده محیط زیست بوده که مصرف آن هر لحظه می تواند با چالشی جدید مواجه شده و یا حتی به دلایلی مثل کشف منابع جدید و پاک انرژی بکلی متوقف گردد.

بر این مبنای دومین دستاورد این نوع مقایسات را به طور خلاصه می توان به شرح زیر خلاصه کرد:

*** صادرات سایر محصولات ابتدایی مانند محصولات کشاورزی و دامی (در صورتیکه کشور نفتی در تولید آنها از مزیت رقابتی نسبی برخوردار باشد) نسبت به صادرات نفت خام برتری دارد.**

ویژگی دیگر اقتصاد نروژ، تاکید این کشور بر افزایش و توسعه ی هرچه بیشتر صادرات در بخش خدمات می باشد (به مساحت دایره ها توجه شود). چنانچه نمودار ۸ - ۹ نشان می دهد، حجم صادرات خدمات در این کشور در سال ۲۰۱۲ تقریباً ۶/۴ برابر صادرات همین بخش در کشور ایران، ۳/۹ برابر صادرات خدمات کشور عربستان و در نهایت ۱۷/۸ برابر صادرات خدمات توسط کشور نیجریه می باشد. چنانکه قبلاً نیز مورد اشاره قرار گرفت توجه به صادرات خدمات، یکی از روش های اصلی توسعه ی صادرات در کشورهای پیشرفته قلمداد می شود.



نمودار ۸ - ۹ - مقایسه ی صادرات کالایی، خدمات و صادرات کل کشور ایران با سه کشور نفتی منتخب در سال ۲۰۱۲ - واحد: هزار دلار آمریکا - منبع: UNCTAD

شناسایی موانع صادرات

بر این مبنای، سومین نتیجه ی این نوع مقایسه ها را به طور خلاصه می توان به شرح زیر مطرح نمود:

* صادرات خدمات (مخصوصاً خدمات مرتبط با صنعت نفت مانند آنچه توسط شرکت ¹⁵ equinor در سطح جهانی صورت می پذیرد) می تواند کشور را در راستای توسعه ی همه جانبه ی اقتصادی به طور جدی حمایت نماید.

چنانچه بر اساس جدول ۸ - ۱۱ درآمد صادراتی مردم چهار کشور ایران، عربستان، نیجریه و نروژ را با توجه به میزان صادرات کل این کشورها مندرج در نمودار ۸ - ۹ در سال ۲۰۱۲ با هم مقایسه نماییم، به تفاوت قابل توجهی در نظام صادراتی این کشورها پی خواهیم برد. یافته های حاصل، حاکی از این نکته ی مهم است که در سال ۲۰۱۲ درآمد کسب شده از صادرات برای هر نروژی ۴۰۶۶۵ دلار بوده که بیش از ۲۶/۶ برابر درآمد حاصل از صادرات برای هر ایرانی (به میزان ۱۵۲۶ دلار) است. در همین دوره درآمد صادراتی هر عربستانی به میزان ۱۳۶۶۶ دلار (در حدود ۹ برابر یک ایرانی) بوده و این در حالی است که در آمد صادراتی یک ایرانی در همین سال کمی بیش از دو برابر درآمد صادراتی یک نیجریه ای به میزان ۷۰۰ دلار می باشد.

	۲۰۰۶	۲۰۱۲	۲۰۱۸
عربستان	۲۴۴۹۸ / ۳۱	۲۹۱۵۴ / ۹۱	۳۳۷۰۲ / ۷۶
نروژ	۴۶۷۲ / ۹۸۶	۵۰۱۳ / ۷۱۶	۵۳۳۷ / ۹۶
نیجریه	۱۴۲۵۳ / ۳	۱۶۷۲۳ / ۸	۱۹۵۸۷ / ۴۷
ایران	۷۰۵۵۴ / ۷۶	۷۵۵۳۹ / ۸۸	۸۱۸۰۰ / ۲

جدول ۸ - ۱۱ - مقایسه ی جمعیت کشور ایران با

سه کشور نفتی منتخب - واحد: هزار نفر - منبع: UNCTAD

صنعت نفت نروژ شامل هر دو بخش نفت و گاز بوده و در سه سطح بالادستی (اکتشاف خشکی و دریا)، میان دستی (استخراج و انتقال)، و پایین دستی (بازاریابی و فروش) و همچنین خدمات پشتیبانی که بیشترین سرمایه ی انسانی را در اختیار دارد، فعالیت می کند. گزارش کمیته ی بازنگری توسعه و اقتصاد متعلق به اتحادیه اروپا در سال ۲۰۱۹ بر این نکته مهم تاکید می ورزد که وابستگی اقتصاد نروژ به نفت در سال های اخیر به شدت کاهش یافته است. رشد سرمایه گذاری و کاربری در صنعت

¹⁵ equinor is new name for Norwegian Statoil. As the company mentioned in its website Equinor tells the story of a company that thrives on change, cheering for diversity. attracting the best talents, with innovation at its heart. Equinor embodies equality and equilibrium. It says how we relate to people, energy, the environment, the future. It captures who we are, where we come from, and where we are going. <https://www.equinor.com/en/about-us.html#>



Economic and Development
Review Committee (EDRC) of
the OECD

نفت خصوصاً از اواسط دهه ی ۱۹۷۰ تا اواسط دهه ی ۱۹۸۰ و همچنین از سال ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۳ بسیار قابل توجه بود که در سال ۲۰۱۴ و در پی پایین آمدن قیمت جهانی نفت، کاهش یافت. بخش خدماتی تامین و پشتیبانی صنعت، به داخل کشور محدود نبوده و در تمامی نقاط جهان فعالیت می کند. در سالهای اخیر تقاضا برای فعالیت در صنعت نفت به طور مداوم کاهش داشته و از ۱۴ درصد در سال ۲۰۱۳ به ۸ درصد در سال ۲۰۱۸ رسیده است. این در حالی است که وضعیت اقتصادی ساحل جنوب غربی نروژ، به شدت به فعالیت های مرتبط با صنعت نفت وابسته است. در واقع صنعت نفت نقش قابل توجهی در کسب درآمدهای ملی کشور ایفا می نماید. درآمدهای خالص استخراج به طور عمده در اختیار دولت قرار می گیرد، چرا که دولت هم سهامدار ۶۷ درصد شرکت نفت بوده و همچنین از مالیات منابع مربوط به فعالیت ها هم بهره می برد. بررسی های کارشناسی در خصوص مخازن نفتی نشان می دهد که توسعه ی میدین و روند جاری تولید در کشور نروژ تا پایان قرن ۲۱ همچنان ادامه خواهد یافت. اگرچه ممکن است اکتشاف های جدید و بزرگ هم در راه باشد، لیکن باید پذیرفت در بلند مدت به علت تجدید ناپذیر بودن منابع نفت و گاز این درآمدها نیز کاهش میابد و از هم اکنون باید به تثبیت اینگونه درآمدها، از طریق توسعه ی سایر فعالیت های اقتصادی اندیشید.

Monetary policy

Monetary policy concerns the decisions taken by central banks to influence the cost and availability of money in an economy.

In the euro area, the European Central Bank's most important decision in this respect normally relates to the key interest rates.

Price stability is the best contribution that monetary policy can make to economic growth.

<https://www.ecb.europa.eu/explainers/tell-me/html/what-is-monetary-policy.en.html>

بیماری های منتسب به اقتصادهای نفتی

باز تعریف دقیق زنجیره ی ارزش و تاکید بر مفهوم ارزش افزوده می تواند نظام های اقتصادی مبتنی بر نفت را از حالت ناکزآمدی خراج و با تکیه بر نظام داده های شفاف، کشور را به سر منزل مقصود برساند.



سهم بالای دولت ها در نظام اقتصادی
ساختارهای دولتی سنگین و عریض و طویل
برداشت غلط از مفهوم کار و عملکرد
ضعف نظام های ارزشیابی کلکنان
عدم شفافیت جریان داده ها
تعریف غیر منطقی مشاغل
عدم تکامل نظام های مالیاتی
پایین بودن بهره وری سرمایه ی انسانی
در حاشیه قرار گرفتن بخش خصوصی

مدل نروژی مبارزه با بیماری هلندی^{۱۶}

نروژ یکی از مثال زدنی ترین کشورهای نفتی است که توانسته با تکیه بر سیاستگذاری های کلان اقتصادی با بیماری هلندی (Dutch Disease) مبارزه و آثار مخرب آن را در اقتصاد خود با موفقیت مدیریت کند. در واقع این بیماری، شکلی از ظهور آثار یک مفهوم قدیمی به نام نفرین منابع (resource curse) محسوب می شود که به طور معمول کشورهای صادر کننده ی منابع طبیعی (خصوصاً نفت و گاز) را تهدید می کند.

بیماری هلندی یک عارضه ی اقتصاد کلان است و زمانی رخ می دهد که مقادیر هنگفتی ارز خارجی وارد اقتصاد یک کشور شود. این پدیده می تواند ناشی از افزایش شدید حجم یا قیمت منابع طبیعی صادراتی باشد، یا از ورود حجم بزرگی از کمک ها یا سرمایه گذاری های مستقیم ناشی شود. بیماری هلندی سبب می شود بخش هایی از اقتصاد ملی که کالای قابل تبادل در بازار جهانی تولید می کنند نظیر صنعت و کشاورزی تضعیف شوند و بخش هایی نظیر بخش ساختمان که کالاهای غیرقابل مبادله در اقتصاد تولید می کنند، تقویت گردند. در نتیجه نرخ تورم بالا می رود، سرمایه گذاری کاهش یافته و پایه ی پولی کشور افزایش می یابد. همچنین، تراز تجاری کشور برهم می خورد و واردات به طور قابل ملاحظه ای از صادرات بیشتر می شود. تعادل تراز پرداخت ها و بودجه عمومی دولت برهم می خورد، نرخ ارز افزایش یافته و در نهایت رشد اقتصاد ملی کاهش می یابد. بدون شک، آگاهی از روش های پیشگیری و همچنین در صورت لزوم، کنترل این بیماری اقتصادی می تواند در مسیر رشد، برای مسئولین و تصمیم سازان اقتصادی بسیار مفید باشد.

Fiscal policy
Fiscal policy is the use of government spending and taxation to influence the economy.
Governments typically use fiscal policy to promote strong and sustainable growth and reduce poverty.

<https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/basics/fiscpol.htm>

¹⁶ A specific dimension of the resource curse is Dutch disease (DD). This is a phenomenon which was initially observed from the Dutch experience after the discovery and exploitation of the Groningen gas field in the 1960s. The increase of Dutch gas exports created a large inflow of foreign currencies and appreciated the guilder, damaging other export industries and the entire country's competitiveness. The central issue of this phenomenon is the way an export boom can trigger negative effects on other sectors and on the performance of the economy as a whole. These unfavorable outcomes are caused by two effects, according to Corden and Neary (1982). On the one hand, there is a **resource movement effect** (due to the reallocation of production factors, especially labor, towards the booming export sector, thus decreasing the output of other sectors); on the other hand, there is a **spending effect** (generated by a higher propensity to spend, associated with the resource boom, which would increase the demand for non-tradables, imported goods and services, leading to a real exchange rate appreciation). The joint outcome of both effects would result in a decrease in the tradable sector's employees and output. However, the joint effect on the non-tradable sector's labor and production would be unknown, as the reallocation effect would crowd out resources from this sector while the spending effect would encourage its activities. In any case, the deindustrialization would be clear and, considering that manufacturing entails "special" features, such as the accumulation of knowledge known as "learning by doing" (introduced by Arrow, 1962) as well as technological development (Van Wijnbergen, 1984), backward and forward productive linkages, and other positive externalities, the loss of manufacturing structures could prove irreversible and harmful for economic growth. https://www.researchgate.net/publication/297600585_Is_the_Norwegian_model_exportable_to_combat_Dutch_disease

ویژگی های اقتصاد نروژ برای مبارزه با بیماری هلندی

الف – عوامل تکنولوژیکی (Technology Factors): در زمان اکتشاف منابع نفت و گاز در سال ۱۹۷۱ نروژ یک کشور پیشرفته ی اروپای غربی بود. به عبارت دیگر، امکانات لازم و کافی تکنولوژیکی برای توسعه ی صنعت نفت و گاز و همچنین دستیابی به بازارهای بزرگ جهانی، در اختیار این کشور قرار داشت.

ب – ویژگی ساختاری اقتصاد (Economic Structure): نظام اقتصادی کشور نروژ به هنگام اکتشاف منابع نفت و گاز، بسیار قانونمند و پیشرفته بود، بگونه ای که در قالب این چنین ساختاری، کشور نروژ به طور هدفمند در جهت جلوگیری از تداخل ناخواسته بین بخش های مختلف اقتصادی، کاملاً موفق عمل نمود.

پ – سیاست گذاری اقتصادی (Policy Making): برای ایجاد برنامه ای منظم جهت استفاده ی صحیح از درآمدهای صنعت نفت و همچنین به منظور برقراری رابطه ی هم افزا بین بخش نفت و سایر بخش های اقتصاد کلان، بهره برداری از ابزارهای اقتصادی (Instruments) مانند صندوق جهانی بازنشستگی دولتی نروژ^{۱۷} و سیاست های پولی (Monetary Policy)، و همچنین سیاست های مالی (Fiscal Policy) بسیار کارآمد، ضروری است. براساس طرح مندرج در شکل ۸ – ۵ با نظارت نخبگان سیاسی و فعالان دانشگاهی و اقتصادی و همچنین پیگیری دائمی مجلس، به عنوان چشم تیزبین ملت، از حدود ۴۰ سال قبل، برنامه ریزی کلان مسئولین دولت در این کشور در جهت تحقق آرزویی بزرگ به مرحله ی اجرا در آمد و در آغاز قرن بیست و یکم میلادی، مردم نروژ را به ثروتمندترین مردمان روزگار خود بدل نمود. بر این مبنای، چهارمین نکته ی مهم در خصوص فرآیند توسعه ی صادرات محور را به طور خلاصه می توان به شرح زیر بیان نمود:

* هرگونه افزایش ناگهانی درآمد ملی، نیازمند مدیریت دقیق عوامل اقتصاد کلان می باشد. نظارت دقیق بر نرخ ارز، نرخ تورم، نرخ بیکاری و همچنین کنترل چگونگی استفاده از درآمدهای صادراتی در اقتصاد داخلی و در نهایت تاکید بر توسعه ی همه جانبه ی سرمایه ی انسانی، می تواند از محورهای مهم چنین مدیریت هوشمندانه ای محسوب شود.

توجه به نکات فوق در کشوری مانند ایران که با پشتوانه ی اقیانوس بیکرانی از ثروت خدادادی و همچنین با تکیه بر تلاش مردمی هوشمند و مستعد می تواند در هر لحظه شاهد رشد ناگهانی اقتصاد خود باشد، بسیار ضروری است.

¹⁷ Norwegian Government Pension Fund Global (GPF)

Oil Fund & Future Generations



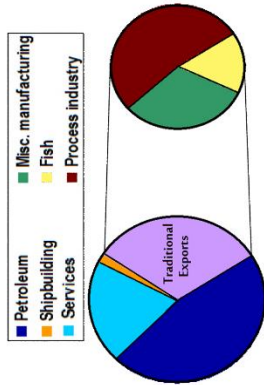
The aim of the fund is to ensure responsible and long-term management of revenue from Norway's oil and gas resources, so that this wealth benefits both current and future generations. The fund's formal name is the Government Pension Fund Global. (GPF)

<https://www.nbim.no/>

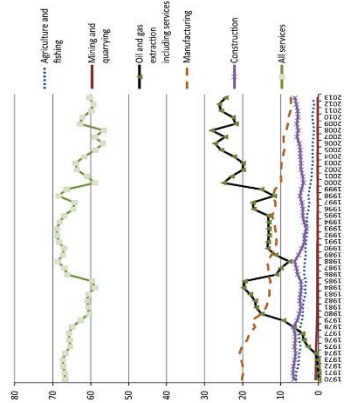
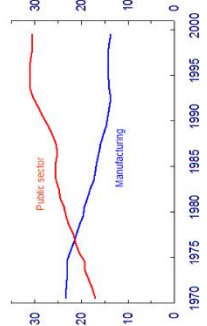


Norway & Dutch Disease Dashboard

Total export from Norway, 2000

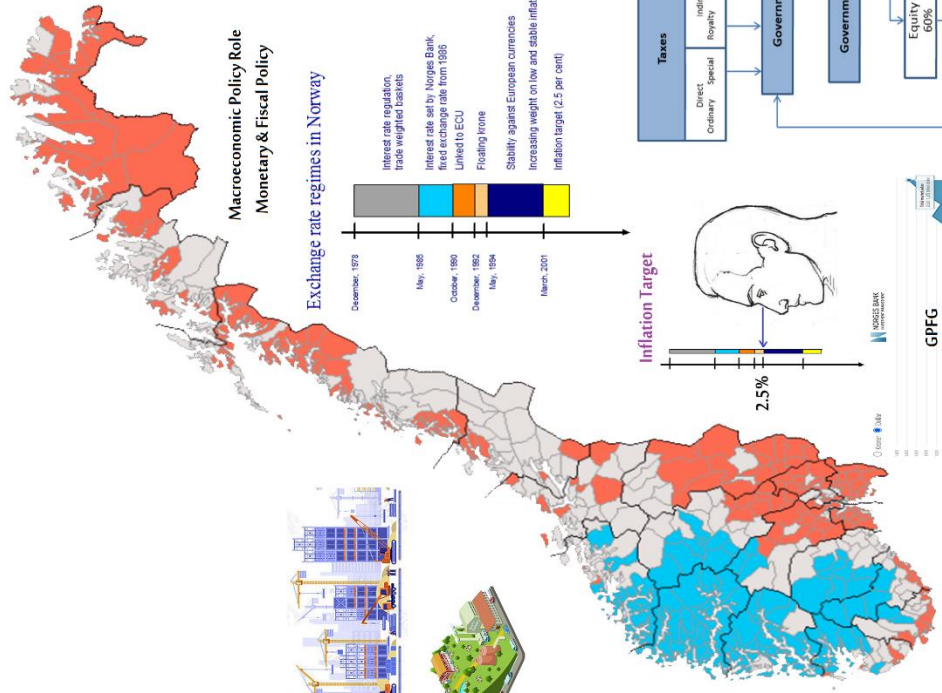


Signs of Dutch disease: Employment by sector
Per cent of total employment



Economic structure of the Norwegian economy by sectors, % total (1970–2013).

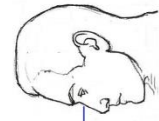
Author's work based on Norges Bank data & Statistics Norway



Macroeconomic Policy Role
Monetary & Fiscal Policy

Exchange rate regimes in Norway

Inflation Target

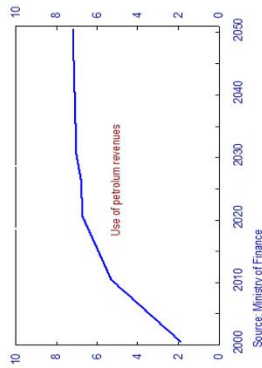


2.5%

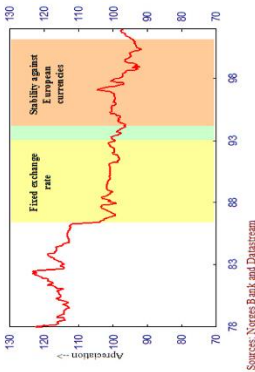
GNP



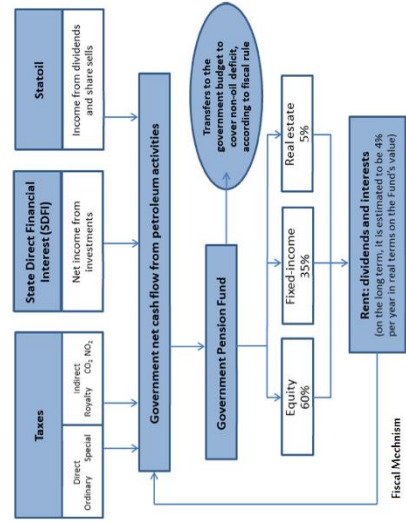
Structural non-oil budget deficit
In per cent of GDP, Mainland Norway



Nominal effective exchange rate, Norway
1990 = 100, Maastricht, 1970-2001



Sources: Norges Bank and Databank



شکل ۸-۵ - برنامه ی کشور نروژ در کنترل بیماری هلندی

منبع : Norwegian Bank & Statistics Norway

صنایع پتروشیمی پشتوانه ی رشد صادرات محور

بر اساس آنچه در این بخش از آن به عنوان مدل اقتصاد نوژی یاد کردیم و در راستای اجرای طرح‌های توسعه ی اقتصادی بر مبنای نفت، تولید و صادرات محصولات متنوع گرانبه، مبتنی بر تکنولوژی های پیشرفته از اولویتهای اقتصاد ایران محسوب می گردد. پر واضح است که صنعت پتروشیمی ایران به لحاظ ایجاد بستر توسعه و نقش آن در تأمین مواد اولیه ی صنایع دیگر از اهمیت زیادی برخوردار بوده و بهره برداری از طرح های پتروشیمی و استفاده از محصولات تولیدی آنها در صنایع پایین دست و در نهایت، صادرات محصولات مازاد بر نیاز داخل، در کاهش وابستگی کشور به درآمدهای نفتی، نقش بسزایی دارد.

لازم به ذکر است که مزیت بی نظیر منطقه ی غرب آسیا در کاهش بهای تمام شده ی تولید و تمایل دولت های حاکم برای ایجاد تنوع در اقتصادهای مبتنی بر نفت، این منطقه را در شمار محدود نقاطی از جهان قرار می دهد که استعدادهای لازم برای تبدیل شدن به یکی از قدرتمندترین قطب های پتروشیمی جهان را به شدت در خود تقویت نموده است. هم اکنون با گذشت بیش از دو دهه از آغاز سرمایه گذاری های صورت گرفته، ۱۰ درصد از تولید اتیلن جهان در این منطقه تمرکز یافته است. اگرچه وابستگی به غرب آسیا برای اروپا و ایالات متحده امریکا در کوتاه مدت یک تهدید قلمداد می شود، اما در دراز مدت، سودآوری و وابستگی تکنولوژیکی این منطقه به نفع امریکا و اروپای غربی خواهد بود. به علاوه غرب آسیا می تواند مکان مناسبی برای سرمایه گذاری های مطمئن و سودآور آتی و بازار تضمین شده ای برای ارسال تکنولوژی و دانش فنی ساخت تجهیزات و قطعات صنایع پتروشیمی برای آن ها باشد.

مطابق با همین سناریو، هم اینک در منطقه غرب آسیا سرمایه گذاری های زیادی در صنعت پتروشیمی صورت گرفته است. آمارها نشان میدهد افزایش سرمایه گذاری ها در این منطقه سبب رشد ۳۰ درصدی این صنعت در فاصله سالهای ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۷ میلادی شده است. همچنین پیش بینی می شود تداوم روند کنونی سرمایه گذاری علی رغم بحران اقتصادی حاکم بر جهان، سبب تمرکز بیش از ۴۰ درصد ظرفیت پتروشیمی جهان در غرب آسیا شود.

در همین راستا، ایران به عنوان یکی از قدرت های اقتصادی منطقه ی غرب آسیا و بر مبنای استعدادهای و توان علمی و اجرایی موجود در صنایع پتروشیمی خود، نه تنها می تواند تبدیل مواد خام به پیچیدهترین و گران ترین نوع محصولات را هدف گذاری کند بلکه قادر است تا با دستیابی به تکنولوژی های روز دنیا، خود به عنوان صادرکننده ی تکنولوژی و فناوری های مرتبط به دیگر کشورها نقش آفرینی نماید. این همان نقشی است که تنها برای امریکا و چند کشور پیشرفته ی اروپایی به صورت ویژه تعریف شده است.

Economic instruments

A means by which decisions or actions of government affect the behaviour of producers and consumers by causing changes in the prices to be paid for these activities.

Environmental taxes fall into this category, as do direct charges for government provided environmental services.

For example, Economic instruments for environmental protection policy are fiscal and other economic incentives and disincentives to incorporate environmental costs and benefits into the budgets of households and enterprises.

<https://stats.oecd.org/glossary/download.asp>

Also, as an example Economic instruments for Trade Policy include Tariff, Export Subsidy, Import Quota and Voluntary Export Restraint which affect Producer and Consumer Surplus, Government revenue and overall national welfare.

Krugman P. & Obstfeld M. (2009) *International Economics: Theory and Policy* (8th Edition), PEARSON.

۸ - ۶ - ۲ - مدیریت ساختار سبب اقتصادی و اقتصادهای صادرات محور

چنانچه در بخش های قبل مورد اشاره قرار گرفت، کشور گرهی جنوبی مسیر توسعه ی اقتصادی صادرات محور خود را از دهه ی ۱۹۵۰ با شناسایی شرکت های کوچک و متوسط آغاز نمود. پر واضح است که رشد عظیم اقتصاد این کشور در دهه های گذشته با بکارگیری طرح ها و سیاست های تجاری و اقتصادی کارآ و تلاش همه جانبه ی تمامی بخش های اقتصاد، امکان پذیر شده است. سیاستگذاری تجاری که از اقدامات تنظیمی اقتصاد خرد به شمار می رود، به طور طبیعی صنایع مختلف را هدف قرار می دهد. برای مثال سهمیه بندی واردات پنیر، وضع تعرفه ی گمرکی بر واردات قهوه و همچنین وضع تعرفه ی بسیار بالا بر قطعات خودرو، نمونه هایی از سیاست تجاری است. سیاست تجاری، زمانی مناسب تلقی می شود که بتواند به گونه ای مؤثر، اهداف مورد نظر سیاست گذار را تامین و یا باعث ایجاد نوعی حفاظت (مثلاً در مقابل واردات کالاهای رقیب خارجی) در فضای اقتصاد داخلی شود.

سیاست تجاری در اصل، مجموعه ای از ابزار اقتصادی مانند (تعرفه، سوبسید، سهمیه بندی و...) می باشد که دولت ها را قادر می سازد یا از طریق جهت گیری درونی (Inward orientation)، از صنایع بومی کشور خود حفاظت نمایند و یا اینکه با جهت گیری بیرونی (Outward orientation)، به صنایع رقیب در کشورهای هدف، حمله کنند، و این اقدامات معمولاً در راستای اهداف توسعه ی اقتصادی کشورها صورت می پذیرد.

