

"تولید اجتماعی-تولید جمعی"

(مقدمه‌ای بر تولید مبتنی بر دموکراسی)

دکتر حسین ممتاز |

Dr. Hossein Momtaz

فهرست کلی

پیشگفتار و چارچوب کتاب

فصل اول: سفر به نوستالژی | دوران مدیریت تولید و عملیات در قرن بیستم!

فصل دوم: تولید اجتماعی | تولید مبتنی بر دموکراسی!

فصل سوم: تولید جمعی | دموکراسی در تولید!

منابع و مآخذ

فصل صفر: پیشگفتار و چهارچوب کتاب | باید این کتاب را بخوانید!

سخنی با خواننده | چيستی این کتاب!
 انگیزه اصلی | چه شد که این شد!
 تولید اجتماعی و تولید جمعی | تولید مبتنی بر دموکراسی!
 چارچوب کتاب | استخوان بندی!
 مخاطبین کتاب | برای چه کسانی؟!
 تقدیر و تشکر | سپاسگزاری!
 راه‌های ارتباطی | منتظرم، با هم در ارتباط باشیم!

فصل اول: سفر به نوستالژی | دوران مدیریت تولید و عملیات در قرن بیستم!

پارادایم غالب در قرن بیستم | چرا نوستالژی؟!
 مفهوم تولید و عملیات | محرکه کسب و کار!
 ملزومات سازمان تولیدی | زمین بازی تولید!
 ارکان مدیریت تولید و عملیات | فوندانسیون نوستالژی!
 محصول-خدمات | محصولات هیبریدی!
 سیر تکامل مدیریت تولید و عملیات | آلبوم موجودیت!
 اهداف تولید و عملیات در قرن بیستم | هدف نوستالژی!
 الزام شیوه‌های جدید | خروج از نوستالژی!
 گام آخر | پایان نوستالژی!

فصل دوم: تولید اجتماعی | تولید مبتنی بر دموکراسی!

چرا اجتماعی؟ | تجربه کاربری!
 اقتصاد و تولید اجتماعی | تولید بین رشته‌ای!
 علم اقتصاد مبتنی بر ارگان عصبی | عصب‌شناسی در خرید!
 علم اقتصاد و تصمیم‌گیری | تصمیم خرید!
 اقتصاد تجربه و تجربه مشتری | مدیریت تجربه مشتری!
 نقش وفاداری در تولید اجتماعی | هوشمندسازی اجتماع!
 طراحی‌های تولید اجتماعی | طراحی همدلانه!
 خلق مشترک در تولید | نوآوری بازار آزاد و هم‌آفرینی!
 زیبایی‌شناسی در طراحی | نگاه فراتر از بازار!
 زبان تولید اجتماعی | کارکردی و سمبلیک!
 نقش احساسات در تولید | طراحی احساس‌گرا!
 مفهوم کانسی | انسجش کمی احساس!
 نقش بازپوارسازی در تولید اجتماعی | تولید بازی‌گونه!

گام آخر |بزارک‌های تعامل (لاک)!

فصل سوم: تولید جمعی |دموکراسی در تولید!

چرا جمعی |مشارکت مداوم جمعی!

تعریف جمع‌سپاری |انبوه‌سپاری!

ویژگی‌های جمع‌سپاری |ویژگی‌های انبوه‌سپاری!

انواع جمع‌سپاری |خانواده انبوه‌سپاری!

جمع‌سپاری در طراحی و توسعه محصول |مشتري‌سپاری!

جمع‌سپاری و زنجیره‌بلوکی |تولید امن جمعی!

هوش جمعی در کنار سلسله‌مراتب |هوش انبوه اینترنتی!

موفقیت جمع‌سپاری |الزامات تولید جمعی!

قراردادهای مدیریت جمعی |ائتلاف برای تولید جمعی!

گام آخر |همه با هم برای تولید!

منابع

فارسی

لاتین

فصل صفر: پیشگفتار و چهارچوب کتاب

اچستی این کتاب!

سخنی با خواننده: | چند کلام خودمانی!

آیا علاقه‌مند مفاهیم جدید کسب‌وکارها هستید؟ آیا به مفاهیم مدیریت تولید و عملیات (و حتی مدیریت خدمات) نیاز دارید؟ آیا موفقیت بیشتر در مدیریت تولید و عملیات سازمان‌تان را می‌طلبید؟ و آیا...

باید این کتاب را بخوانید! شاید پرسید چرا؟

رشد انفجاری در پذیرش و استفاده از سبک‌های بهتر مدیریتی بیشتر ناشی از کاربرد مفاهیم نوین مبتنی بر تغییرات صورت‌پذیرفته در قرن بیست و یکم است. این مفاهیم سبب شده پیاده‌سازی ابزارهای جدید سریع‌تر رخ داده و از نظر اقتصادی هم صرفه‌جویی‌های قابل توجهی صورت گیرد. در این میان شما دو وضعیت را می‌توانید داشته باشید. یا بصورت فعال در این ماشین متحرک رو به آینده همراه من باشید و یا غیرفعال در خواب عمیق، بدون تغییر باقی بمانید. اگر گزینه اول پاسخ شماست (که قابل حدس است!)، خود را آماده سازید و لطفاً همراه من باقی بمانید. چون قرار است در این کتاب شما را با مفاهیم جذابی از مدیریت تولید و عملیات هدایت نمایم.

در این کتاب برخی از پرسش‌ها و ابهامات شما را در حوزه کسب‌وکار و مدیریت تولید و عملیات در قرن بیست و یکم پاسخ می‌دهم و از سویی پاسخ‌ها و فرآیندهای جدید و عمومی ارائه می‌دهم تا از آن طریق صدای لذت‌بخش علم و فناوری را برای روشن‌نمودن حقیقت پنهان انسان‌ها فعال نمایم. البته اگر از خواندن کتاب دل‌خسته، گیج و حتی شاید کلافه می‌شوید تعجب نکنید! من می‌دانستم به اندازه کافی واژه در ادبیات ما هست که خیلی راحت‌تر جملات را بنویسم اما چه کنم که ادبیات دنیای جدید ما خیلی سرعت بالایی دارد!

به‌هرروی، خواندن این کتاب تجربه‌ای خیال‌آسا است که خواندن آن با هر فردی که می‌خواهد از قطار تغییرات آینده جا نماند توصیه می‌شود. پس اگر همراه من هستید و از مفاهیم نوین در حوزه کسب‌وکار در مشارکتی‌ترین شاهره هم‌زمانی انسان‌های گوناگون در مسیر طولانی تاریخ بشریت یعنی همان علم لذت می‌برید، این کتاب را بخوانید!

انگیزه اصلی: | چه شد که این شد!

از زمانی که مباحث کسب‌وکارها وارد دنیای قرن بیست و یکم شده است، شاهد ایجاد و توسعه مفاهیم بسیاری در حوزه‌های گوناگون هستیم. شاید شما نیز در این روزها کتاب، مقالات، همایش و نشست‌های گوناگون (بخصوص در فضای مجازی) را شاهد بوده‌اید که در خصوص مفاهیم جدید (جدای از مفاهیم مطرح‌شده در نظام آموزشی و یا آن چیزی که ما تحت عنوان آموزش برای سازمان‌ها دیده‌ایم) مطرح شده است. یکی از این تغییرات اساسی که کمتر مورد توجه قرار گرفته، حوزه مدیریت تولید و عملیات است. چه بسا اکثر کتاب‌هایی هم که در این حوزه هستند به بررسی یک یا نهایتاً چند جزء کوچک از آن پرداخته و بصورت کامل به آن توجه نشده است. به این دلایل و همچنین به دلیل آن که شما شایسته مطالعه عناوین جدید با سبک نوشتاری روان، آسان و جامع هستید بر آن شدم تا این مجموعه را تالیف و گردآوری نمایم. ضمانت این ادعا و انگیزه اصلی تدوین این مجموعه لذتی خواهد بود که در سرتاسر فصول این کتاب خواهید چشید!

تولید اجتماعی و تولید جمعی: | تولید مبتنی بر دموکراسی!

أسلوب‌ها و تاکید بر بافت فکری گذشته آنچنان هم دارای منفعت نمی‌باشد. تعجب نکنید! اگر شیوه‌های گذشته ما برای کسب‌وکار و زندگی مان موثر بودند ما اکنون دچار مشکلات فعلی نبودیم. در حقیقت ما نیازمند "بافت فکری جدیدی" هستیم. به عبارت بهتر، پیشرفت در آینده با مشارکت و ترمیم با همکاری همگان و کسب اطلاعات و بهبود شرایط گذشته با شرایط نوین فعلی میسر است. این اتفاق عظیم و این خاستگاه، سازمان و کسب‌وکارهای ما را با هماهنگی تمامی سازمان‌های جهانی همسو ساخته و پدیده‌ای با نام یکی‌شدن، با آهنگ دیگر سازمان‌ها، به اسم "پارادایم جهانی‌شدن" را پدید می‌آورد. این پارادایم آینده سازمان‌های تولیدی،

عملیاتی، ساخت و خدماتی و بطور کلی کسب‌وکارها را اساساً تغییر داده و منجر به وقوع "انقلاب‌هایی" در قرن بیست و یکم شده است. در ذیل همین انقلاب‌ها بوده که ما شاهد بروز "رویکردهای نوینی" به مفاهیم تولید و عملیات در قرن بیستم و یکم بی‌آنکه قصد تخریب و یا به‌یکباره کنارگذاشتن مفاهیم گذشته را داشته باشیم هستیم. در ادامه، با بروز این انقلاب‌ها و رویکردها بوده است که شیوه‌های اقتصادی نیز تغییر کرده و شیوه "اقتصادی مشارکتی" (اشتراکی)، اقتصاد محتوایی^۲، اقتصاد دیجیتالی^۳، اقتصاد چرخشی^۴ (چرخشی یا دورانی یا مدور) و... "را می‌توان برای کسب‌وکارها، اکوسیستم، سازمان‌ها، صنایع و دولت‌ها شاهد بود. علاوه‌براین، در اثر همین پارادایم و انقلاب‌ها و به طبع آن رویکردهای جدید به مفاهیم مدیریت و بطور خاص تولید و عملیات بوده است که ما شاهد ایجاد مصداق‌های نوینی از شیوه تولید و عملیات مشابه "تولید جهانی"^۵، تولید دیجیتالی^۶، تولید ابری^۷، تولید سبز^۸، تولید اجتماعی^۹، تولید جمعی^{۱۰} و... "هستیم که اکثر آن‌ها ریشه بر اهمیت جمع‌گرایی و به‌عبارت‌بهرتر دموکراسی جمعی دارد.

تولید اجتماعی-تولید جمعی، به عنوان رویکردهای نوینی از شیوه‌های دموکراسی در تولید هستند که در آن‌ها به دو پدیده: "توجه به نظر اکثریت و دنیای دیجیتال" تکیه می‌شود. توجه به نظر اکثریت برخاسته از مورد اهمیت قرار دادن تک‌تک نظرات در کنار سایر نظرات بوده و اهمیت دنیای دیجیتال برخاسته از تحولات ایجاد شده از دنیای دیجیتال در قرن اخیر می‌باشد. تولید مبتنی بر دموکراسی در حقیقت نگاهی از شیوه تولید بر اساس احترام و خواست دقیق مشتری (کاربر) ضمن مورد اهمیت قراردادن مواردی فراتر از اهداف کسب‌وکار مانند محیط‌زیست و پایداری است. مسلماً برای شکل‌گیری این شیوه تولیدی بسیاری از اتفاقات بخصوص در حوزه نوآوری، فناوری و علم صورت می‌پذیرد که شناخت بشر را غیرقابل وصف کرده و ما اکنون در ابتدای مسیر هستیم.

اما آیا جلب نظر همگان میسر است؟ یعنی آیا ما این توانایی را داریم که نظر همگان را جلب کنیم؟

اگر بخواهیم با رویکرد گذشته (بیابید توافق کنیم و اسم آن را نوستالژی بنامیم) این سؤال را پاسخ دهیم بایستی گفت اصلاً نظر دیگران مهم نیست! (هرچند تلاش‌های نمایشی در اواخر قرن بیستم صورت پذیرفت!) و اگر بخواهیم با رویکرد پسانوستالژی پاسخ بدهیم باید بگوییم هرچند نمی‌توان همگان را داشت، ولی اکثریت، در محدوده رضایت از ما قرار خواهند گرفت. این در اصل راز اصلی دموکراسی در تولید می‌باشد؛ یعنی توجه به نظرات همگان و تطبیق شیوه تولیدی خودمان با نظر آنها.

آینده به مشابه آنچیزی که در گذشته ما پیش‌بینی کرده‌ایم نخواهد بود و نوآوری، علم و فناوری به حدی پیشرفت خواهد کرد که ما دیگر ابزاری برای پیش‌بینی نخواهیم داشت و اینجاست که پیچیدگی به حدی صورت خواهد پذیرفت که بسیاری از صنایع و خدمات تغییرات غیرقابل وصفی را تجربه خواهند کرد و روزی هم خواهد رسید که نظرات همگان (و نه اکثریت!) هم جبران می‌شود. این تغییرات در دوران حاضر از سرچشمه‌هایی چون "پارادایم جهانی، انقلاب‌های صنعتی چهارم و پنجم، انقلاب دیجیتالی" شکل گرفته و ضمن پیدایش نسل نوینی از بشریت، منجر به ایجاد مفاهیم نوینی چون: "پلتفرم‌ها، زنجیره‌بلوکی، اینترنت اشیا، هوش مصنوعی، واقعیت افزوده و مجازی و ترکیبی، و بخصوص چاپگرهای سه بعدی و چهار بعدی و..." شده است.

¹ Participatory economics

² Content economics

³ Digital economy

⁴ Circular economy

⁵ Global production

⁶ Digital production

⁷ Cloud production

⁸ Green production

⁹ Social production

¹⁰ Crowd production

در این شرایط است که هیچکدام از ابعاد زندگی ما و سیستم‌های اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی، سیاسی و تولیدی و خدماتی آمادگی مقابله با این تغییرات را نداشته و نیازمند شناخت آینده با تغییرات ایجاد شده در اثر این مفاهیم، مصادیق و سرچشمه‌های تغییر است؛ و شاید بتوان گفت نامگذاری این کتاب با همین عنوان به معنای هدایت بهتر شناخت ما از آینده است.

چهارچوب کتاب: استخوان بندی!

این کتاب از سه فصل تشکیل شده است. در فصل اول به بررسی مفاهیم تولید تا قبل از قرن جدید، در فصل دوم به تولید اجتماعی و در فصل سوم به تولید جمعی پرداخته شده است. در فصل اول تلاش کرده‌ام به بررسی مفاهیمی که در قرن بیستم در خصوص تولید و عملیات وجود داشته پرداخته و به نوعی به اهمیت جهانی شدن پرداخته شود. در فصل دوم به شیوه‌های مبتنی بر دموکراسی تولید اجتماعی و تکنیک‌های مطرح در آن پرداخته‌ام. مسلماً این پایان ماجرا نیست! تا رسیدن به شکل کامل دموکراسی در تولید هنوز راه باقی مانده است! در فصل سوم به دموکراسی در بستر پلت‌فرم‌های دیجیتال پرداخته و به بیان شیوه نوین و جذابی از انواع تولید مبتنی بر دموکراسی می‌پردازم.

در سرتاسر این مجموعه ضمن حفظ امانت، در خصوص بیان مفاهیم و نکات اصلی با بهره‌گیری از منابع مناسب و علمی با رویکرد تولید و عملیات (ساخت و خدمات) تلاش شده است تا از بهترین‌ها استفاده گردد و با سبک نوشتاری روان و ساده شما را پیش‌روی خودم تصور نموده و خیلی ساده و کاربردی مفاهیم را تشریح نمایم.

در این کتاب برای هر فصل ضمن تشریح کاملی از هر موضوع به بیان مقدمه‌ای کوتاه پرداخته و سپس به تشریح مفهوم عنوان آن فصل، ویژگی‌ها، مفاهیم مرتبط، آینده و چالش‌های آن مفهوم و در نهایت با جمع‌بندی فصل با عنوان "گام آخر" پرداخته‌ام. نکته قابل توجه آن است که در عناوین (تیتروهای) هر فصل شما عنوان دومی را مشاهده می‌کنید که با علامت ".....!" نشان داده شده است. در حقیقت این‌ها عناوین دومی هستند که در آن بخش می‌توانند به عنوان چکیده موضوعی که قرار است مطرح شود در چند واژه کوتاه بیان می‌شود. برای نمونه در فصل اول، اولین تیترو عبارت است از "مفهوم مدیریت تولید و عملیات" و تیترو دوم آن عبارت است از "محركه كسب و كار!".