اگرچه دیدگاه ها در خصوص رابطه ی بین سیاست تجاری و توسعه ی اقتصادی، با توجه به تجربه ی ناموفق برخی کشورهای در حال توسعه در نیمه ی دوم قرن بیستم میلادی با چالش هایی مواجه شد لیکن با توجه به تلاش درخور توجه دانشمندان و تئوری پردازان اقتصادی در این حوزه، تاکید هوشمندان بر تجارت بین الملل، همچنان یکی از جذاب ترین روش ها برای تحقق توسعه ی اقتصادی در کشورهای در حال توسعه محسوب می گردد.^{۱۸}

Trade policy
It refers to the set of regulations to govern a nation's commerce or international trade.

Salvatore D. 2007, International Economics 9th edition, WILEY

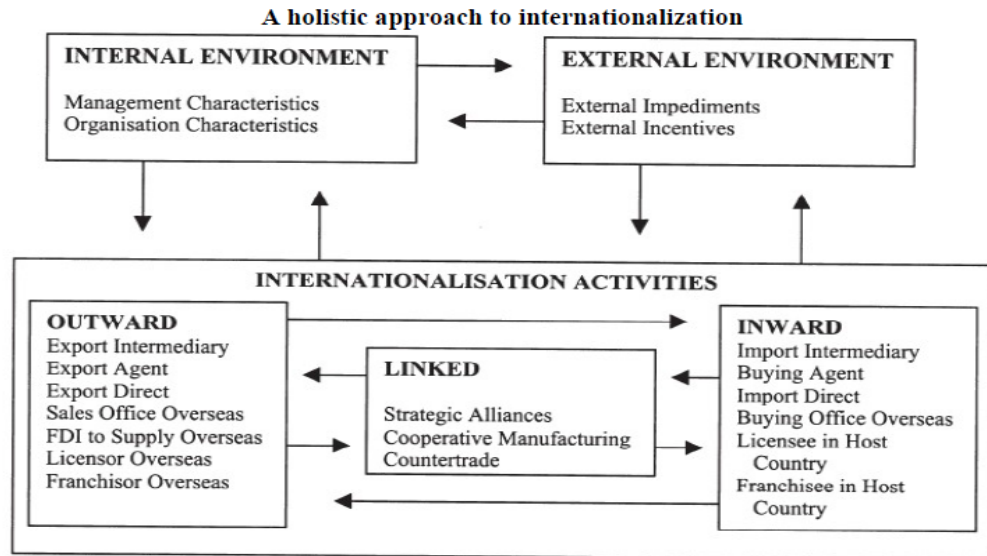
The Heritage Foundation Index of trade policy classifies nations into five different groups based on the level of tariffs and other distortions. These five groups respectively from the highest economic freedom level to the lowest are: Free, Mostly Free, Moderately Free, Mostly Unfree and Repressed. For more information refer to: <http://www.heritage.org>

¹⁸ As Salvatore (2007:380) says: "Even though international trade cannot in general be expected to be an engine of growth today, there are still many ways (besides the static gains from comparative advantage) in which it can contribute to the economic growth of today's developing nations. Haberler, among others, has pointed out the following important beneficial effects that international trade can have on economic development: (1) Trade can lead to the full utilization of otherwise under-employed domestic resources. (2) by expanding the size of the market, trade makes possible division of labor and economies of scale. This is especially important in the production of light manufactures in small economies in the early stages of development. (3) International trade is the vehicle for the transmission of new ideas, new technology, and new managerial and other skills. (4) Trade also stimulates and facilitates the international flow of capital from developed to developing nations. In the case of foreign direct investment, where the foreign firm retains managerial control over its investment, the foreign capital is likely to be accompanied by foreign skilled personnel to operate it. (5) In several large developing nations, such as Brazil and India, the importation of new manufactured products stimulated domestic demand until efficient domestic production of these goods become feasible. Finally, (6) international trade is an excellent antimonopoly weapon because it stimulates greater efficiency by domestic producers to meet foreign competition. This is particularly important to keep low the cost and price of intermediate or semifinished products used as input in the domestic production of other commodities."

Inter_industry trade

Trade based on comparative advantage which occurs when Home and Foreign nations' capital-labour ratios are considerably different.

(Krugman and Obsfeld-1994)



Source: Fletcher, 2001.

نمودار ۸ - ۱۰ - انواع جهت گیری ها در سیاست گذاری تجارت بین الملل

بررسی های دقیق تر نشان می دهد که هرگونه رابطه ای میان سیاست تجاری و توسعه ی اقتصادی، به پایش فعالانه ی نتایج اقدامات انجام شده بستگی دارد و دخالت هوشمندانه ی دولت های مستقر در کشورهای در حال توسعه را می طلبد. برای مثال، عضویت کشورهای صادر کننده ی نفت در سازمان تجارت جهانی که به طور معمول به برداشتن موانع تجاری در این کشورها و حرکت به سوی فضای تجارت باز (Trade Openness) منجر می شود، چنانچه با تغییرات مندرج در پاورقی شماره ۱۸ این فصل در صنایع و برقراری تجارت درون صنعتی متقابل (Intra_industry Trade) همراه نباشد، به احتمال قوی فرآیند توسعه اقتصاد را شتاب نخواهد بخشید. به عبارت دیگر اگر کشور صادر کننده ی نفت، پس از گذشت دوره ی فرصت، (مثلاً پنج سال بعد از عضویت در WTO) همچنان نفت خام را در صدر کالاهای صادراتی قرار دهد و یا نتواند سهم محصولات پیچیده تر را در سبد صادراتی خود افزایش دهد، از باز شدن فضای تجاری در کشور خود، نتیجه ی مطلوبی نخواهد گرفت. گروه ی جنوبی به همراه کشورهای هنگ کنگ، سنگاپور و تایوان، اعضای مجموعه ای موسوم به "چهار ببر"^{۱۹} هستند که از دهه ی ۱۹۶۰ میلادی، مسیر توسعه ی اقتصادی خود را با تکیه بر صادرات آغاز نمودند و پس از آنها کشورهای مالزی، اندونزی، تایلند و چین، همین مسیر را سرلوحه ی پیشرفت های اقتصادی خود قرار دادند و آنچنانکه سالواتوره ۲۰۰۷ اشاره می کند همگی تا حد زیادی در این راه توفیق داشته اند.

Intra_industry trade

Trade based on economies of scale which occurs when Home and Foreign nations are similar in their capital-labour ratios.

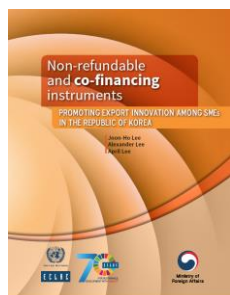
(Krugman and Obsfeld-1994)

¹⁹ Four Tigers

Chronology of Korean SME support policies

1950s	<p>Recognition of SME issues.</p> <p>KITA was established (1946).</p> <p>The 'Outline of Small and Medium Business Fostering Measures' was introduced (1956).</p>
1960s	<p>Realization of export as the policy issue.</p> <p>KOTRA (1962) and Export Promotion Committee (1962) were established.</p> <p>Trade Transaction Act (1967) was enacted.</p>
1970s	<p>Promotion of export as one of the most important policy agendas.</p> <p>Necessity of 'fostering SMEs as the main suppliers' was raised with implementation of policies that foster heavy and chemical industries.</p> <p>KOTRA Export Information Center (1970) and Export Procedure Simplification Committee (1971) were established.</p> <p>Credit Guarantee Fund (1976) and SBC (1979) were established.</p>
1980s	<p>Acceleration of the governmental system for supporting export.</p> <p>Focus of SME policy was protection and promotion of SMEs.</p> <p>10-Year SME Promotion Plan was established.</p> <p>Small and Medium Enterprises Start-up Support Act (1986) and Foreign Trade Act (1986) were enacted.</p> <p>Overseas Investment Counseling Center was established in late 1980s within SBC.</p>
1990s	<p>Promotion of SMEs' export in full scale.</p> <p>K-sure was established (1992). 'Act on Special Measures for the Promotion of Business Stabilization' and 'Restructuring of Small and Medium Businesses' (1995) were enacted.</p> <p>Korea joined WTO and OECD (1996). Korea Small and Medium Business Administration (SMBA) was established (1996).</p> <p>SBC formed the 'Export Advisory Group' and launched 'Export Incubator Program.' SME Export Support Centers were established in the middle of 1990s.</p>
After Asian Financial Crisis (1998)	<p>Promotion of venture and start-ups.</p> <p>Focus was laid on venture policies, and Korean Securities Dealers Automated Quotations (KOSDAQ) was launched (1996).</p> <p>The Act on Special Measures for Supporting Venture Enterprises (1997), the Act on Special Measures for Supporting Small Enterprises (1997), and the Special Act on Supporting Female Enterprises (1999) were enacted.</p>
2000s	<p>Inducing competitiveness through innovation and competition.</p> <p>Free Trade Agreement (FTA) with Association of Southeast Asian Nations (ASEAN) (2006), India (2009), and the U.S (2007) were concluded.</p> <p>Focus of SME support policy shifted from direct to indirect supports.</p> <p>Export Incubators and Collaborated Logistics Centers were established in the early 2000s.</p>
2010s	<p>Promotion of globalization and export capacity</p> <p>Promoting internationalization of SMEs and competitiveness of export capacity of SMEs were emphasized</p> <p>FTA with India (2009), the EU (2010), the U.S (2007), and China (2015) were concluded</p>

بررسی های انجام شده در خصوص سیر تاریخی سیاست گذاری تجاری کشور کره جنوبی، حاکی از آن است که فعالیت های این کشور با هدف توسعه ی اقتصادی همه جانبه، با شناسایی شرکت های کوچک و متوسط آغاز شده است (نمودار ۸ - ۱۲). با توجه به نقش ویژه ی این دسته از شرکتها در ایجاد اشتغال و رشد اقتصادی و کمک به ایجاد و حفظ ثبات اجتماعی، و با عنایت به نقش ممتاز آنها در افزایش صادرات و توسعه و تجاری سازی اختراعات و نوآوریها و دیگر کارکردهای بی بدیل صنایع کوچک و متوسط، و با هدف ایجاد تحول و توسعه ی همه جانبه ی اقتصادی و اجتماعی، سیاستگذاران، برنامه ریزان، و همچنین نهادهای قانونگذاری و اجرایی، به طور خاص و به عنوان یکی از بهترین گزینه ها، حمایت از این دسته از بنگاه ها را به طور جدی در دستور کار خود قرار دادند. در عین حال، به سرعت، سازمان ها، کمیته ها، صندوق ها و مجموعه های پشتیبان صادرات به شرح جداول زیر به کمک بخش های اقتصادی آمد:



United Nations publication

LC/TS.2018/23

Distribution: Limited

Copyright © United Nations,
April 2018. All rights reserved

Printed at United Nations,
Santiago S.18-00247

سال آغاز به کار	وظایف	نام کامل سازمان	نام اختصاری
۱۹۴۶	ارائه کننده ی گواهی (مجوز) صادرات به شرکتها می باشد. بر این اساس، تمامی شرکتهای صادر کننده عضو آن هستند.	Korea International Trade Association	KITA
۱۹۶۲	ارائه کننده ی خدمات حمایتی صادرات به SMEs که در مرحله ی پیشرفته فعالیت در بازارهای جهانی هستند.	Korea Trade-Investment Promotion Agency	KOTRA
۱۹۷۰	مسئولیت ارائه ی اطلاعات دقیق در خصوص بازارهای جهانی به شرکت ها را عهده دار می باشد.	KOTRA Export Information Center	KOTRAEIC
۱۹۷۹	ارائه کننده ی خدمات حمایتی صادرات به SMEs در مرحله ی قبل از ورود به بازارهای جهانی و یا در مرحله ی ابتدایی می باشد.	Korea Small and Medium Business Corporation	SBC
۱۹۸۸	این مرکز مسئول مشاوره دادن به شرکت ها در خصوص توسعه ی فعالیت های سرمایه گذاری در خارج از کشور می باشد.	Overseas Investment Counseling Center	OICC
۱۹۹۲	مرکز بیمه صادراتی کره کلیه ی کالاهایی را که شرکت ها صادر می کنند تحت پوشش قرار می دهد.	Korea Export Insurance Corporation	K-sure
۱۹۹۳	مسئولیت این شبه سازمان که از زیرمجموعه های SMBA می باشد عبارت است از نظارت کامل بر اجرای سیاست های تجاری	Korea Small Business Research Institute	KOSBI
۱۹۹۶	این مجموعه مسئول امور مربوط به وثیقه گذاری و اقدامات مرتبط با آن می باشد.	Korean Securities Dealers Automated Quotations	KOSDAQ

شناسایی موانع صادرات

۱۹۹۶	این سازمان که اخیراً به وزارتخانه تبدیل شده Ministry of Small and Medium Enterprises and Startups (MSS); امور مربوط به شرکت های کوچک و متوسط را مدیریت می کند.	Korea Small and Medium Business Administration	SMBA
۱۹۹۸	این مرکز مسئولیت حمایت از فعالیت های صادراتی شرکت های کوچک و متوسط را پس از وقوع بحران مالی آسیایی (۱۹۹۷) به عهده دارد.	SME Export Support Center	SMEESC
۱۹۹۸	این مرکز که پس از وقوع بحران ۱۹۹۷ تشکیل شده، مسئول انتقال جدیدترین اطلاعات لازم جهت کاهش ریسک فعالیت های صادراتی شرکت هاست.	Export Advisory Group	EAG
ابتدای دهه ی ۲۰۰۰	این مجموعه از مراکز، مسئولیت نظارت و پشتیبانی از صادرات را خصوصاً در شعبات خارج از کشور شرکت ها عهده دار است.	Export Incubators and Collaborated Logistics Centers	EICLC
۲۰۱۳	این وزارتخانه مسئول نهایی فراهم آوری زمین، شرایط زیرساخت، و حمل و نقل می باشد.	Korea Ministry of Land, Infrastructure and Transport	MOLIT

جدول ۸-۱۳ - سیر تاریخی آغاز فعالیت سازمان های پشتیبانی صادرات

همچنین قوانین به شرح زیر در خدمت توسعه ی صادرات محور قرار گرفت:

سال آغاز به کار	شرح	عنوان کامل قانون	نام اختصاری
۱۹۶۷	قانون معاملات تجاری	Trade Transaction Act	TTA
۱۹۸۶	قانون حمایت از استارت آپ های شرکت های کوچک و متوسط	Small and Medium Enterprises Start-up Support Act	SMESSA
۱۹۸۶	قانون تجارت خارجی	Foreign Trade Act	FTA
۱۹۹۵	قانون اقدامات خاص برای توسعه ی ثبات تجاری	Act on Special Measures for the Promotion of Business Stabilization	ASMPBS
۱۹۹۵	قانون تجدید ساختار شرکت های کوچک و متوسط	Act on Restructuring of Small and Medium Businesses	ARSMB
۱۹۹۷	قانون اقدامات خاص برای حمایت از شرکت های مشارکتی	Act on Special Measures for Supporting Venture Enterprises	ASMSVE
۱۹۹۷	قانون اقدامات خاص برای حمایت از شرکت های کوچک	Act on Special Measures for Supporting Small Enterprises	ASMSSE
۱۹۹۹	قانون خاص حمایت از شرکت های بانوان	Special Act on Supporting Female Enterprises	SASFE

جدول ۸-۱۴ - سیر تاریخی قوانین وضع شده در خصوص پشتیبانی صادرات

به علاوه کمیته هایی به شرح زیر برای کمک به توسعه ی صادرات تشکیل شد:

سال آغاز به کار	شرح	نام کامل سازمان	نام اختصاری
۱۹۶۲	کمیته ی ترفیع صادرات	Export Promotion Committee	EPC
۱۹۷۱	کمیته تسهیل کننده ی روش های صادراتی	Export Procedure Simplification Committee	EPSC

جدول ۸-۱۵ - سیر تاریخی آغاز فعالیت کمیته های پشتیبان صادرات

و در نهایت موسسات ارائه تسهیلات و بانک ها به شرح زیر در خدمت توسعه ی صادرات محور قرار گرفتند:

سال آغاز به کار	شرح	نام کامل سازمان	نام اختصاری
۱۹۷۶	اعطای وام به شرکت های کوچک و متوسط برای سرمایه گذاری توسعه ای در خارج از کشور	Export-Import Bank of Korea	EXIM Bank
۱۹۷۶	صندوق اعتباری گارانتی کُره	Korea Credit Guarantee fund	KODIT

جدول ۸-۱۶ - ورود موسسات اعتباری و بانکی به فعالیت های پشتیبانی صادرات

چنانچه مشاهده می شود دولت از تمامی توان خود برای کمک کردن به شرکت های کوچک و متوسط به منظور افزایش توان آنها در صادرات استفاده کرده و این کمک ها به دو شکل مستقیم و غیر مستقیم صورت پذیرفته است. حمایت مالی، پشتیبانی جریانات نقدی درون شرکتی، اعطای وام با سود های بسیار ناچیز، از جمله انواع کمک های مستقیم محسوب می شود. همچنین ارائه ی خدمات آموزشی در راستای توانمندسازی کارکنان شرکت های کوچک و متوسط، تشکیل مراکز اطلاعات تجاری، پشتیبانی از فرآیندهای تصمیم سازی مدیران اینگونه شرکت ها، با کمک مشاوران و متخصصین بازرگانی و تجاری، ایجاد ارتباط مستقیم بین خریداران خارجی و شرکت های داخلی، شناسایی کشورهای هدف با توجه به ظرفیت های موجود تجاری و معرفی آنها به شرکت های کوچک و متوسط، در گروه حمایت های غیر مستقیم قرار می گیرد. به طور خلاصه، در طی بیش از نیم قرن تلاش پیگیر مسئولین، متخصصین و برنامه ریزان اقتصادی دولت، امروزه چنانکه می بینیم، کشور کُره ی جنوبی یکی از موفق ترین اقتصادهای دنیاست. کشوری که در حدود ۵۰ سال قبل، از نظر اقتصادی چیزی از کشور ایران بیشتر نداشت. جدول ۸-۱۷ نوع برنامه ریزی های ویژه ی تجاری که در بخش های مختلف توسط سازمان هایی مانند KOTRA، SBC و KITA اجرا شده است را نمایش می دهد.

Overview of Organizations' Export Support Programs

Type of support	KOTRA	SBC	KITA
International Business & Marketing Support	Business Trip Support Program Trade Delegation Support Program Overseas Exhibition Support Program Overseas Branch Office Program	Export Incubator Program	Trade Delegation Dispatch Program
Consulting	Trade Investment Consulting Program Export Consulting Program	FTA Consulting Program	On-spot consulting Program (Trade SOS)
Matchmaking	GPSP	Global Buyer Match-making Support Program	Online Business Matchmaking Support Program
Networking	Overseas Distribution Network Building Program	International Industry Cooperation Support Program Overseas Private Network Utilization Program	Global Buyer Conference Program
Online Marketing	B2B ^a Online Marketing Support Program	Online Export Support Program (Go-biz Korea)	B2C ^b Sales Support Program (Kmall24)
Export Beginner Support	Export Support Program for Start ups Export Beginner Support Program	Export Beginner Consulting Program Local SME's Export Marketing Support Program	Trade Beginner Consulting Service
Education & Training, Information and Market Research, Etc.	Education and Training on Global Business (KOTRA Academy) Global Market Research Support Program Export Voucher Program	Education and Training (SME Export Academy)	Education and Training (Trade Academy) Information (Kita.net) and (tradeKorea program)

Source: SBC [online], KOTRA [online], and KITA [online].

Note: a: Business to business. b: Business to consumer.

جدول ۸ - ۱۷ - برنامه های تجاری و پشتیبانی صادرات

بر اساس آنچه در خصوص حمایت از شرکت های کوچک و متوسط، در کشور کره ی جنوبی مورد اشاره قرار گرفت باید به این نکته ی مهم توجه شود که اینگونه اقدامات حتی در پیشرفته ترین اقتصادها نیز همچنان با جدیت ادامه دارد. به علت برتری ها و قابلیت های عملیاتی بسیار زیاد شرکتهای کوچک و متوسط، و نقش برجسته ی آنها در اقتصاد کشورها، فعالیت های این گروه از بنگاهها، همواره توسط دولت ها به دقت بررسی و برای رفع مسائل و مشکلاتی که با آن روبرو هستند، چاره جویی می شود. در ادامه به اختصار برخی از نکات کلیدی که می تواند برای دولت ها در اجرای سیاست های رشد و توسعه ی اقتصادی صادرات محور راهگشا باشد، مورد اشاره قرار می گیرد.

۱ - توسعه ی سیستماتیک جریان های شفاف داده ها در تمامی حوزه های مربوط به تجارت

۲ - ایجاد فضای اقتصادی مناسب به منظور تقویت روحیه ی نوآوری در جامعه

۳ - حمایت همه جانبه از کارآفرینان

۴ - تشویق شرکت های کوچک و متوسط، از طریق کاهش مالیات آنها و یا ارائه ی جوایز مرتبط با فعالیت های صادراتی

- ۵ - تسهیل امور مربوط به شرکت های کوچک و متوسط، از طریق کاهش شدید بوروکراسی اداری و قوانین دست و پا گیر
- ۶ - ایجاد مؤسسات پژوهشی و تحقیقات فنی و بازرگانی با همکاری مؤثر صنایع و دانشگاه‌ها
- ۷ - توسعه ی همه جانبه ی استانداردهای تولید، و نظارت دقیق بر اعمال آن در شرکت های کوچک و متوسط
- ۸ - معرفی توانمندی های شرکت های داخلی به بازارهای جهانی از طریق برگزاری نمایشگاه‌های بین المللی و یا ارائه ی تسهیلات لازم برای شرکت در اینگونه نمایشگاه‌ها
- ۹ - حمایت از شرکت ها برای انجام سرمایه گذاری توسعه ای در کشورهای هدف
- ۱۰ - توسعه ی مجموعه هایی از قبیل بانک ها، مؤسسات بیمه بین المللی، مؤسسات حمل بار و سایر تسهیل کنندگان تجارت بین الملل برای افزایش امکان دسترسی به خدمات با کیفیت و ارزان قیمت آنان
- ۱۱ - توسعه ی همه جانبه ی زیرساخت های تجاری از قبیل سیستم حمل و نقل شامل تمامی بخش های جاده ای، ریلی، هوایی و دریایی و همچنین بنادر و فرودگاه ها
- ۱۲ - نظارت دقیق بر چگونگی استفاده از منابع مالی به منظور حمایت مؤثر از شرکت‌های کوچک و متوسط در فرآیند صادرات
- ۱۳ - اعزام مشاوران حرفه ای تجارت بین الملل به شرکت ها برای کمک به افزایش کیفیت تصمیم سازی مدیران
- ۱۴ - ایجاد اتصال مؤثر بین شرکت های تولید کننده ی داخلی و خریداران خارجی از طریق تطبیق کالاهای صادراتی با نیازهای بازار هدف بین المللی
- ۱۵ - توسعه ی شبکه های اطلاع رسانی اینترنت محور، برای ارائه ی خدمات ایمن، دقیق، به موقع و ارزان، به شرکت های کوچک و متوسط
- ۱۶ - ایجاد فضای همکاری و تعامل بین شرکت های بزرگ با شرکت های کوچک و متوسط در قالب زنجیره ی تولیدی/ارزشی فراگیر
- ۱۷ - پشتیبانی مؤثر از شرکت های کوچک و متوسط تازه تاسیس در دوره ی کوتاه مدت، برای توسعه ی قدرت رقابتی آنان با توجه به بهترین استانداردهای عملکرد
- ۱۸ - توسعه ی سیستم های اطلاعات مدیریت از جمله سیستم های هوش تجاری برای تجزیه و تحلیل حجم عظیم داده های مورد نیاز شرکت و همچنین رصد دائمی نتایج تصمیمات مدیریتی در تمامی سطوح
- ۱۹ - ایجاد امکانات آموزشی فراگیر جهت توانمندسازی سرمایه انسانی شرکتی با هدف افزایش بهره وری کارکنان
- ۲۰ - و در نهایت رصد لحظه به لحظه ی نتایج اجرای سیاست های تجاری برای اطمینان از حرکت به سمت قله های پیشرفت و افتخار

ایجاد فضای

تعامل بجای رقابت

تغییر سریع و گسترده ی فناوری در دهه های اخیر و فاصله گرفتن از تولید انبوه در صنایع بزرگ و گرایش به سمت تولید انعطاف پذیر در صنایع کوچک و متوسط، به بروز تغییراتی اساسی در محیط اقتصادی از نوعی "فضای رقابت محور" به شیوه ای مبتنی بر "همکاری و تعامل" انواع شرکت ها با یکدیگر، در قالب یک زنجیره ی تولیدی/ارزشی منجر گردیده است. به عبارت دیگر، تقسیم کار میان صنایع کوچک و بزرگ به شکلی صورت پذیرفته که آنها به جای رقابت با هم، یکدیگر را کامل می کنند.

۸-۷- توسعه ی صادرات و اقدامات شرکت ها

بنگاههای کوچک و متوسط به طور معمول در بخش خصوصی اقتصادها فعالیت می کنند و از سه ویژگی کیفی برخوردارند:

الف - وحدت مالکیت و مدیریت - این چنین وضعیتی سبب می شود تا مدیر تمام توان خود را به کار گیرد تا شرکت را به سوی اهداف متعالی (رضایت سرمایه انسانی، رشد، سودآوری، سهم بازار، برندسازی، متنوع سازی تولیدات و ...) هدایت کند. از آنجاییکه هرگونه اشتباه و سهل انگاری توسط تصمیم گیران ارشد در چنین بنگاه هایی سبب بروز خسارت های جبران ناپذیر به کل مجموعه می شود، مالک تلاش می کند تا بهترین ترکیب سرمایه را در تمامی سطوح شرکت، از کارکنان عادی گرفته تا افراد متخصص و مدیران، به خدمت بگیرد و عملکرد آنها را به شکل مستمر و دقیق پایش نماید. همین امر برتری ذاتی بخش خصوصی بر بخش دولتی را از منظر تاکید بر بهره‌وری آشکار می سازد.^{۲۰}

ب - مالکیت فردی و خانوادگی - شرکت های کوچک و متوسط به علت ایجاد روابط نزدیک کارکنان با یکدیگر و اهمیت هم افزایی در اجرای امور با گذشت زمان به خانواده ای منسجم تبدیل می شوند که شعار "همه برای یک نفر و یک نفر برای همه" به واقع در آنها تحقق می یابد. در چنین فضای مثبت کاری، انگیزه ی فراوانی در سرمایه ی انسانی شکل می گیرد که تمامی فعالیت های شرکت در سراسر زنجیره ی ارزش را تحت تاثیر قرار می دهد.