علاوه بر این در پایان به بیان منابع استفاده شده در فصل‌ها در دو قسمت "منابع فارسی و لاتین" به منظور مطالعه و رهگیری بیشتر علاقه‌مندان اشاره شده است.

مخاطبین کتاب: برای چه کسانی؟!

سعی کردم به گونه‌ای این کتاب را طراحی، گردآوری و تالیف کنم تا برای تمامی علاقه‌مندان و فعالان حوزه کسب‌وکارهای نوین (استارت‌آپ‌ها)، کارآفرینان، منتورها، سرمایه‌گذاران خطرپذیر مناسب باشد. هم‌چنین شیوه نگارش و تدوین این کتاب به گونه‌ای است که برای نسل جدید پژوهشگر کشورم در مقطع کارشناسی جذاب؛ برای پژوهشگران کارشناسی ارشد موضوع قابل تامل و برای پژوهشگران مقطع دکترا بطور جدی توصیه می‌شود.

علاوه بر این، کتاب حاضر می‌تواند برای سازمان‌ها و موسسات، بخصوص آن‌هایی که با فناوری و نوآوری سروکار دارند توصیه می‌گردد. این کتاب برای تمامی مهندسين، مدیران عالی و متخصصانی که در بیان مقصود خود برای اهمیت مسائلی فراتر از کسب‌وکار دچار چالش هستند مفید بوده و برای کسانی که خواهان تکمیل شناخت خود از استراتژی‌های نوین کسب‌وکار هستند مثمرتر خواهد بود.

تقدیر و تشکر: اسپاسگزاری!

تدوین این کتاب در کنار تجربیات تدریس همین عنوان در کلاس‌های دانشگاه و موسسات و تاکید آن‌ها در صنعت به‌طور عملی، بیش از دو سال زمان برده است که در تهیه و گردآوری آن بسیاری از افراد من را خالصانه یاری داده‌اند که صمیمانه از آن بزرگواران تشکر می‌نمایم.

همچنین بر خود وظیفه می‌دانم از انرژی و تشویق اساتید خود و بخصوص دوست بزرگوار جناب آقایان "دکتر غلامرضا هاشم‌زاده و دکتر امیر مهربان پژوه" که حقیقتاً همواره در موفقیت‌های من به مشابهِ موفقیت‌های خود حامی و مشوق بوده است و ویراستاری

علمی را بر عهده داشته‌اند در کنار حسن نظر داوران محترم به منظور چاپ و همچنین برخورد شرافت‌مندانه مدیرعامل محترم انتشارات ادیبان‌روز برای قبول زحمت و حمایت از چاپ این کتاب تشکر نمایم.

این کتاب تلاشی است که اگر مقبول افتد آن را به پیشگاه مقدس روح **پدرم** (که دکترای زحمت و رزق حلال را بر دستان پینه‌بسته خود داشت) و **مادرم** (که آرزوی دوام سایه پر مهرش را دارم) تقدیم می‌نمایم. همچنین این کتاب را در کمال احترام و با بهترین احساسات تقدیم به **خواهرم** به پاسداشت زحمات علمی‌شان برای من، **برادرم** به پاسداشت حمایت ایشان می‌نمایم.

راه‌های ارتباطی: |منتظرم، با هم در ارتباط باشیم!

ما می‌توانیم این کتاب را بهانه‌ای برای داشتن یک ارتباط خوب در کنار یک همکاری پربار، برای ایجاد بهبود در سرفصل‌های کتاب و حتی یک کار عملیاتی بنماییم. برای همین خوشحال می‌شوم نظرات منصفانه و سازنده شما را از روش‌های زیر، بصورت فعال بشنوم:

۱- از طریق راه‌های گوناگون ارتباطی انتشارات ادیبان‌روز به آدرس: <https://www.adibanbook.ir>.

۲- از طریق دنیای مجازی به یکی از آدرس‌های زیر:



Instagram: dr.hosseinmomtaz



LinkedIn: dr.hosseinmomtaz



Facebook: hosseinmomtaz



Twitter: dr_ho3einmomtaz



Email: h.momtaz.edu@gmail.com

فصل اول: سفر به نوستالژی

دوران مدیریت تولید و عملیات در قرن بیستم!

پارادایم غالب در قرن بیستم: اجرا نوستالژی؟!

پارادایم‌های مدیریت تولید را می‌توان به دو دسته "پارادایم سنتی تولید" و "پارادایم نوین تولید" تقسیم کرد. با علم به این مسئله، چنانچه مدیران سازمان‌ها بر مبنای پیش‌فرض‌های پارادایم‌های سنتی اقدام به تفکر، تحلیل و ارائه راهکار برای مشکلات نمایند نمی‌توانند راهکارهای مفیدی ارائه کنند و الزاماً می‌باید با پارادایم‌های نوین آشنا باشند تا بتوانند براساس قواعد امروزی تصمیم بگیرند.

در این فصل ضمن بررسی مفاهیم مختلف مطرح شده در مدیریت تولید و عملیات در قرن بیستم با عنوان سفر به نوستالژی تلاش کرده‌ام تا ضمن مطرح ساختن مهمترین دستاوردهای مدیریت در قرن بیستم شما را بطور خلاصه با این مفاهیم آشنا سازم. هرچند که ممکن است برخی از شما این فصل را طولانی دانسته و یا بحث‌های مرتبط با آن را خشک و بی‌روح بدانید ولی چاره‌ای نیست! پارادایم قالب در قرن بیستم به این مفاهیم بشدت تاکید داشته و آن‌ها را مطمئن‌ترین رمز موفقیت سازمان‌ها در قرن بیستم می‌دانند. به این خاطر خواهشمندم صبور باشید و به این فصل به دیده جمع‌بندی هر آنچیزی که در مدیریت تولید و عملیات بیان می‌شود بنگرید. از این رو در خصوص مطالب این فصل بطور مفصل در سال‌های متمادی در دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی مطالب مختلفی بیان (و نوشته) شده است. پس جای نگرانی به خاطر خلاصه‌بودن بسیاری از مفاهیم این فصل نیست. روی‌هم‌رفته، این بخش شالوده اصلی هر آنچیزی خواهد بود که شما در خصوص مدیریت تولید و عملیات و حتی مفاهیم نوین با آن مواجهه می‌شوید.

از سوی دیگر، بسیاری از کتاب‌ها و مفاهیم نوین بر پایه ارائه راهکارهای موفقیت و افزایش آن با محوریت کسب‌وکار¹ می‌باشد. از آنجایی که کسب‌وکار باید بر اساس یکی از دو محور کسب (به معنای بدست آوردن یک ارزش یا به نوعی خدمات) و کار (به معنای تولید) باشد، توجه به تولید (ساخت) و عملیات (خدمات) قابل توجه است. به همین دلیل بی‌مناسبت نیست که قبل از ورود به مفاهیم نوین مدیریت تولید و عملیات، ابتدا مفهوم آن را مرور نمایم و ببینیم که اساساً در قرن بیستم برای ایجاد کسب‌وکار می‌بایست به چه ابزارهایی مجهز می‌بودیم. به عبارت بهتر این فصل شما را به نوستالژی خواهد برد که در دانشگاه و سازمان‌های آموزشی قبلتر بیش از اندازه به شما آنها را یادآوری کرده‌اند!

البته روی دیگر سکه هم جالب است. می‌توان تولید و عملیات را موتور محرک کسب‌وکار دانست که به آن رونق می‌بخشد. به این ترتیب شناخت تولید و عملیات چه بسا یک الزام باشد.

با این وجود اگر شما از این مفاهیم ابتدایی لذت نمی‌برید (یا خسته کننده است) از این فصل صرف‌نظر نمایید! تقریباً تمامی مفاهیم این فصل را می‌توان با یک سرچ ساده (و یا در هر کتاب یا جزوه آموزشی) به راحتی یافت. اما اگر قصد بر مرور خاطرات خود دارید لطفاً از خواندن این فصل خسته نشوید! پس اجازه دهید این فصل را با مروری بر مفاهیم مدیریت تولید و عملیات شروع کنیم:

مفهوم مدیریت تولید و عملیات: **محركه كسب‌وکار!**

مدیریت تولید و عملیات² (POM) عهده‌دار هدایت و کنترل فرآیندهای تبدیل ورودی‌ها به کالاهای تمام شده و خدمات است و فرآیند برنامه‌ریزی، طراحی و فعال‌سازی سیستم‌ها و زیر سیستم‌های تولیدی را برای کسب اهداف سازمان به عهده دارد. ایجاد کالا و خدمات را تولید می‌نامند و مدیریت تولید و عملیات به مجموعه‌ای از فعالیتها اطلاق می‌شود که منابع در دسترس را به کالا و

¹ کسب‌وکار (Business) عبارت از مدتی است که سازمان‌ها در فعالیت‌های تجاری در پیش گرفته و با کسب درآمد، ثبات خود را حفظ می‌نمایند.

² Production & Operation Management (POM)

خدمات تبدیل می‌نماید. پیشرفت سریع تکنولوژی و تنوع محصولات و خدمات، مطرح شدن مساله مزیت نسبی و رقابتی و... همگی بیانگر این مطلب هستند که مدیریت تولید و عملیات یکی از اصلی‌ترین عوامل، جهت پاسخگویی به تحولات تکنولوژی می‌باشد. بر اساس همین دیدگاه اجزاء سازمان تولیدی را می‌توان به چهار جزء "برنامه‌ریزی، سیستم تولید، زیر سیستم تبدیل و زیر سیستم کنترل" تقسیم کرد. واژه تولید در فارسی به عنوان معادلی برای کلمه لاتین Manufacture در نظر گرفته شده که به خودی خود این کلمه از دو واژه Manu به معنی دستی و Factore به معنی ساخت تشکیل شده است. بنابراین معنی اولیه تولید، تغییر شکل مواد اولیه به کالاهای ساخته شده است.

به این ترتیب مدیریت تولید و عملیات از دو بخش تشکیل شده است: بخش اول تولید که به ساخت کالا(بوپژه در یک حد مورد توافق شده از قبل) اشاره دارد و بخش دوم عملیات که به خدمات اشاره دارد. به این ترتیب، هر کجا که نام از مدیریت تولید و عملیات برده می‌شود می‌توان معنای "مدیریت ساخت و خدمات" را معادل آن دانست. به عبارت بهتر، مدیریت تولید را با ساخت و مدیریت عملیات را با خدمات، به یکسان دانست. البته در برخی از منابع علمی برای مدیریت ساخت با تولید تفاوت‌های کارکردی در نظر گرفته و آن را مجزا می‌پندارند؛ حتی در برخی از منابع این تفاوت را برای خدمات نسبت به عملیات قائل شده و برای خدمات از "مدیریت خدمات" و برای ساخت از "مدیریت ساخت و شیوه‌های آن" نام برده می‌شود. برای نمونه برخی در تعریف مدیریت ساخت طبقه‌بندی مفصلی از قابلیت‌های ساخت ارائه داده و آن را در قالب یازده مقوله دسته‌بندی نموده‌اند که عبارتند از: "هزینه پایین، انعطاف‌پذیری طراحی، انعطاف‌پذیری حجم تولید، انطباق کیفیت، عملکرد محصول، سرعت تحویل، تحویل به موقع، خدمات پس از فروش، تبلیغات، کانال‌های توزیع وسیع و خط تولید گسترده".

برخی دیگر روش‌های ارائه خدمات در مدیریت خدمات را در بسیاری از اوقات با روش‌های ارائه کالا متفاوت دانسته و خدمات را مربوط به چگونگی ارائه خدمات دانسته و جنبه تولید فیزیکی در آن را کمتر می‌دانند. پیش‌بینی تقاضا و برنامه‌ریزی ارائه خدمات با توجه به ویژگی‌های خاص آن‌ها دشواری‌های متعددی دارد. یکی از تفاوت‌های بارز میان کالاها و خدمات، عدم صرفه‌جویی‌های اقتصادی در ارائه خدمات است. با این تفاسیر استراتژی‌های تولیدی مورد استفاده برای کالاها برای خدمات نیز کاربرد دارد، اگرچه اهمیت آنها به دلیل ویژگی‌های خاص خدمات، متفاوت است.

با همه این تفاسیر، با توجه به نزدیکی مفهوم مدیریت تولید با ساخت گفته می‌شود مدیریت تولید و عملیات با "مهندسی"، ارتباط نزدیکی دارد و گاهی مدیریت تولید و عملیات را "مهندسی تولید و عملیات" می‌خوانند. این ارتباط از دو جنبه است: با مهندسی محصول(طراحی) برای تسهیل در تولید کالاها و خدمات با کیفیت، همکاری می‌کند؛ دوم، به مهندسی ساخت(یا فرآیند) برای طراحی بهترین روش تولید محصولات یا خدمات در حداقل زمان و با کمترین هزینه و براساس مشخصات تعیین شده، کمک می‌نماید. از سوی دیگر بسیاری از پژوهشگران، مدیریت تولید و عملیات را با سیستم‌های اطلاعاتی وظیفه‌ای^۱ در ارتباط می‌دانند. از دید این پژوهشگران سیستم‌های اطلاعاتی وظیفه‌ای، از سازمان، فرآیندها و مدل تجاری^۲ کسب‌وکار پشتیبانی می‌کنند. مشخصات اصلی این سیستم‌ها عبارتند از:

جدول شماره ۱- مشخصات اصلی سیستم‌های اطلاعاتی وظیفه‌ای

متشکل از سیستم‌های کوچکتر: یک سیستم اطلاعاتی وظیفه‌ای از سیستم‌های اطلاعاتی کوچکتری تشکیل می‌شود که فعالیت‌های معین یک حوزه وظیفه‌ای را پشتیبانی می‌کند.
یکپارچه یا مستقل: برنامه‌های کاربردی سیستم اطلاعاتی می‌توانند در جهت ایجاد سیستم وظیفه‌ای یکپارچه و منسجم در یک یا چند واحد سازمانی جهت مطابقت با یک فرآیند کسب‌وکار با یکدیگر یکپارچه شوند یا به صورت کاملاً مستقل فعالیت کنند.

¹ Functional Information System (FIS)

² Business Model (BM)

برقراری ارتباط: سیستم‌های اطلاعات وظیفه‌ای ممکن است به منظور ایجاد یک سیستم اطلاعاتی سازمان گستره^۱ از طریق واسطه‌های ارتباطی مختلف با یکدیگر پیوند داده شوند یا آنکه با سیستم‌های خارج از سازمان رابطه برقرار کنند. پشتیبانی از سطوح مختلف: برنامه‌های کاربردی سیستم‌های اطلاعاتی از سه سطح فعالیت‌های سازمان پشتیبانی می‌کنند که عبارتند از: "سطح عملیاتی، مدیریتی و استراتژیک".

به این ترتیب سیستم مدیریت تولید و عملیات یک سیستم وظیفه‌ای متشکل از اجزاء مختلف بصورت زیر است که در آن هر جزء با مدیریت تولید و عملیات به دادوستد اطلاعات و مواد به شکل‌های مختلف می‌پردازد. به این معنا که مدیریت تولید و عملیات به هر کدام از اجزاء یک ورودی داده و در قبال آن یک خروجی از آن‌ها دریافت می‌کند:

جدول شماره ۲- اجزاء سیستم وظیفه‌ای مدیریت تولید و عملیات		
خروجی	ورودی	جزء
تامین و ارسال مواد خام	سفارشات مواد خام و ملزومات	تامین کننده
الزامات قانونی و اطلاعات شغلی	نیازهای استخدامی و اطلاعات پرسنلی	منابع انسانی
اطلاعات موجودی محصول و وضعیت سفارش	پیش‌بینی فروش و سفارشات فروش	بازاریابی و فروش
تحلیل اطلاعات فروش و هزینه‌های تولید	برنامه‌های تولید، مواد و موجودی	مالی و حسابداری

بنابراین می‌توان گفت مدیریت تولید و عملیات عبارت است از: "به‌کارگیری وظایف مدیریتی برای تولید در کارخانه". تیم مدیریت تولید، مسئولیت تحقق اهداف تولید کننده را با توجه به محدودیت‌های فنی بر عهده داشته و برای این منظور زیربخش‌ها و جنبه‌های مختلف تولید را با یکدیگر هماهنگ می‌کند. مدیر تولید علاوه بر مهارت‌های مالی و مدیریتی باید از دانش تفصیلی درباره همه جنبه‌های تولید برخوردار باشد و از نحوه تعامل بین این جنبه‌ها در طول فرآیند تولید آگاه باشد. دانش مذکور ممکن است دامنه وسیعی را از موضوعاتی مانند: تأمین نیروی انسانی مناسب، مواد و خدمات، حمل‌ونقل، هماهنگی‌های گمرکی، ارتباطات، مخابراتی، روابط کار، پشتیبانی، فناوری اطلاعات، تشریفات دولتی، زمان‌بندی، مدیریت عملیات و ایمنی محیط کاری و... را دربرگیرد. مدیریت تولید و عملیات با مفاهیم "مدیریت مواد^۲، مدیریت ساخت، مدیریت خدمات و مدیریت محصولات" همسوئی داشته و بسیاری از اوقات این مفاهیم به گونه‌ای با یکدیگر در هم آمیخته است که برخی آنها را به جای یکدیگر بکار می‌برند. دلیل این موضوع هم می‌تواند علل مختلفی از جمله: اجزاء مشابه هر کدام از این مفاهیم با مدیریت تولید و عملیات، شباهت برنامه‌ریزی در هر کدام از این مفاهیم با مدیریت تولید و عملیات، وابسته بودن این مفاهیم در بسیاری از اوقات در برنامه‌ریزی‌های سازمان تولیدی و خدماتی، همبستگی بالای خروجی‌ها و برنامه‌ها و... باشد. با این وجود هر کدام از این مفاهیم دارای معنای مرتبط با خود هستند و در اکثر موارد مهارت‌ها، تکنیک‌ها، روش‌ها، رویکردهایی که از آن‌ها نام برده می‌شود برای تمامی این موارد قابلیت کاربرد دارند.

ملزومات سازمان تولیدی: **زمین بازی تولید**

همه ما می‌دانیم که مدیریت در حلقه صورت نمی‌پذیرد و نیازمند سازمان است. حال که متوجه شدیم مدیریت تولید و عملیات چیست و چه ارتباطی با کسب و کار دارد، لازم است در خصوص ملزومات سازمان متناسب با مدیریت تولید و عملیات هم صحبت کنیم. در حقیقت ارائه ملزومات سازمان تولیدی، زمین‌بازی مدیریت تولید و عملیات است که از طریق آن می‌توان به معنای حقیقی به مدیریت تولید و عملیات دست یافت.

پیشرفت سریع فناوری، تغییر نیازهای مشتری، رقابت شدید و فشرده در بسیاری موارد از ویژگی‌های محیط‌های کسب‌وکار محسوب می‌شوند. این وضعیت مستلزم انطباق متداوم از استراتژی‌های سیاست محصول در سرتاسر عمر مفید خود به منظور تضمین بقا و ماندگاری سازمان در این شرایط است. محصولات جدید در حالی باید به بازار معرفی و عرضه شوند که محصولات

¹ Organization wide information system

² Material management

موجود و فعلی به طور مستمر بهسازی شوند. به این منظور باید به نوآوری محصولات، پذیرش مهارت‌های نوین، آشنایی با رویکردهای جدید تولید و عملیات، به عنوان وظایف اصلی مدیریت اشاره کنیم.

بسیاری از پژوهشگران در برخورد با الزامات مورد نیاز سازمان تولید و عملیاتی برای بقاء در این محیط پویا و نامطمئن چهار الزام اساسی را نام می‌برند:

جدول شماره ۳- ملزومات و نیازمندی‌های سازمان برای تولید و عملیات محصول
۱- اهداف شامل: افزایش موفقیت و ارزش برند، ایجاد مطلوبیت برای مشتری، کسب مزیت رقابتی.
۲- معیار راندمان و کارایی شامل: ظرفیت‌سازی و هماهنگی، سازگاری با بازار، ظرفیت‌سازی برای انگیزه سازمان، کنترل محیطی.
۳- شرایط متنی و زمینه‌ای شامل: اندازه سازمان، پیچیدگی و پویایی روابط، محصول و بازار.
۴- وظایف مدیران شامل: برنامه‌ریزی، اطلاعاتی، کنترل و هماهنگی.

در ادامه، از میان این ملزومات به بررسی وظایف مدیران سازمان تولید و عملیاتی در قالب "ارکان مدیریت تولید و عملیات" به عنوان مهمترین الزام سازمان تولیدی و عملیاتی می‌پردازیم.

ارکان مدیریت تولید و عملیات: **افوندانسیون نوستالژی!**

با توجه به تعاریفی که از مدیریت تولید و عملیات صورت پذیرفت و مشخص شد که مدیریت تولید و عملیات نیازمند همکاری بین ارکان مختلف از جمله: حوزه مدیریت عالی، مهندسی، بازاریابی و فروش، توزیع، مالی و حسابداری، نیروی انسانی، تحقیق و توسعه و... می‌باشد. چهار رکن "رویکردهای نگاه به مدیریت تولید و عملیات، وظایف (مسئولیت‌های) مدیران تولید و عملیات، مدل‌ها (الگوهای) مورد نیاز مدیران تولید و عملیات و ابزارهای مورد نیاز مدیران تولید و عملیات" برای مدیریت تولید و عملیات نام برده می‌شود که هر کدام به ترتیب با یکی از اجزاء سازمان تولیدی و عملیاتی در ارتباط است:

جدول شماره ۴- ارکان و اجزاء مدیریت (سازمان) تولید و عملیات در قرن بیستم			
اجزاء	برنامه‌ریزی تولید	سیستم تولید	زیر سیستم تبدیل
ارکان	۱- رویکردها	۲- وظایف	۴- ابزارها
تعیین استراتژی و راهبردهای سازمان	مدیریت ظرفیت	مدیریت ظرفیت	مدل‌های پیش‌بینی
		مدیریت مکان تسهیلات	برنامه‌ریزی میان‌مدت و تلفیقی
تعیین استراتژی عملیاتی	مدیریت و جانمایی تسهیلات	مدیریت و جانمایی تسهیلات	مدل‌های بهینه‌سازی
		مدیریت مواد	برنامه زمانبندی
تعیین فناوری تولید و عملیات	مدیریت خرید	مدیریت خرید	مدل‌های شبیه‌سازی
		مدیریت پروژه	برنامه و کنترل موجودی
طراحی و فرآیند عملیات	مدیریت کارخانه و انبار	مدیریت کارخانه و انبار	مدل‌های
		مدیریت خدمات	کارسنجی و زمان‌سنجی
برنامه جامع ارتقاء بهره‌وری ^۱ (IPI)	مدیریت خدمات	مدیریت خدمات	برنامه تامین و توزیع
تحقیق، توسعه و نوآوری			برنامه نگهداری و تعمیرات

در ادامه تلاش می‌کنم تا بطور خلاصه به توضیح هر کدام از این زیر ارکان و بررسی اینکه در قرن بیستم دقیقاً به چه مفاهیمی تکیه شده است، می‌پردازیم:

۱- رویکردهای مدیریت تولید و عملیات:

الف- تعیین استراتژی و راهبردهای سازمان:

رویکردهای مختلفی برای مطالعه مدیریت تولید و عملیات وجود دارد. در میان این رویکردهای سنتی سه رویکرد "تولید به عنوان سیستم، تولید به عنوان کارکرد سازمانی و تولید به عنوان تصمیم‌گیری" اهمیت بیشتری دارند. تغییر در دیدگاه فناوری تولید و

¹ Integrated Productivity Improvement (IPI)

عملیات، به جنبه‌های تغییر در سطح راهبردهای سازمان و به دنبال آن شکل‌گیری آینده صنعت اشاره دارد. این تغییرات می‌تواند شامل موارد مختلفی از جمله: حرکت از تولید محصول به تولید دانش؛ روی آوردن به شیوه‌های نوین نوآوری و الگوهای مشابه، مانند نوآوری بامبو^۱ و درخت نیک^۲ (بعنوان زبان مجازی هماهنگی افقی در تصمیم‌گیری‌های تولید دانش‌محور)؛ تنوع‌بخشی به فعالیت‌های سازمان تولیدی (به معنای حرکت از سمت فناوری عام به فناوری تنوع‌بخش به واسطه اتخاذ استراتژی‌های مناسب مانند استراتژی تنوع‌بخشی با جریان آرام^۳)؛ رقابت در تحقیق و توسعه (به معنای حرکت از طراحی مسلط - یعنی طرحی از نوآوری که برای تمامی صنایع کارکرد داشته باشد - به طراحی‌های مبتنی بر دانش)؛ فناوری پیشرفته و متنوع (به معنای آنکه هر صنعت نیازمند الگوی تحقیق و توسعه مختص به خود است)؛ توسعه محصول (به معنای حرکت از شیوه‌های خطی و یا نردبانی فرآیندهای توسعه محصول به شیوه‌های مبتنی بر تقاضا و الگوهای همدلانه و چرخه‌ای از نوآوری)؛ الگوهای نوآوری به بصورت برهم‌افزایی و یا پیوندی (به معنای اتخاذ ترکیبی از فناوری‌های موجود)؛ گسترش اجتماعی (به معنای رشد تدریجی فناوری، تا رشد همزمان فناوری‌ها و نهادهای اجتماعی) و... باشد.

ب- استراتژی تولید:

همانطور که می‌دانیم استراتژی سازمان می‌تواند در سه سطح کلی: "استراتژی گروه صنعت"^۴، استراتژی واحد تجاری و یا رقابتی^۵، استراتژی وظیفه‌ای یا عملیاتی^۶ تقسیم گردد. استراتژی عملیاتی در اصل با قسمت‌های محصولات، خدمات، ساخت، تولید، فرآیندها، کیفیت، هزینه‌ها، زمانبندی‌ها و... سر و کار دارند. زمانی که بتوان استراتژی وظیفه‌ای را با دیدگاه تولیدی مورد بررسی قرار داد، "استراتژی تولید" نام می‌گیرد که در آن به بررسی مفاهیم و اصول اساسی تولید، عملیات، ساخت و خدمات پرداخته می‌شود. به این ترتیب ورودی‌های استراتژی تولیدی شامل: مواد خام، فناوری ساخت، نیروی انسانی، سرمایه و جریان اطلاعات می‌باشد که پس از فرآیند تبدیل و تجزیه و تحلیل به محصولات، خدمات، ساخت و تولید و همچنین اطلاعات گوناگون منجر می‌شود. یک سازمان ممکن است بیش از یک استراتژی تولید (استراتژی ساخت، استراتژی عملیات، یا استراتژی محصول) را برگزیند. به این ترتیب استراتژی تولید در اصل دربرگیرنده تبدیل خواسته‌ها، محیط بازار مشتریان به مقدار تولیدی و روابط بین آنهاست.

اهمیت استراتژی تولید از آن جنبه است که هسته اصلی و موتور محرکه هر سازمان و کسب‌وکاری، بخش تولید و عملیات آن سازمان است. با توجه به اهمیت بخش تولید و عملیات در سطح یک شرکت، باید استراتژی‌های متناسب با آن تدوین و اجرا گردد تا اهداف سازمان تحقق یابد. به این ترتیب می‌توان گفت استراتژی تولید حلقه مفقود استراتژی کلان سازمان است، چرا که استراتژی کلان سازمان در سطح عملیاتی به صورت استراتژی تولید ظهور می‌یابد.

جالب است بدانید در نظر گرفتن استراتژی تولید به عنوان یک استراتژی مجزا، از مقاله اسکینر^۷ در سال ۱۹۶۹ نشئت می‌گیرد. از دیدگاه وی یک استراتژی تولید، اهرم رقابتی مورد نیاز را تشریح و به وسیله بخش ساخت و تولید آن را ممکن می‌سازد. استراتژی تولید، کارکرد بخش تولید را نسبت به تولنایی آن بخش در ارلته چنین اهرمی تجزیه و تحلیل کرده و تعیین می‌کند هر عنصر از ساختار تولید به چه وظیفه‌ای تمرکز کند. بنابراین استراتژی تولید مجموعه‌ای از تصمیم‌های ساختار داخلی را فراهم کرده و بخش تولید را به یک سلاح استراتژیک تبدیل می‌کند.

¹ Bambo innovation model

² NEC tree

³ Trickle up dirersification

⁴ Corperate level strategy

⁵ Business level strategy

⁶ Funectinal level strategy

⁷ Skinner

برخی اوقات زمانی که در حوزه صنعت (به معنای عام) در خصوص مسائل مرتبط با استراتژی تولید بحث می‌شود از موضوع "تصمیم استراتژیک صنعتی" یاد می‌شود. از انواع مهم این تصمیم عبارت است از: "تصمیم در مورد ساخت یا خرید، استراتژی‌های تولیدی، انتقال و جذب فناوری، طراحی محصول جدید مدیریت زنجیره تامین (SCM)".

با توجه به اهمیت استراتژی تولید پژوهشگران دوجزء اساسی استراتژی تولید را "محتوا و فرآیند استراتژی" نام می‌برند. محتوای یک استراتژی تولید، تصمیم‌ها و اقدام‌های خاصی است که نقش، اهداف و فعالیت‌های تولید را مشخص می‌کند. فرآیند استراتژی تولید روشی است که برای تصمیم‌گیری‌های خاص در مورد محتوا به کار گرفته می‌شود.

همچنین دو رویکرد "استراتژی بازارمحور و استراتژی منبع‌محور" را می‌توان به عنوان رویکردهای شکل‌گیری استراتژی تولید دانست. مطابق استراتژی بازارمحور تنها صنعت مهم نیست؛ بلکه مکانی که سازمان می‌خواهد رقابت کند و ماهیت رقابت نیز مهم است. این رقابت در بین سازمان‌های موجود در صنعت، تهدید تازه‌واردها، محصولات جایگزین، قدرت چانه‌زنی خریداران و عرضه‌کنندگان وجود دارد. روی‌هم‌رفته استراتژی کلی بازار محور سه روش سازگاری با این نیروها و کسب مزیت رقابتی پایدار برای سازمان‌ها ارائه می‌کند، که عبارتند از: "رهبری هزینه (به‌طور سنتی بر مبنای صرفه‌جویی در مقیاس)، تمایز (محصول و خدمات منحصر به فرد در صنعت)، تمرکز (بکارگیری هزینه پایین یا تمایز در یک بخش کوچک یا متمرکز از بازار)". در رویکرد استراتژی منبع‌محور به جای توجه صرف به موقعیت بازار، سازمان‌ها به عنوان مجموعه‌ای از منابع موجود مورد توجه قرار می‌گیرند. در این رویکرد، منبع عنصری اساسی است که یک سازمان برای سازماندهی بهتر فرآیندهایش آن را کنترل می‌کند. به عبارت بهتر، مطابق این رویکرد می‌توان از یک یا مجموعه‌ای از منابع برای ایجاد مزیت رقابتی استفاده کرد. پایداری این مزیت به میزان راحت بودن کپی‌برداری و جایگزین شدن منابع بستگی دارد. چرا که وقتی منابع با هم ترکیب شوند به شکل‌گیری شایستگی‌ها و قابلیت‌ها منجر می‌گردند.¹

ج- تعیین استراتژی عملیاتی:

تولیدکنندگان بزرگ، سیستم‌های تولیدی را به گونه‌ای برنامه‌ریزی و طراحی می‌کنند که به عنوان یک ابزار رقابتی قابل استفاده باشد. نوع فرآیندهای تولیدی باید از "استراتژی‌های عملیاتی" پیروی کند. به عبارتی می‌توان گفت استراتژی‌های عملیاتی به عملیات ساختار می‌دهد.

فرآیند استراتژی عملیاتی مستلزم پرداختن مدیران به مسائل اساسی و اصلی‌ای است که به رونق و تقویت تولید کمک می‌کند. استراتژی عملیاتی در حقیقت تشخیص نیازهای جدید بازار و سپس برنامه‌ریزی منابع سازمان برای رفع آن نیازهاست. تدوین استراتژی عملیاتی با تجزیه و تحلیل بازار شروع می‌شود. در تحلیل بازار مشتریان سازمان دسته‌بندی شده، نیازهای آن‌ها تشخیص داده می‌شود و نقاط قوت و ضعف سازمان ارزیابی می‌گردد. این ارزیابی در ادامه توسط ارزیابی محیط خارجی تکمیل می‌شود. در مراحل بعد، سازمان استراتژی سازمانی خود را طراحی و در آن چهارچوب و اهدافی سازمان را تعیین می‌کند. پس از اینکه سازمان مشتریان خود را تشخیص داد، اولویت‌های رقابتی براساس نیازهای آنان تعیین می‌شود. این اولویت‌ها در حقیقت نمایانگر توان بالقوه سیستم عملیاتی سازمان در مرتفع‌سازی نیازهای مشتریان است. در حقیقت اولویت‌های رقابتی و اقدامات آینده سازمان، داده‌های اولیه برای تدوین استراتژی عملیاتی هستند. با استفاده از توان برنامه‌ریزی استراتژیک است که هر یک از فعالیت‌های عملیاتی سازمان بایستی رویکردهایی جهت عملی نمودن استراتژی‌های عملیاتی و دستیابی به اهداف سازمان اتخاذ کنند.