پ - استقلال از سایر بنگاهها - پدیده ی استقلال شرکتی در اقتصادها، می تواند به صورت شمشیری دولبه عمل کند. چنانچه این پدیده، باعث افزایش کیفیت تصمیم گیری و اقدامات در شرکت شود، می توان از آن به عنوان رخدادی مثبت یاد نمود. به عبارت دیگر اگرچه مدیران شرکت های کوچک و متوسط نسبت به همتایان دولتی خود، از آزادی های بیشتری در فرآیند تصمیم گیری برخوردار هستند، لیکن همواره باید این نکته را هم مد نظر قرار داد که هیچ شرکتی در خلع فعالیت نمی کند. اگر رابطه ی دقیقی بین شرکت و سایر مجموعه های موجود در محیط (از جمله شرکت های دیگر) بر اساس زنجیره ی ارزش فراگیر تعریف نشود، استقلال این بنگاه ها به نوعی ایزوله شدن غیرموثر در کل اقتصاد ختم می گردد که سبب اتلاف منابع و افزایش هزینه ها شده، شرکت را با چالش های بزرگ مواجه می سازد.^{۲۱}

نگاهی کوتاه به ساختار نظام اقتصادی کشورهای پیشرفته ی اقتصادی، اهمیت و جایگاه شرکت های کوچک و متوسط را بیشتر آشکار می سازد. درخصوص اهمیت این شرکتها، همین بس که حداقل

^{۲۰} یکی از مهمترین دلایل خصوصی سازی در کشورهای پیشرو اقتصادی، افزایش بهره وری کارکنان و صیانت از منابع شرکتی می باشد.

^{۲۱} به طور معمول در کشورهای پیشرو اقتصادی، طرح چنین زنجیره ی ارزش فراگیری، به عهده ی دولت هاست.

۲/۳ میلیون موسسه کوچک و متوسط در آلمان وجود دارد که تعداد کارکنان آنها در حدود ۲۰ میلیون نفر تخمین زده می شود، بر اساس نمودار ۸ - ۳ این بخش از اقتصاد تقریباً ۷۹ درصد کل شاغلان این کشور را (در سال ۲۰۰۸) در خود جای داده است. در ایالات متحده نیز حدود ۲۵ میلیون بنگاه کوچک و متوسط وجود دارد که حدود ۵۰ درصد از کل نیروی کار کشوری را شامل می شود. این بنگاهها به تنهایی ۴۶ درصد از تولید ناخالص داخلی ایالات متحده را تامین کرده و در حدود ۳۴ درصد از کل صادرات این کشور نیز توسط این شرکتها تولید می شود.

این شرکتها به دلیل ویژگیهای خاصی که دارند، از کارکردهای بی بدیلی برخوردارند: شرکتهای کوچک و متوسط از انعطاف پذیری بیشتری برخوردار بوده و کارآفرینی، خلاقیت و نوآوری در سطوح وسیعتری در آنها صورت می پذیرد. این شرکتها راحت تر می توانند خود را با تغییرات پرشتاب محیطی تطابق داده و نسبت به مولفه های محیطی همچون عوامل اقتصادی، اجتماعی، تکنولوژیکی، سیاسی، و قانونی سریعتر واکنش نشان دهند. جالب است بدانیم که بیش از ۵۵ درصد از نوآوریها و اختراعاتی که در ایالات متحده ی آمریکا به ثبت می رسد، در شرکتهای کوچک و متوسط رخ می دهد.

بنگاههای کوچک و متوسط عامل جذب و اشتغال بخش عظیمی از جمعیت کشورها و آموزش و تربیت نیروی کار ماهر هستند. به عنوان مثال در آلمان، ۸۰ درصد از نیروی کار ابتدا جذب صنایع کوچک و متوسط می شوند و آموزشهای لازم و مهارتهای حرفه ای موردنیاز را کسب می کنند، به گونه ای که این صنایع برای دانش آموزان و دانشجویان به کارگاهی برای کسب مهارتهای فنی و حرفه ای تبدیل شده اند.

تامین نیروی انسانی متخصص برای شرکتهای بزرگ، غالباً توسط شرکتهای کوچک و متوسط صورت می گیرد. این مسئله به صورت یکی از مشکلات کنونی این گونه بنگاهها درآمده است، زیرا غالباً افراد متخصص پس از کسب تجربه در شرکتهای کوچک و متوسط، جذب صنایع بزرگتر و جذابتر می شوند.

از آنجا که بنگاههای کوچک و متوسط در مقایسه با صنایع بزرگ با سرمایه کمتری می توانند ایجاد اشتغال کنند، تعداد مشاغلی که این دسته از شرکتها ایجاد می کنند بیشتر از شرکتهای بزرگ است.

امکان ایجاد مشاغلی به صورت، خویش فرما (Self-Employment) باعث می شود تا کارآفرینان با انگیزه ی بیشتری به این دسته از شرکتها روی بیاورند.

جذب و پذیرش کارکنان با شرایط خاص در این بنگاهها با سهولت بیشتری صورت می گیرد. این شرکتها توانسته اند امکان اشتغال برای افراد جوان، سالمندان، زنان، کارکنان پاره وقت و حتی افراد معلول را نیز فراهم کنند.

در این گونه بنگاهها به راحتی می توان بدون نیاز به برنامه ریزی و تغییرات گسترده در ساختار سازمانی، گروههای میان وظیفه ای یا گروههای کاری با ترکیبی از متخصصان مختلف را گرد هم آورد. همچنین، هزینه ی بیرون آمدن از صنعت برای این گونه شرکتها در مقایسه با شرکتهای بزرگ کمتر است، از این رو بسیاری از کشورهای جهان توجه خاصی به این گروه از بنگاه ها دارند و با مطالعه و بررسی در مورد مسائل و مشکلات آنها سعی در استفاده از مزیت های گوناگونی دارند که این شرکتها می توانند برای اقتصاد، ایجاد کنند.

کاستی های شرکت های کوچک و متوسط

شرکتهای کوچک و متوسط در اغلب کشورهای جهان با مشکلات نسبتاً مشابهی مواجه هستند. در این بخش به پاره ای از مشکلات مرتبط با این شرکتها اشاره می گردد:

کمبود دانش اقتصادی، تنگناهای مالی و ضعف مدیریت، بویژه در زمان تاسیس، باعث بروز مشکلاتی برای این شرکتها می شود، به گونه ای که گاهی یک فرد به اجبار مسئولیت انجام کارهای تخصصی متعددی را به عهده می گیرد که خارج از صلاحیت و توان حرفه ای اوست.

در صورت عدم حمایت توسط مراجع اقتصادی و اثرگذار، صنایع کوچک نمی توانند بر روی تغییرات محیطی تاثیر بگذارند و همین مسئله آسیب پذیری این دسته از صنایع را افزایش می دهد.

تامین منابع مالی برای این شرکتها در مقایسه با شرکتهای بزرگ مشکل تر است، بویژه آن که بانکها شرایط سخت تری را در اعطای تسهیلات مد نظر قرار داده و در نهایت نیز نرخ بهره بالاتری را به آنان تحمیل می کنند.

تامین و حفظ نیروی انسانی از مشکلات همیشگی این بنگاههاست زیرا بیشتر متخصصان تمایل به فعالیت در شرکتهای بزرگ دارند و حتی ممکن است پس از کسب آموزشهای لازم در صنایع کوچک، آن جا را ترک کنند.

این صنایع نه تنها غالباً از تجارب مدیریتی بی بهره اند، بلکه به علت محدودیت منابع مالی، امکان استفاده از خدمات مشاوره ای متخصصان کارآمد را نیز ندارند.

شرایط خاص فرهنگی در برخی از کشورها عموماً ممکن است برای این شرکتها جایگاهی از نظر مولد بودن قائل نباشد. مثلاً در کشور ایران غالباً صنایع خدماتی مولد محسوب نمی شود.

در بیشتر موارد، شرکتهای کوچک و متوسط فاقد هرگونه تشکل حمایت کننده در امور بازاریابی و صادرات هستند و این امر هزینه های صادراتی و ریسکهای مرتبط با آن را افزایش می دهد.

کارآفرینان و بنیانگذاران این صنایع وقتی به سن بازنشستگی می رسند، با مشکل پیداکردن جانشینی شایسته برای خود مواجهند، به گونه ای که برخی از این شرکتها بعد از مدتی به علت همین مسئله از بین می روند.

نکات ویژه در استراتژی صادرات

ورود به حوزه ی های جهانی از طریق فرآیند صادرات، به طور معمول شامل جمع آوری و تجزیه و تحلیل حجم عظیمی از داده هاست که به روش های سنتی در شرکت قابل اجرا نخواهد بود. در همین راستا، اولین قدم در طراحی استراتژی صادرات شرکتی، ایجاد یک نظام شفاف داده ها مبتنی بر سیستم های نوین اطلاعات مدیریت می باشد تا مدیران ارشد سازمان در هر لحظه و در هر مکان بتوانند وضعیت واحدهای تحت مسئولیت خود را در قالب یک داشبورد اطلاعاتی جذاب، رصد نموده و نسبت به تغییرات محیط پیرامونی واکنش مناسب و سریع از خود نشان دهند.

توجه به سرمایه انسانی و اهمیت آن در فرآیند صادرات از اهمیت ویژه ای برخوردار است. بهره وری بالای نیروی کار و ارتباط آن با کیفیت و قیمت تمام شده ی کالاهای تولیدی شرکت به هنگام تصمیم گیری به منظور ورود به بازارهای هدف خارجی بسیار حیاتی است. در همین راستا توانمندسازی و بهبود دائمی کارکنان باید در دستور کار مدیران ارشد شرکت قرار گیرد.

شناسایی دقیق منافع تجارت خارجی از طریق صادرات می تواند انگیزه ی بسیار قوی در مدیریت عالی شرکت ایجاد نموده و آنها را در راه رسیدن به اهداف متعالی شرکت پشتیبانی نماید.

اگرچه انتخاب کشورهای هدف صادراتی با توجه به نوع محصولات شرکت و امکان دسترسی به آنها صورت می پذیرد، لیکن آگاهی از قوانین و مقررات بازرگانی و تجاری، فرهنگ، نظر و ترجیحات مصرف کنندگان، سطح درآمد آنها، وضعیت رقبا و همچنین کیفیت و قیمت کالاهای ارائه شده توسط آنها در کشورهای هدف بسیار حیاتی است. لذا، یک استراتژی صادراتی مناسب برای دستیابی به اطلاعات تکمیلی یاد شده، تعامل شرکت با تجار، مشاورین بازرگانی و مالی و همچنین سازمان های دولتی (مرتبط با فعالیت های صادراتی) را در دستور کار مسئولین شرکت قرار می دهد. این امر به شرکت کمک می کند تا قابلیت های خود را با در نظر گرفتن سناریوهای مختلف تقویت نموده و از منابع موجود تا حد ممکن به طور بهینه و در جهت تحقق اهداف صادراتی استفاده نماید.

مدیران شرکت های کوچک و متوسط به هنگام توسعه ی طرح های صادراتی خود می بایست از هم راستا بودن فعالیت های بازاریابی بین المللی و داخلی خود اطمینان حاصل کنند. هم افزایی ایجاد شده در چنین شرایطی می تواند تا حد قابل توجهی به کاهش هزینه های شرکت بیانجامد.

شناسایی نقاط قوت و ضعف شرکت در تمامی بخش ها و مقایسه ی شاخص های عملیاتی و فنی آن با بهترین سطح عملکردی (Best Practices) در حوزه ی کاری مشابه، می تواند شرکت را در فضای رقابت جهانی به گونه ای موثر حمایت نماید.

به مدیران گرامی توصیه می شود تا با بکارگیری یک سیستم محاسبه ی دقیق قیمت تمام شده، منافع شرکت ناشی از صادرات را با احتساب هزینه های مرتبط صادراتی همواره زیر نظر داشته باشند، تا بهترین عملکرد صادراتی برای آنان محقق گردد.

تدوین استراتژی صادرات همسو با اهداف سازمان

استراتژی صادرات یکی از اجزای اساسی طرح یا همان برنامه کسب و کار (Business Plan) است؛ از این رو استراتژی صادرات باید ساده باشد و اطمینان حاصل کند که همه ی کارکنان شرکت، در دستیابی به نتایج صادرات سهم داشته، از طرح مطلع بوده و علاقمند به همکاری هستند، تا بتوان همه ی ارکان شرکت را به گونه ای هم افزا، در راستای تحقق اهداف مربوط به استراتژی صادرات هم راستا نمود. به منظور ورود موفق به بازارهای بین المللی، شرکت باید تمرکز خود را بر روی اهداف کلیدی مربوط به استراتژی صادرات قرار دهد، از جمله اهداف رایج در این حوزه می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- ۱- کاهش هزینه های ثابت
- ۲- ارزیابی فناوری های جدید
- ۳- افزایش قابلیت های مدیریتی
- ۴- بهره مندی از بیشترین ظرفیت تولید
- ۵- کاهش اثرات تغییرات تقاضای فصلی
- ۶- افزایش شهرت و برند بین المللی (برند سازی بین المللی)
- ۷- دفاع از موقعیت خود در بازار در مقابل رقبای موجود
- ۸- عقد قرارداد تجاری با شرکای جدید بین المللی در راستای تحقق اهداف مشترک

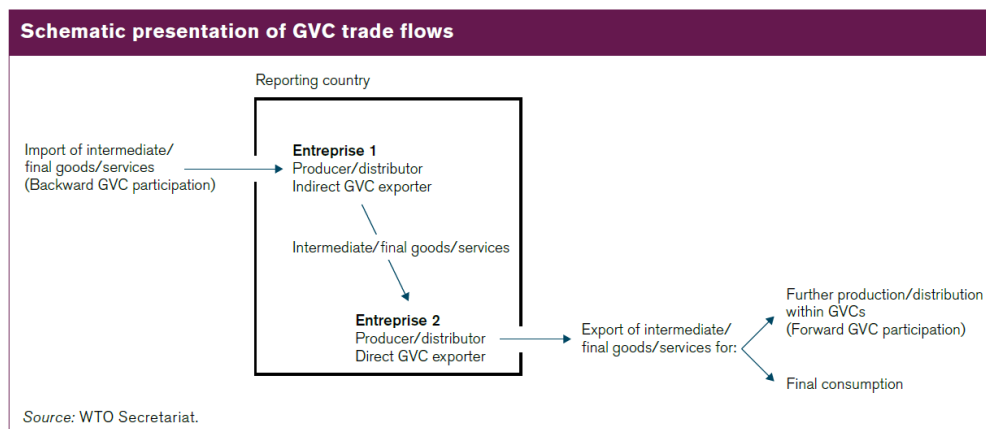
چنانچه اشاره شد قواعد و قوانین حاکم بر صادرات و واردات بین بخش بسیار بزرگی از کشورها، توسط سازمان تجارت جهانی (WTO) وضع و اعلام می گردد. این قوانین به طور فراگیر تجارت کالاها و خدمات را در بر می گیرد. بر همین اساس، شرکت هایی که قصد ورود به فضای تجارت بین المللی را داشته باشند می باید از این قوانین و مقررات و آثار آن بر فعالیت های خود به خوبی آگاه باشند. به کارگیری مشاوران حرفه ای حقوق بازرگانی بین الملل، می تواند پشتوانه ی خوبی برای گرفتن تصمیمات دقیق توسط مدیران ارشد شرکت محسوب شود.

منافع صادرات، علی الخصوص برای شرکت هایی که در کشورهای در حال توسعه مستقر می باشند به علت برخورداری از نیروی کار ارزان قیمت، و همچنین رابطه ی بین پول ملی و ارزهای قدرتمند بین المللی (مانند پوند انگلیس، دلار آمریکا و یا یوروی اتحادیه ی اروپا)، آنچنان جذاب و قابل توجه می باشد که هیچ مدیری حتی برای لحظه ای اهمیت آن را از نظر و ذهن خود دور نمی نماید. بر این اساس است که امروزه شاهد تلاش روز افزون مدیران و تصمیم گیران در شرکت های تولید کننده ی کالاهای ایرانی هستیم تا با شناسایی راهکارهای پویا و موثر، نسبت به رفع موانع صادراتی اقدام و منافع سرشاری را نصیب هم شرکت و هم کارکنان زحمت کش ایرانی نمایند.

مفاهیم تکمیلی

زنجیره ی ارزش جهانی (Global Value Chain)

اقتصاد جهانی یکپارچه، در حال شکل گرفتن حول محور زنجیره ی ارزش جهانی است و این پدیده در قالب افزایش مشارکت شرکت ها و انسانهای سراسر جهان، در اقتصاد، مسیر خود را به سوی آینده ای روشن اما پیچیده آغاز نموده است. امروزه، به دلیل تامین منافع همه جانبه، از صنایع مختلف تولید کننده ی کالاها ی تجاری، تا انواع مجموعه های خدماتی از جمله خدمات پزشکی، دانشگاهی، فنی و ... شاهد افزایش مشارکت در اقتصاد جهانی هستیم. بدون شک هیچ کشوری با کشیدن دیوار بلند بی اعتمادی به دور خود و جدا افتادن از فضای پر جنب و جوش اقتصاد جهانی، قادر به تامین منافع خود نخواهد بود.



نمودار ۸ - ۱۱ - چگونگی جریان مشارکت در اقتصاد جهانی از طریق GVC

Conceptualising how SMEs can benefit from GVCs

**Output (selling) side:**

No longer having to master the entire production process of a good and slotting into different segments of 'global production' according to comparative advantage.

- Directly, through exports (**forward participation**); or
- Indirectly, by supplying domestic firms that then export (**indirect exporting**).

**Input (buying) side:**

Having **wider access** to more sophisticated and competitively priced imported intermediates; **new technologies** in capital products; **tech transfers** from lead firms; exploiting other linkages arising from foreign investment.

- Using foreign value added (**backward participation**)

نمودار ۸ - ۱۲ - چگونه شرکت ها از طریق GVC منافع خود را تامین می کنند؟

فرمول جاذبه در تحلیل تجارت دوجانبه (The gravity equation)

در این روش که توسط جان تینبرگن^{۲۲} در سال ۱۹۶۲ ابداع شده است، اندازه ی تجارت دوجانبه بین دو کشور، بر اساس عوامل مورد نظر نیوتن در هنگام محاسبه ی نیروی جاذبه ی فضایی (اندازه ی دو سیاره و فاصله ی بین آنها) محاسبه می گردد. به عبارت دیگر، اگر اندازه ی دو کشور، به اندازه ی دو سیاره ی آسمانی تشبیه شود و هم چنین فاصله ی جغرافیایی بین آنها، به نوعی همان فاصله ی دو سیاره در فضا تداعی شود، با این تشبیهات، برای محاسبه ی حجم تجارت بین آنها، کافی است این دو عامل، یعنی اندازه ی دو کشور و فاصله ی میان آنها را داشته باشیم. چنانچه می دانیم در مدل ریکاردو^{۲۳}، عامل فعال کننده ی اقدام تجاری بین دو کشور، "تفاوت در سطوح تکنولوژی" آنهاست و همچنین در مدل هکشر و اوهلاین^{۲۴} تفاوت در فراوانی عوامل (Factor endowment) در دو کشور مد نظر قرار می گیرد و اثری از عوامل فاصله جغرافیایی و اندازه ی آنها در محاسبات دیده نمی شود. تصویر زیر نمونه ای از فرمول استاندارد این نوع مدل را برای کشور کره ی جنوبی نشان می دهد:

The basic gravity equation for our regression analysis takes the following form:

$$\ln T_{ij} = \alpha + \beta_1 \ln [Y_i \cdot Y_j] + \beta_2 \ln [(Y/P)_i \cdot (Y/P)_j] + \beta_3 \ln D_{ij} + \varepsilon_{ij}$$

T_{ij} = bilateral trade flow (exports+imports) between Korea(i) and its trading partner(country j)

$Y_i \cdot Y_j$ = product of Korea's(i) and country js GDPs

$(Y/P)_i \cdot (Y/P)_j$ = product of Korea's(i) and country j's per capita GDPs, P means population

D_{ij} = distance between Korea(i) and its trading partner(country j)

A Gravity Model Analysis of Korea's Trade Patterns and the Effects of a Regional Trading

Arrangement - Sohn, Chan-Hyun, Senior Fellow, Korea Institute for International Economic Policy,

Working Paper Series Vol. 2001-09, April 2001

به طور معمول، هرچه فاصله بین کشور مورد بررسی و کشور هدف تجاری کمتر باشد و میزان تولید ناخالص داخلی کشور هدف، بیشتر باشد جذابیت و حجم تجارت بین دو کشور بالاتر خواهد بود. این مطالعات ضمن شناسایی عوامل تقویت کننده ی تجارت، می تواند روابط تجاری را حتی در سطوح بین صنعتی برقرار و تشویق کند.

²² Jan Tinbergen (1962)

²³ Ricardian model

²⁴ Heckscher-Ohlin (HO) model

مزیت رقابتی آشکار شده (Revealed Comparative Advantage) ^{۲۵}

بر اساس نظریه ی ریکاردو در خصوص تجارت بین الملل، توان صادراتی هر کشور را با توجه به بهره‌وری آن در تولید هر کالای مشخص می‌توان به روش زیر محاسبه نمود: ^{۲۶}

$$RCA_{Ai} = \frac{\frac{X_{Ai}}{\sum_{j \in P} X_{Aj}}}{\frac{X_{wi}}{\sum_{j \in P} X_{wj}}} \geq 1$$

در فرمول RCA، مفهوم علائم عبارت است از:

P نشانه ی مجموعه ای همه ی کالاهای صادراتی است.

X_{Ai} مقدار صادرات کالای i از کشور A را نشان می‌دهد.

X_{wi} مقدار کل صادرات کالای i را در جهان نمایش می‌دهد.

$\sum_{j \in P} X_{Aj}$ مقدار کل کالای صادر شده از کشور A را نشان می‌دهد.

$\sum_{j \in P} X_{wj}$ مقدار کل کالای صادر شده را در جهان نمایش می‌دهد.

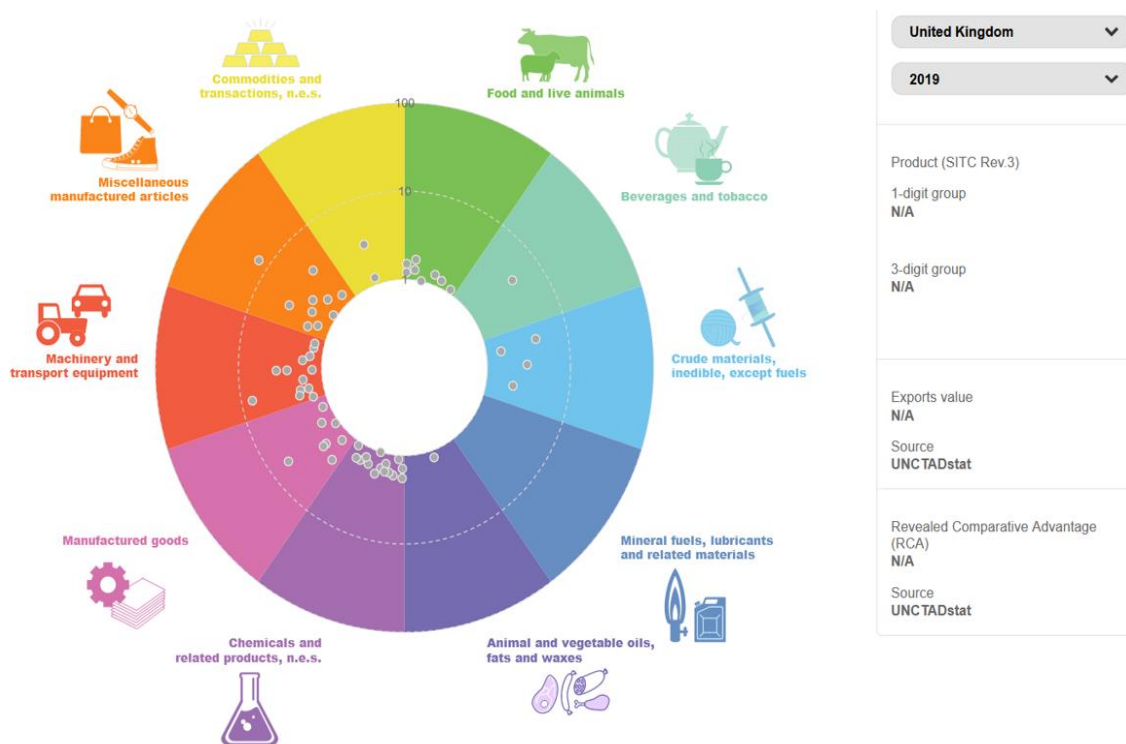
مقدار RCA بزرگتر از "یک" حاکی از آن است که کشور A در صادرات محصول i دارای مزیت رقابتی می‌باشد. هرچه این مقدار بزرگتر باشد مزیت رقابتی آشکار شده نیرومندتر خواهد بود. بر همین مبنا سیستمی به شکل رادارهای نظامی طراحی شده که این مزیت را به گونه ای معنادار به تصویر می‌کشد. بررسی وضعیت ساختار سبد صادراتی کشورها و مقایسه ی آن در دوره های مختلف زمانی، حکایت از این حقیقت دارد که در طی قرن گذشته، نوع بشر در سراسر جهان با اندیشیدن به راه های رسیدن به رفاه همه جانبه، تلاشی چشمگیر به خرج داده و در این مسیر، به نتایج بسیار مطلوبی هم رسیده است. اقدامات مؤثر اقتصادی در کشورهایی همچون چین، اندونزی، کره ی جنوبی، تایوان، سنگاپور و ... می‌تواند الگوی مناسبی برای سایر کشورها باشد تا با بکارگیری همه ی توان و استعدادهای خود، به سوی دنیایی روشن تر تغییر مسیر بدهند.

²⁵ Revealed comparative advantage (RCA) is based on Ricardian trade theory, which posits that patterns of trade among countries are governed by their relative differences in productivity. Although such productivity differences are difficult to observe, an RCA metric can be readily calculated using trade data to "reveal" such differences. While the metric can be used to provide a general indication and first approximation of a country's competitive export strengths, it should be noted that applied national measures which affect competitiveness such as tariffs, non-tariff measures, subsidies and others are not taken into account in the RCA metric.

²⁶ در این روش موانع تعرفه ای و غیر تعرفه ای، سوبسیدها و دیگر اقدامات تاثیرگذار بر قدرت رقابتی، در محاسبات در نظر گرفته نمی‌شود.

۲۷ رادارهای مزیت رقابتی آشکار شده (RCA radar plots)

این رادارها وضعیت تمامی کالاها را در کشورهای جهان در سالی مشخص به نمایش می گذارد. بررسی وضعیت عمومی رادار، نکات مهمی را در خصوص قدرت تجارت خارجی هر کشور آشکار می سازد (شکل ۸ - ۶). مکان هریک از کالاها (یا گروه خاصی از کالاها) در تصویر، با توجه به سیستم طبقه بندی استاندارد تجارت جهانی (SITC revision 3 product groups) در سطح سه رقمی با یک نقطه، مشخص شده است.^{۲۸} صنایع در کل به ده گروه متفاوت دسته بندی گردیده و به رنگ های مختلف نشان داده شده اند.



شکل ۸ - ۶ - رادار مزیت رقابتی آشکار شده

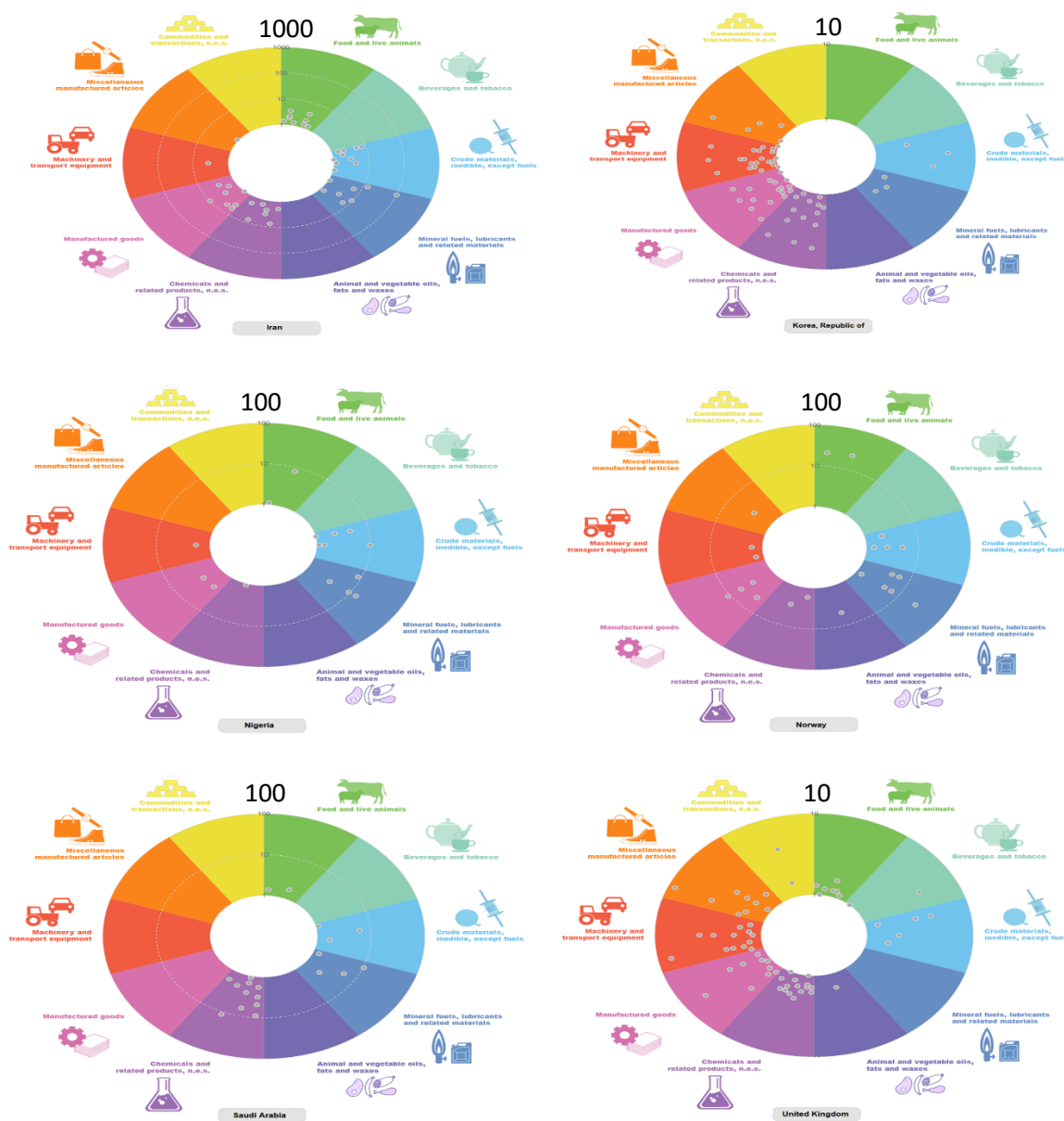
منبع : UNCTAD

^{۲۷} آنکتاد در آدرس زیر امکان دسترسی به رادارهای مزیت رقابتی تمامی کشورهای جهان را برای متخصصین مربوطه فراهم نموده است.

<https://unctadstat.unctad.org/EN/RcaRadar.html>

^{۲۸} دو شیوه از روش های طبقه بندی کالایی در جدول های ۸ - ۱۸ و ۸ - ۱۹ نشان داده شده است.

هرچه تعداد نقاط برای یک کشور در تصویر بیشتر باشد، مزیت رقابتی تجارت خارجی آن کشور، بالاتر خواهد بود. در عین حال هرچه این نقاط در بخش های رنگی متفاوت قرار داشته باشند، تعداد صنایعی که توان صادراتی محصولات خود را در سطح جهانی دارند، در آن کشور بیشتر بوده و به عبارتی، محصولات تولیدی و صادراتی آن کشور از تنوع بالاتری (Product Diversification) برخوردار است. در نهایت هرچه مکان نقطه ی کالایی مورد نظر به بخش های خارجی دایره نزدیک تر باشد عدد RCA مربوط به آن بزرگتر بوده، مزیت رقابتی کشور در تولید و صادرات آن محصول قوی تر می باشد.



شکل ۸-۷ - مقایسه ی رادارهای مزیت رقابتی ایران و پنج کشور منتخب در سال ۲۰۱۸

به اعداد RCA مندرج در بخش خارجی دایره ها توجه شود. منبع: UNCTAD

روش های طبقه بندی صادرات کالایی

الف - روش استاندارد (Standard International Trade Classification)

3	Mineral fuels, lubricants and related materials
32	Coal, coke and briquettes
321	Coal, whether or not pulverized, not agglomerated
322	Briquettes, lignites and peat
325	Coke & semi-cokes of coal, lign., peat; retort carbon
33	Petroleum, petroleum products and related materials
333	Petroleum oils, oils from bitumin. materials, crude
334	Petroleum oils or bituminous minerals > 70 % oil
335	Residual petroleum products, n.e.s., related mater.
34	Gas, natural and manufactured
342	Liquefied propane and butane
343	Natural gas, whether or not liquefied
344	Petroleum gases, other gaseous hydrocarbons, n.e.s.
345	Coal gas, water gas & similar gases (excluding hydrocar.)
35	Electric current
351	Electric current

جدول ۸ - ۱۸ - روش استاندارد طبقه بندی کالاها

منبع : UNCTAD

ب - روش تکنولوژی محور (Technological Classification)

Technological Classification of Exports

Classification	Examples
Primary products	Fresh fruit, meat, rice, cocoa, tea, coffee, wood, coal, crude petroleum, gas
Manufactured products	
<u>Resource based manufactures</u>	
Agro/forest based products	Prepared meats/fruits, beverages, wood products, vegetable oils
Other resource based products	Ore concentrates, petroleum/rubber products, cement, cut gems, glass
<u>Low technology manufactures</u>	
Textile/fashion cluster	Textile fabrics, clothing, headgear, footwear, leather manufactures, travel goods
Other low technology	Pottery, simple metal parts/structures, furniture, jewellery, toys, plastic products
<u>Medium technology manufactures</u>	
Automotive products	Passenger vehicles and parts, commercial vehicles, motorcycles and parts
Medium technology process industries	Synthetic fibres, chemicals and paints, fertilisers, plastics, iron, pipes/tubes
Medium technology engineering industries	Engines, motors, industrial machinery, pumps, switchgear, ships, watches
<u>High technology manufactures</u>	
Electronics and electrical products	Office/data processing/telecommunications equip. TVs, transistors, turbines, power generating equipment
Other high technology	Pharmaceuticals, aerospace, optical/measuring instruments, cameras
Other transactions	Electricity, cinema film, printed matter, 'special' transactions, gold, art, coins, pets

جدول ۸ - ۱۹ - روش تکنولوژی محور طبقه بندی کالاها

منبع :  UNITED NATIONS International Trade Statistics Knowledgebase

Technological classification of exports by SITC

Exports can be categorized into technological classifications of: low, medium-low, medium-high, and high, based on research conducted by Sanjaya Lall ("The Technological Structure and Performance of Developing Country Manufactured Exports, 1985-1998").

This research argues that export structures, being path-dependent and difficult to change, have implications for growth and development.

<https://unstats.un.org/unsd/tradekb/Knowledgebase/50658/Technological-classification-of-exports-by-SITC>

منابع و مأخذ



منابع فارسی

- ۱ - آذر، عادل (۱۳۸۳). *آمار و کاربرد آن در مدیریت*، چاپ سوم. تهران: انتشارات سمت.
- ۲ - اتسلندر، پیتر (۱۳۷۵). *روشهای تجربی تحقیق اجتماعی*. ترجمه ی بیژن کاظم زاده. مشهد: آستان قدس رضوی.
- ۳ - ادواردز، الن (۱۳۷۳). *طرح آزمایشی در تحقیق روانی*. ترجمه ی سیده رقیه یثربی. تهران: انتشارات سمت.
- ۴ - ایزاک، استفان (۱۳۸۴). *راهنمای تحقیق و ارزشیابی در روانشناسی و علوم تربیتی*. ترجمه ی علی دلاور، تهران: انتشارات ارسباران.
- ۵ - بازرگان، عباس و دیگران (۱۳۸۶). *روش تحقیق در علوم تربیتی*. تهران: انتشارات آگاه.
- ۶ - بونی، فیس (۱۳۷۹). *طرح آزمایشها و روشهای آماری*. ترجمه ی هوشنگ طالبی و دیگران. تهران: انتشارات سمت.
- ۷ - پایا، علی (۱۳۶۲). *درآمدی تاریخی به فلسفه علم*. تهران: مرکز نشر دانشگاهی.
- ۸ - تقی زاده، هوشنگ - تازی، غفار (۱۳۸۸). *الگوی گرافیکی روش تحقیق و تاثیر آن در نتایج عملکرد آزمودنی ها*. مجله پژوهش های مدیریت، شماره ۸۰.
- ۹ - حافظ نیا، محمدرضا (۱۳۸۲). *مقدمه ای بر روش تحقیق در علوم انسانی*. چاپ هشتم. تهران: انتشارات سمت.
- ۱۰ - حبیبی، آرش و دیگران (۱۳۹۳). *تصمیم گیری چندمعیاره فازی*. تهران: انتشارات کتیبه گیل
- ۱۱ - خاکی، غلامرضا (۱۳۹۰). *روش تحقیق با رویکردی به پایان نامه نویسی*. چاپ دوم. تهران: انتشارات بازتاب.
- ۱۲ - خواجه نوری، عباسقلی (۱۳۸۰). *روش تحقیق*. تهران: دانشگاه تهران.
- ۱۳ - خوبی نژاد، غلامرضا (۱۳۸۰). *روشهای پژوهش در علوم تربیتی*. تهران: انتشارات سمت.

- ۱۴ - دلاور، علی (۱۳۷۲). روشهای آماری در علوم اجتماعی. تهران: انتشارات سهامی انتشار.
- ۱۵ - دواس، والاس (۱۳۸۷). طرح تحقیق در تحقیقات اجتماعی. ترجمه ی هوشنگ نایی. تهران: انتشارات آگاه.
- ۱۶ - دوروزه، موریس (۱۳۷۵). روشهای علوم اجتماعی. ترجمه ی خسرو اسدی، تهران: انتشارات امیر کبیر.
- ۱۷ - دیوئی، جان (۱۳۶۹). منطق تئوری تحقیق. ترجمه ی علی شریعتمداری. تهران: دانشگاه تهران.
- ۱۸ - راجردی، دیلر (۱۳۸۹). تحقیق در رسانه های جمعی. ترجمه ی کاووس سید امامی. تهران: انتشارات سروش.
- ۱۹ - رفیع پور، فرامرز (۱۳۸۲). تکنیک های خاص تحقیق در علوم اجتماعی. تهران: انتشارات سهامی انتشار.
- ۲۰ - ژاک بارزان، کراف (۱۳۸۵). پژوهشگران نوین. ترجمه ی مجید خیام دار - مریم جابر. تهران: انتشارات سمت.
- ۲۱ - ساروخانی، باقر (۱۳۸۲). روشهای تحقیق در علوم اجتماعی. چاپ هشتم. تهران: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات اقتصادی،
- ۲۲ - ساعی، علی (۱۳۸۷). روش تحقیق در علوم اجتماعی با رویکرد انتقادی. تهران: انتشارات سمت.
- ۲۳ - سرمد، زهره و دیگران (۱۳۷۸). روش های تحقیق در علوم رفتاری. چاپ دوم. تهران: انتشارات آگاه.
- ۲۴ - سلتیز، یهودا (۱۳۴۶). روش تحقیق در علوم اجتماعی. ترجمه ی خسرو مهندسی. تهران: موسسه ی تحقیقات اجتماعی.
- ۲۵ - کرلینگر، فرد (۱۳۷۶). مبانی پژوهش در علوم رفتاری. ترجمه ی حسن پاشا شریفی - جعفر نجفی زند. تهران: انتشارات آوای نور.

- ۲۶ - کریستینسن، لازی. بی (۱۳۸۷). *روش شناسی آزمایشی*. ترجمه ی علی دلاور. تهران: انتشارات رشد.
- ۲۷ - گال، مردیت و دیگران (۱۳۸۷). *روشهای تحقیق کمی و کیفی*. ترجمه ی رضا نصر و دیگران. تهران: انتشارات سمت.
- ۲۸ - ظهوری، قاسم (۱۳۷۸). *کاربرد روشهای تحقیق علوم اجتماعی در مدیریت*. تهران: انتشارات میر.
- ۲۹ - مولر، کاستلز و دیگران (۱۳۹۱). *استدلال آماری در جامعه شناسی*. ترجمه ی هوشنگ نایی. تهران: نشرنی.
- ۳۰ - نقیب السادات، سیدرضا (۱۳۸۴). *راهنمای عملی آماده سازی طرح تحقیق در روش تحلیل محتوا*. چاپ اول. تهران: نشر معارف.
- ۳۱ - نواینر، واینر (۱۳۶۹). *اصول آماری در طرح آزمایش ها*. ترجمه ی زهره سرمردی و دیگران. تهران: نشر دانشگاهی.
- ۳۲ - ون دالن، دونالدبی (۱۳۷۳). *مبانی پژوهش در علوم تربیتی*. ترجمه ی جعفر نجفی زند. تهران: انتشارات قومس.
- ۳۳ - هومن، حیدرعلی (۱۳۸۴). *شناخت روش علمی در علوم رفتاری*. تهران: پیک فرهنگ.

References

- 1 – Adler P. A., & Adler P. (1987). *Membership roles in field research: Qualitative research methods*. Vol. 6. Newbury Park, CA: Sage Publications.
- 2 – Adler P. A., & Adler P. (1994). *Observational techniques*. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research* (pp. 377–392). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- 3 – Agung G. N. (2009). *Time Series Data Analysis Using EViews*. Singapore, John Wiley & Sons (Asia) Pte Ltd.
- 4 – Akiyama M. M., Brewer W. f., & Shoben E. J. (1979). *The yes/no question answering system and statement verification*. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 18, 365_380.
- 5 – Allison P. D. (2001). *Missing data*. Sage University paper series on quantitative applications in the social sciences, 07-136. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- 6 – Atkinson P., & Hammersley M. (1994). *Ethnography and participation observation*. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research* (pp. 248–261). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- 7 - Aiken L. R. (2002). *Attitudes and related psychosocial constructs: Theories, assessment, and research*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- 8 – Atlas M. (1981). The user edit: Making manuals easier to use. *IEEE Transactions on Professional Communication*, 24(1), 28_29.
- 9 – Atlas M. (1998). The user edit revisited, or “if we’re so smart, why ain’t we rich?”. *Journal of Computer Documentation*, 22(3), 21_24.
- 10 – Babyak M. A. (2004). “What you see may not be what you get: a brief, nontechnical introduction to overfitting in regression-type models.” *Psychosomatic Medicine*. 2004 May-Jun;66(3):411-21.
- 11 – Babbie E. R. (2005). *The basics of social research*. Belmont, CA: Thomson Wadsworth.
- 12 – Bailey K. D. (1994). *Methods of social research* (4th ed.). New York, NY: The Free Press.

- 13 – Baker L. M. (2004). *The information needs of female police officers involved in undercover prostitution work*. Information Research, 10(1), paper 209. Retrieved February 26, 2006, from <http://InformationR.net/ir/10-1/paper209.html>.
- 14 – Baker L. M., Case P., & Policicchio D. L. (2003). *General health problems of inner-city sex workers: A pilot study*. Journal of the Medical Library Association, 91(1), 67–71.
- 15 – Becker H. S., & Geer B. (1957). *Participant observation and interviewing: A comparison*. Human Organization: Fall 1957, Vol. 16, No. 3, PP. 28-32.
- 16 – Berenson M. L., Levine D. M., & Krehbiel T. C. (2012). *Basic Business Statistics: Concepts and Applications*. (Twelfth Edition), New Jersey, Prentice Hall.
- 17 – Berg B. L., Lune H. (2017). *Qualitative Research Methods for the Social Sciences*. England, Pearson Education Limited.
- 18 – Biernacki P., & Waldorf D. (1981). *Snowball sampling: Problems and techniques of chain referral sampling*. Sociological Methods & Research, 10(2), 141–163.
- 19 – Blau P. M. (1964). *Exchange and power in social life*. New York, NY: Wiley.
- 20 – Bonate P. L. (2000). *Analysis of Pretest-Posttest Designs*. Chapman and Hall/CRC Press.
- 21 – Bradburn N. M., Sudman S., & Wansink B. (2004). *Asking questions: The definitive guide to questionnaire design—for market research, political polls, and social and health questionnaires* (rev. ed.). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- 22 – Bryman A. & Bell E. (2011) “Business Research Methods” 3rd edition, Oxford University Press.
- 23 – Burns R. B., & Burns R. A. (2008). *Business Research Methods and Statistics Using SPSS*. Singapore, SAGE Publications Asia-Pacific Pte Ltd.

- 24 – Cadle J., Paul D., & Turner P. (2010). *Business Analysis techniques: 72 essential tools for success*. UK, British Informatics Society Limited (BISL).
- 25 – Campbell D., & Stanley, J. (1963). *Experimental and quasi-experimental designs for research*. Chicago, IL: Rand-McNally.
- 26 – Carey R. F. (2003). *Information and narrative: A study of a self-help support group*. Unpublished doctoral dissertation. University of Western Ontario, London, Ontario, Canada.
- 27 – Carey R. F., McKechnie, L. E. F., & McKenzie, P. J. (2001). *Gaining access to everyday life information seeking*. *Library & Information Science Research*, 23, 319–334.
- 28 – Charlton S. G. (2002). Questionnaire techniques for test and evaluation in charlton. In G. Samuel, & T. G. O'Brien (Eds.), *Handbook of human factors testing and evaluation* (2nd ed., pp. 225_246). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- 29 – Chatman E. A. (1984). Field research: Methodological themes. *Library & Information Science Research*, 6(4), 425–438.
- 30 – Chatman E. A. (1990). Alienation theory: Application of a conceptual framework to a study of information among janitors. *RQ*, 29(3), 355–367.
- 31 – Chatman E. A. (1991). Channels to a larger social world: Older women staying in contact with the great society. *Library & Information Science Research*, 13, 281–300.
- 32 – Chatman E. A. (1992). *The information world of retired women*. Westport, CT: Greenwood Press.
- 33 – Chin J. P., Diehl, V. A., & Norman, K. L. (1988). Development of an instrument measuring user satisfaction of the human_computer interface (213_218). *Proceedings of CHI'88: Human factors in computing systems*. New York, NY: ACM.
- 34 – Churchill G. A. (1979), A paradigm for developing better measures of marketing constructs, *Journal of Marketing Research*, Vol. 16 No. 1, pp. 64-73.

- 35 – Cialdini R. B. (2001). *Influence: Science and practice* (4th ed.). Boston, MA: Allyn & Bacon.
- 36 – Cohen L., Manion L., & Morison K. (2000). *Research Methods in Education*. London: Routledge Falmer.
- 37 – Collier J., & Collier M. (1986). *Visual anthropology: Photography as a research method*. Albuquerque: University of New Mexico Press.
- 38 – Collis J. & Hussey R. (2003) "Business Research. A Practical Guide for Undergraduate and Graduate Students" 2nd edition, Palgrave Macmillan.
- 39 – Converse J. M., & Presser S. (Eds.), (1986). Sage university paper series on quantitative applications in the social sciences, 07-063 Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- 40 – Cook T. D., & Campbell D. T. (1979). *Quasi-experimentation: Design and analysis issues for field settings*. Boston, MA: Houghton Mifflin Company.
- 41 – Cooper D. R. & Schindler P. S. (2014). *Business Research Methods*. New York, NY. McGraw-Hill/Irwin.
- 42 – Davis P. M. (2004). Information-seeking behavior of chemists: A transaction log analysis of referral URLs. *Journal of the American Society for Information Science & Technology*, 55(4), 326–332.
- 43 – Dillman D. A. (2007). *Mail and internet surveys: The tailored design* (2nd ed.). New York, NY: Wiley.
- 44 – Dillman D. A., Sinclair, M. D., & Clark, J. R. (1993). Effects of questionnaire length, respondent-friendly design, and a difficult question on response rates for occupant-addressed census mail surveys. *Public Opinion Quarterly*, 57, 289_304.
- 45 – Dillman D. A., Smyth J. D., & Christian L. M. (2009). *Internet, mail, and mixed-mode surveys: The tailored design method* (3rd ed.). Hoboken, NJ: Wiley.
- 46 – Doane D. P. & Seward L. E. (2013). *Applied Essential Statistics in Business & Economics*. University of Colorado Boulder, McGraw Hill.

- 47 – Dornyei Z. (2003). *Questionnaires in Second Language Research Construction, Administration, and Processing*. New Jersey. Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- 48 – Dumas J. S. (2003). User-based evaluations. In J. K. Jacko, & A. Sears (Eds.), *The human-computer interaction handbook*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- 49 – Elliott A. C., & Woodward W.A. (2006) *Statistical Analysis Quick Reference Guidebook*, UK: Sage.
- 50 – Foddy W. (1993). *Constructing questions for interviews and questionnaires: Theory and practice in social research*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- 51 – Forsythe D. E. (1998). Using ethnography to investigate life scientists' information needs. *Bulletin of the Medical Library Association*, 86(3), 402–409.
- 52 – Fowler F. J., Jr., & Mangione, T. W. (1990). Standardized survey interviewing: Minimizing interviewer-related error. Newbury Park, CA: Sage Publications.
- 53 – Galton F. (1874). *English men of science: Their nature and nurture*. London: Macmillan.
- 54 – Given L. M., & Leckie G. J. (2003). "Sweeping" the library: Mapping the social activity space of the public library. *Library & Information Science Research*, 25, 365–385.
- 55 – Glaser B. G., & Strauss, A. (1967). *The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research*. Chicago: Aldine.
- 56 – Glazier J. (1985). Structured observation: How it works. *College & Research Library News*, 46(3), 105–108.
- 57 – Gold R. L. (1958). Roles in sociological field observations. *Social Forces*, 36 (3), 217–223.
- 58 – Gorman G. E., & Clayton, P. (2005). *Qualitative research for the information professional* (2nd ed.). London: Facet.
- 59 – Gouldner A. W. (1960). The norm of reciprocity: A preliminary statement. *American Sociological Review*, 25, 161_178.

- 60 – Green S. B. (1991) “How many subjects does it take to do a regression analysis?” *Multivariate Behavior Research* 26:499–510.
- 61 – Groves R. M., Fowler, F. J., Coupter M. P., Lepkowski J. M., Singer E., & Tourangeau R. (2009). *Survey methodology* (2nd ed.). New York, NY: Wiley.
- 62 – Gujarati D. N. (2003). *Basic Econometrics* (4th Edition) McGraw-Hill/Irwin, New York, NY.
- 63 – Hair J.F. Jr., Hult G. T. M., Ringle C. M., Sarstedt M. (2017). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)* 2017 by SAGE Publications, Inc.
- 64 – Hartel J. (2003). The serious leisure frontier in library and information science: Hobby domains. *Knowledge Organization*, 30(3/4), 228–238.
- 65 – Hindle D. (1990). *Noun classification from predicate-argument structures*. In Proceedings of the 28th annual meeting on Association for Computational Linguistics, Pages 268-275. Association for Computational Linguistics.
- 66 – Homans G. C. (1958). Social behavior as exchange. *American Journal of Sociology*, 63, 597_606.
- 67 – Hoyle R. H. (2012). *Handbook of Structural Equation Modeling*. THE GUILFORD PRESS New York.
- 68 – Jankowicz A. D. (1991). *Business Research Projects for Students*. Cleveland, Chapman & Hall.
- 69 – Johnson R. B. (1997). Examining the validity structure of qualitative research. *Education*, 118(2), 282–292.
- 70 – Jorgensen D. L. (1989). *Participant observation: A methodology for human studies*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- 71 – Keppel G. & Wickens T.D. (2004). *Design and Analysis: A Researcher’s Handbook* (4th Ed.), Pearson Prentice Hall.
- 72 – Kerlinger F. N. (1986). *Foundations of behavioral research* (3rd. Ed.). Fort Worth, TX: Holt, Rinehart, and Winston.
- 73 – Kerlinger F. N., & Rint N. (1986) *Foundations of Behaviour Research*. London: Winston Inc.