د- تعیین فناوری تولید و عملیات:

فناوری تولید عموماً به مجموعه روش‌های مورد استفاده جهت تبدیل و تغییر یک سری محصولات تمام شده یا نیمه تمام، اطلاق می‌شود. این مجموعه شامل بسیاری تصمیمات راهبردی و مهم است. تولیدکنندگان با انتخاب نوع فناوری، محدوده توانایی خود را در ارائه محصولات مورد نیاز تعیین می‌کنند.

¹ Supply Chain Management (SCM)

اصولاً انتخاب فناوری مناسب برای تولید، بستگی مستقیم به چهار عامل: "ویژگی‌های خاص محصول، فرآیند تولید، بازار فروش و توانایی مالی" سازمان دارد. بر همین اساس سیر انواع فناوری‌های تولیدی را می‌توان شامل: "ماشین‌های کنترل عددی، ماشین‌های کنترل عددی رایانه‌ای، ربات‌های صنعتی، بازرسی خودکار کیفیت، کنترل خودکار فرآیند، فناوری گروهی، سیستم‌های شناسایی خودکار(اعم از سیستم‌های انبارداری و بازیافت، سیستم‌های جابه‌جایی مواد و...)، سیستم‌های تولیدی پیشرفته(اعم از: تولید خودکار، سیستم‌های مونتاژ خودکار)، تولید رایانه‌ای یکپارچه، سیستم‌های تولید انعطاف‌پذیر، طراحی به کمک رایانه" دانست. قابل توجه است که تعیین فناوری تولید و خدمات از قرن نوزدهم به بیستم تغییرات اساسی را تجربه کرده است. برای همین شش بعد جابه‌جایی در تغییر فناوری را می‌توان بصورت زیر نشان داد:

جدول شماره ۵- ابعاد تغییر دیدگاه در فناوری در قرن بیستم نسبت به قرن نوزدهم		
ابعاد	از(قرن نوزدهم)	به(قرن بیستم)
تولید	تولیدکننده محصول	تولیدکننده دانش
تنوع‌بخش فعالیت‌های تجاری	تولید محصول جانبی	فرآیند تنوع بخشی به تولیدات نهایی
رقابت در تحقیق و توسعه	طراحی مسلط	رقابت بین صنایع
توسعه محصول	فرآیند خطی	تعریف تقاضا
الگوهای نوآوری	کشف	ترکیب و برهم‌افزایی فناوری
گسترش اجتماعی	رشد فنی	رشد همزمان نهادهای اجتماعی و فناوری

ه- طراحی و مدیریت محصول:

برای طراحی و مدیریت محصول از روش‌های: "ارزشیابی صحیح و براون-جیبسون" استفاده می‌شود. قبل از بیان مدیریت محصولات لازم است در خصوص طراحی محصول صحبت به میان آورد. بطور کلی عوامل تعیین‌کننده در طراحی محصول عبارتند از: "مواد و عملیات مورد نیاز، مشخصات محصول، راهنمای الگو و اندازه طرح، سهولت در استفاده و نگهداری و اطمینان به عملکرد محصول در طول عمر مورد انتظار".

در اواخر قرن بیستم طراحی محصول وارد حوزه‌های جدیدی شد و برخی از پژوهشگران از طراحی محصول برای استفاده انسان نام بردند. بطور کلی نیز طراحی محصولات و ماشین‌آلات و تطبیق آن با خصوصیات انسانی قلمرو علم "ارگونومی" است، که در دورانی نه چندان دور یکی از مهمترین و جذابترین موضوعات مطرح در مدیریت بود.

علاوه‌براین، منابع کسب طرح محصول جدید نیز درخور توجه است. ایده‌ها در مورد مناسب‌ترین تامین نیازهای بشر اغلب بهترین محرک برای ایجاد یک محصول جدید یا بهبود محصول موجود می‌باشد. منابع این ایده‌ها ممکن است شامل: "نتایج تحقیقات در علوم مختلف، پیشرفت غیرمنتظره‌ی تکنولوژی، پیشنهاد از جانب مصرف‌کنندگان یا کارکنان سازمان، آزمایش محصولات ساخته شده توسط رقبا و تشخیص نیازهای موجود بدون دانستن روش تامین آن‌ها" باشد.

برای بررسی مفهوم مدیریت محصولات لازم است ابتدا به "مفهوم محصول" سپس به مفاهیم "ابزارهای بررسی مفهوم محصول، آزمون(ارزیابی) مفهوم محصول، انواع توسعه محصولات جدید^۱(NPD)، نرم‌افزارهای توسعه محصول، فرآیند توسعه محصول، نقش رایانه در توسعه محصول و روش V" پرداخته شود.

ایده‌های محصول ناشی از فرآیند ارزیابی ایده(که معمولاً هنوز در سطح انتزاعی قرار دارند)، نقطه آغازی را برای مفهوم محصول ایجاد می‌کنند. این ایده‌ها باید به "مفاهیم محصول" دقیق و قطعی تبدیل و برگردانده شوند که بعدها مبنای توسعه و تحول محصولات جدید را شکل می‌دهد.

¹ Ergonomics

² New Product Development (NPD)

مقصود از مفهوم محصول، آنالیزهای دقیق محیط رقابت و بازار هستند. در نهایت مفهوم محصول توسط آنچه ارزش و مزیت برای مشتری است، تعیین می‌شود. مفهوم محصول با تصمیم برای توسعه محصول برنامه‌ریزی شده، به پایان می‌رسد؛ چون این تصمیم مستلزم پیامدهای سازمانی و مالی گسترده برای سازمان است که باید با دقت بیشتری آماده‌سازی شده و از طریق ارزیابی‌های مفهوم کیفی و کمی تأیید اعتبار شود. مهندسان تولید وقتی مطالعات و تحقیقات امکان‌سنجی و قابلیت موفقیت یک یا چند مفهوم محصول را تأیید کردند، توسعه محصول و همچنین تهیه پیش‌نویس از ترکیب بازاریابی آغاز می‌شود. زمانی که از محصول صحبت به میان می‌آید بایستی مشخص شود که معنای محصول سنتی مدنظر است یا محصول به معنایی که در اثر انقلاب‌های صورت گرفته در قرن بیست و یکم صورت پذیرفته است. تفاوت‌های اساسی میان محصول بصورت سنتی با صورت جدید آن وجود دارد و قصد ما در این قسمت بیشتر تکیه بر معنای سنتی آن است. به این خاطر بهتر است با تعریف معیارهای مختلف مقصودمان را از محصول بیشتر روشن نماییم. برخی از این معیارها برای کسانی که به نوستالژی عادت ندارند بسیار ناآشنا و حتی غیرمرتبط است:

جدول شماره ۶- معنای محصول سنتی در مقابل محصول در قرن بیست و یکم		
محصول قرن بیستم	معیار تفاوت	محصول قرن بیست و یکم
با سرعت یا اتصال پهنای باند بسیار کم یا بدون پهنای باند	ارتباط و میزان دسترسی	سرعت همیشه بالا و پهنای باند زیاد و دستگاه‌هایی که از طریق فضای ابری متصل هستند.
حسگر کم یا با بدون حسگر	وضعیت حسگرها و آگاهی	چندین یا چند صد حسگر که روزانه تا چند ترابایت داده را ذخیره می‌کنند.
نسبتاً کودن	هوشمندی ^۱	افزایش هوش مصنوعی ^۲ (AI) و قدرت پردازش در لبه ^۳ (مرزی)
ارزش محصول عمدتاً از سخت‌افزار است	نرم‌افزار، سخت‌افزار و دیجیتال	هشتاد درصد ارزش محصول از نرم‌افزار و خدمات دیجیتال ناشی می‌شود.
بدون ارتقاءپذیری یا با ارتقاءپذیری محدود	ارتقاءپذیری	محصول زنده که به طور منظم ارتقای نرم‌افزاری دریافت می‌کند و کاربردهای مهمی را اضافه می‌کند.
کنترل‌های فیزیکی، ورودی کیبورد یا تاچ پد ^۴ ابتدایی	وضعیت دیجیتالیزه	دارای رابط صوتی دیجیتالی که از حرکات بدن، حرکات چشم یا واقعیت افزوده ^۵ (AR) به عنوان رابط کاربری استفاده می‌کند.
شخصی‌سازی محدود یا بدون شخصی‌سازی	میزان شخصی‌سازی شده	شخصی‌سازی اتوماتیک بر اساس ترجیحات رفتاری کاربر واقعی و در برخی موارد احساس فعلی کاربر و تجربه مبتنی بر موقعیت.
محصول مجزا	تعریف پلتفرم	پلتفرم با API باز برای توانمندسازی شرکای شخص ثالث و دارای یک اکوسیستم قوی است تا پلتفرم را تغذیه کند.
وجود ندارد یا دارای اهمیت مهمی نیست	جایگاه در اکوسیستم	چندین (تا هزار) شریک اکوسیستم که با هم محصولات را ارتقاء می‌بخشند، برای آنها اپلیکیشن ^۶ می‌سازند، از داده‌ها استفاده می‌کنند یا محصولات را سرویس می‌کنند.

¹ Intelligence

² Artificial Intelligence (AI)

³ Edge computing

⁴ Touchpad

⁵ Augmented Reality (AR)

⁶ Application

ارتباط محدود بین مهندسی، تولید و داده‌های نصب شده موجود	نقش داده‌ها در پایداری محصول در بازار	استفاده از داده‌های سراسری و ظرفیت توانمندسازی سیستم‌ها برای مقایسه محصول طراحی شده با محصول تولید شده و محصول موجود در دست کاربر(مشتری)
---	---------------------------------------	--

در قرن بیستم موقعیت‌یابی برای محصول بسیار مهم بود. در حقیقت آنچه‌ی را که موقعیت‌یابی برای محصول می‌نامند در اصل قلب مدیریت محصول بود. مطابق این دیدگاه محصولات در صورتی موفقیت بیشتری خواهند داشت که ارزش بیشتری نسبت به محصولات رقابتی ارائه دهند. در این زمینه، یک سازمان باید محصولات را متناسب با درک مشتری اولویت‌بندی کند. ویژگی‌هایی که برای موقعیت‌یابی محصولات استفاده می‌شوند باید کاملاً مرتبط با مشتری و مبتنی بر ویژگی‌های اولویت آنها باشند. به این ترتیب موقعیت‌یابی محصولات را می‌توان به‌طور خلاصه به عنوان تمایز محصول از رقبای بیان کرد که بیشتر مبتنی بر درک ذهنی از مشتریان است تا ویژگی‌های محصول قابل تأیید عینی. برای همین است که به منظور تجسم موقعیت محصول در فضای ادراکی، مدل‌های موقعیت‌یابی دو یا سه بعدی ایجاد شده‌اند. مهم است که این نقشه‌های ادراکی بیشتر از اطلاعات تحقیق مشتری ایجاد شده باشند تا اینکه از دیدگاه سازمان ساخته شده باشند. کلیه این مدل‌های موقعیت‌یابی مبتنی بر چهار عامل اصلی: "ابعاد ویژگی، موقعیت‌های محصول، موقعیت محصول ایده‌آل، فاصله بین موقعیت‌های محصول و محصول ایده‌آل" شکل گرفته بودند. براساس آنالیزهای دقیق، مفهوم محصول واقعی می‌تواند به صورت پیش‌فرض (به این معنا که بر اساس آنچه‌ی که تجربه قبلی سازمان است و در حال حاضر به تولید آن می‌پردازد) تهیه شود. برای این منظور بایستی همه اطلاعات موجود مربوط به بازارهای هدف، گروه‌های هدف، شرایط رقابتی و قابلیت تمایز به منظور تعیین یک یا چند مفهوم محصول، که بیان‌کننده محصولات جدید از منظر مشتریان هستند، متمرکز شوند.

اگر دقت کرده باشید در دهه‌های گذشته تأکید بر بیان و توضیح نیازمندی‌های محصول تا جزئی‌ترین موارد ممکن بود. برای همین برای تعریف محصول و مدیریت آن ابزارهای مختلفی معرفی می‌شد؛ برخی از این ابزارها عبارتند از: "برآورد ترجیحات از طریق تحلیل متقارن (آنالیز پیوسته)، هزینه‌یابی هدف، برگه مشخصات ملزومات و نیازمندی‌ها و گسترش عملکرد کیفی (QFD)".

شاید این سؤال پیش آید که دلیل بکارگیری آزمون (ارزیابی) مفهوم محصول برای مشتری چیست؟ آزمون مفهوم را می‌توان برای تأیید ایده‌های جدید برای محصول در هر یک از مراحل فرآیند تولید به وضعیت‌های فعلی از دیدگاه مشتری به کار برد. آزمون مفاهیم به بررسی ویژگی‌های بهره‌برداری و تأثیر از یک محصول احتمالی می‌پردازد و حتی می‌تواند به ارزیابی یک مفهوم منفرد از معنای محصول تا آزمون استراتژی‌های موقعیت‌یابی برای یک مفهوم (آزمون موقعیت‌یابی) استفاده شود. آزمون مفاهیم امکان برآورد واکنش مشتری به یک محصول بالقوه را بدون نیاز به رشد و توسعه محصول، یعنی قبل از تخصیص سرمایه‌هایی برای رشد و توسعه محصول فراهم می‌کند. علاوه‌براین، تعیین اولیه بخش‌های جذاب و ضروری بازار را نیز موجب شده و پیشنهادهایی برای بهبود مفهوم محصول به همراه دارد. با این وجود آزمون مفهوم می‌تواند ابعاد گوناگونی را شامل شود. برخی از این ابعاد را می‌توان بصورت زیر نشان داد:

جدول شماره ۷- ابعاد آزمون مفهوم (ارزیابی مفهوم محصول)	
پرسش‌ها	ابعاد آزمون و بررسی مفهوم
آیا مزیتی واضح و قابل اتکاء در آن مشاهده می‌کنید؟	قابلیت به کارگیری و روایی مفهوم: در صورت پاسخ منفی، مفهوم محصول باید اصلاح شود.
آیا این محصول مسئله را حل کرده و نیازها را در نظر گرفته است؟ بزرگی این مسئله (نیاز) چقدر است؟	شدت نیاز: هر چه نیاز قوی‌تر باشد، توجه آینده‌نگرانه مشتری به محصول بیشتر خواهد بود.

¹ Quality Function Deployment (QFD)

در حال حاضر، چه تعداد از محصولات این نیاز را در نظر می‌گیرند و تأمین می‌کنند؟ نیاز شما با این محصولات چقدر رفع و تأمین می‌شود؟	شکاف نیاز و شکاف رضایت‌مندی: هرچه این شکاف بیشتر باشد، آینده‌نگری مشتری بیشتر خواهد بود.
آیا قیمت در تناسبی معقول و منطقی با سود قرار دارد؟ متناسب‌ترین قیمت چقدر خواهد بود؟	مزیت و سود دریافتی: هرچه این مقدار بیشتر باشد توجه و علاقه مشتری آینده‌نگر بیشتر است.
آیا تمایل به خرید محصول دارید؟ (قطعاً، احتمالاً، احتمالاً خیر، قطعاً خیر)	تمایلات و قصد خرید: این مورد به میزان زیادی توسط همه مشتریان بالقوه که قبلاً پاسخ مثبت داده‌اند، توسعه می‌یابد.
چه کسانی، چه زمانی و برای چه از محصولات استفاده خواهند کرد؟	زمان استفاده: این مورد توسط کاربران بالقوه به منظور شرایط استفاده و دلیل خرید تعیین خواهند شد.