- 74 – Kirakowski J. (2000). Questionnaires in usability engineering: A list of frequently asked questions. In R. A. Krueger, & M. A. Casey (Eds.), *Focus groups: A practical guide for applied research* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- 75 – Kirakowski J., & Corbett M. (1993). SUMI: The software usability measurement inventory. *British Journal of Educational Technology*, 24, 210_212.
- 76 – Kline R. B. (2011). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*. THE GUILFORD PRESS. New York.
- 77 – Krueger R. A., & Casey M. A. (2000). *Focus groups: A practical guide for applied research* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- 78 – Krugman P. & Obstfeld M. (2009) *International Economics: Theory and Policy* (8th Edition), **PEARSON**.
- 79 – Kuniavsky M. (2003). *Observing the user experience: A practitioner's guide to user research*. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann.
- 80 – Labaree R. V. (2002). The risk of "going observationalist": Negotiating the hidden dilemmas of being an insider participant observer. *Qualitative Research*, 2(1), 97–122.
- 81 – Lancaster G. (2005). *Research Methods in Management, A concise introduction to research in management and business consultancy*. Burlington, Elsevier.
- 82 – Langford J., & McDonagh D. (Eds.), (2003). *Focus groups: Supporting effective product development*. Boca Raton, FL: CRC Press.
- 83 – Leech N. et.al (2005). *SPSS for Intermediate Statistics: Use and Interpretation*. Psychology Press.
- 84 – Leedy P. D. & Ormrod J, E. (2016). *Practical Research Planning and Design*. Pearson.
- 85 – Levy P. S., & Lemeshow S. (1999). *Sampling of populations: Methods and applications* (3rd ed.). New York, NY: Wiley.
- 86 – Lohr S. L. (1999). *Sampling: Design and analysis*. Pacific Grove, CA: Duxbury Press.

- 87 – Martin W. E., & Bridgmon K. D. (2012). *Quantitative and Statistical Research Methods*. San Francisco, CA: Jossey-Bass a Wiley imprint.
- 88 – Maruyama G. M. (1998) *BASICS OF STRUCTURAL EQUATION MODELING*. SAGE Publication International Educational and Professional Publisher Thousand Oaks London New Delhi.
- 89 – Matthews B., & Ross L. (2010). *Research Methods, A practical guide for the social sciences*. England, Pearson Education Limited.
- 90 – McBurney D. H. (1998). *Research methods* (4th ed.). Pacific Grove, CA: Brooks/Cole Publishing.
- 91 – McKechnie L. (E. F.) (2000). Ethnographic observation of preschool children. *Library & Information Science Research*, 22(1), 61–76.
- 92 – McKechnie L. (E. F.), Baker, L. M., Greenwood, M., & Julien, H. (2002). Research method trends in human information literature. *New Review of Information Behavior Research*, 3, 113–125.
- 93 – Meister D. (1985). *Behavioral analysis and measurement methods*. New York, NY: Wiley.
- 94 – Moher D., Dulberg C.S., Wells G. A. (1994). Statistical power, sample size, and their reporting in randomized controlled trials. *JAMA*. 1994;272:122-124.
- 95 – Moore D. and McCabe G. (2006). *Introduction to the Practice of Statistics*. Fourth Edition, New York: WH Freeman & Co.
- 96 – Moukdad H., & Large, A. (2001). Users' perceptions of the Web as revealed by transaction log analysis. *Online Information Review*, 25(6), 349–358.
- 97 – Mueller R. O. (1996). *Basic Principles of Structural Equation Modeling*. An Introduction to LISREL and EQS. Springer-Verlag New York, Inc.
- 98 – Murchison J. M. (2010). *Ethnography Essentials Designing, Conducting, and Presenting Your Research*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- 99 – Nemeth C. O. (2004). *Human factors methods for design: Making systems human-centered*. Boca Raton, FL: CRC Press.
- 100 – Osgood C. E., Suci, G. J., & Tannenbaum, P. H. (1957). *The measurement of meaning*. Chicago, IL: University of Illinois Press.

- 101 – Overall J. (1993). Letter to the editor: The use of inadequate correlations for baseline imbalance remains a serious problem. *J.Biopharm. Stat.* 3, 271.
- 102 – Payne S. L. (1951). *The art of asking questions*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- 103 – Pearsa M. (1970). Participant observation as role and method in behavioral research. In W. J. Filstead (Ed.), *Qualitative methodology: Firsthand involvement with the social world* (pp. 340–352). Chicago: Markham.
- 104 – Peduzzi P. N., et.al (1995). “The importance of events per independent variable in multivariable analysis, II: accuracy and precision of regression estimates.” *Journal of Clinical Epidemiology* 48:1503–10.
- 105 – Peduzzi P. N., et.al (1996). “A simulation study of the number of events per variable in logistic regression analysis.” *Journal of Clinical Epidemiology* 49:1373–9.
- 106 – Polit D. F., & Hungler B. P. (1987). *Nursing research: Principles and methods* (3rd ed.). Philadelphia: J. B. Lippincott.
- 107 – Powell R. R., & Connaway L. S. (2004). *Basic research methods for librarians* (4th ed.) Westport, CT: Libraries Unlimited.
- 108 – Radford M. L. (1998). Approach or avoidance? The role of nonverbal communication in the academic library user’s decision to initiate a reference encounter. *Library Trends*, 46(4), 699–717.
- 109 – Randall E. Schumacker R. E., Lomax R. G. (2004). *A BEGINNER’S GUIDE TO STRUCTURAL EQUATION MODELING*, Lawrence Erlbaum Associates, Inc., Publishers, New Jersey.
- 110 – Raykov T., Marcoulides G. A. (2000). *A First Course in Structural Equation Modeling*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc. New Jersey
- 111 – Robson C. (2002). *Real-world research* (2nd ed.). Malden, MA: Blackwell Publishing.
- 112 – Rosenthal R., & Rosnow R. L. (2008). *Essentials of behavioral research: Methods and data analysis* (3rd ed.). New York, NY: McGraw-Hill.
- 113 – Rosnow R. L., & Rosenthal R. (2013). *Beginning behavioral research: A conceptual primer* (7th ed.). Boston, MA: Pearson.

- 114 – Salkind N. J. (2010). *Encyclopedia of Research Design*. SAGE Publications Inc.
- 115 – Salant P., & Dillman D. A. (1994). *How to conduct your own survey*. New York, NY: Wiley.
- 116 – Sandstrom A. R., & Sandstrom P. E. (1995). The use and misuse of anthropological methods in library and information science research. *Library Quarterly*, 65(2), 161–199.
- 117 – Sauro J. (2010). *A practical guide to measuring usability: 72 answers to the most common questions about quantifying the usability of websites and software*. Denver, CO: Measuring Usability.
- 118 – Sauro J., & Lewis J. R. (2012). *Quantifying the user experience: Practical statistics for user research*. Waltham, MA: Morgan Kaufmann.
- 119 – Schonlau M., Fricker R., & Elliott M. (2002). *Conducting research surveys via E-Mail and the web*. Santa Monica, CA: RAND.
- 120 – Senn S. (1994). Testing for baseline balance in clinical trials. *Statistics in Medicine*. Volume 13, Issue 17.
- 121 – Smith S. M. and Albaum G. S. (2012) - Basic Marketing Research, Handbook for Research Professionals, Official Training Guide from Qualtrics, Qualtrics Labs, Inc.
- 122 – Soderston C. (1985). The user edit: A new level. *Technical Communication* 16_18 1st Quarter.
- 123 – Spradley J. P. (1979). *The ethnographic interview*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- 124 – Strauss A. L., & Corbin J. (1990). *Basics of qualitative research: Grounded theory procedures and techniques*. Newbury Park, CA: Sage Publications.
- 125 – Stufflebeam D.. L., & Coryn C. L. S. (2007). *Evaluation Theory, Models, and Applications*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- 126 – Sudman S., Bradburn, N. M., & Schwarz, N. (1996). *Thinking about answers: The application of cognitive processes to survey methodology*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

- 127 – Thibaut J. W., & Kelley H. H. (1959). *The social psychology of groups*. New York, NY: Wiley.
- 128 – Thompson S. M. (2003). Remote observation strategies for usability testing. *Information Technology & Libraries*, 22(1), 22–31.
- 129 – Tukey J. W. (1977). *Exploratory data analysis*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- 130 – Tullis T., & Albert B. (2008). *Measuring the user experience: Collecting, analyzing, and presenting usability metrics*. Burlington, MA: Morgan Kaufmann.
- 131 – Veira A. L. (2011). *Interactive LISREL in Practice. Getting Started with a SIMPLIS Approach*. Springer Publications.
- 132 – Vogt W. P. (1999). *Dictionary of Statistics and Methodology: A Nontechnical Guide for the Social Sciences* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- 133 – Wang J. & Wang X. (2019). *Structural Equation Modeling. Application using Mplus*, JOHN WILEY & SONS.
- 134 – Williamson K. (2000). *Research methods for students and professionals: Information management and systems*. Wagga Wagga, NSW: Charles Sturt University, Center for Information Studies.
- 135 – Wilson C. (2013). *Brainstorming and beyond: A user-centered design method*. Waltham, MA: Morgan Kaufmann.
- 136 – Wonnacott T. H., & Wonnacott R. J. (1990). *Introductory Statistics*. (5th ed.). JOHN WILEY & SONS.
- 137 – Woolf N. H., & Silver C. (2018). *Qualitative Analysis Using NVivo. The Five Level QDA Method*. Routledge.
- 138 – Yammarino F. J., Skinner S. J., & Childers T. L. (1991). Understanding mail survey response behavior: A meta-analysis. *Public Opinion Quarterly*, 55, 613_639.

پوست ہا



پیوست ۱- فهرست کنترل نکات مهم به هنگام انتخاب موضوع پژوهشی مناسب



Checklist

Attributes of a good research topic

Capability: is it feasible?

- ✓ Is the topic something with which you are really fascinated?
- ✓ Do you have, or can you develop within the project time frame, the necessary research skills to undertake the topic?
- ✓ Is the research topic achievable within the available time?
- ✓ Will the project still be current when you finish your project?
- ✓ Is the research topic achievable within the financial resources that are likely to be available?

- ✓ Are you reasonably certain of being able to gain access to data you are likely to require for this topic?

Appropriateness: is it worthwhile?

- ✓ Does the topic fit the specifications and meet the standards set by the examining institution?
- ✓ Does your research topic contain issues that have a clear link to theory?
- ✓ Are you able to state your research question(s) and objectives clearly?
- ✓ Will your proposed research be able to provide fresh insights into this topic?
- ✓ Does your research topic relate clearly to the idea you have been given (perhaps by an organisation)?
- ✓ Are the findings for this research topic likely to be symmetrical: that is, of similar value whatever the outcome?
- ✓ Does the research topic match your career goals?

پیوست ۲- انواع مقیاس های اندازه گیری و محاسبات ریاضی و آماری مربوط به آنها

مقیاس	ترتیب	فواصل	مبدأ صفر قراردادی	مبدأ صفر مطلق	عملیات ریاضی	شاخص های پراکندگی	شاخص های آماری	آزمون های آماری
اسمی	ندارد	ندارد	ندارد	ندارد	درصد، نسبت، شمارش	جدول فراوانی	نما	ضریب همبستگی فی
ترتیبی (رتبه‌ای)	دارد	ندارد	ندارد	ندارد	درصد، نسبت، شمارش	جدول فراوانی	نما، دامنه تغییرات، میانه	ضریب همبستگی اسپیرمن ضریب همبستگی گاما تائوی کندال
فاصله‌ای	دارد	دارد	دارد	ندارد	درصد، نسبت، شمارش، جمع، تفریق	واریانس	نما، میانه، میانگین حسابی، دامنه تغییرات، واریانس، انحراف استاندارد	کلیه آزمون های آماری پارامتریک و ناپارامتریک
نسبی	دارد	دارد	دارد	دارد	درصد، نسبت، شمارش، جمع و تفریق، ضرب و تقسیم	واریانس	نما، میانه، میانگین حسابی، میانگین هندسی، دامنه تغییرات، واریانس، انحراف استاندارد	کلیه آزمون های آماری پارامتریک و ناپارامتریک

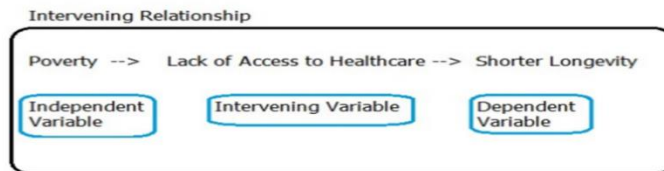
پیوست ۳- انواع آزمون های آماری و فرضیه های پژوهشی

نوع داده‌ها	مطالعه آماری	سؤالاتی برای پرسش	تعداد متغیرها	ارتباط متغیرها	نوع مقیاس	توزیع داده‌ها	شاخص های جامعه آماری	آماره آزمون	
داده‌ها	کیفی	رابطه‌ها	دو متغیره	ولست	فصلهای بانسی	نرمال		ضرب همبستگی پیرسون (r)	
								ضرب همبستگی کدال، ضرب همبستگی اسپیرمن (rs)	
			چند متغیره	ولست	فصلهای بانسی	نرمال		ضرب همبستگی کانونی، ضرب همبستگی جزئی، ضرب همبستگی چندگانه با متغیر f	
			رابطه‌ها	یک متغیره	توصیفی	نرمال	مرکزی	آزمون میانگین جامعه (z یا t)	
								پراکندگی	آزمون واریانس جامعه (χ^2)
			رابطه‌ها	دو متغیره	ولست	فصلهای بانسی	نرمال	مرکزی	آزمون علاقت یک نمونه‌ای
									مرکزی	آزمون تطابق زوج‌ها (Mc)
			رابطه‌ها	دو متغیره	ولست	فصلهای بانسی	نرمال	مرکزی	آزمون زینه علاقت دوا، آزمون علاقت زوج نمونه‌ای، آزمون من-موشن (U)، آزمون مک نندار
									مرکزی	آزمون تطابق میانگین دو جامعه آماری (z یا t)
			رابطه‌ها	چند متغیره	مسئله	فصلهای بانسی	نرمال	مرکزی	آزمون تطابق واریانس دو جامعه (F)
									مرکزی	آزمون علاقت دو نمونه‌ای، آزمون من-موشن (U)
رابطه‌ها	چند متغیره	مسئله	فصلهای بانسی	نرمال	مرکزی	تکثیر واریانس			
						پراکندگی	کوکرین، بارش، هارشی		
رابطه‌ها	چند متغیره	ولست	فصلهای بانسی	نرمال	مرکزی	آزمون کروسکال-والیس، آزمون سبله			
						پراکندگی	آزمون فریدمن (χ^2 کدال، ϕ کوکرین)		
رابطه‌ها	چند متغیره	ولست	فصلهای بانسی	نرمال	مرکزی	میدوراتا (η^2)			
						پراکندگی	گوگدن و کرلسکال تو (T)، ضرب همبستگی لاندا (L)، ضرب توافق (C)، ضرب همبستگی کرلر (K یا U)		
رابطه‌ها	دو متغیره	ولست	فصلهای بانسی	نرمال	مرکزی	گوگدن و کرلسکال تو (T)، ضرب همبستگی لاندا (L)، ضرب توافق (C)			
						پراکندگی	مرج کای، باشریک (χ^2 کوی کومر)، ضرب همبستگی نامرز (M)، ضرب تو-سکندل (B)، ضرب تو-سکندل (C)، ضرب همبستگی گدا (G)، ضرب همبستگی اسپیرمن		
رابطه‌ها	چند متغیره	ولست	فصلهای بانسی	نرمال	مرکزی	آزمون تبار فشریکه کوکرین یا آزمون ϕ			
						پراکندگی	آزمون مربع کای (χ^2)، آزمون نسبت‌ها (P)		
رابطه‌ها	دو متغیره	مسئله	فصلهای بانسی	نرمال	مرکزی	آزمون نسبت موافقت در دو جامعه آماری ($P_1 - P_2$)			
						پراکندگی	آزمون فریدمن		
رابطه‌ها	چند متغیره	ولست	فصلهای بانسی	نرمال	مرکزی	آزمون نسبت چند جامعه (χ^2)			
						پراکندگی	آزمون نسبت چند جامعه (χ^2)		

پیوست ۴ - متغیر میانجی، تعدیل کننده، واسطه ای

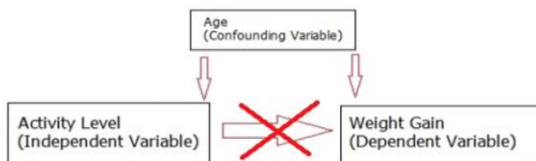
The intervening variable intervenes or mediates between the two. In the longevity example, the independent variable is money (or lack of) and the dependent variable is longevity. Lack or access to healthcare or poor nutrition intervene, or fill the gap, between the independent and dependent variable.

The term intervening was first used for variables by behavioral psychologist Edward C. Tolman in 1938 during studies on rat behavior for food rewards. He suggested that hunger was an intervening variable (it could not be observed during the actual experiments). Tolman's work on intervening variables was an extremely important contribution to cognitive psychology as the concept made it possible to consider and measure unseen behaviors.



پیوست ۵ - متغیر مخدوش کننده، مداخله گر

A confounding variable is an 'extra' variable that you didn't account for. They can ruin an experiment and give you useless results. They can suggest there is correlation when in fact there isn't. They can even introduce bias. That's why it's important to know what one is, and how to avoid getting them into your experiment in the first place. In statistics, a confounder (also confounding variable, confounding factor, or lurking variable) is a variable that influences both the dependent variable and independent variable, causing a spurious association. Confounding is a concept, and as such, cannot be described in terms of correlations or associations.



A confounding variable can have a hidden effect on your experiment's outcome.

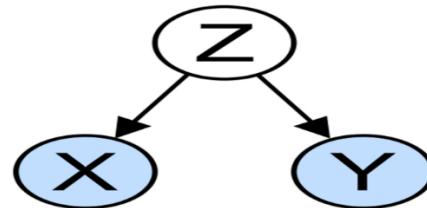


Illustration of a simple confounding factor. In other words, Z is the cause of X and Y.

پیوست ۶- ویژگی‌های پرسشنامه‌های پژوهشی

Attribute	Internet- and Intranet-mediated	Postal	Delivery and collection		Telephone	Structured interview
			Delivery	Collection		
Population's characteristics for which suitable	Computer-literate individuals who can be contacted by email, Internet or intranet	Literate individuals who can be contacted by post; selected by name, household, organisation, etc.			Individuals who can be telephoned; selected by name, household, organisation, etc.	Any, selected by name, household, organisation, in the street etc.
Confidence that right person has responded	High if using email	Low	Low but can be checked at collection		High	
Likelihood of contamination or distortion of respondent's answer	Low	May be contaminated by consultation with others			Occasionally distorted or invented by interviewer	Occasionally contaminated by consultation or distorted/invented by interviewer
Size of sample	Large, can be geographically dispersed	Dependent on number of field workers			Dependent on number of interviewers	
Likely response rate ^a	Variable, 30% reasonable within organisations/via intranet, 11% or lower using Internet	Variable, 30% reasonable			High, 50-70% reasonable	
Feasible length of questionnaire	Conflicting advice; however, fewer 'screens' probably better	6-8 A4 pages			Up to half an hour	Variable depending on location
Suitable types of question	Closed questions but not too complex, complicated sequencing fine if uses IT; must be of interest to respondent	Closed questions but not too complex, simple sequencing only, must be of interest to respondent			Open and closed questions, including complicated questions, complicated sequencing fine	
Time taken to complete collection	2-6 weeks from distribution (dependent on number of follow-ups)	4-8 weeks from posting (dependent on number of follow-ups)	Dependent on sample size, number of field workers, etc.		Dependent on sample size, number of self-administered for same sample size	
Main financial resource implications	Web page design, although automated expert systems providers are reducing this dramatically	Outward and return postage, photocopying, clerical support, data entry	Field workers, travel, photocopying, clerical support, data entry		Interviewers, telephone calls, clerical support, photocopying and data entry if not using CATI; Programming, software and computers if using CATI	Interviewers, travel, clerical support, Photocopying and data entry if not using CAP; Programming, software and computers if using CAP
Role of the interviewer/field worker	None		Delivery and collection of questionnaires, enhancing respondent participation		Enhancing respondent participation through the questionnaire, answering respondents' questions	
Data input ^b	Usually automated	Closed questions can be designed so that responses may be entered using optical mark readers after questionnaire has been returned			Response to all questions entered at time of collection using CATI ^c	Response to all questions can be entered at time of collection using CAP ^d

^aDiscussed in Chapter 7. ^bDiscussed in Section 12.2. ^cComputer-aided telephone interviewing. ^dComputer-aided personal interviewing.

Sources: authors' experience; Dillman (2007); Hewson et al. (2003); Oppenheim (2000); deVaus (2002); Witmer et al. (1999).

پوست ۷ - تست ضریب CVR

بررسی روایی پرسشنامه (اعتبار) به این سوال پاسخ می‌دهد که ابزار اندازه‌گیری تا چه حد خصیصه‌ی مورد نظر را می‌سنجد. روش‌های متعددی برای سنجش روایی وجود دارد که ضریب CVR (Content Validity Ratio) یکی از آنها است. این شاخص توسط سی‌اچ لاشه (C.H.Lawshe) که در حوزه‌ی روایی محتوا فعالیت می‌کند طراحی شده است. البته این شاخص کاربردهای مختلفی دارد. جهت محاسبه‌ی این شاخص از نظرات کارشناسان متخصص در زمینه محتوای آزمون استفاده می‌شود و با توضیح اهداف آزمون برای آن‌ها و ارائه تعاریف عملیاتی مربوط به محتوای سؤالات به آن‌ها، از آنان خواسته می‌شود تا هر یک از سؤالات را بر اساس طیف سه‌بخشی لیکرت «ضروری است»، «مفید است ولی ضرورتی ندارد» و «ضرورتی ندارد» طبقه‌بندی کنند. سپس بر اساس فرمول زیر، نسبت روایی محتوایی هر گویه محاسبه می‌شود:

$$CVR = \frac{ne - N}{N}$$

مقدار بحرانی CVR قابل قبول بر اساس تعداد متخصصین

تعداد متخصصین	مقدار بحرانی CVR	تعداد متخصصین	مقدار بحرانی CVR	تعداد متخصصین	مقدار بحرانی CVR
۵	۱/۰۰	۱۱	۰/۶۴	۲۵	۰/۴۴
۶	۱/۰۰	۱۲	۰/۶۷	۳۰	۰/۳۳
۷	۱/۰۰	۱۳	۰/۵۴	۳۵	۰/۳۱
۸	۰/۷۵	۱۴	۰/۵۷	۴۰	۰/۳۰
۹	۰/۷۸	۱۵	۰/۶۰		
۱۰	۰/۸۰	۲۰	۰/۵۰		

Critical Values for Lawshe's CVR, Andrew J Scally, University College Cork, 2013

در این رابطه:

N تعداد کل داوران یا متخصصین،

n_e تعداد ارزیاب‌ها، داوران یا متخصصینی که گویه مورد نظر را مناسب می‌دانند.

اعتبار محتوا

اعتبار محتوا قابلیت اندازه‌گیری صفات و ویژگی‌هایی است که آزمون در واقع برای آن موضوع خاص طراحی شده و یا به آن صفات مربوط می‌شود.

(Anastasia 1988)

زمانی که یک ابزار اندازه‌گیری از نظر محتوا معتبر باشد کاربرد آن معنی‌دار و نتیجه‌گیری بر اساس آن قابل قبول است.

(Messick 1989 &)

(Moss 1995)

شناسایی موانع صادرات

دامنه ی تغییرات مقدار این ضریب بین عدد یک و منفی یک می باشد. بر اساس تعداد متخصصینی که سؤالات را مورد ارزیابی قرار می دهند، حداقل مقدار CVR قابل قبول بر اساس جدول زیر تعیین می شود. سؤالاتی (گویه) که با توجه به تعداد متخصصین ارزیابی کننده ی سؤال، مقدار CVR محاسبه شده برای آن ها کمتر از میزان مورد نظر باشد، بایستی از آزمون کنار گذاشته شوند. جدول منبع در زیر نمایش داده شده است.

Simplified Table of CVR_{critical} Including the Number of Experts Required to Agree an Item Essential.

Panel Size	N _{critical} (Minimum Number of Experts Required to Agree an Item Essential for Inclusion)	Proportion Agreeing Essential	CVR _{critical}
5	5	1	1.00
6	6	1	1.00
7	7	1	1.00
8	7	.875	.750
9	8	.889	.778
10	9	.900	.800
11	9	.818	.636
12	10	.833	.667
13	10	.769	.538
14	11	.786	.571
15	12	.800	.600
16	12	.750	.500
17	13	.765	.529
18	13	.722	.444
19	14	.737	.474
20	15	.750	.500
21	15	.714	.429
22	16	.727	.455
23	16	.696	.391
24	17	.708	.417
25	18	.720	.440
26	18	.692	.385
27	19	.704	.407
28	19	.679	.357
29	20	.690	.379
30	20	.667	.333
31	21	.677	.355
32	22	.688	.375
33	22	.667	.333
34	23	.676	.353
35	23	.657	.314
36	24	.667	.333
37	24	.649	.297
38	25	.658	.316
39	26	.667	.333
40	26	.650	.300

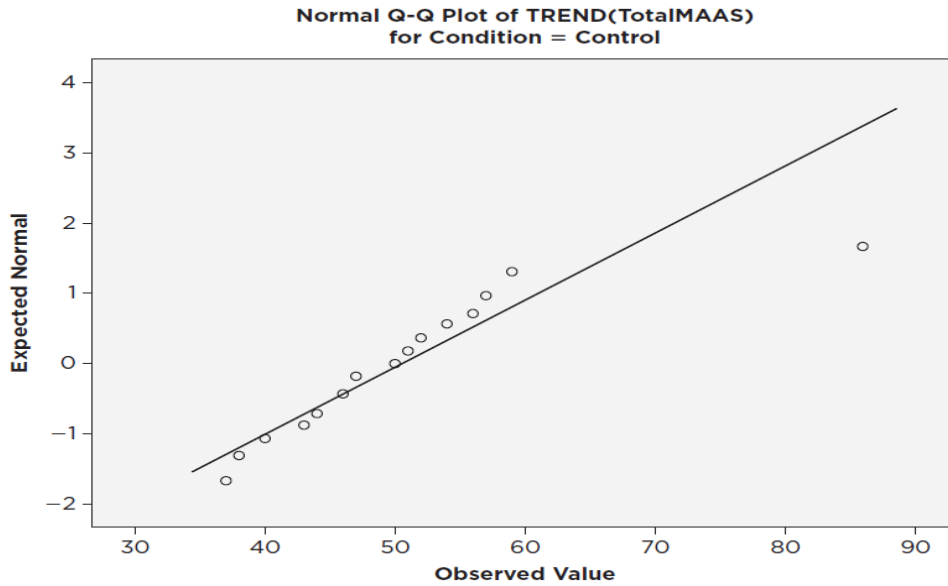
پیوست ۸- تشریح انواع پایایی و روانی

شرح روش اندازه گیری	روش اندازه گیری	انواع پایایی	
با یک وسیله اندازه گیری، در مورد هر آزمودنی، دو بار و با فاصله زمانی انجام می گیرد.	بازآزمایی پایایی	ثبات	پایایی
آزمون همتا عبارت است از ضریب همبستگی بین نمرات آزمودنی ها که از دو یا چند آزمون کننده یا چند آزمون همتا به دست آمده است.	پایایی موازی		
آزمون کودر و ریچاردسون برای مقیاس- های اسمی آزمون آلفای کرونباخ برای مقیاس های طبقه ای یا ترتیبی چند ارزشی	پایایی سازگاری بینابینی	سازگاری	
سوالات آزمون را به دو قسمت مساوی تقسیم کرده، ضریب همبستگی بین اندازه های آزمون ها در این دو قسمت، ضریب پایایی خواهد بود.	پایایی دو نیمه سازی		

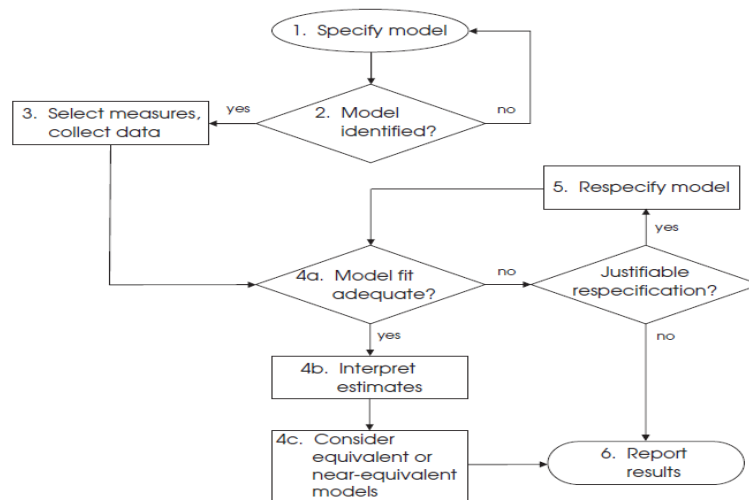
شرح	انواع روایی
آیا مقیاس، همان چیزی را که باید بسنجد، می سنجد؟	روایی ظاهری (Face Validity)
آیا محتوای کامل تعریف مفاهیم در مقیاس آورده شده است؟	روایی محتوایی (Content Validity)
آیا مقیاس با آنچه که می دانیم و آنچه که انتظار داریم سازگاری دارد؟ این مقیاس دارای دو زیر گروه است: پیش بینی و همزمان	روایی مربوط به ملاک (Criterion Validity)
ارتباط بین سازه مورد اندازه گیری و چیزهای دیگر را پیش بینی می کند.	روایی پیش بینی (Predictive Validity)
ارتباط مقیاس با مقیاس هایی که قبلاً برای سنجش همین مفهوم استفاده شده اند.	روایی همزمان (Concurrent Validity)
نشان می دهد که مقیاس با یک سری از مقیاس های دیگر در ارتباط است. برای مثال در بررسی ضررهای مصرف الکل، حتی اگر روشی برای اندازه گیری «ضرر» وجود نداشته باشد، می توانیم پیش بینی کنیم که مصرف الکل با سلامتی، مسائل خانوادگی و مسائل قانونی در ارتباط است. روایی افتراقی نیز زیر گروه این روایی است.	روایی ساختار (Construct Validity)
عدم ارتباط با سازه هایی که با آنها نباید ارتباط داشته باشد.	روایی افتراقی (متمایز کننده) (Discriminant Validity)

Reference: <http://www.georgetown.edu>

پیوست ۹- نمودار تست نرمال کیو-کیو



پیوست ۱۰- سلسله اقدامات اساسی مدل سازی SEM



Flowchart of the basic steps of structural equation modeling. A justifiable respecification has a basis in theory or prior empirical results. Step 5 assumes that the respecified model is identified.

پوست ۱۱ - مدلسازی اکتشافی و تأییدی

Exploratory and Confirmatory Data Analysis in CB-SEM and PLS-SEM

Detective ↔ Judge



Characterization of Tukey (1977)

*Exploratory data analysis is **detective** in character. Confirmatory data analysis is **judicial** or quasi-judicial in character. . . Unless the detective finds the clues, judge or jury has nothing to consider. Unless exploratory data analysis uncovers indications, usually quantitative ones, there is likely to be nothing for confirmatory data analysis to consider.*

On the other hand:

Exploratory data analysis can never be the whole story, but nothing else can serve as the foundation stone – the first step.

Marketing Bulletin, 2013, 24, Technical Note 1

Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) Techniques Using SmartPLS

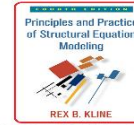
Ken Kwong-Kay Wong

CB-SEM has been widely applied in the field of social science during the past several decades, and is still the preferred data analysis method today for confirming or rejecting theories through testing of hypothesis, particularly when the sample size is large, the data is normally distributed, and most importantly, the model is correctly specified. That is, the appropriate variables are chosen and linked together in the process of converting a theory into a structural equation model (Hair, Ringle, & Smarted, 2011; Hwang et al., 2010; Reinartz, Haenlein, & Henseler, 2009). However, many industry practitioners and researchers note that, in reality, it is often difficult to find a data set that meets these requirements. Furthermore, the research objective may be exploratory, in which we know little about the relationships that exist among the variables. In this case, marketers can consider PLS.

پیوست ۱۲- ورودی و خروجی مدل معادلات ساختاری

The inputs of SEM are

- I-1. A set of qualitative causal hypotheses based on theory or results of empirical studies that are represented in a structural equation model. The hypotheses are typically based on assumptions, only some of which can actually be verified or tested with the data.
- I-2. A set of queries or questions about causal relations among variables of interest such as, what is the magnitude of the direct effect of X on Y (represented as $X \rightarrow Y$), controlling for all other presumed causes of Y ? All queries follow from model specification.
- I-3. Most applications of SEM are in nonexperimental designs, but data from experimental or quasi-experimental designs can be analyzed, too—see Bergsma, Croon, and Hagenaars (2009) for more information.



The outputs of SEM are

- O-1. Numeric estimates of model parameters for hypothesized effects including, for example, $X \rightarrow Y$, given the data.
- O-2. A set of logical implications of the model that may not directly correspond to a specific parameter but that still can be tested in the data. For example, a model may imply that variables W and Y are unrelated, controlling for certain other variables in the model.
- O-3. The degree to which the testable implications of the model are supported by the data.

پیوست ۱۳- حدود قابل قبول شاخص های برازش مدل های اندازه گیری و ساختاری

Descriptions and thresholds of goodness-of-fit indices used in the assessment of both measurement and structural models

Fit index	Description	Cut-offs
χ^2	Indicates the discrepancy between hypothesised model and data; Tests the null hypothesis that the estimated covariance–variance matrix deviates from the sample variance–covariance matrix only because of sampling error	$p > 0.05$
χ^2/df	Because the chi-square test is sensitive to sample size and is only meaningful if the degrees of freedom are taken into account, its value is divided by the number of degrees of freedom	2–1 or 3–1
RMSEA	Shows how well the model fits the population covariance matrix, taken the number of degrees of freedom into consideration	<0.05: good fit; <0.08: reasonable fit
GFI	Comparison of the squared residuals from prediction with the actual data, not adjusted for the degrees of freedom	>0.90
AGFI	GFI adjusted for the degrees of freedom	>0.90
NNFI	Shows how much better the model fits, compared to a baseline model, normally the null model, adjusted for the degrees of freedom (can take values greater than one)	>0.90
CFI	Shows how much better the model fits, compared to a baseline model, normally the null model, adjusted for the degrees of freedom	>0.90



Source Based on Bagozzi and Yi (1988), Baumgartner and Homburg (1996), Cote et al. (2001), Diamantopoulos and Sigauw (2000), MacCallum et al. (1996), Ping (2004)

پیوست ۱۴ - متغیرها، علائم و روابط آنها در مدل های SEM

Definitions of the variable matrixes in the three basic equations of a general structural equation model.

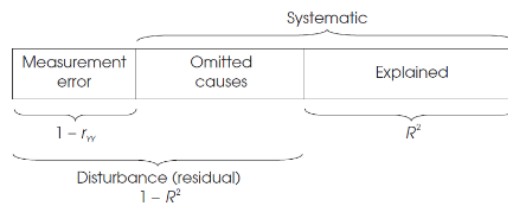
Variable	Definition	Dimension
η (eta)	Latent endogenous variable	$m \times 1$
ξ (xi)	Latent exogenous variable	$n \times 1$
ζ (zeta)	Residual term in equations	$m \times 1$
y	Endogenous indicators	$p \times 1$
x	Exogenous indicators	$q \times 1$
ϵ (epsilon)	Measurement errors of y	$p \times 1$
δ (delta)	Measurement errors of x	$q \times 1$

Note: m and n represent the number of latent endogenous and exogenous variables, respectively; p and q are the number of endogenous and exogenous indicators, respectively, in the sample.


Eight fundamental parameter matrices for a general structural equation model.

Matrix	Definition	Dimension
<i>Coefficient matrices</i>		
Λ_y (lambda y)	Factor loadings relating y to η	$p \times m$
Λ_x (lambda x)	Factor loadings relating x to ξ	$q \times n$
B (beta)	Coefficient matrix relating η to η	$m \times m$
Γ (gamma)	Coefficient matrix relating ξ to η	$m \times n$
<i>Variance/covariance matrices</i>		
Φ (phi)	Variance/covariance matrices of ξ	$n \times n$
Ψ (psi)	Variance/covariance matrices of ζ	$m \times m$
Θ_ϵ (theta-epsilon)	Variance/covariance matrices of ϵ	$p \times p$
Θ_δ (theta-delta)	Variance/covariance matrices of δ	$q \times q$

Note: p is the number of y variables, q is the number of x variables, n is the number of ξ variables, and m is the number of η variables.



Partition of standardized variance for a continuous endogenous variable Y in a path model. r_{yy} , score reliability coefficient; R^2 , proportion of variance explained by all measured variables with direct effects on the corresponding endogenous variable.



فهرست مفاهیم و

اصطلاحات

تخصصی و فنی

بر اساس الفبای فارسی (Persian to English)

بر اساس الفبای انگلیسی (English to Persian)



اصطلاحات تجارت بین المللی (International Commerce Terms)	آزادی تجارت بین المللی (Freedom to Trade Internationally)
۵۸۶ - (INCOTERMS)	۵۷۴ - (FTI)
اصل عمومیت (Nomothetic) - ۹	آزمون استقلال خطاهای مدل (Independence of Residuals)
افزونی (Redundancy) - ۵۵۲	۲۰۵ - (test)
انجمن روانشناسی آمریکا (American Psychological Association - APA) - ۱۳۹	آزمایش بین گروهی (Between Subjects Experiment) - ۲۲۷
اندازه گیری (Measurement) - ۷۳	آزمایش درون گروهی (Within Subjects Experiment) - ۲۲۸
ابهام زدایی موجودیت اسمی (Named Entity Disambiguation) - ۱۲۵	آزمایش طبیعی (Natural Experiment) - ۲۳۸ , ۲۳۹
اثبات گرایی (Positivism) - ۱۴	آزمایش میدانی (Field Experiment) - ۲۵۴
احتمال (Probabilistic) - ۱۰	آزمون بروش - پاگان - گادفری (Breusch - Pagan - Godfrey) - Test ۱۸۸
استراتژی تحقیق (R. Strategy) - ۱۹	آزمون پارامتریک (Parametric Test) - ۱۴۵
استعاره و کنایه (Metonymy & Metaphor) - ۴۲۳	آزمون تبیین متغیر وابسته (Dependent Variable explanation)
اعتبار، روایی (Validity) - ۲۹۳ , ۴۳۰	۲۰۵ - (R^2 test)
اعتبار بیرونی (External Validity) - ۲۵۰	آزمون تصریح مدل (Model Specification Test) - ۴۷۶
اعتبار تفسیری (Interpretive Validity) - ۲۹۳	آزمون تی استیودنت (T Student Test) - ۱۷۶ , ۲۰۶
اعتبار توصیفی (Descriptive Validity) - ۲۹۳	آزمون چاو (Chow Test) - ۲۰۱
اعتبار درونی (Internal Validity) - ۲۴۹	آزمون دوربین - واتسون (Durbin - Watson Test) - ۱۹۴
اعتبار سازه، روایی سازه، (Construct Validity) - ۲۹۴ , ۴۳۱ , ۵۵۲	آزمون ریشه واحد هادری (Unit Root Hadri Test) - ۲۰۳
اعتبار ظاهری (Face Validity) - ۲۹۴	آزمون غیر پارامتریک (Non Parametric Test) - ۱۴۵
اعتبار محتوا (Content Validity) - ۴۳۱ , ۵۸۴	آزمون کرویت بارتلت (Bartlett Sphericity Test) - ۴۸۹
اعتبار معیاری (Criterion Validity) - ۲۹۴ , ۴۳۱	آزمون کرویت ماچلی (Mauchly Sphericity Test) - ۱۸۰
اعتبار نظری (Theoretical Validity) - ۲۹۴	آزمون کشف هم خطی بین متغیرهای مستقل (Variance)
اعتبار واگرا، روایی واگرا (Discriminant Validity) - ۵۵۲	۲۰۴ - (Inflation Factor test - VIF)
اعتبار همگرا، روایی همگرا (Convergent Validity) - ۵۵۲	آزمون کی ام او (KMO Test) - ۴۸۹
اقدام پژوهی (Action R.) - ۴۸ , ۴۹	آزمون معنی دار بودن مدل (Linear Regression Model)
انتخاب تصادفی (Random Selection) - ۴۳۷	۲۰۵ - (Significance F test)
بار عاملی (Factor Loading) - ۴۹۰	آزمون نرمال بودن جملات باقیمانده (Normality of Residuals)
بارهای عاملی متقابل (Cross Loading) - ۵۵۱	(test) ۲۰۳
بازاریابی بین المللی (International Marketing) - ۵۷۵	آزمون وایت (White Test) - ۲۰۴
بازگشت آماری (Statistical Regression) - ۲۴۹	آزمون هاروی (Harvey Test for Heteroskedasticity) - ۲۰۴
بازنمایی (Reproduction) - ۳۸۳	آزمون هاسمن (Hausman Test) - ۲۰۱
بافت نگار (Histogram) - ۳۳۷	آزمون همسانی واریانس جملات باقیمانده (Residuals Variance)
بانک صادرات و واردات (EXIM Bank) - ۶۲۱	۲۰۴ - (Homogeneity test)
بداعت داده (Data Originality) - ۵۳	آزمون همگونی واریانس (Homogeneity of Variance Test) - ۱۵۱
برازش جعلی (Regression Overfitting) - ۲۱۱	آماره (Statistic) - ۴۳۵
برازش مدل (Model Fitting) - ۴۹۴	ابزار اقتصادی (Economic Instrument) - ۶۱۵
بردار ویژه (Eigen Vector) - ۳۹۷	ابعاد تحقیق (R. Dimensions) - ۲۶
برنامه پژوهشی (Research Plan) - ۲۰	اثر کل (Total Effect) - ۵۴۶
برنامه کسب و کار (Business Plan) - ۶۲۸	ادبیات تحقیق (Research Literature) - ۹۳
بُعد ارزش مقیاس (Evaluation Dimension) - ۳۸۹ , ۴۱۱	ارزش شناسی (Axiology) - ۱۴
	ارزش ویژه (Eigen Value) - ۳۹۷

تحقیق علی (Causal Research) - ۹	بُعد توان مقیاس (Potency Dimension) - ۴۱۱, ۳۸۹
تحقیق غیر آزمایشی (Non Experimental R.) - ۵۹, ۵۸	بُعد جهت معنایی (Directional Dimension) - ۴۰۸, ۳۸۹
تحقیق قیاسی (Deductive R.) - ۱۵	بُعد شدت معنایی (Intensity Dimension) - ۴۰۸, ۳۸۹
تحقیق کاربردی (Applied R.) - ۴۶, ۴۵	بُعد فعالیت مقیاس (Activity Dimension) - ۴۱۱, ۳۸۹
تحقیق کتابخانه ای (Library R.) - ۴۲۰, ۵۴	بیماری هلندی (Dutch Disease) - ۶۱۲
تحقیق کمی (Quantitative R.) - ۴۵۳, ۶۳, ۳۴	بینامتنیت (Intertextuality) - ۴۲۳
تحقیق کیفی (Qualitative R.) - ۴۵۳, ۶۲	پارامتر (Parameter) - ۴۳۵
تحقیق کیفی غیر مستقیم (Indirect Qualitative R.) - ۳۰۹	پایایی، قابلیت اعتماد (Reliability) - ۴۲۸, ۲۹۴
تحقیق کیفی مستقیم (Direct Qualitative R.) - ۳۰۹	پایایی ترکیبی (Composite Reliability) - ۵۵۱
تحقیق مقطعی (Cross Sectional R.) - ۲۱	پایایی درونی (Internal Consistency Reliability) - ۵۴۹
تحقیق/مطالعه میدانی (Field Study) - ۲۵۵, ۵۳	پایایی موازی (Parallel Forms Reliability) - ۴۳۱
تحقیق همبستگی (Correlational R.) - ۱۳۶, ۱۳۵	پرسشنامه (Questionnaire) - ۳۱۹
تحلیل افتراقی (Discriminant Analysis) - ۸۰	پراکندگی داده (Data Dispersion) - ۳۶۷
تحلیل تمایل و گرایش (Sentiment Analysis) - ۱۲۵	پروپوزال (Proposal) - ۶۶
تحلیل رگرسیون (Regression Analysis) - ۲۰۷, ۱۸۱	پژوهش (Investigation) - ۶
تحلیل زمینه ای (Contextual Analysis) - ۱۲۴	پژوهش قانونی (Legal Research) - ۴۲۸
تحلیل ساختار جانشینی و همنشینی (Paradigmatic & Syntagmatic Analysis) - ۴۲۲	تابع توزیع احتمال (Probability Distribution Function) - ۳۳۸
تحلیل سلسله مراتبی (Analytic Hierarchy Process - AHP) - ۳۹۴	تأثیر جهت دار (Effect in Directional Hypothesis) - ۷۳
تحلیل نشانه شناختی (Semiotic Analysis) - ۴۲۱	تبدیل داده (Data Transformation) - ۴۷۳
تحلیل طرح تبادل (Transaction Log Analysis - TLA) - ۲۸۵	تبلیغات (Advertising) - ۵۷۶
تحلیل عاملی (Factor Analysis) - ۴۸۷	تبلیغات بر مبنای کوکی ها (Cookie-based Advertising) - ۱۲۵
تحلیل عاملی اکتشافی (Exploratory Factor Analysis - EFA) - ۴۸۸	تجارت الکترونیک (E - Commerce) - ۵۹۰
تحلیل عاملی تاییدی (Confirmatory Factor Analysis - CFA) - ۴۸۸	تجارت درون صنعتی (Inter Industry Trade) - ۵۶۹
تحلیل کواریانس (Analysis of Covariance) - ۱۶۴, ۱۴۳	تجارت درون صنعتی متقابل (Intra Industry Trade) - ۶۱۷
تحلیل کواریانس چند متغیره (Multivariate Analysis of Covariance - MANCOVA) - ۱۴۱	تحقیق (Research) - ۶
تحلیل گفتمان (Discourse Analysis) - ۴۲۵	تحقیق آزمایشگاهی (Laboratory R.) - ۲۲۲, ۵۴
تحلیل محتوا (Content Analysis) - ۱۲۲, ۱۲۱	تحقیق آزمایشی (Experimental R.) - ۵۷, ۵۵
تحلیل واریانس (Analysis of Variance - ANOVA) - ۱۶۸, ۱۴۳	تحقیق آمیخته (Mixed Research Method) - ۶۱
تحلیل واریانس چند متغیره (Multivariate Analysis of Variance - MANOVA) - ۱۷۴, ۱۷۳	تحقیق آمیخته اکتشافی (Exploratory MRM) - ۶۲
تحلیل واریانس عاملی (Factorial ANOVA) - ۱۷۵	تحقیق آمیخته بهم تنیده (Combined MRM) - ۶۱
تحلیل و پردازش زبانی (Linguistic Analysis) - ۱۲۴	تحقیق آمیخته تشریحی (Explanatory MRM) - ۶۲
تخصیص تصادفی (Random Assignment) - ۲۲۳	تحقیق ارزیابی (Evaluation) - ۳۷
ترکیب داده ها (Data Combination) - ۶۱	تحقیق استقرایی (Inductive R.) - ۱۷
تشخیص موجودیت های اسمی (Named Entity Recognition - NER) - ۱۲۴	تحقیق اکتشافی (Exploratory R.) - ۲۸, ۲۶
	تحقیق برآوردی (Estimation R.) - ۳۷
	تحقیق بنیادی (Basic R.) - ۴۵, ۴۳
	تحقیق پیمایشی (Survey R.) - ۱۰۷, ۳۵
	تحقیق تبیینی (Explanatory R.) - ۴۰
	تحقیق تجربی (Empirical R.) - ۱۰, ۹
	تحقیق توسعه ای (Developmental R.) - ۵۲
	تحقیق توصیفی (Descriptive R.) - ۳۱, ۳۰
	تحقیق دوره ای (Longitudinal R.) - ۲۱
	تحقیق علمی (Scientific Research) - ۷

داده اسمی (Nominal Data) – ۳۵۲	تصریح مدل رگرسیون (Regression Model Specification) – ۴۷۶
داده اولیه (Primary Data) – ۸۹	تصمیم گیری چند معیاره (Multi Criteria Decision Making) – ۴۰۶ (MCDM)
داده با مقیاس نسبی (Data with Ratio Scale) – ۳۵۵	تطبیق الگو (Pattern Matching) – ۲۹۴
داده ترکیبی (Pooled Data) – ۲۰۰	تعامل انسان – کامپیوتر (Human-Computer Interaction) – ۳۲۹
داده پنلی (Panel Data) – ۲۰۰, ۹۳	تعمیم پذیری (Generalizability) – ۲۹۵
داده تجربی (Empirical Data) – ۱۰	تفسیرگرایی (Interpretivism) – ۱۴
داده ترتیبی (Ordinal Data) – ۳۵۳	تک روشی (Mono Method) – ۲۰
داده ثانویه (Secondary Data) – ۹۰	توزیع نرمال (Normal Distribution) – ۳۳۸
داده خارجی (External Data) – ۹۲	توزیع نرمال استاندارد (Standard Normal Distribution) – ۳۳۹
داده داخلی (Internal Data) – ۹۲	تولید ناخالص داخلی (Gross Domestic Product – GDP) – ۵۶۶
داده دور افتاده (Outlier) – ۳۳۶	تئوری (Theory) – ۹
داده دوره ای (Longitudinal Data) – ۹۳	تئوری پردازی (Grounded Theory) – ۱۳۰
داده فاصله ای (Interval Data) – ۳۵۴	جامعه آماری (Statistical Population) – ۴۳۴
داده مقطعی (Cross sectional Data) – ۹۲	جامعه آماری محدود، قابل شمارش (Finite & Accountable Population) – ۴۴۸, ۴۳۶
داده کاوی کیفی (Quantitative Text Analysis) – ۱۲۴	جامعه آماری نامحدود، غیر قابل شمارش (Infinite & Unaccountable Population) – ۴۴۹, ۴۳۶
دامنه بین چارکی (Interquartile Range) – ۳۶۷	جامعه طبقاتی (Stratified Population) – ۴۳۶
درخت طبقه بندی (Classification Tree) – ۸۱	جامعه متجانس (Homogeneous Population) – ۴۳۶
رشد اقتصادی (Economic Growth) – ۵۶۷	جامعه مختلط (Heterogeneous Population) – ۴۳۶
رشد اقتصادی صادرات محور (Export Oriented Growth) – ۶۰۵	جدول متقاطع (Pivot Table) – ۳۳۹
رگرسیون خطی چند متغیره (Multiple Linear Regression) – ۱۸۲	جستجوی اصطلاحات شناخته شده (GREP) – ۴۶۷
روش آمیخته (Mix Method) – ۶۱, ۲۱	جهت گیری بیرونی (Outward Orientation) – ۶۱۶
روش تحقیق (Research Method) – ۲۶, ۱۹	جهت گیری درونی (Inward Orientation) – ۶۱۶
روش ترتیب منطقی (Logical Approach) – ۳۴۸	حجم نمونه (Sample Size) – ۴۴۸
روش جدول اعداد تصادفی (Table of Random Numbers) – ۴۳۷ (Method)	حذف محور (Blindfolding) – ۵۵۳
روش چرخ گردان (Roulette Wheel Method) – ۴۳۷	خاصیت بازتابی (Transitive Property) – ۴۰۱
روش چندگانه (Multi Method) – ۲۱	خطای اندازه گیری (Measurement Error) – ۳۲۵, ۸۴
روش حداقل مربعات جزئی (Partial Least Square - PLS) – ۵۳۰	خطای پاسخ افراطی (Extreme Response Bias) – ۳۵۹
روش حقیقت یابی (Fact-Finding Technique) – ۴۲۸, ۲۴۲	خطای پوششی (Convergent Error) – ۳۲۵
روش اعتبارسنجی دو نیم کردن (Split-half Reliability) – ۴۳۱	خطای تمایل به مرکز (Central Tendency Bias) – ۳۵۸
روش قیف (Funnel Approach) – ۳۴۵	خطای سکوت (Acquiescence Bias) – ۳۶۰
روش قیف معکوس (Inverted Funnel Approach) – ۳۴۸	خطای نرخ پاسخ دهی (Response Rate Error) – ۳۲۴
روش کیو، ذهن خوانی (Q – Methodology) – ۳۱۴	خطای نمونه گیری (Sampling Error) – ۳۲۴
روش لاتاری، بخت آزمایی (Lottery Method) – ۴۳۷	خوبی برازش کلی مدل (Goodness of Fit - GOF) – ۴۹۳
زنجیره ارزش جهانی (Global Value Chain – GVC) – ۵۹۶	خودگردان سازی (Bootstrapping) – ۵۴۱
ساختار جانشینی (Paradigmatic Structure) – ۴۲۴	خود همبستگی (Autocorrelation) – ۱۹۲
ساختار هم نشینی (Syntagmatic Structure) – ۴۲۴	داده (Data) – ۸۹
سازمان تجارت جهانی (World Trade Organization – WTO) – ۵۷۱	داده آزمایشی (Experimental Data) – ۱۰
سازه (Construct) – ۸۴	
سری های زمانی (Time series) – ۲۳۵	