بعد از ارزیابی ابعاد مفهوم محصول نیاز به بررسی مدل ارزیابی است. مدل‌های ارزیابی مفهومی بسیاری توصیه شده است. یکی از روش‌های متداول برای ارزیابی مفاهیم این محصول "مدل امتیازدهی" است. از این مدل برای تعیین محدوده‌ای که در آن مفاهیم محصول جایگزین با معیارهای ملزومات از پیش تعیین شده تطابق خواهند داشت، استفاده خواهد شد. این مدل‌ها برای ارزیابی مفاهیم داخلی براساس معیار از پیش تعیین شده‌ای استفاده می‌شوند که در آن یک فرآیند موازنه برای تبادل بین شاخص‌ها روی خواهد داد. اجرا و پیاده‌سازی رویکرد امتیازدهی در چهار مرحله شامل: "تعریف واضح و متمایز از معیار ارزیابی مرتبط با موفقیت، توزین معیار ارزیابی انفرادی با توجه به اهمیت آن برای موفقیت محصول، ارزیابی مفاهیم محصول با توجه به سطح انطباق و سازگاری با معیارهای انفرادی و محاسبه مقادیر کلی برای ارزیابی نهایی هر یک از مفاهیم محصول انفرادی" صورت می‌گیرد. بدون شک مزیت مدل‌های امتیازدهی، انعطاف‌پذیری و سهولت آن‌هاست و به همین دلیل است که این مدل‌ها در عمل بسیار استفاده می‌شوند. اما یک دیدگاه انتقادی باید در انتخاب و توزین معیار ارزیابی و همچنین ارزیابی مفاهیم محصول به دلیل ذهنی بودن ذاتی آن، اتخاذ شود. بنابراین، استفاده از این مدل‌ها همراه با سایر روش‌های ارزیابی مفهوم توصیه می‌شود.

بعد از آزمون مفاهیم محصول موضوع توسعه محصول و فرآیند آن مطرح می‌شود. هنگامی که فازهای مقدماتی به پایان رسید، نتیجه فاز مفهومی شامل دو یا چند کانسپت (مفهوم) محصول باید در فاز توسعه محصول در چندین سیکل طراحی، نمونه‌سازی، ساخت و بررسی اجرا شود. پارامترهای مهم در این روند، توسعه فنی، طراحی محصول و توسعه مفهوم بازاریابی است. بحث‌های این بخش محدود به توسعه فنی و تمرکز بر محصول مکترونیک^۲ می‌شود که شامل اصول مکانیک، الکترونیک، فناوری برنامه و مهندسی کنترل اتوماتیک است. در نتیجه، یک محصول الکترو مکانیک^۳ کلی‌ترین شکل محصول را تشکیل می‌دهد و به این دلیل می‌تواند به عنوان مبنای طراحی محصول در هر یک از شاخه‌های علوم یاد شده به کار گرفته شود.

برای توسعه محصول از نرم‌افزارهای مختلفی استفاده می‌شود. حوزه توسعه محصول به دلیل استفاده از "روش‌های رایانه مبنا" تغییرات بسیاری را پشت‌سر گذاشته است. این روش‌ها شامل افزایش عملکرد در حوزه‌های ساخت، مدل‌سازی، محاسبه، شبیه‌سازی و مدیریت داده است که دوره‌های توسعه کوتاه‌مدت تر را ممکن می‌سازد. به عبارت بهتر، فقط محصولات فیزیکی نیستند که به طور حرفه‌ای توسعه پیدا می‌کنند بلکه توسعه و تولید نرم‌افزار به طور ویژه همواره اهمیت بیشتری دارند. از ویژگی‌های پروژه‌های توسعه نرم‌افزار افزایش ارتباطات و رفع نیازهای سازمانی است. به همین دلیل مدل‌های متعددی برای روند توسعه نرم‌افزار ایجاد شده‌اند. بسیاری از نرم‌افزارهای توسعه محصولات جدید صنعتی از روش‌شناسی‌های سریع همچون: "توسعه نرم‌افزار یا اسکرام"^۴ (یک چهارچوب تکرارپذیر و افزایشی برای مدیریت نرم‌افزار که معمولاً در زیر شاخه مدل فرآیند تولید نرم‌افزار چابک و سریع برای نوع

¹ Concept

² Mechatronics

³ Electromechanic

⁴ Scrum

مدل تولید نرم افزار در مهندسی نرم افزار محسوب می شود، برنامه نویسی مازاد (مفرط) XP¹ (متدولوژی توسعه نرم افزاری که در آن هدف افزایش کیفیت نرم افزار و پاسخ گویی به نیازمندی های در حال تغییر کاربر است) و توسعه بر مبنای ویژگی (روش توسعه ویژگی محور² و یا FDD) استفاده می کنند. در این میان، مدل وی (V) خود را به عنوان ابزار مناسبی نشان داده است.³

و- طراحی و فرآیند عملیات:

برای ساخت یک کالا یا ارائه خدمت، مراحل از قبل تعیین شده ای دنبال می شود که در تولید خودرو، هواپیما، دوچرخه و مانند آن به رغم تفاوت در روش صادق است. این مراحل که عموماً "عملیات" نامیده می شود از قبل تعریف می گردد تا موجب افزایش کارایی و اثربخشی شود. همه فعالیت هایی که با هدف تجزیه و تحلیل کالا یا خدمت مورد نظر و تعیین عملیات و تجهیزات مورد نیاز انجام می شود "طراحی فرآیند" نامیده می شود. به عبارت بهتر، طراحی و برنامه ریزی فرآیند، ترسیم و شرح کامل مراحل تخصصی تولید است. برنامه ریزی فرآیند برای کالاها و خدمات جدید بسیار فشرده و سنگین است؛ اما تجدید در برنامه ریزی در صورتی رخ می دهد که نیاز به تغییر ظرفیت باشد یا تغییر در شرایط بازار یا کسب و کار رخ دهد و یا دسترسی به تجهیزات با فناوری بهتر امکان پذیر شود و

عوامل عمده موثر بر تصمیمات طراحی فرآیند عبارت است از: "ماهیت تقاضای کالا یا خدمت (الگوهای تقاضا و رابطه قیمت و حجم تولید)، درجه ادغام عمودی (ادغام به عقب یا ادغام به جلو)، انعطاف پذیری تولید (انعطاف در حجم و نوع تولید)، درجه خودکار پذیری، سطح کیفیت و درجه ارتباط با مشتری". هم چنین با این نوع نگاه انواع تولید عبارتند از: "تولید مبتنی بر محصول، تولید مبتنی بر فرآیند، تولید بر اساس موقعیت ثابت (پروژه ای)، تولید مبتنی بر فناوری گروهی و تولید سلولی".

ز- برنامه جامع ارتقاء بهره وری:

برنامه جامع ارتقاء بهره وری راهی است که باعث اجتناب از درک نادرست مفهوم بهره وری و به کارگیری نادرست شیوه های ارتقاء بهره وری می شود. به عبارت بهتر، این برنامه باعث می شود تا همواره بهره وری بهبود یابد. برنامه جامع ارتقاء بهره وری مجموعه ای از راه های کاربردی و جامع برای بهبود پیوسته بهره وری است. هسته اصلی برنامه جامع ارتقاء بهره وری رویکرد عملی و بهیچ وجه کاربردی است. این برنامه شامل: "چرخه دمینگ"⁴ (PDCA)، کایزن⁵ و کامبان⁶، مدیریت کیفیت جامع⁷ (TQM)، کنترل کیفیت جامع⁸ (TQC)، حلقه های کنترل کیفیت⁹ (QCC) و گسترش کیفیت عملکرد¹⁰ (QFD)، خانه کیفیت¹¹ (HoQ)، سیستم 5S،

¹ eXtreme Programming (XP)

² Feature Driven Development (FDD)

³ مدل V پروژه استاندارد بین المللی شناخته شده ای است که در اصل برای توسعه سیستم های جدید فناوری اطلاعات طراحی شده بود. این مدل توسط آیزرمن (Isermann) بر اساس راهنمای VDI 2206 و مدل V از حوزه توسعه برنامه مدل V ایجاد و مهم ترین قدم ها را در توسعه محصولات مکترونیک ایجاد شده که در ساختاردهی به پروژه های توسعه محصول برای همه نوع سازمانی بخصوص تولیدی و خدماتی مناسب است. به طور خلاصه، می توان گفت که مدل V "چه کسی، چه چیزی و چه زمانی" مربوط به اجزای اجرای فعالیت های توسعه محصول را تنظیم می کند و دارای سیزده گام شامل: "الزامات توسعه، مشخصات، طراحی سیستم و محصول، تشکیل مازول و شبیه سازی، طراحی اجزای خاص حیطه ها، نمونه اولیه، یکپارچه سازی اجزاء، آزمایش مازول، یکپارچه سازی سیستم (جنبه سخت افزاری)، یکپارچه سازی سیستم (جنبه نرم افزاری)، آزمون محصول، آزمایش های میدانی، تولید و آزمون بازار" است.

⁴ Plan, Do, Check, Action (PDCA)

⁵ KAIZEN

⁶ KAMBAN

⁷ Total Quality Management (TQM)

⁸ Total Quality Control (TQC)

⁹ Quality Circle Control (QCC)

¹⁰ Quality Function Deployment (QFD)

¹¹ House of Quality (HoQ)

هوشین کانری^۱ (HS)، کنترل کیفیت آماری^۲ (SQC)، سیستم تولید به موقع^۳ (JIT) و سیستم تولید انعطاف پذیر^۴ (FMS) است. چرخه دمینگ یکی از ابزارهای مهم کنترل کیفیت جامع جهت بهبود مستمر محسوب می‌شود که توسط دمینگ در ژاپن ارائه شد. چرخه دمینگ یا PDCA بیانگر مفهوم کلی از سیکل گردش کار یک فعالیت مدیریتی یا اقتصادی است. کایزن به معنی بهبود مستمری است که تمامی افراد یعنی مدیران، کارکنان و کارگران را در بر می‌گیرد. فلسفه کایزن بر این اصل استوار است که شیوه زندگی انسان (زندگی شغلی، زندگی اجتماعی و زندگی خانوادگی) بایستی پیوسته بهبود یابد. مدیریت کیفیت جامع (فراگیر) یعنی اقدام هوشمندانه و مستمر که تاثیر هم‌افزایی^۵ در جهت تامین اهداف سازمان دارد و در نهایت به رضایت مشتری و افزایش کارایی ارتقاء رقابت در بازار ختم می‌شود.

کنترل کیفیت جامع روش موثر و مفیدی است که با استفاده از همکاری و مشارکت همگانی باعث ایجاد نگهداری و بهبود کیفیت در سازمان می‌شود؛ عاملی است تا بر اساس آن بازاریابی، مهندسی تولید و خدمات در بهترین شرایط اقتصادی فعالیت نمایند و رضایت کامل مصرف‌کنندگان را به دست آورند. توجه شود که سیستم مدیریت کیفیت جامع با کنترل کیفیت جامع متفاوت است. در مدیریت کیفیت جامع آمیزه‌ای از خودکنترلی و اختیار معطوف به هدف با آرمان نهایی رضایت مشتری ملاک می‌باشد. هر اندازه در سازمان خودکنترلی بیشتر شود سیستم به سوی مدیریت کیفیت جامع یا فراگیر نزدیکتر است و بالعکس هرچه کنترل در سازمان افزون گردد سیستم به سوی کنترل کیفیت جامع سوق داده می‌شود.

گروه (حلقه) کنترل کیفیت جمع کوچکی از کارگران یک کارگاه و یا یک واحد کار هستند که بطور داوطلبانه فعالیت‌های مربوط به کنترل کیفیت و بهبود کار را به عهده دارند. البته بعدها به علت نقش وسیع‌تر و بالاتر گروه‌ها یا حلقه‌های کنترل کیفیت لفظ (کنترل) از آنها حذف شده و به گروه‌ها یا حلقه‌های کیفیت معروف شده‌اند.

گسترش کیفیت عملکرد یک تکنیک پیشرفته و جالب برای طراحی محصول و خدمات می‌باشد که اولین بار در ژاپن مورد استفاده قرار گرفت. با استفاده از این روش کلیه خواسته‌ها و نیاز مشتریان، شناسایی شده و به نحو موثری به بخش‌های مختلف سازمان منتقل می‌گردد. این روش به نام‌های دیگری نظیر "صدای مشتری" هم شناخته می‌شود.

خانه کیفیت یکی از معروفترین و قدیمی‌ترین روش‌های اجرای گسترش کیفیت عملکرد بوده و وظیفه آن ایجاد اهمیت‌های مربوط به مشتری است. در این روش، اولویت‌بندی خواسته‌های مشتری از طریق بازاریابی و توسط خود او انجام می‌گیرد. برخی‌ها خانه کیفیت را مبنای گسترش کیفیت عملکرد می‌دانند و گاهی به آن بهترین تکنیک مدیریت کیفیت جامع و گسترش کارکردهای کیفیت اطلاق می‌کنند.

سیستم 5S سیستمی است که به کلیت سازمان نظم بخشیده و شامل: پاکیزگی^۶، نظم^۷، جمال^۸، و پرهیز از درهم ریختگی^۹ محیط کار و زندگی و حفظ و نگهداری^{۱۰} می‌گردد.

واژه هوشین از ترکیب دو کلمه چینی "هو" به معنای شکل و حالت؛ و "شین" به معنای سوزن براق یا قطب نما تشکیل شده است. ترکیب این دو یعنی "هوشین" به معنای روش‌شناسی برای برنامه‌ریزی راهبردی است. هوشین شیوه عمل مطمئن و منطبق با اصل گام به گام "موساشی"^{۱۱} است که ضرب‌المثل فارسی رهرو آنست که آهسته و پیوسته رود به خوبی گویای آن است. همچنین

¹ Hoshin

² Statiscal Quality Control (SQC)

³ Just In Time (JIT)

⁴ Flexible Manufacturing System (FMS)

⁵ Synergy

⁶ Seiri

⁷ Setion

⁸ Seiso

⁹ Shitsuke

¹⁰ Seiketsu

¹¹ Miyamoto Musashi

واژه‌ی ژاپنی "کانری" به معنی کنترل می‌باشد. هوشین کانری برای اداره هر تغییر فرآیند برنامه‌ریزی اجرا و بررسی گام‌به‌گام و مرحله‌ای را مطرح می‌کند؛ به ویژه چون این روش برای نظام‌گرا کردن مدیریت تغییر فرآیندهای مربوط به امور بحرانی در نظر گرفته شده است به این مفهوم، مجموعه‌ای از فرآیندهای هماهنگ که هدف‌های اصلی را دنبال می‌کند گفته می‌شود.

کیفیت بر اساس درجه ارضای توقعات و انتظارات مشتریان تعریف می‌گردد. اصول مدیریت کیفیت جامع بر سه اصل "رضایت مشتریان، مشارکت کارکنان و پیشرفت‌های مستمر کیفیت" استوار است. مدیریت جامع کیفیت همچنین شامل طراحی کالاها و خدمات، طراحی فرآیند خرید، و ابزار حل مشکلات نیز می‌شود. در همین راستا از ابزارهای بهبود کیفیت تحت عنوان کنترل کیفیت آماری شامل: "نمودار پاره‌تو، نمودار علت و معلول، هیستوگرام، گراف‌ها و نمودارهای کنترل، نمودار پراکندگی، نمودار دسته‌بندی محصولات، برگه‌های کنترل، گسترش کیفیت عملکرد (خانه کیفیت)"؛ همچنین ابزارهای جدیدتری شامل: "نمودار ارتباطها، نمودار وابستگی، نمودار درختی، نمودار ماتریسی، نمودار ماتریس تحلیل داده‌ها، نمودار برنامه فرآیند تصمیم‌گیری (PDPC) و نموداربرداری" در کنار مفاهیم کاربردی شامل: "نمونه‌گیری پذیرش^۲، نمودارهای میانگین \bar{X} ، نمودار دامنه تغییرات R، نمودار نسبت معیوب‌ها P، نمودار تعداد عیب‌ها در واحد C؛ منحنی مشخصه عملیات^۳ (OCC)، متوسط کیفیت خروجی^۴ (AOQ)" استفاده می‌شود.

سیستم تولید به موقع تفکر و نگرش نوین در اداره سازمان‌های صنعتی است که با اصول تکنیک‌ها و روش‌های خاصی به دنبال حذف کامل اتلاف و افزایش بهره‌وری تمامی فعالیت‌های داخل و خارج سازمان می‌باشد. مزیت اصلی و اساسی اجرای تولید به موقع رسیدن به هدف آن یعنی کاهش هزینه، افزایش سود و تامین کیفیت محصول می‌باشد.