ضریب تعیین، تشخیص (R^2 - Coefficient of Determination) ۵۴۷, ۲۰۸ -	سری های زمانی تحت تاثیر مداخله (Interrupted time series) - ۲۳۴
ضریب رگرسیون استاندارد (Standardized Regression) ۴۹۱ - (Coefficient)	سوال اولویت بندی (Priority Question) - ۳۳۱
ضریب سازگاری کودر ریچاردسون (Kuder Richardson Coefficient) ۴۳۱, ۱۵۶ - (Coefficient)	سوال باز (Open Ended Question) - ۳۳۰, ۳۰۵
ضریب قابلیت اعتماد (Reliability Index) - ۴۳۱	سوال بسته (Close Ended Question) - ۳۳۰, ۳۰۵
ضریب کاپای کوهن (Cohen's Kappa Coefficient) - ۴۹۸	سوال تفاوتی (Differential R. Question) - ۷۱
ضریب مسیر (Path Coefficient) - ۵۴۵	سوال توصیفی (Descriptive R. Question) - ۷۱
ضریب همبستگی براواس - پیرسون (Bravais - Pearson Correlation Coefficient) - ۴۱۵, ۴۱۱	سوال رابطه ای (Causal R. Question) - ۷۱
ضریب همبستگی پیرسون (Pearson Correlation Coefficient) - ۱۴۰	سوال طبقه بندی (Category Question) - ۳۳۰
ضریب همبستگی چندگانه (Multiple Correlation Coefficient) - ۱۳۶	سوال ماتریسی (Matrix Questions) - ۳۳۳
ضریب همبستگی رتبه ای اسپیرمن (Spearman Rank Correlation Coefficient) - ۱۴۰	سوال مقداری (Quantifying Question) - ۳۳۲
طبقه بندی تکنولوژیکی کالاهای صادراتی (Technological Classification of Exports) - ۶۳۴	سوال نرخ دهی (Rating Question) - ۳۳۲
طرح تحقیق (Research Design) - ۱۰۲, ۲۱	سیاست پولی (Monetary Policy) - ۶۱۱
طرح تحقیق آزمایشی (Experimental Design) - ۲۲۲	سیاست تجاری (Trade Policy) - ۶۱۶
طرح تحقیق آزمایشی میدانی (Field Experiment D.) - ۲۵۴	سیاست مالی (Fiscal Policy) - ۶۱۲
طرح تحقیق آزمایشی واقعی (True-Experiment D.) - ۲۵۳, ۲۵۶	سیستم استاندارد طبقه بندی کالاهای تجاری (Standard International Trade Classification - SITC) - ۵۶۷
طرح تحقیق آماری (Statistical Design) - ۲۶۸	سیستم دیویی (Dewey Decimal System - DDS) - ۴۲۷
طرح تحقیق ارزیابی (Evaluation Research D.) - ۲۲۹	سیستم کنگره (Library of Congress Classification - LCC) - ۴۲۷
طرح تحقیق بلوک تصادفی (Randomized Block D.) - ۲۷۱	سیستم هوش تجاری (Business Intelligent System) - ۵۹۸
طرح تحقیق پس آزمون با گروه کنترل (Posttest only Controlled Group D.) - ۲۶۳	سیستم یکنواخت طبقه بندی کالاهای تجاری (Harmonized System) - ۵۶۷
طرح تحقیق پیش آزمایشی (Pre-Experimental D.) - ۲۲۴	شاخص برازش اصلاح شده (Adjusted Goodness of Fit Index) - ۴۹۵
طرح تحقیق پیش آزمون - پس آزمون با گروه کنترل (Pretest-Posttest Controlled Group D.) - ۲۶۳	شاخص برازش افزایشی (Incremental Fit Index) - ۴۹۶
طرح تحقیق پیمایشی (Survey Design) - ۱۰۸, ۱۰۷	شاخص برازش بهنجار (Normed Fit Index) - ۴۹۶
طرح تحقیق پیمایشی تداومی (Longitudinal Survey) - ۱۱۱	شاخص برازش مقایسه ای (Comparative Fit Index) - ۴۹۶
طرح تحقیق پیمایشی تداومی پنلی (Longitudinal Panel Survey) - ۱۱۴, ۱۱۳	شاخص برازش مرتبط (Relative Fit Index) - ۴۹۶
طرح تحقیق پیمایشی تداومی گذشته‌نگر (Longitudinal Retrospective Survey) - ۱۱۲	شاخص برازش RMR (Root Mean Square Residual) - ۴۹۵
طرح تحقیق پیمایشی تداومی هم دورانی (Cohort Longitudinal Survey) - ۱۱۳	شاخص برازش χ^2 (Chi Square Fit Index) - ۴۹۵
طرح تحقیق پیمایشی مقطعی (Cross Sectional Survey) - ۱۱۰	شاخص رقابت شرکتی (Firm's Competitiveness Index - FCI) - ۶۰۱
طرح تحقیق تاریخی (Historical Research) - ۱۰۵, ۱۰۴	شاخص سازگاری (Consistency Index - CI) - ۴۰۲
	شاخص ریشه مربع متوسط (Root Mean Square Error of Approximation) - ۴۹۶
	شرکت های کوچک و متوسط (Small and Medium Enterprises - SME) - ۵۷۹
	صادرات (Exportation) - ۵۶۶
	صادرات خدمات (Services Exports) - ۵۷۲
	صادرات قطعی (Outright Exportation) - ۵۶۶
	صاحبان منافع پروژه تحقیقاتی (Research Stakeholders) - ۳۲۲
	صفات دو قطبی (Bipolar Adjectives) - ۳۹۰
	صفات متضاد (Polar Attribute) - ۳۹۰

طیف رتبه بندی (Ordinal - Ranking Scale) - ۳۶۳	طرح تحقیق چهار گروهی سولومون (Solomon Four Group D.) - ۲۶۳
طیف عاملی (Factor Scale) - ۳۸۹	طرح تحقیق دلفی (Delphi Research Technique) - ۱۱۶ , ۱۲۰
طیف فاصله ای (Interval Scale) - ۷۵	طرح تحقیق رگرسیون گسسته (Regression discontinuity D.) - ۲۳۲
طیف فاصله ی اجتماعی بوگاردوس (Bogardus Social Distance Scale) - ۳۸۴	طرح تحقیق سری زمانی تک گروهی آزمایشی ساده (Simple Time series Experimental D.) - ۲۳۴
طیف گاتمن (Guttman Scale) - ۳۸۱	طرح تحقیق سری زمانی با گروه کنترل (Control Group Time Series D.) - ۲۳۶
طیف گسسته (Discrete Scale) - ۷۴	طرح تحقیق شبه آزمایشی (Quasi-Experimental Design) - ۲۳۷ , ۲۳۱
طیف لیکرت (Likert Scale) - ۳۶۹	طرح تحقیق شبه آزمایشی طبیعی (Natural Quasi-Experimental D.) - ۲۳۹ , ۲۳۸
طیف مجموع (Summated Scale) - ۳۶۴ , ۳۷۱	طرح تحقیق عاملی (Randomized Factorial D.) - ۲۶۷ , ۲۷۰
طیف نسبی (Ratio Scale) - ۷۵	طرح تحقیق علی - پس رویدادی (Ex-post Facto) - ۲۴۰ , ۲۴۱
طیف نگرش سنجی (Itemized Rating Scale) - ۳۶۱	طرح تحقیق غیر آزمایشی (Non Experimental Design) - ۱۰۷
عضویت ترجیحی در جامعه هدف (Peripheral Membership) - ۲۸۵	طرح تحقیق کواریانس (Covariance Design) - ۲۷۰
عقیده (Idea) - ۱۰۷	طرح تحقیق گروه ایستا (Static Group Comparison) - ۲۲۹ , ۲۲۸
فاصله اطمینان (Confidence Interval) - ۳۳۷	طرح تحقیق گروه کنترل ناهمسان پیش آزمون - پس آزمون (Non Equivalent control Groups pre-posttest D.) - ۲۳۲ , ۲۳۳
فاصله حذف داده ها (Omission Distance) - ۵۵۳	طرح تحقیق لاتین اسکور (Latin Square D.) - ۲۷۱
فرآیند پژوهشی (Research Process) - ۶۶	طرح تحقیق همبستگی دو متغیره (Bivariate Correlation D.) - ۱۳۸
فرض صفر (Null Hypothesis) - ۷۲	طرح تحقیق یک گروهی پس آزمون (One Shot Case Study) - ۲۲۶ , ۲۲۵
فرض مقابل (Alternative Hypothesis) - ۷۲	طرح تحقیق یک گروهی پیش آزمون - پس آزمون (One Group Pretest-Posttest D.) - ۲۲۷
فرضیه (Hypothesis) - ۷۲	طرح تخصیص کاملاً تصادفی (Completely Randomized D.) - ۲۶۹
فرمول جاذبه تجارت دوجانبه (Trade Gravity Equation) - ۶۳۰	طیف، مقیاس (Scale) - ۷۳ , ۳۶۱
فرمول کوکران (Cochran Formula) - ۴۴۸	طیف اختیاری (Arbitrary Scale) - ۳۶۲
قوم نگاری (Ethnography) - ۱۲۷	طیف اسمی (Nominal Scale) - ۷۴
کُد (Code) - ۷۶	طیف افتراق معنایی (Semantic Differential Scale) - ۳۸۹ , ۴۱۶
کدگذاری (Coding) - ۵۰۳ , ۵۰۵	طیف امتیازی (Point Scale - Rating Scale) - ۳۶۳ , ۳۶۹
کد گذاری مجازی (Dummy Coding) - ۷۶	طیف پیوسته (Continuous Scale) - ۷۴
کنفرانس تجارت و توسعه سازمان ملل (UNCTAD) - ۵۶۸	طیف تجمعی (Cumulative Scale) - ۳۸۱ , ۳۸۵
گروه آزمایشی (Experimental Group) - ۲۲۵	طیف تک قطبی (Unipolar Scale) - ۳۷۰
گروه کنترل (Control Group) - ۲۲۵	طیف تورستن (Thurstone Scale) - ۳۶۵ , ۳۶۹
گروه متمرکز (Focus Group) - ۲۷ , ۳۰۱ , ۳۱۰	طیف چند وجهی (Multi-Dimensional Scale - MDS) - ۳۸۹ , ۴۱۸
گره (Node) - ۵۰۳ , ۵۰۶	طیف دو قطبی (Bipolar Scale) - ۳۷۱
گویه (Item) - ۳۲۱	
ماتریس ویژه (Eigen Matrix) - ۳۹۶	
متغیر (Variable) - ۷۲	
متغیر آشکار، شاخص (Indicator) - ۵۵۱	
متغیر آمیخته ای (Composite Variable) - ۴۸۱	
متغیر برون زاد - خارجی (Exogenous Variable) - ۸۲	
متغیر پنهان، مکنون (Latent Variable) - ۸۴	
متغیر پیش بین (Predictor Variable) - ۸۶	
متغیر تصادفی (Random Variable) - ۸۶ , ۸۷	
متغیر تعدیل کننده، میانجی یا واسطه ای (Intervening Variable, Mediator Variable) - ۸۷ , ۹۸ , ۱۳۷	
متغیر درون زاد - داخلی (Endogenous Variable) - ۸۲	

مشاهده پنهان با مشارکت فعال پژوهشگر (Participant as Observer) – ۲۸۳, ۲۷۹	متغیر دو وجهی (Dichotomous Variable) – ۸۱
مشاهده پنهان با مشارکت کامل پژوهشگر (Complete Participation) – ۲۸۴, ۲۷۹	متغیر کمکی (Covariate Variable) – ۷۸
مشاهده پنهان با مشارکت کم پژوهشگر (Observer as Participant) – ۲۸۲, ۲۷۹	متغیر کمی (Quantitative Variable) – ۹۷
مشاهده پنهان بدون مشارکت پژوهشگر (Complete Observer) – ۲۸۱, ۲۷۸	متغیر کنترل، همپراش (Control Variable) – ۸۰
مشاهده علمی (Scientific Observation) – ۲۷۷	متغیر کیفی (Qualitative Variable) – ۹۷
مشاهده گزینشی (Selective Observation) – ۱۲۹	متغیر مداخله‌گر یا مخدوش کننده (Confounding Variable, Moderating Variable) – ۱۳۷, ۸۸
مشاهده متمرکز (Focused Observation) – ۱۲۹	متغیر مزاحم (Nuisance Variable) – ۸۵
مصاحبه (Interview) – ۲۹۹	متغیر مستقل (Independent Variable) – ۸۳
مصاحبه آزاد (Unstructured Interview) – ۳۰۳	متغیر مشاهده شده (Observed Variable) – ۸۷
مصاحبه تلفنی (Telephone Interview) – ۳۰۳, ۳۰۱	متغیر معیار (Criterion Variable) – ۸۰
مصاحبه شخصی (Personal Interview) – ۳۰۰	متغیر مقوله ای (Categorical Variable) – ۷۶
مصاحبه عمیق (Depth Interview) – ۳۱۰, ۳۰۱	متغیر نامربوط خارجی (Extraneous Variable) – ۲۶۱
مصاحبه فراقکن (Projective Interview Technique) – ۳۱۲	متغیر وابسته (Dependent Variable) – ۸۱
مصاحبه منظم، هدایت شده (Structured Interview) – ۳۰۳	متغیر همراه (Concomitant Variable) – ۷۸
مصاحبه نردبانی، پلکانی (Laddering Interview Technique) – ۳۱۰	متن کلای (Text Analysis) – ۱۲۳
مصاحبه نیمه منظم، نیمه هدایت شده (Semi-Structured Interview) – ۳۰۳	متوسط واریانس استخراج شده (Average Variance Extracted) – ۵۵۲
مطالعه مقطعی (One Shot case Study) – ۲۲۵	مدل (Model) – ۹۷
مطالعه موردی (Case Study) – ۱۳۴, ۱۳۲, ۱۳۱, ۳۵	مدل اثرات تصادفی (Random effect Model) – ۲۰۳
مطالعه موردی تاریخی (Historical Case Study) – ۱۳۴	مدل اثرات ثابت (Fixed effect Model) – ۲۰۲
مطالعه موردی متمرکز بر مسئله (Problem Oriented Case Study) – ۱۳۴	مدل اندازه گیری (Measurement Model, Inner Model) – ۵۳۹
مطالعه میدانی (Field Study) – ۲۵۵, ۵۳	مدل اندازه گیری (Measurement Model, Inner Model) – ۵۴۰, ۵۵۰
مطلوبیت اجتماعی (Social Intelligence) – ۳۴۳	مدل انعکاسی (Reflective Model) – ۵۵۰, ۴۸۵
معرفت شناسی (Epistemology) – ۱۳	مدل ترکیبی (Formative Model) – ۵۵۰, ۴۸۴
معیار آلفای کرونباخ (Cronbach Alpha) – ۵۴۹	مدل خود رگرسیون (Auto Regressive Model) – ۱۹۷
معیار استون-گیزر (Stone-Geisser Q2) – ۵۵۳	مدل ساختاری، بیرونی (Structural Model, Outer Model) – ۵۴۰, ۵۳۹
مقایسه زوجی (Paired Comparison) – ۳۹۱	مدل رگرسیون پنلی (Panel Regression Model) – ۲۰۱
مقدار اشتراکی (Communality) – ۵۵۱	مدل رگرسیون تجمعی (Pooled Regression Model) – ۲۰۱
معیار اندازه تاثیر کوهن (Cohen f^2) – ۵۴۸	مدل مارکوف پنهان (Hidden Markov Model) – ۸۴
مفهوم (Concept) – ۷۶	مدل معادلات ساختاری (Structural Equation Modelling) – ۴۸۰
مقوله (Category) – ۷۶	مدل معادلات ساختاری ترکیب محور (COMB-SEM) – ۵۳۳
موافقتنامه عمومی تجارت خدمات (General Agreement on Trade in Services – GATS) – ۵۸۸	مدل معادلات ساختاری عامل محور (FACTB-SEM) – ۵۳۲
موافقتنامه عمومی تعرفه و تجارت (General Agreement on Tariffs and Trade – GATT) – ۵۸۸	مدل مفهومی (Conceptualized Model) – ۹۶
	مرکانتیلیسم (Mercantilism) – ۶۰۳
	مزیت رقابتی آشکار شده (Revealed Comparative Advantage) – ۶۳۱
	مشاهده (Observational Method) – ۲۷۷
	مشاهده توصیفی (Descriptive Observation) – ۱۲۹

موافقتنامه جنبه های تجاری حقوق مالکیت فکری (Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights – TRIPS) – ۵۸۸
 مورد علاقه ترین کشورها (Most Favored Nation – MFN) – ۵۹۶
 ناهمسانی واریانس (Heteroskedasticity) – ۱۸۶
 نرخ پاسخ (Response Rate) – ۳۲۲
 نرخ پاسخ فعال (Active Response Rate) – ۴۵۰
 نرخ پاسخ کل (Total Response Rate) – ۴۵۰
 نرخ سازگاری (Consistency Ratio – CR) – ۳۹۲
 نشان تجاری (Brand) – ۵۷۶
 نفرین منابع (Resource Curse) – ۶۱۲
 نقش غیر مشارکتی در مشاهده (Non-Participation) – ۲۸۵
 نقشه ارزش سلسله مراتبی (Hierarchical Value Map) – ۳۱۲
 نمره تمایل به تطبیق (Propensity Score Matching) – ۲۳۶
 نمودار Q-Q (Q – Q Plot) – ۴۷۵
 نمودار جعبه و خط (Box & Whisker Plot) – ۳۳۶
 نمونه آماری (Statistical Sample) – ۴۳۴
 نمونه گیری (Sampling) – ۴۳۴
 نمونه گیری احتمالی (Probability Sampling) – ۳۲۸ , ۴۳۵
 نمونه گیری تصادفی ساده (Simple Random Sampling) – ۳۲۸ , ۴۳۸
 نمونه گیری خوشه ای (Cluster Sampling) – ۳۲۸ , ۴۴۳
 نمونه گیری در دسترس، آسان (Convenience Sampling) – ۳۲۸
 نمونه گیری سهمیه ای (Quota Sampling) – ۳۲۹ , ۴۴۷
 نمونه گیری سیستماتیک، منظم (Systematic Sampling) – ۴۳۹
 نمونه گیری طبقه ای (Stratifying Sampling) – ۳۲۸ , ۴۴۲
 نمونه گیری غیر احتمالی (Non Probability Sampling) – ۳۲۸ , ۴۳۵
 نمونه گیری قضاوتی (Deliberate Sampling) – ۴۴۶
 نمونه گیری گلوله برفی (Snowball Sampling) – ۳۲۹ , ۴۴۷
 نمونه گیری هدفمند (Purposive Sampling) – ۴۴۶
 واقعیت (Reality) – ۱۰۷
 هستی شناسی (Ontology) – ۱۳
 همبستگی پیاپی (Serial correlation) – ۱۹۳
 همبستگی متعارفی (Canonical Correlation) – ۸۰
 هم خطی (Multicollinearity) – ۱۸۵

A	C
<p>Acquiescence Bias (خطای سکوت) – 360</p> <p>Action Research (اقدام پژوهی) – 48, 49</p> <p>Active Response Rate (نرخ پاسخ فعال) – 450</p> <p>Activity Dimension (بُعد فعالیت مقیاس) – 389, 411</p> <p>Adjusted Goodness of Fit Index - AGFI (شاخص برازش اصلاح شده) – 495</p> <p>Advertising (تبلیغات) – 576</p> <p>Alternative Hypothesis (فرض مقابل) – 72</p> <p>American Psychological Association – APA (انجمن روانشناسی) – 139 (آمریکا)</p> <p>Analysis of Covariance – ANCOVA (تحلیل کواریانس) – 143, 164</p> <p>Analysis of Variance – ANOVA (تحلیل واریانس) – 143, 168, 169</p> <p>Analytic Hierarchy Process – AHP (تحلیل سلسله مراتبی) – 394</p> <p>Applied Research (تحقیق کاربردی) – 45, 46</p> <p>Arbitrary Scale (طیف اختیاری) – 362</p> <p>Autocorrelation (خود همبستگی) – 193</p> <p>Auto Regressive Model (مدل خود رگرسیون) – 197</p> <p>Average Variance Extracted – AVE (متوسط واریانس) – 552 (استخراج شده)</p> <p>Axiology (ارزش شناسی) – 14</p>	<p>Canonical Correlation (همبستگی متعارفی) – 80</p> <p>Case Study (مطالعه موردی) – 35, 131, 132, 134</p> <p>Categorical Variable (متغیر مقوله ای) – 76</p> <p>Category (مقوله) – 76</p> <p>Category Question (سوال طبقه بندی) – 330</p> <p>Causal Research (تحقیق علی) – 9</p> <p>Causal Research Question (سوال رابطه ای) – 71</p> <p>Central Tendency Bias (خطای تمایل به مرکز) – 358</p> <p>Chi Square Fit Index (χ^2) (شاخص برازش χ^2) – 495</p> <p>Chow Test (آزمون چاو) – 201</p> <p>Classification Tree (درخت طبقه بندی) – 81</p> <p>Close Ended Question (سوال بسته) – 305, 330</p> <p>Cluster Sampling (نمونه گیری خوشه ای) – 328, 443</p> <p>Cochran Formula (فرمول کوکران) – 448</p> <p>Code (کُد) – 76</p> <p>Coding (کدگذاری) – 503, 505</p> <p>Coefficient of Determination – R^2 (ضریب تعیین، تشخیص) – 208, 547</p> <p>Cohen f^2 (معیار اندازه تاثیر کوهن) – 548</p> <p>Cohen's Kappa Coefficient (ضریب کاپای کوهن) – 498</p> <p>Cohort Longitudinal Survey (طرح تحقیق پیمایشی تداومی هم) – 113 (دورانی)</p> <p>Combined Mixed Research Method (تحقیق آمیخته بهم) – 61 (تنیده)</p> <p>Communality (مقدار اشتراکی) – 551</p> <p>Comparative Fit Index (شاخص برازش مقایسه ای) – 496</p> <p>Complete Observer (مشاهده پنهان بدون مشارکت پژوهشگر) – 278, 281</p> <p>Complete Participation (مشاهده پنهان با مشارکت کامل) – 279, 284 (پژوهشگر)</p> <p>Completely Randomized Design (طرح تخصیص کاملاً تصادفی) – 269</p> <p>Composite Based-SEM (مدل معادلات ساختاری ترکیب محور) – 533</p> <p>Composite Reliability (پایایی ترکیبی) – 551</p> <p>Composite Variable (متغیر آمیزه ای) – 481</p> <p>Concept (مفهوم) – 76</p> <p>Conceptualized Model (مدل مفهومی) – 96</p> <p>Concomitant Variable (متغیر همراه) – 78</p> <p>Confidence Interval (فاصله اطمینان) – 337</p> <p>Confirmatory Factor Analysis – CFA (تحلیل عاملی تاییدی) – 488</p> <p>Confounding Variable, Moderating Variable (متغیر) – 88, 137 (مداخله گر یا مخدوش کننده)</p>
<p>B</p> <p>Bartlett Sphericity Test (آزمون کرویت بارلت) – 489</p> <p>Basic Research (تحقیق بنیادی) – 43, 45</p> <p>Between Subjects Experiment (آزمایش بین گروهی) – 227</p> <p>Bipolar Adjectives (صفات دو قطبی) – 390</p> <p>Bipolar Scale (طیف دو قطبی) – 371</p> <p>Bivariate Correlation Design (طرح تحقیق همبستگی دو) – 138 (متغیره)</p> <p>Blindfolding (حذف محور) – 553</p> <p>Bogardus Social Distance Scale (طیف فاصله ی اجتماعی) – 374 (بوگاردوس)</p> <p>Bootstrapping (خودگردان سازی) – 541</p> <p>Box & Whisker Plot (نمودار جعبه و خط) – 336</p> <p>Brand (نشان تجاری) – 576</p> <p>Bravais – Pearson Correlation Coefficient (ضریب همبستگی) – 411, 415 (براواس - پیرسون)</p> <p>Breusch – Pagan – Godfrey Test (آزمون بروش – پاگان – گادفری) – 188</p> <p>Business Intelligent System (سیستم هوش تجاری) – 598</p> <p>Business Plan (برنامه کسب و کار) – 628</p>	

Consistency Index – CI (شاخص سازگاری) – 402	Descriptive Observation (مشاهده توصیفی) – 129
Consistency Ratio – CR (نرخ سازگاری) – 392	Descriptive Research (تحقیق توصیفی) – 30, 31
Construct (سازه) – 84	Descriptive Research Question (سوال توصیفی) – 71
Construct Validity (اعتبار سازه، روایی سازه) – 294, 431, 552	Descriptive Validity (اعتبار توصیفی) – 293
Content Analysis (تحلیل محتوا) – 121, 122	Developmental Research (تحقیق توسعه ای) – 52
Content Validity (اعتبار محتوا) – 431, 584	Dewey Decimal System – DDS (سیستم دیویی) – 427
Contextual Analysis (تحلیل زمینه ای) – 124	Dichotomous Variable (متغیر دو وجهی) – 81
Continuous Scale (طیف پیوسته) – 74	Differential Research Question (سوال تفاوتی) – 71
Control Group (گروه کنترل) – 225	Direct Qualitative Research (تحقیق کیفی مستقیم) – 309
Control Group Time Series D. (طرح سری زمانی با گروه کنترل) – 236	Directional Dimension (بُعد جهت معنایی) – 389, 408
Control Variable (متغیر کنترل، همپراش) – 80	Discourse Analysis (تحلیل گفتمان) – 425
Convenience Sampling (نمونه گیری در دسترس، آسان) – 328	Discrete Scale (طیف گسسته) – 74
Convergent Error (خطای پوششی) – 325	Discriminant Analysis (تحلیل افتراقی) – 80
Convergent Validity (اعتبار همگرا، روایی همگرا) – 552	Discriminant Validity (اعتبار واگرا، روایی واگرا) – 552
Cookie-based Advertising (تبلیغات بر مبنای کوکی ها) – 125	Dummy Coding (کد گذاری مجازی) – 76
Correlational Research (تحقیق همبستگی) – 135, 136	Durbin – Watson Test (آزمون دوربین – واتسون) – 194
Covariate Variable (متغیر کمکی) – 78	Dutch Disease (بیماری هلندی) – 612
Covariance Design (طرح تحقیق کواریانس) – 270	
Criterion Validity (اعتبار معیاری) – 294, 431	E
Criterion Variable (متغیر معیار) – 80	E – Commerce (تجارت الکترونیک) – 590
Cronbach Alpha (معیار آلفای کرونباخ) – 549	Economic Growth (رشد اقتصادی) – 567
Cross Loading (بارهای عاملی متقابل) – 551	Economic Instrument (ابزار اقتصادی) – 615
Cross Sectional Data (داده مقطعی) – 92	Effect in Directional Hypothesis (تاثیر جهت دار) – 73
Cross Sectional Research (تحقیق مقطعی) – 21	Eigen Matrix (ماتریس ویژه) – 396
Cross Sectional Survey (طرح تحقیق پیمایشی مقطعی) – 110	Eigen Value (ارزش ویژه) – 397
Cumulative Scale (طیف تجمعی) – 381, 385	Eigen Vector (بردار ویژه) – 397
	Empirical Data (داده تجربی) – 10
D	Empirical Research (تحقیق تجربی) – 9, 10
Data (داده) – 89	Endogenous Variable (متغیر درون زاد) – 82
Data Combination (ترکیب داده ها) – 61	Epistemology (معرفت شناسی) – 13
Data Dispersion (پراکندگی داده) – 367	Estimation Research (تحقیق برآوردی) – 37
Data Originality (بداعت داده) – 53	Ethnography (قوم نگاری) – 127
Data Transformation (تبدیل داده) – 473	Evaluation Dimension (بُعد ارزش مقیاس) – 389, 411
Data with Ratio Scale (داده با مقیاس نسبی) – 355	Evaluation Research (تحقیق ارزیابی) – 37
Deductive Research (تحقیق قیاسی) – 15	Evaluation Research Design (طرح تحقیق ارزیابی) – 229
Deliberate Sampling (نمونه گیری قضاوتی) – 446	Ex-post Facto (طرح تحقیق علی – پس رویدادی) – 240, 241
Delphi Research Technique (طرح تحقیق دلفی) – 116, 120	EXIM Bank (بانک صادرات و واردات) – 621
Dependent Variable (متغیر وابسته) – 81	Exogenous Variable (متغیر برون زاد) – 82
Dependent Variable explanation R^2 test (آزمون تبیین متغیر) – 205	Experimental Data (داده آزمایشی) – 10
Depth Interview (مصاحبه عمیق) – 301, 310	Experimental Design (طرح تحقیق آزمایشی) – 222
	Experimental Group (گروه آزمایشی) – 225
	Experimental Research (تحقیق آزمایشی) – 55, 57

Exploratory Mixed Research Method (تحقیق آمیخته) – 62 (تشریحی)
 Explanatory Research (تحقیق تبیینی) – 40
 Exploratory Factor Analysis – EFA (تحلیل عاملی اکتشافی) – 488
 Exploratory Mixed Research Method (تحقیق آمیخته) – 62 (اکتشافی)
 Exploratory Research (تحقیق اکتشافی) – 26, 28
 Export Oriented Growth (رشد اقتصادی صادرات محور) – 605
 Exportation (صادرات) – 566
 External Data (داده خارجی) – 92
 External Validity (اعتبار بیرونی) – 250
 Extraneous Variable (متغیر نامربوط خارجی) – 261
 Extreme Response Bias (خطای پاسخ افراطی) – 359

F

Face Validity (اعتبار ظاهری) – 294
 FACTB-SEM (مدل معادلات ساختاری عامل محور) – 532
 Fact-Finding Technique (روش حقیقت یابی) – 242, 428
 Factor Analysis (تحلیل عاملی) – 487
 Factor Loading (بار عاملی) – 490
 Factor Scale (طیف عاملی) – 389
 Factorial ANOVA (تحلیل واریانس عاملی) – 175
 Field Experiment (آزمایش میدانی) – 254
 Field Experiment D. (طرح تحقیق آزمایش میدانی) – 254
 Field Study/Research (تحقیق میدانی) – 53, 255
 Finite & Accountable Population (جامعه آماری محدود، قابل شمارش) – 436, 448
 Firm's Competitiveness Index – FCI (شاخص رقابت شرکتی) – 601
 Fiscal Policy (سیاست مالی) – 612
 Fixed effect Model (مدل اثرات ثابت) – 202
 Focus Group (گروه متمرکز) – 27, 301, 310
 Focused Observation (مشاهده متمرکز) – 129
 Formative Model (مدل ترکیبی) – 484, 550
 Freedom to Trade Internationally – FTI (آزادی تجارت بین المللی) – 572
 Funnel Approach (روش قیف) – 345

G

General Agreement on Tariffs and Trade – GATT (موافقتنامه عمومی تعرفه و تجارت) – 588
 General Agreement on Trade in Services – GATS (موافقتنامه عمومی تجارت خدمات) – 588

Generalizability (تعمیم پذیری) – 295
 Global Value Chain – GVC (زنجیره ارزش جهانی) – 596
 Globally Search for Regular expression and Print out – GREP (جستجوی اصطلاحات شناخته شده) – 467
 Goodness of Fit – GOF (خوبی برازش کلی مدل) – 493
 Gross Domestic Product – GDP (تولید ناخالص داخلی) – 566
 Grounded Theory (نظری پردازی) – 130
 Guttman Scale (طیف گاتمن) – 381

H

Harmonized System – HS (سیستم یکنواخت طبقه بندی کالاها) – 567
 Harvey Test for Heteroskedasticity (آزمون هاروی) – 204
 Hausman Test (آزمون هاسمن) – 201
 Heterogeneous Population (جامعه مختلط) – 436
 Heteroskedasticity (ناهمسانی واریانس) – 186
 Hierarchical Value Map (نقشه ارزش سلسله مراتبی) – 312
 Hidden Markov Model (مدل مارکوف پنهان) – 84
 Histogram (یافت نگار) – 337
 Historical Case Study (مطالعه موردی تاریخی) – 134
 Historical Research (طرح تحقیق تاریخی) – 104, 105
 Homogeneity of Variance Test (آزمون همگونی واریانس) – 151
 Homogeneous Population (جامعه متجانس) – 436
 Human-Computer Interaction (تعامل انسان – کامپیوتر) – 329
 Hypothesis (فرضیه) – 72

I

Idea (عقیده) – 107
 Incremental Fit Index (شاخص برازش افزایشی) – 496
 Independence of Residuals test (آزمون استقلال خطاهای) – 205 (مدل)
 Independent Variable (متغیر مستقل) – 83
 Indicator (متغیر آشکار، شاخص) – 551
 Indirect Qualitative Research (تحقیق کیفی غیر مستقیم) – 309
 Inductive Research (تحقیق استقرایی) – 17
 Infinite & Unaccountable Population (جامعه آماری نامحدود، غیر قابل شمارش) – 436, 449
 Intensity Dimension (بُعد شدت معنایی) – 389, 408
 Inter Industry Trade (تجارت درون صنعتی) – 569
 Internal Consistency Reliability (پایایی درونی) – 549

Internal Data (داده داخلی) – 92	Longitudinal Research (تحقیق دوره ای) – 21
Internal Validity (اعتبار درونی) – 249	Longitudinal Retrospective Survey (طرح تحقیق پیمایشی) – 111
International Commerce Terms – INCOTERMS – 586 (اصطلاحات تجارت بین الملل)	Lottery Method (روش لاتاری، بخت آزمایی) – 437
International Marketing (بازاریابی بین المللی) – 575	
Interpretive Validity (اعتبار تفسیری) – 293	M
Interpretivism (تفسیرگرایی) – 14	Matrix Questions (سوال ماتریسی) – 333
Interquartile Range (دامنه بین چارکی) – 367	Mauchly Sphericity Test (آزمون کرویت ماچلی) – 180
Interrupted time series (سری های زمانی تحت تاثیر مداخله) – 234	Measurement (اندازه گیری) – 73
Intertextuality (بینامتنیت) – 423	Measurement Error (خطای اندازه گیری) – 84, 325
Interval Data (داده فاصله ای) – 354	Measurement Model, Inner Model (مدل اندازه گیری) – 539, 540, 550
Interval Scale (طیف فاصله ای) – 75	Mercantilism (مرکانتیلیسم) – 603
Intervening Variable, Mediator Variable (متغیر تعدیل) – 87, 98, 137 (کننده، میانجی یا واسطه ای)	Metonymy & Metaphor (استعاره و کنایه) – 423
Interview (مصاحبه) – 299	Mix Method (روش آمیخته) – 21, 61
Intra Industry Trade (تجارت درون صنعتی متقابل) – 617	Mixed Research Method (تحقیق آمیخته) – 61
Inverted Funnel Approach (روش قیف معکوس) – 348	Model (مدل) – 97
Investigation (پژوهش) – 6	Model Fitting (برازش مدل) – 494
Item (گویه) – 321	Model Specification Test (آزمون تصریح مدل) – 476
Itemized Rating Scale (طیف نگرش سنجی) – 361	Monetary Policy (سیاست پولی) – 611
Inward Orientation (جهت گیری درونی) – 616	Mono Method (تک روشی) – 20
K	Most Favored Nation – MFN (مورد علاقه ترین کشورها) – 596
Kaiser, Meyer, Olkin - KMO Test (آزمون کی ام او) – 489	Multicollinearity (هم خطی) – 185
Kuder Richardson Coefficient (ضریب سازگاری کودر) – 156, 431 (ریچاردسون)	Multi Criteria Decision Making – MCDM (تصمیم گیری) – 406
L	Multi-Dimensional Scale – MDS (طیف چند وجهی) – 389, 418
Laboratory Research (تحقیق آزمایشگاهی) – 54, 222	Multi Method (روش چندگانه) – 21
Laddering Interview Technique (مصاحبه نردبانی، پلکانی) – 310	Multiple Correlation Coefficient (ضریب همبستگی چندگانه) – 136
Latent Variable (متغیر پنهان، مکنون) – 84	Multiple Linear Regression (رگرسیون خطی چند متغیره) – 182
Latin Square Design (طرح تحقیق لاتین اسکور) – 271	Multivariate Analysis of Covariance – MANCOVA (تحلیل) – 141 (کواریانس چند متغیره)
Legal Research (پژوهش قانونی) – 428	Multivariate Analysis of Variance – MANOVA (تحلیل) – 173, 174 (واریانس چند متغیره)
Library of Congress Classification – LCC (سیستم کنگره) – 427	N
Library Research (تحقیق کتابخانه ای) – 54, 420	Named Entity Disambiguation – NED (ابهام زدایی) – 125 (موجودیت اسمی)
Likert Scale (طیف لیکرت) – 369	Named Entity Recognition – NER (تشخیص موجودیت های) – 124 (اسمی)
Linear Regression Model Significance F test (آزمون معنی دار) – 205 (بودن مدل)	
Linguistic Analysis (تحلیل و پردازش زبانی) – 124	
Logical Approach (روش ترتیب منطقی) – 348	
Longitudinal Data (داده دوره ای) – 93	
Longitudinal Panel Survey (طرح تحقیق پیمایشی تداومی پنلی) – 113, 114	

Natural Experiment (آزمایش طبیعی) – 238, 239	Panel Data (داده پنلی) – 93, 200
Natural Quasi-Experimental Design (طرح تحقیق شبه طبیعی) – 238, 239	Panel Regression Model (مدل رگرسیون پنلی) – 201
Node (گره) – 503, 506	Paradigmatic & Syntagmatic Analysis (تحلیل ساختار) – 422
Nominal Data (داده اسمی) – 352	Paradigmatic Structure (ساختار جانشینی) – 424
Nominal Scale (طیف اسمی) – 74	Parallel Forms Reliability (پایایی موازی) – 431
Nomothetic (اصل عمومیت) – 9	Parameter (پارامتر) – 435
Non Equivalent Control Group Pretest-Posttest Design (طرح تحقیق گروه کنترل ناهمسان پیش آزمون – پس آزمون) – 232, 233	Parametric Test (آزمون پارامتریک) – 145
Non Experimental R. Design (طرح تحقیق غیر آزمایشی) – 107	Partial Least Square – PLS (روش حداقل مربعات جزئی) – 530
Non Experimental Research (تحقیق غیر آزمایشی) – 58, 59	Participant as Observer (مشاهده پنهان با مشارکت فعال) (پژوهشگر) – 279, 283
Non Parametric Test (آزمون غیر پارامتریک) – 145	Path Coefficient (ضریب مسیر) – 545
Non-Participation (نقش غیر مشارکتی در مشاهده) – 285	Pattern Matching (تطبیق الگو) – 294
Non Probability Sampling (نمونه گیری غیر احتمالی) – 328, 435	Pearson Correlation Coefficient (ضریب همبستگی پیرسون) – 140
Normal Distribution (توزیع نرمال) – 338	Peripheral Membership (عضویت ترجیحی در جامعه هدف) – 285
Normality of Residuals test (آزمون نرمال بودن جملات) – 203	Personal Interview (مصاحبه شخصی) – 300
Normed Fit Index - NFI (شاخص برازش بهنجار) – 496	Pivot Table (جدول متقاطع) – 339
Nuisance Variable (متغیر مزاحم) – 85	Point Scale – Rating Scale (طیف امتیازی) – 363, 369
Null Hypothesis (فرض صفر) – 72	Polar Attribute (صفات متضاد) – 390
O	Pooled Data (داده ترکیبی) – 200
Observational Method (مشاهده) – 277	Pooled Regression Model (مدل رگرسیون تجمعی) – 201
Observed Variable (متغیر مشاهده شده) – 87	Positivism (اثبات گرایی) – 14
Observer as Participant (مشاهده پنهان با مشارکت کم) (پژوهشگر) – 279, 282	Posttest only Controlled Group Design (طرح تحقیق پس) – 263
Omission Distance (فاصله حذف داده ها) – 553	Potency Dimension (بُعد توان مقیاس) – 389, 411
One Group Pretest-Posttest Design (طرح تحقیق یک گروهی) – 227	Predictor Variable (متغیر پیش بین) – 86
One Shot Case Study (طرح تحقیق یک گروهی پس آزمون) – 225, 226	Pre-Experimental Design (طرح تحقیق پیش آزمایشی) – 224
One Shot Study (مطالعه مقطعی) – 92	Pretest-Posttest Controlled Group Design (طرح تحقیق پیش) – 263
Ontology (هستی شناسی) – 13	Primary Data (داده اولیه) – 89
Open Ended Question (سوال باز) – 305, 330	Priority Question (سوال اولویت بندی) – 331
Ordinal Data (داده ترتیبی) – 353	Probabilistic (احتمال) – 10
Ordinal - Ranking Scale (طیف رتبه بندی) – 363	Probability Distribution Function (تابع توزیع احتمال آماری) – 338
Outlier (داده دور افتاده) – 336	Probability Sampling (نمونه گیری احتمالی) – 328, 435
Outright Exportation (صادرات قطعی) – 566	Problem Oriented Case Study (مطالعه موردی متمرکز بر) (مسئله) – 134
Outward Orientation (جهت گیری بیرونی) – 616	Projective Interview Technique (مصاحبه فرافکن) – 312
P	Propensity Score Matching (نمره تمایل به تطبیق) – 236
Paired Comparison (مقایسه ی زوجی) – 391	Proposal (پروپوزال) – 66
	Purposive Sampling (نمونه گیری هدفمند) – 446

Q	
Q – Methodology (روش کیو، ذهن خوانی) – 314	Residuals Variance Homogeneity test (آزمون همسانی واریانس) – 204
Q – Q Plot (Q – نمودار Q) – 475	Response Rate (نرخ پاسخ) – 322
Qualitative Research (تحقیق کیفی) – 62, 453	Response Rate Error (خطای نرخ پاسخ دهی) – 324
Qualitative Variable (متغیر کیفی) – 97	Resource Curse (نفرین منابع) – 612
Quantifying Question (سوال مقداری) – 332	Revealed Comparative Advantage – RCA (مزیت رقابتی آشکار) – 631
Quantitative Research (تحقیق کمی) – 34, 63, 453	Root Mean Square Error of Approximation Fit Index – RMSEA (شاخص RMSEA) – 496
Quantitative Text Analysis (داده کاوی کیفی) – 124	Root Mean Square Residual Fit Index – RMR (شاخص برازش آر) – 495
Quantitative Variable (متغیر کمی) – 97	Roulette Wheel Method (روش چرخ گردان) – 437
Quasi-Experimental Design (طرح تحقیق شبه آزمایشی) – 231, 237	S
Questionnaire (پرسشنامه) – 319	Sample Size (حجم نمونه) – 448
Quota Sampling (نمونه گیری سهمیه ای) – 329, 447	Sampling (نمونه گیری) – 434
R	Sampling Error (خطای نمونه گیری) – 324
Random Assignment (تخصیص تصادفی) – 223	Scale (طیف، مقیاس) – 73, 361
Random effect Model (مدل اثرات تصادفی) – 203	Scientific Observation (مشاهده علمی) – 277
Random Selection (انتخاب تصادفی) – 437	Scientific Research (تحقیق علمی) – 7
Random Variable (متغیر تصادفی) – 86, 87	Secondary Data (داده ثانویه) – 90
Randomized Block Design (طرح تحقیق بلوک تصادفی) – 271	Selective Observation (مشاهده گزینشی) – 129
Randomized Factorial Design (طرح تحقیق عاملی تصادفی) – 267, 270	Semantic Differential Scale (طیف افتراق معنایی) – 389, 416
Rating Question (سوال نرخ دهی) – 332	Semiotic Analysis (تحلیل نشانه شناختی) – 421
Ratio Scale (طیف نسبی) – 75	Semi-Structured Interview (مصاحبه نیمه منظم، نیمه هدایت) – 303
Reality (واقعیت) – 107	Sentiment Analysis (تحلیل تمایل و گرایش) – 125
Redundancy (افزونگی) – 552	Serial correlation (همبستگی پیاپی) – 193
Reflective Model (مدل انعکاسی) – 485, 550	Services Exports (صادرات خدمات) – 572
Regression Analysis (تحلیل رگرسیون) – 181, 207	Simple Random Sampling (ساده نمونه گیری تصادفی) – 328, 438
Regression discontinuity design (طرح رگرسیون گسسته) – 232	Simple Time series Experimental D. (طرح تحقیق سری زمانی تک) – 234
Regression Model Specification (نصریح مدل رگرسیون) – 476	Small and Medium Sized Enterprises – SME (شرکت های کوچک) – 579
Regression Overfitting (برازش جعلی) – 211	Snowball Sampling (نمونه گیری گلوله برفی) – 329, 447
Relative Fit Index (شاخص برازش مرتبط) – 496	Social Intelligence (مطلوبیت اجتماعی) – 343
Reliability (پایایی، قابلیت اعتماد) – 294, 428	Solomon Four Group Design (طرح تحقیق چهار گروهی سولومون) – 263
Reliability Index (ضریب قابلیت اعتماد) – 431	Spearman Rank Correlation Coefficient (ضریب همبستگی رتبه ای) – 140
Reproduction (بازنمایی) – 383	Split-half Reliability (روش اعتبارسنجی دو نیم کردن) – 431
Research (تحقیق) – 6	Standard International Trade Classification – SITC (سیستم) – 567
Research Design (طرح تحقیق) – 21, 102	Standard Normal Distribution (توزیع نرمال استاندارد) – 339
Research Dimensions (ابعاد تحقیق) – 26	
Research Literature (ادبیات تحقیق) – 93	
Research Method (روش تحقیق) – 19, 26	
Research Plan (برنامه پژوهشی) – 20	
Research Process (فرآیند پژوهشی) – 66	
Research Stakeholders (صاحبان منافع پروژه تحقیقاتی) – 322	
Research Strategy (استراتژی تحقیق) – 19	

Standardized Regression Coefficient (ضریب رگرسیون) – 491 (استاندارد)

Static Group Comparison (طرح تحقیق گروه ایستا) – 228, 229

Statistic (آماره) – 435

Statistical Design (طرح تحقیق آماری) – 268

Statistical Population (جامعه آماری) – 434

Statistical Regression (بازگشت آماری) – 249

Statistical Sample (نمونه ی آماری) – 434

Stone-Geisser Q2 (معیار استون - گیزر) – 553

Stratified Population (جامعه طبقاتی) – 436

Stratifying Sampling (نمونه گیری طبقه ای) – 328, 442

Structural Equation Modelling – SEM (مدل معادلات ساختاری) – 480

Structural Model, Outer Model (مدل ساختاری، بیرونی) – 539, 540

Structured Interview (مصاحبه منظم، هدایت شده) – 303

Summated Scale (طیف مجموع) – 364, 371

Survey Design (طرح تحقیق پیمایشی) – 107, 108

Survey Research (تحقیق پیمایشی) – 35, 107

Syntagmatic Structure (ساختار هم نشینی) – 424

Systematic Sampling (نمونه گیری سیستماتیک، منظم) – 439

T

Table of Random Numbers Method (روش جدول اعداد تصادفی) – 437

Technological Classification of Exports (طبقه بندی تکنولوژیکی) – 634 (کالاهای صادراتی)

Telephone Interview (مصاحبه تلفنی) – 301, 303

Text Analysis (متن کاوی) – 123

Theoretical Validity (اعتبار نظری) – 294

Theory (تنوری) – 9

Thurstone Scale (طیف تورستن) – 365, 369

Time Series (سری های زمانی) – 235

Total Effect (اثر کل) – 546

Total Response Rate (نرخ پاسخ کل) – 450

Trade Gravity Equation (فرمول جاذبه تجارت دوجانبه) – 630

Trade Policy (سیاست تجاری) – 616

Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights – TRIPS (موافقتنامه جنبه های تجاری حقوق مالکیت فکری) – 588

Transaction Log Analysis – TLA (تحلیل طرح تبادل) – 285

Transitive Property (خاصیت بازتابی) – 401

True-Experiment Design (طرح تحقیق آزمایشی واقعی) – 253, 256

T Student Test (آزمون تی استیودنت) – 176, 206

U

UNCTAD (کنفرانس تجارت و توسعه سازمان ملل) – 568

Unipolar Scale (طیف تک قطبی) – 370

Unit Root Hadri Test (آزمون ریشه واحد هادری) – 203

Unstructured Interview (مصاحبه آزاد) – 303

V

Validity (اعتبار، روایی) – 293, 430

Variable (متغیر) – 72

Variance Inflation Factor test – VIF (آزمون کشف هم خطی بین) – 204 (متغیرهای مستقل)

W

White Test (آزمون وایت) – 204

Within Subjects Experiment (آزمایش درون گروهی) – 228

World Trade Organization (سازمان تجارت جهانی) – 571

Author's note

Research in the Mirror of History

If we divide the four and a half billion years of planet Earth's lifespan into two parts; before and after the Man's creation, then by comparing these two time periods, we can conclude that after the mankind's presence on earth, a lot of different events have happened in our planet, that is originated from the Man's intrinsic power. Although the scientific exploration has begun from the creation of Adam, but we must accept that it's trend, effects and importance has changed amazingly since the last century. For example, today it is hard to believe that a hundred years ago, humans biggest dream was flying high above the sky.

From the beginning of human thought, somewhere around twenty thousand years BC, (when someone began "Counting") up to present time, mankind has tried to be different amongst lots of other species on earth. During this period, human has commenced to record knowledge in various forms, from ancient cave paintings to Mesopotamia's ancient adobe bricks. Then, by developing human knowledge in different fields, the need for recording important findings became more and more vital. For example, Egyptians used papyrus for writing and Chinese have learned the techniques of writing on fabric.

With the evolution of human intelligence during thousands of years, the first civilizations were formed. The process of expanding knowledge borders continued faster after the end of dark ages and great scientists appeared one after the other in some parts of the world. Nowadays, a few people can be found who are unaware of the importance of research activities and the role of researchers to build modern nations after renaissance. In the last century, research has proved its efficiency as a fundamental cause of widespread prosperity in the knowledge-based economies; the countries who have proudly presented a more advanced lifestyle and economic welfare than the others.

In order to be more valuable product for the society, the present book is designed to encourage managers in Small and Medium sized Enterprises (SMEs) to utilize **Research Based Decision Making** to recognize and solve practical problems in all challenging managerial fields. Also, it is noteworthy that for the first time in writing a Persian text book, English language *information pages* has been attached to a variety of subjects to help users to learn recent issues in research practices. Moreover, we utilized statistics and statistical software related techniques to help managers to analyze **GVC participation problems** based on the most advanced methods.



MINISTRY OF SCIENCE, RESEARCH AND TECHNOLOGY

GHAZALI
INSTITUTE OF HIGHER EDUCATION



MOHSEN HABIBI PHD
Asistant Dean of Graduate Programs
Head of Business Management Faculty
Assistant Professor in International Management
GVC, GSCM & FCI Analyst - Business Research Expert

(98) 912 1450 776
(98) 283 3690 128

drbmhabibi@gmail.com
www.ghazali.ac.ir

No 11, Hehmat 55th,
Narmavazian Blvd, Qazvin, Iran



Exports

and Related Difficulties in SMEs

considering GVC Participation

Mohsen Habibi B.



I notice ...

- transportation difficulties
- resource distribution

I wonder ...

- substantial growths
- population distributions

I worry ...

- cost quality & relevance
- alternatives & preferences

I expect ...

- what I expect to see
- what surprises etc