سیستم تولید انعطاف‌پذیر یک تکنیک پیچیده و پرهزینه است که در آن مباحث گسترده‌ای از مدیریت و مهندسی مورد استفاده قرار می‌گیرند. اساس کار در این سیستم استفاده از ماشین‌های کنترل عددی یارانه‌ای^۵ (CNC) می‌باشد. برخی از مواردی که در سیستم تولید انعطاف‌پذیر مورد استفاده قرار می‌گیرند عبارتند از: "مهندسی نگهداری و تعمیرات (نت)؛ تکنیک شبیه‌سازی؛ سیستم‌های اطلاعات مدیریت^۶ (MIS)؛ مباحث گسترده رایانه‌ای؛ مباحث روباتیک^۷ و هوش مصنوعی (AI)؛ مباحث تولید از قبیل: تکنولوژی گروهی^۸ (GT)، مدیریت برنامه‌ریزی مواد^۹ (MRP)، طراحی به کمک رایانه^{۱۰} (CAD)، تولید به کمک رایانه^{۱۱} (CAM)، جداول تولید و...؛ مباحث مدیریت منابع انسانی^{۱۲} (HRM) از قبیل: آموزش، توسعه و غنی‌سازی شغلی^{۱۳} و... .

در میان مولفه‌های مورد توجه سیستم تولید انعطاف‌پذیر، تکنولوژی گروهی نیازمند توجه بیشتری است. تکنولوژی گروهی عبارت است از تجزیه و تحلیل و مقایسه‌ی اجزا و قطعات و دسته‌بندی و گروه‌بندی آن‌ها در یک مجموعه با ویژگی‌های مشخص و مشترک. تکنولوژی گروهی می‌تواند حلقه اتصال بین نحوه استقرار بر اساس فرآیند و نحوه استقرار بر اساس محصول باشد. در مجموع نیز تکنولوژی گروهی یک فلسفه تولیدی است که در آن قطعات مشابه شناسایی و طبقه‌بندی می‌شود تا از تشابه آنها در طراحی و ساخت استفاده شود. قطعات مشابه در خانواده‌ها جای می‌گیرند که دارای مشخصات طراحی و تولیدی مشابه هستند. بنابراین

¹ Process Decision Program Chart (PDPC)

² Acceptance sampling

³ Operation Characteristic Curve (OCC)

⁴ Average Outgoing Quality (AOQ)

⁵ Computer Numerical Control (CNC)

⁶ Management Information Systems (MIS)

⁷ Robotics

⁸ Group Technology (GT)

⁹ Manufacturing Resource Planning (MRP)

¹⁰ Computer Aided Design (CAD)

¹¹ Computer Aided Manufacturing (CAM)

¹² Human Resource Management (HRM)

¹³ Job enrichment

مجموعه‌ای از قطعات با شکل هندسی اندازه و یا مراحل فرآیند تولید مشابه یک خانواده را تشکیل می‌دهند. بدین ترتیب فرآیند تولید هر یک از اعضای یک خانواده مشابه یکدیگر خواهد بود که این موجب افزایش کارایی تولید می‌گردد.

ح- تحقیق، توسعه و نوآوری:

تحقیق عبارت از یک بررسی آگاهانه و هدایت‌شده برای یافتن دانش جدید (مانند فعالیت‌های تحقیقاتی که در مورد محصولات الکترونیکی، دارویی، وسایل ارتباطی، حمل‌ونقل و دیگر محصولات انجام می‌شود) است. در تعریف دیگر، تحقیق به معنی تملک ساختار یافته دانش است. توسعه نیز فعالیتی است که نتایج تحقیق را به محصولات تجاری تبدیل می‌کند. نوآوری در یک تعریف بسیار ساده تبدیل ایده به صورت عملی و کاربردی است. برای نوآوری دسته‌بندی، انواع و تعاریف مختلفی بیان می‌شود که بسیار فراوان هستند که کتاب‌ها و پژوهش‌های فاونانی در خصوص آن صورت پذیرفته است.

۲- وظایف مدیر تولید و عملیات:

الف- مدیریت ظرفیت:

پس از تصمیم‌گیری در مورد نوع و چگونگی تولید و عملیات کالاها و خدمات، مدیریت سازمان باید ظرفیت سیستم را طراحی کند. ظرفیت، حداکثر نرخ خروجی برای یک تسهیلات است و بر حسب تعداد واحدهای خروجی در واحد زمان بیان می‌شود. تسهیلات می‌تواند یک ایستگاه کاری یا یک سازمان باشد. مدیران عملیاتی باید ظرفیت مورد نیاز را برای پاسخگویی به تقاضاهای فعلی و آتی فراهم کنند، در غیراینصورت فرصت‌های سودآوری و رشد را از دست می‌دهند.

مدیریت ظرفیت به انطباق ظرفیت‌های تولیدی و خدماتی با تقاضا می‌پردازد. به همین دلیل در برنامه‌ریزی ظرفیت "متعادل کردن خط تولید" دارای اهمیت است. متعادل کردن خط تولید عبارت است از تجزیه و تحلیل خطوط تولید به گونه‌ای که کار بین ایستگاه‌های کاری تقسیم و تعداد ایستگاه‌های کاری مورد نیاز در خط تولید حداقل شود.

برای برنامه‌ریزی ظرفیت انواع مختلفی را نام می‌برند. این برنامه‌ریزی در چند سطح بصورت بلندمدت و کوتاه‌مدت انجام می‌شود. برنامه‌های ظرفیت بلندمدت به سرمایه‌گذاری در تسهیلات و تجهیزات جدید اختصاص دارد. این برنامه‌ها حداقل دو سال آینده را مورد توجه قرار می‌دهد. برنامه‌های ظرفیت کوتاه‌مدت بر تعداد نیروی کار، بودجه‌های اضافی‌کاری و موجودی‌ها تمرکز دارد. برای برنامه‌ریزی ظرفیت بلندمدت روش‌های مختلفی شامل: "مدل‌های صف، درخت تصمیم‌گیری، تجزیه و تحلیل سربه‌سری"^۱ و مدل‌های برنامه‌ریزی ظرفیت میان مدت (تلفیقی) شامل: "برنامه‌ریزی خطی"^۲ (LP)، تصمیم‌گیری غیرخطی^۳ (NLP)، ضریب همبستگی^۴، مدل‌های جستجوی رایانه‌ای^۵ و مدل‌های برنامه‌ریزی ظرفیت کوتاه‌مدت شامل: نمودار گانت^۶، روش‌های مبتنی بر جریان (اعم از: زودترین زمان تحویل کار^۷، اولین وارده-اولین عملیات^۸، کوتاه‌ترین زمان عملیات^۹، زمان شناوری برای هر یک از عملیات باقیمانده^{۱۰}، نسبت بحرانی^{۱۰}) نام می‌برند.

علاوه بر این، در مدیریت ظرفیت از "ظرفیت مولد، ظرفیت فیزیکی اسمی" نام برده می‌شود. ظرفیت مولد که معمولاً با واحد فیزیکی اندازه‌گیری می‌شود، در هر دوره عملیاتی منابع کلیدی در دسترس یا نرخ تولید حداکثر برای محصولات یا خدمات را نشان می‌دهد. وقتی بازده یک سیستم عملیاتی استاندارد باشد ظرفیت فیزیکی اسمی می‌تواند به عنوان نرخ تولید حداکثر که در نتیجه به کار

¹ Break Even Analysis (BEA)

² Linear Programming (LP)

³ Non Linear Programming (NLP)

⁴ Correlation coefficients

⁵ Gantt chart

⁶ Earliest Due Data (EDD)

⁷ First Come-First Served (FCFS)

⁸ Shortest Processing Time (SPT)

⁹ Slack Per Remaining Operations (S/RO)

¹⁰ Critical Ratio (CR)

گرفتن نیروی انسانی در مدت زمان معمول حاصل می‌شود بیان گردد. به این منظور برای تعیین نیازمندی‌های ظرفیت، یک مطالعه امکان‌پذیری معمولاً جهت تعیین ظرفیت انجام می‌گیرد تا مشخص شود که چه ظرفیتی و در چه زمانی مورد نیاز است. بایستی دقت داشت که روش‌های تعیین ظرفیت سیستم تولیدی شامل: "تولید یک مرحله‌ای، تولید چند مرحله‌ای" با سیستم خدماتی شامل: "به‌کارگیری مسئله و تئوری صف^۱ یا تئوری سیستم انتظار یا تئوری خط انتظار" متفاوت است.

همچنین برنامه‌ریزی ظرفیت برای سیستم‌های خدماتی نیز قابل توجه است. در این نوع برنامه‌ریزی ظرفیت، تعداد زیادی از سیستم‌های عملیاتی به خصوص در بخش خدمات، هم در الگوی واحدهای مراجعه کننده برای دریافت خدمت و هم در زمان مورد نیاز برای دریافت خدمت تصادفی هستند. اینگونه سیستم‌های عملیاتی به عنوان خط انتظار (یا سیستم‌های صف) شناخته می‌شوند. واحدهای این سیستم‌ها ممکن است مردم، محصولات نیمه‌ساخته، اطلاعات جهت پردازش، ماشین‌هایی برای تعمیر و نمونه‌های بسیار دیگری باشند.

ب- مدیریت مکان تسهیلات:

هدف مکان‌یابی یا مدیریت مکان تسهیلات، تعیین بهترین مکان جغرافیایی برای عملیات یک کارخانه است. مدیران سازمان‌های تولیدی و خدماتی برای بررسی مطلوبیت یک مکان خاص بایستی عوامل متعددی را در خصوص تامین‌کنندگان، نیروی انسانی و هزینه‌های حمل‌ونقل بسنجند. به عنوان مثال مدیر می‌تواند به عواملی نظیر گرایش‌های مشتریان، هزینه‌های حمل‌ونقل خارج از کارخانه، کیفیت زندگی و دسترسی به منابع اهمیت بیشتری بدهد.

در همین راستا عوامل مکان‌یابی به دو دسته "عمده و فرعی" تقسیم می‌شود. عوامل عمده مرتبط با اولویت‌های رقابتی شامل: هزینه، کیفیت، زمان و انعطاف‌پذیری است. عوامل فرعی نیز مهم هستند، اما مدیریت ممکن است به دلیل اهمیت عوامل دیگر به برخی از عوامل فرعی نقش کمتری بدهد و یا حتی از آن چشم‌پوشی نماید. به این خاطر است که مدل‌های مکان‌یابی^۲ مختلفی را شامل: الگوهای سازمان‌های تولیدی و خدماتی: اعم از: "الگوی امتیاز وزنی، الگوی هزینه حمل‌ونقل، الگوی بار-فاصله، الگوی مرکز ثقل، جستجو برای الگو، روش نقطه سربه‌سر (براساس هزینه ثابت و متغیر)" و الگوهای سازمان‌های صرفاً خدماتی اعم از: "مراجعه دریافت‌کنندگان خدمات، ارائه تسهیلات به دریافت‌کنندگان" نام می‌برند.

ج- مدیریت و جانمایی تسهیلات:

جانمایی تسهیلات به معنی برنامه‌ریزی استقرار ماشین‌ها، تاسیسات گرمایشی و سرمایشی، آب، برق و ارتباطات، ایستگاه‌های کاری، محل ارائه خدمات به مشتریان، محل‌های نگهداری مواد، راهروها، اتاق‌های استراحت، نهارخوری‌ها، آب‌خوری‌ها، دیوارهای داخلی، دفاتر و مراکز رایانه‌ای، الگوهای جریان مواد و نیروی انسانی در اطراف، داخل و بین ساختمان‌هاست.

برنامه‌ریزی و جانمایی تسهیلات بایستی به‌عنوان جزئی از بحث "برنامه‌ریزی فرآیند" مورد توجه قرار گیرد. در برنامه‌ریزی فرآیند با توجه به طرح محصول، ماشین‌آلات طراحی یا انتخاب شده و ویژگی‌های مواد عملیات تولیدی تعیین می‌شود.

از میان اهداف متعدد، هدف اصلی در جانمایی تسهیلات حداقل کردن هزینه‌های پردازش، حمل‌ونقل و نگهداری مواد در سیستم تولیدی است. برای همین مدل‌های جانمایی تسهیلات مختلفی را شامل: "تجزیه و تحلیل ترتیب و توالی عملیات^۳، تجزیه و تحلیل نمودار مستطیلی^۴، تجزیه و تحلیل بار-فاصله، برنامه‌ریزی جانمایی نظام یافته^۵، تجزیه و تحلیل‌های رایانه‌ای: آلدپ^۶ و کرلپ^۷ و کراف، تجزیه و تحلیل‌های ابتکاری" نام می‌برند. البته برای جانمایی از "استراتژی موضعی" هم استفاده می‌کنند و چهار نوع اساسی جانمایی: "جانمایی مبتنی بر فرآیند، مبتنی بر محصول، ترکیبی و ثابت" را نام می‌برند.

¹ Queuing theory

² Location models

³ Operation sequence analysis

⁴ Block diagram analysis

⁵ Systematic Layout Planning (SLP)

⁶ Automated Layout Programs (ALDP)

⁷ Computerized Relationship Layout Planning (CRLP)

جانمایی در عملیات (خدمات) با تولید دارای تفاوت است. به دلیل تفاوت در میزان ارتباط با مشتریان، دو حد در جانمایی تسهیلات خدماتی وجود دارد: در یک حد، طراحی کاملاً براساس کارکرد پذیرش و ارائه خدمت به مشتریان است، در حد دیگر، برخی تسهیلات خدماتی تقریباً شبیه تسهیلات انبار تولید طراحی می‌شوند.

این دو حد جانمایی تسهیلات خدماتی تقریباً در دو نقطه انتهایی یک پیوستار است. در جانمایی‌های دیگر ترکیبی از ویژگی‌های این دو جانمایی وجود دارد. شاید مرسوم‌ترین روش جانمایی تسهیلات استفاده از "الگوی دو بعدی و سه بعدی" یا الگوهای مورد استفاده در نقشه‌های ساختمانی باشد. تحلیلگر، الگوهایی از ماشین‌ها، میزهای کار و دیگر تجهیزات را که در مقیاس مشابه ساخته شده‌اند در موقعیت‌های مختلف جابه‌جا می‌کند. به این ترتیب، به یک جانمایی جزئی دست می‌یابد که در آن مواد و نیروی کار می‌توانند با حداقل جابه‌جایی از محلی به محل دیگر منتقل شوند. روی هم رفته، تجزیه و تحلیل خطوط تولید می‌تواند کانون توجه در تجزیه و تحلیل طرح استقرار محصولات باشند.

د- مدیریت مواد:

مدیریت مواد، شاخه‌ای از پشتیبانی است که با اجزاء ملموس و فیزیکی زنجیره تأمین سروکار دارد. به طور خاص، مدیریت مواد مواردی مانند: تأمین قطعات یدکی و جایگزین، کنترل کیفیت خرید و سفارش قطعات مورد نیاز و استانداردهای مرتبط با سفارش دهی، حمل و ذخیره‌سازی این قطعات را پوشش می‌دهد.

از سوی دیگر مواد به هرگونه کالا یا قطعاتی اطلاق می‌شود که برای تولید یک محصول به صورت مستقیم یا غیرمستقیم مورد استفاده واقع می‌گردند. این مجموعه "مواد خام اولیه، قطعات نیمه‌ساخته، قطعات لازم به مونتاژ و ابزار" را در بر می‌گیرد. با این دیدگاه مدیریت مواد در بسیاری از سازمان‌ها امری ضروری برای کسب موفقیت و باقی ماندن در رقابت است؛ زیرا هزینه خرید، نگهداری، جابه‌جایی و نقل و انتقال مواد بیش از نیمی از هزینه محصول تمام شده را در بر می‌گیرد.

وظایف مدیریت مواد شامل فعالیت‌هایی در زمینه سفارش، دریافت و تحویل کالا، مواد و قطعات می‌باشد. برای همین است که گفته می‌شود هدف سیستم مدیریت مواد، حصول اطمینان از موجود بودن مواد و قطعات در مکان و زمانی است که به آنها نیاز باشد؛ به طوری که هزینه کل سیستم مذکور در حداقل ممکن نگه داشته شود. بنابراین حداقل کردن هزینه‌ها مهم‌ترین وظیفه مدیریت مواد می‌باشد که در این رابطه سه نوع هزینه وجود دارد که عبارت‌اند از: "هزینه نگهداری کالا و مواد در انبار، هزینه سفارش کالا و مواد، هزینه ناشی از کمبود کالا و مواد در زمان نیاز به آن". در کنار این سه نوع هزینه می‌توان از روش‌های گوناگونی شامل: "نمودار فرآیند عملیات^۱ (OPC)، نمودار فرآیند چند محصولی^۲ (MPPC)، نمودار جریان عملیات^۳ (FOPC)، نمودار شدت ترافیک و یا جدول از-به^۴، نمودار رابطه فعالیت‌ها" برای آنالیز جریان مواد استفاده کرد.

علاوه بر این موارد، در مدیریت مواد از برنامه‌ریزی مواد مورد نیاز (MRP) نام برده می‌شود. برنامه‌ریزی مواد مورد نیاز روشی است که با یک پیش‌بینی برای تقاضای محصول ساخته شده شروع می‌شود و وابستگی تقاضا را به انواع اجزا مورد نیاز (مواد، قطعات و...)، نیازهای کمی دقیق و زمان‌بندی سفارشات، جهت تأمین یک برنامه‌ی تولید تعیین می‌کند. برنامه‌ریزی مواد مورد نیاز با کنترل موجودی متفاوت است. سیستم‌های کنترل موجودی برای اقلام تقاضای مستقل مورد استفاده می‌باشند اما سیستم برنامه‌ریزی مواد برای اقلام تقاضای وابسته به کار می‌رود. لازم به ذکر است که در تقاضای مستقل، تقاضا برای یک قطعه، جدا از تقاضا برای قطعات دیگر است ولی در تقاضای وابسته، تقاضا برای یک قطعه، وابسته به تقاضا برای قطعات دیگر باشد.

در کنار تعریف برنامه‌ریزی مواد مورد نیاز از برنامه‌ریزی منابع تولید^۵ (MRP-2) نیز نام برده می‌شود. برنامه‌ریزی منابع تولید، اطلاعات در دسترس (یا اطلاعات مورد نیاز که باید در دسترس باشند) را با نیازمندی‌های محصول، خرید، حسابداری، ظرفیت،

¹ Operation Process Chaar (OPC)

² Multi Product Process Chart (MPPC)

³ Flow Operation Process Chart (FOPC)

⁴ Traffic intensity or Form to chart

⁵ Manufacturing Resource Planning (MRP-2)

موجودی و نیز مهندسی، طراحی، توزیع، فروش و بازاریابی، تلفیق می‌سازد. به شکلی که برنامه‌ها می‌توانند با در نظر گرفتن قابلیت کل و محدودیت‌های کارخانه، ایجاد شوند. به این ترتیب برنامه‌ریزی منابع تولید به معنی صحیح کلمه، یک سیستم است که با برنامه‌ریزی مواد مورد نیاز شباهت دارد. برنامه‌ریزی منابع تولید تحت عنوان سیستم اطلاعات جامع نیز مطرح می‌گردد. به عبارت دیگر، اگر ویژگی‌های برنامه‌ریزی مواد مورد نیاز را به عنوان یک سیستم اطلاعاتی جهت کمک به تصمیم‌گیری‌ها در مورد قبول سفارش در امر تولید مورد تاکید قرار دهیم، برنامه‌ریزی منابع تولید در مقایسه با آن، نقش یک سیستم اطلاعاتی جامع را ایفا خواهد نمود.

در کنار موضوع برنامه‌ریزی مورد نیاز مواد از برنامه‌ریزی منابع سازمان^۱ (ERP) نام برده می‌شود. برنامه‌ریزی منابع سازمان یک راه‌حل سیستمی مبتنی بر فناوری اطلاعات^۲ (IT) است که منابع سازمان را توسط یک سیستم به هم پیوسته به سرعت و با دقت و کیفیت بالا در کنترل مدیران سطوح مختلف سازمان قرار می‌دهد تا بطور مناسب فرآیند برنامه‌ریزی و عملیات سازمان را مدیریت نماید. به عبارت بهتر، این برنامه سعی دارد تا عملکرد همه واحدهای سازمان را در یک سیستم رایانه‌ای یکپارچه نموده و نیازهای مختلف خاص هر واحد را پاسخ گوید.

ه- مدیریت خرید:

مدیریت خرید مسئولیت تهیه مواد خام اولیه، قطعات نیمه‌ساخته، ابزار و هرگونه اقلام مورد نیاز دیگر را از تأمین‌کنندگان^۳ بیرونی به عهده دارد. بخش خرید در هر سازمانی به عنوان واسطه‌ای میان تأمین‌کنندگان مواد و عملیات تولید عمل می‌نماید. مدیریت خرید شامل وظایف بسیار گسترده و گوناگونی شامل: "برنامه‌ریزی برای خرید، روش‌های خرید، برون‌سپاری^۴ (پیمان‌سپاری) و درون‌سپاری، استعلام بهاء و پیش‌فاکتور، مناقصه و مزایده^۵، خرید خارجی، مذاکره و قرارداد تجاری، تجارت الکترونیک^۶ و..." می‌باشد.

در میان این وظایف خرید خارجی یک وظیفه مهم و اساسی است. در خرید خارجی موضوعات مهمی از جمله: "مفاهیم واردات، ثبت سفارش^۷، اسناد حمل کالا، بارنامه^۸ (BoL)، اصلاحات و شرایط بازرگانی بین‌الملل (مانند اینکوترمز^۹)، تجارت متقابل^{۱۰}، بازرسی کالا، بیمه کالا، باربری، عملیات بازرگانی و بانکی، اعتبارات اسنادی^{۱۱} (LC)، دموراژ^{۱۲} (هزینه معطلی کشتی و نقطه مقابل دیسپچ^{۱۳})، سورشارژ^{۱۴} (هزینه اضافی که به کرایه حمل تعلق می‌گیرد)، کابوتاژ^{۱۵} (حمل کالا از یک نقطه کشور به نقطه دیگر کشور از راه دریا یا رودخانه‌های مرزی)، سیاهه تجاری^{۱۶}، ضمانت‌نامه بانکی، تعرفه کالا، ترخیص از گمرک و..." دارای اهمیت است.

و- مدیریت پروژه:

¹ Enterprise Resource Planning (ERP)

² Information Technology (IT)

³ Suppliers

⁴ Outsourcing

⁵ Tenders and auctions

⁶ Electronic commerce

⁷ Order

⁸ Bill of Landing (BoL)

⁹ Incoterms

¹⁰ Mutual trade

¹¹ Letters of Credit (LC)

¹² Demurrage

¹³ Dispatcher

¹⁴ Surcharge

¹⁵ Cabotage

¹⁶ Commercial invoice

به کلیه فعالیت‌های مربوط به یکی از راه‌های رسیدن به هدف کوتاه‌مدت "پروژه"^۱ می‌گویند. به عبارتی فعالیت‌هایی که باید در زمان معین و با هزینه و کیفیت معین اجرا شوند، پروژه نام دارند. تفاوت پروژه با فرآیند در این است که فرآیند به مجموعه فعالیت‌هایی گفته می‌شود که ابتدای آن‌ها مشخص ولی انتهای آن‌ها نامشخص می‌باشد. مانند: حسابداری در سازمان، یعنی تا زمانی که سازمان وجود دارد واحد حسابداری نیز وجود خواهد داشت (فرآیند حسابداری در سازمان).

سه دلیل عمده: "توسعه وسیع دانش انسان‌ها، تقاضای روزافزون برای مجموعه وسیعی از کالاها و خدمات پیچیده و غیرمعمول، تکامل بازارهای رقابتی جهانی برای تولید کالاها و ارائه خدمات" باعث اهمیت یافتن روش‌های مدیریت پروژه شدند.

روش‌های انجام و ابزار مختلفی برای پروژه شامل: برنامه‌ریزی، اعم از: "نمودارهای نقدینگی، نمودارهای نیاز به نیروی انسانی، برنامه‌های انجام کار توسط شرکت ثالث، برنامه دریافت مواد اولیه، زمان و هزینه فعالیت‌ها، طرح‌های مهندسی، نمودار گانت، روش ارزیابی و بررسی برنامه^۲ (PERT) و زمان‌بندی شامل: "نمودارهای فعالیت‌های اصلی، نمودار بخش‌ها، نمودارهای حمل مواد، روش مسیر بحرانی^۳ (CPM)، تاریخ و زمان‌بندی شروع و تکمیل فعالیت‌ها" و کنترل شامل: "گزارش‌های بودجه بخش‌ها، گزارش‌های هزینه فعالیت‌ها، گزارش‌های کیفیت فعالیت‌ها، گزارش‌های زمان‌بندی فعالیت‌ها، فعالیت‌های عقب‌افتاده و زمان‌های تلف‌شده"، نام می‌برند.

علاوه بر این می‌توان از این جنبه که در حال برنامه‌ریزی برای قبل، شروع و حین پروژه هستیم سه دسته از ابزارهای مختلف را نام برد. برای این منظور ابزارهای برنامه‌ریزی قبل از پروژه عبارتند از: "تخمین‌های زمان، هزینه و بودجه‌ها، تخمین پرسنل، تخمین جریان نقدی، تخمین نقشه‌های مهندسی و قابلیت دسترسی به مواد" و ابزارهای زمان‌بندی شروع پروژه عبارتند از: "نمودار گانت، روش مسیر بحرانی، جدول جریان نقدی" و ابزارهای برنامه‌ریزی در طول پروژه عبارتند از: "تکنیک ارزیابی و تجدیدنظر در برنامه، تشریح گزارشات شامل بودجه، فعالیت‌های تاخیردار، متوقف‌شده و تکمیل‌شده".

ز- مدیریت کارخانه و انبار:

طراحی کارخانه عبارت است از تعیین محل و نحوه استقرار ماشین‌آلات، مواد اولیه، نیروی انسانی و بخش‌های خدماتی در یک سیستم تولیدی به بهترین وجه ممکن طوری که بالاترین بازدهی و کارایی را عاید سازد. از طراحی کارخانه به عنوان استخوان‌بندی عملیات تولیدی یاد می‌کنند. هم‌چنین نحوه استقرار (چیدمان) یکی از نواحی استراتژیک است که کارایی بلندمدت عملیات را تعیین می‌کند. برای همین در استقرار از روش‌های مختلفی شامل: "نحوه استقرار در حالت ثابت^۴، بر اساس فرآیند تولید^۵، بر اساس دفاتر اداری^۶، بر اساس خرده‌فروشی و خدمات^۷، بر اساس انبار^۸، بر اساس محصول^۹ (سری‌سازی) و روش‌های ترکیبی" نام می‌برند.

موجودی انبار در هر سیستم تولیدی نقش حساسی را ایفا می‌کند و با کنترل صحیح آن می‌توان در متعادل ساختن جریان عملیات گام برداشت. موجودی‌ها به عنوان مهم‌ترین عامل سازمان مانند خون در بدن انسان در نظر گرفته شده‌اند. به علاوه به دلیل سرمایه‌گذاری نسبتاً زیاد موجودی‌ها آشکارترین عامل در فعالیت‌های تولیدی بوده و توجه خاصی را در برنامه‌ریزی و کنترل می‌طلبند. به همین دلیل است که مدیریت انبار بسیار دارای اهمیت است. مقصود از "مدیریت انبار"، عملیات انبارداری و نگهداری شامل مدیریت مواد موجود در انبارهاست و حیطة فعالیت‌های آن شامل: نگهداری، پخش کردن، سفارش‌دادن و حسابداری کلیه مواد و قطعات و کالاهای تکمیل‌شده از شروع تا انتهای فرآیند تولید است.

¹ Project

² Program Evaluation and Review Technique (PERT)

³ Critical Path Method (CPM)

⁴ Fixed position layout

⁵ Process priented layout

⁶ Office layout

⁷ Retail/Service layout

⁸ Warehouse layout

⁹ Product oriented layout

در مدیریت انبار از مفاهیم مختلفی اعم از: "انواع انبار، ایمنی در انبار، کنترل و نگهداری کالا، طبقه‌بندی و استقرار کالا، روش‌های انبارداری، کدگذاری کالا، خروج و تحویل کالا، نظام اطلاعاتی، مدیریت موجودی و..." نام برده می‌شود.

ح- مدیریت خدمات:

کالا با خدمات از چندین جنبه متفاوت است. اول، خدمات وابسته به شخصی هستند که آن را عرضه می‌کند به علاوه اینکه خدمات در حین عرضه مصرف می‌شوند؛ دوم، بر خلاف کالاهای فیزیکی غیرقابل ذخیره هستند و در صورت عدم استفاده از بین خواهند رفت و با توجه به این دو دلیل است که خدمات، مشکلات توزیع منحصربه‌فردی را به همراه دارند. سوم، استاندارد گسترده‌ای ندارند. وجه تشابه کالاها و خدمات در این است که خدمات همانند کالاها دچار تغییرات دوره‌ای (فصلی، هفتگی، روزانه) تفاضاً خواهند بود. به این دلایل است که بایستی در مدیریت خدمات دقت داشت، زیرا بخش خدمات شامل طیف گسترده‌ای از عرضه و تقاضاهاست و بخش عمومی از جمله: بیمارستان‌ها، مدارس، ادارات پلیس، آتش‌نشانی و پست را شامل می‌شود.

علاوه بر این مدیریت خدمات بخش غیرانتفاعی خصوصی از جمله موزه‌ها، مراکز فرهنگی و دانشگاه‌های خصوصی را نیز شامل می‌شود. قسمت درخور توجهی از بخش‌های کاری و تجاری مانند بانک‌ها، شرکت‌های بیمه و شرکت‌های تعمیر، شرکت‌های مشاوره و خطوط هوایی در کسب‌وکار خدمات نیز در این حالت قرار دارند. اما سازمان‌های تولیدی نیز خدمات مرتبط با محصول مانند: خطوط تماس و خدمات تعمیر و نگهداری را ارائه می‌دهند. برای ایجاد انواع خدمات، سازمان تجارت جهانی¹ (WTO) خدمات را به دوازده دسته اصلی و تعدادی از دسته‌های فرعی رده‌بندی کرده است. علاوه بر این سهم خدمات در فعالیت‌های یک سازمان نیز می‌تواند مبنای رده‌بندی انواع خدمات باشد. بر این اساس چهار دسته از خدمات قابل تفکیک هستند:

جدول شماره ۸- انواع خدمات		
بر اساس سهم مولفه خدمات	بر اساس دسته‌بندی سازمان تجارت جهانی	
۱- عرضه محصول با مقدار محدودی خدمت	۷- خدمات مالی	۱- خدمات کسب‌وکار
۲- عرضه محصول با بخش‌های مساوی از محصول فیزیکی و خدمات	۸- خدمات اجتماعی و مرتبط با سلامت	۲- خدمات ارتباطی
۳- ارائه خدمات شامل خدمات عمده با کالاهای پشتیبان	۹- خدمات مرتبط با سفر و گردشگری	۳- خدمات مهندسی
۴- عرضه مقدمات متشکل از یک خدمت	۱۰- خدمات تفریحی، فرهنگی و ورزشی	۴- خدمات توزیع
	۱۱- خدمات حمل‌ونقل	۵- خدمات آموزشی
	۱۲- سایر خدمات	۶- خدمات محیطی

در مدیریت خدمات دو موضوع "فرآیندهای توسعه خدمات"² (SDP)، و رضایت‌مشتري "بسیار قابل توجه است. فرآیندهای توسعه خدمات اغلب سازمان‌یافتگی کمتری در مقایسه با فرآیندهای توسعه محصول دارند. تحقیقات نشان داده‌اند سازمان‌های موفق فرآیندهای توسعه خدمات‌شان را به طریقی رسمی‌تر اجرا می‌کنند اما هنوز هم قابلیت بهبود بیشتر وجود دارد. توسعه نوآوری‌های خدمات، منطقی مشابه با توسعه کالاهای فیزیکی دارند، بنابراین مبنای چهارچوب‌های توسعه تغییر نمی‌کنند.

موضوع قابل توجه دوم در مدیریت خدمات، رضایت‌مشتري است. رضایت‌مشتري در اینجا می‌تواند دارای دو بعد "رضایت از سازمان ارائه‌دهنده خدمت و رضایت از خدمت دریافت‌شده" باشد. بر همین اساس می‌توان "ماتریس رضایت‌مشتري" را بصورت زیر نمایش داد:

جدول شماره ۹- ماتریس رضایت‌مشتري		
	راضی ←	→ ناراضی
راضی	مشتري وفادار (خیلی راضی)	مشتري امیدوار
رضایت از سازمان		

¹ World Trade Organization (WTO)

² Service Development Processes (SDP)

بر اساس همین ماتریس، می‌توان گفت وفاداری مشتری یعنی شرایطی که مشتری با انتخاب نام یا مارک خاص (برند) کالا یا خدماتی، به جستجو می‌پردازد و به هیچ وجه مارک دیگر یا کالا یا خدمات جانشین و مشابهی را نمی‌پذیرد و آن قدر به جستجو ادامه می‌دهد تا کالای مورد نظر و برند از پیش تعیین شده را بیابد.

۳- مدل‌های مورد نیاز مدیران:

الف- برنامه‌ریزی میان‌مدت و تلفیقی:

برنامه‌ریزی تلفیقی یا برنامه‌ریزی میان‌مدت، فرآیند تعیین سطح تولید، سطح موجودی و سطح نیروی انسانی برای سه تا دوازده ماه آینده با توجه به ماهیت شرکت با هدف حداقل کردن هزینه‌ها و برآوردن تقاضاها و سیستم‌های برنامه‌ریزی است. به عبارت بهتر، برنامه‌ریزی تلفیقی عبارت است از: فرآیند برنامه‌ریزی کمی و زمان‌بندی خروجی‌ها در طی دوره میان‌مدت-اغلب بین سه تا هجده ماه؛ با تنظیم نرخ خروجی، اشتغال نیروی انسانی، موجودی و دیگر متغیرهای قابل کنترل.

به لحاظ انواع سیستم‌های تولیدی می‌توان دو نوع سیستم تولیدی: "پیوسته (فرآیندی یا متناوب)، غیرپیوسته (کارگاهی یا سفارشی)"^۱ را نام برد. با این دیدگاه برنامه‌ریزی سیستم‌های تولیدی غیرپیوسته شامل برنامه‌ریزی‌های گوناگونی مانند: "برنامه‌ریزی کلی"^۲ (شامل روش‌های: آزمایش و خطا با استفاده از جدول، حمل‌ونقل، سیمپلکس^۳، ابتکاری معین^۴، جستجوی رایانه‌ای، قانون تصمیم خطی)، برنامه‌ریزی بار ماشین‌آلات^۵ (شامل روش‌های: گانت، تخصیص منابع به کمک برنامه‌ریزی خطی)، تعیین ترتیب اولویت انجام سفارشات^۶ و برنامه‌ریزی تفصیلی^۷ (زمان‌بندی تقویمی)^۸ می‌گردد.

ب- برنامه زمان‌بندی:

برنامه زمان‌بندی فرآیند اضافه کردن اطلاعات زمان شروع و پایان به فعالیت‌هاست که ترتیب انجام آن‌ها با فرآیند تقدم و تأخر مشخص گردیده است. برنامه زمان‌بندی می‌تواند به عنوان تخصیص و زمان‌بندی استفاده از منابع مانند: نیروی انسانی، تجهیزات و دیگر تسهیلات در فعالیت‌های تولیدی یا مشاغل تعریف شود. به عبارت دیگر "به چه میزان" و "چه موقع" تولید کنیم.

ج- برنامه و کنترل موجودی:

سازمان‌ها دلایل متفاوتی برای نگهداری موجودی مطرح می‌نمایند. اولین دلیل نگهداری موجودی، به حداقل رساندن تاثیر نوسان تقاضا برای کالاهای تکمیل شده است. موجودی‌هایی که به این منظور نگهداری می‌شوند تحت عنوان "موجودی نوسانات یا ایمنی" نام‌گذاری شده‌اند. دلیل دوم نگهداری موجودی، فصلی بودن تقاضا برای کالای مورد نظر است. با توجه به محدودیت‌های ظرفیت، امکان تولید نیازهای فصلی در طول فصل امکان‌پذیر نیست، بنابراین این‌گونه موجودی‌ها را "موجودی‌های پیش‌بینی‌شده" نام‌گذاری کرده‌اند. دلیل سوم، استفاده بهینه از امکانات تولید و پایین آوردن هزینه‌های خرید مواد است. خرید مواد در مجموعه‌های بزرگ باعث یکسری تخفیف‌ها در هزینه مواد و هزینه نقل‌وانتقال آن‌ها می‌شود. این‌گونه موجودی‌ها به عنوان "موجودی کالای در حال ساخت" و به صورت ذخیره در بین مراکز فعالیت یا بخش‌های تولید استفاده می‌گردند تا توانایی ادامه تولید را در سازمان حتی زمانی که ماشین‌ها از کار افتادند به وجود آورند. برای همین مدل‌های موجودی مختلفی را شامل: "مدل موجودی مقدار سفارش اقتصادی"^۸، تصمیم‌گیری درباره مقدار سفارش، نقطه سفارشی مجدد^۹ و مدل میزان حجم تولید اقتصادی نام می‌برند.

¹ Job shop

² Aggregate planning

³ Simplex

⁴ Huristic

⁵ Loading

⁶ Periority sequencing

⁷ Detailed scheduling

⁸ Economic Order Quantity (EOQ)

⁹ Reorder point

د- برنامه تامین و توزیع:

انتخاب روش برنامه‌ریزی صحیح برای یک سازمان بستگی به چندین عامل دارد. برخی از این عوامل خارجی هستند مانند: نوع خدمات بازار، ساختار اقتصادی و... در صورتی که بعضی از آنها داخلی می‌باشند مانند: عقاید مدیریت درباره آینده و... مشخص‌ترین ملاحظه در چگونگی تهیه یک برنامه نوع برنامه تامین و توزیع است. در حقیقت برنامه تامین و توزیع برنامه‌ای در سطح عملیاتی سازمان برای شناسایی و ارسال احتیاجات خط تولید در زمان مناسب و به موقع و همچنین ارسال محصولات تولید شده به مکان مناسب، در زمان مناسب است.

یکی از مفاهیم مورد توجه در برنامه تامین و توزیع مدیریت توزیع فیزیکی^۱ (PDM) است که شامل مفاهیم گسترده‌ای اعم از: "موجودی، حمل‌ونقل، واسطه‌های تجاری و تولید(اعم از دلال‌ها، بنگاه معاملات، نمایندگی فروش، عمده فروش یا بنکدار^۲ و خرده‌فروش^۳) توزیع تعاونی-خصوصی و دولتی و... می‌باشد.

ه- برنامه نگهداری و تعمیرات:

هدف از یک خط‌مشی نگهداری، موثر نگه‌داشتن یک سیستم تولید در شرایط بهینه عملیاتی می‌باشد، بطوری که این خط‌مشی بتواند تقاضای مورد انتظار را با کمترین هزینه برآورد کند. اهداف عمده برنامه نگهداری نه تنها شامل سیستم عملیاتی از نظر منابع فیزیکی و انسانی است بلکه شامل سیستم‌های کنترل نیز به عنوان یک عامل هشداردهنده برای کل سیستم تولید و دیگر فعالیت‌ها می‌شود. یک برنامه جامع نگهداری نه تنها تکنولوژی سخت‌افزار را مورد توجه قرار می‌دهد بلکه تکنولوژی نرم‌افزار یعنی روش‌های برنامه‌نویسی سیستم تولید مانند طراحی میان‌مدت و زمان‌بندی تولید را در بر خواهد گرفت.

هدف سیستم نگهداری، اطمینان از عملکرد قابل اعتماد سیستم تولید است. این قابلیت اعتماد در سیستم منجر به شکل‌گیری "ثوری قابلیت اطمینان"^۴ شده است. قابلیت اطمینان معمولاً با احتمال رضایت عملیات برای مدت مشخصی از زمان، تحت شرایطی مشخص، اندازه‌گیری می‌شود. توصیف ما از سیستم نگهداری و همین‌طور عملیات آن از یک طرح بر حسب متغیرهای تصمیم‌ورودی‌ها و خروجی‌ها، محدودیت‌ها و معیارهای عملکرد است. به این ترتیب قابلیت اطمینان عبارت است از مقدار توانایی یک سیستم در انجام تبدیل‌های لازم با حداقل هزینه یا به عبارت دیگر، قابلیت اطمینان یعنی احتمال اینکه یک ماشین یا یک سیستم در مدت زمان معینی از کار نیفتد.

برای فهم بهتر برنامه نگهداری و تعمیرات می‌بایست به چرایی قطع‌نشدن تولید توجه کرد. دلایل این ضرورت و اجبار به حفظ ماشین‌آلات فقط اجتناب از قطع تولید نیست، بلکه کاهش هزینه‌های تولید، حفظ کیفیت در شرایط مطلوب و اجتناب از تاخیر در ارائه محصولات به مشتریان موردنظر است. عدم عملکرد صحیح تجهیزات در صنایع تولیدی و خدماتی تأثیر مستقیم بر ظرفیت تولید، هزینه‌های تولید، کیفیت کالاها و خدمات، ایمنی مشتریان یا کارکنان و رضایت مشتریان دارد. برای مدیریت بهتر نگهداری و تعمیرات، واحد نگهداری و تعمیرات از ابزارهای مختلفی شامل: "قابلیت اطمینان سیستم‌های سری، قابلیت اطمینان سیستم‌های موازی" در کنار مفاهیم مختلفی شامل: "بازرسی، نگهداری اصلاحی یا تعمیر، نگهداری پیشگیرانه^۵ (PM)، هزینه و نگهداری، نگهداری و خط‌مشی‌های بلندمدت و کوتاه‌مدت" استفاده می‌نماید.

۴- ابزارهای مورد نیاز مدیران:

الف- مدل‌های پیش‌بینی:

داشتن رویکردهای اثربخش جزء تفکیک‌ناپذیر برنامه‌ریزی تجاری است. در هنگام برنامه‌ریزی، مدیران اقدام‌هایی را که در آینده انجام خواهند داد تعیین می‌کنند. بنابراین اولین قدم در برنامه‌ریزی، پیش‌بینی یا برآورد تقاضای آینده برای کالاها و خدمات و

¹ Physical Distribution Management (PDM)

² Broker

³ Whole seller

⁴ Retailer

⁵ Reliability theory

⁶ Preventive Maintenance (PM)

منابع مورد نیاز برای تولید آنهاست. برآورد تقاضای آینده کالاها و خدمات که "پیش‌بینی فروش" نامیده می‌شود نقطه شروع همه پیش‌بینی‌ها در مدیریت تولید و فروش است. به همین خاطر است که مدل‌های پیش‌بینی مختلفی را شامل: روش‌های کیفی: "گروه مشورتی مدیران اجرایی، روش دلفی^۱، بررسی نظرات کارکنان فروش، بررسی نظرات مشتریان، قیاس تاریخی، بررسی بازار" و روش‌های کمی: "رگرسیون خطی^۲، میانگین متحرک^۳، میانگین متحرک وزنی^۴، هموار نمایی^۵ و هموار نمایی با روند^۶" را برای مدیران نام می‌برند.

با شیوه دیگری نیز می‌توان انواع روش‌های پیش‌بینی را دسته‌بندی کرد. در این روش بر سری‌های زمانی^۷ تاکید می‌شود. سری‌های زمانی با کمک عناصر: "روند، تغییرات تناوبی کوتاه‌مدت، تغییرات دوره‌ای بلندمدت و تغییرات نامنظم" منجر به تحلیل مناسب برای مدیریت می‌شوند که می‌توانند به صورت کمی شامل: "مدل باکس جنکینز^۸(BJ)، مدل داده-ستاده، مدل شاخص راهنما، مدل طول عمر، مدل‌های اقتصادسنجی^۹ مانند رگرسیون خطی و... و روش‌های کیفی شامل: "روش نوشتار مغزی^{۱۰}، روش گروه اسمی^{۱۱}(NGT)، روش ممیزی^{۱۲}، روش دلفی، روش SPAN^{۱۳}، روش کنفرانس، روش مدل ساختار تفسیری^{۱۴}(ISM) و یا روش‌های مشابه طوفان مغزی مشابه: کوک و سیفرد^{۱۵} و روش‌های توافق جمعی"، صورت پذیرند.

ب- مدل‌های بهینه‌سازی:

شاید بتوان گفت از مهمترین ابزارهای مورد استفاده مدیران در قرن بیستم استفاده از مدل‌های بهینه‌سازی می‌باشد. در قرن بیستم محور اکثریت بحث‌های مدیریت توجه به روش‌هایی بوده است که منجر به کارکرد بهتر سیستم تولیدی و خدماتی شده است. بر همین اساس، تکنیک‌های بسیار زیادی با محوریت ریاضیات و آمار شامل: "الگوریتم‌های مبتنی بر برنامه‌ریزی خطی(اعم از: برنامه ترسیمی، سیمپلکس، عدد صحیح، دوگان، حمل‌ونقل، مدل صف، مدل صفر و یک، مدل‌های تجزیه‌وتحلیل تصمیم‌گیری و...)" و الگوریتم‌های مبتنی بر معیار(اعم از: تصمیم‌گیری بر مبنای هدف^{۱۶}(MODM) و تصمیم‌گیری بر مبنای شاخص^{۱۷}(MADM)) در فضای قطعی، فازی و خاکستری شکل پذیرفته‌اند که همگی به دنبال یافتن بهترین جواب و یا نزدیک‌ترین جواب بهینه ممکن بوده‌اند.

ج- مدل‌های شبیه‌سازی:

همانطور که می‌دانیم شبیه‌سازی^{۱۸} تقلید تقریبی یک عملیات، فرآیند یا یک سیستم است، که نشان‌دهنده عملکرد آن در طول زمان می‌باشد. شبیه‌سازی در بسیاری از زمینه‌ها بخصوص مهندسی و تولید استفاده می‌شود و دارای نتایج بسیار سودمندی در کسب نتایج طراحی هستند.

¹ Delphi

² linear regression

³ Moving average

⁴ Weighted moving average

⁵ Exponential smoothing

⁶ Exponential smoothing with trend

⁷ Time Series

⁸ Box Jenkins

⁹ Econometrics

¹⁰ Brain writing

¹¹ Norminal Group Technique (NGT)

¹² Survey

¹³ Successive Proportional Additive Num (SPAN)

¹⁴ Introperative Structural Modeling (ISM)

¹⁵ Cook and Seiford

¹⁶ Multiple Objective Decision Making (MODM)

¹⁷ Multiple Attribute Decision Making (MADM)

¹⁸ Simulation

از شبیه‌سازی زمانی استفاده می‌شود که سیستم واقعی را نتوان درگیر کرد. ممکن است سیستم واقعی در دسترس نباشد، یا اینکه درگیر شدن با سیستم واقعی خطرناک باشد؛ همچنین ممکن است سیستم طراحی شده باشد ولی هنوز ساخته نشده باشد.

اغلب شبیه‌سازی‌های مهندسی مستلزم مدل‌سازی ریاضی و بررسی‌های رایانه محور و بسیاری از الگوریتم‌های ابتکاری و فراابتکاری^۱ (اعم از: ژنتیک^۲ (GA)، شبیه‌سازی تیرید یا الگوریتم بازپخت^۳ (SA)، جستجوی ممنوع^۴ (TS)، کلونی مورچگان^۵ (ACO)، بهینه‌سازی انبوه ذرات^۶ (PSO)، تکامل تفاضلی^۷ (DE)، رقابت استعماری^۸ (ICA)، استراتژی تکامل^۹ (ES)، و...) است که همگی به نوعی در توسعه کسب نتایج مثر مثر هستند.

د- مدل کارسنجی و زمان‌سنجی:

هدف طراحی کار مشخص نمودن بهترین شیوه عملکرد یک رشته عملیات است که فرآیند کامل تولید را تعریف نماید. بدین شکل طراحی کار یکی از حیاتی‌ترین مراحل طراحی یک سیستم تولید می‌باشد. طراحی کار معمولاً در دو مرحله متوالی انجام می‌گیرد که به عنوان طراحی شغل (روش‌سنجی) و اندازه‌گیری کار (زمان‌سنجی یا مطالعه زمان یا کارسنجی) شناخته می‌شوند که در روش‌سنجی از روش‌های مختلف شامل: "استفاده از نمودارهای جریان کار، تجزیه و تحلیل عملیات، تجزیه و تحلیل ترلیگ^{۱۰}، مطالعه خرد حرکات^{۱۱}" و در زمان‌سنجی از روش‌های مختلف شامل: "روش تخمینی، روش اندازه‌گیری زمان (کرونومتری^{۱۲})، روش نمونه‌برداری، روش استفاده از داده‌های استاندارد (مانند: روش اندازه‌گیری زمان^{۱۳} (MTM)، تکنیک توالی عملیات مینارد^{۱۴} (MOST)، روش زمان‌سنجی گروهی (GTT)، روش تخمینی تحلیلی^{۱۵} و روش تخمینی مقایسه‌ای^{۱۶}" استفاده می‌شود. روش‌سنجی به فرآیندی اطلاق می‌گردد که طی آن یک اپراتور یا کارمند اقدام به تولید یک محصول می‌نماید. هدف نهایی روش‌سنجی، ایجاد نوعی استانداردهای کار است که برای برنامه‌ریزی و کنترل فعالیت‌ها استفاده می‌شوند و معمولاً باعث افزایش بهره‌وری نیروی انسانی می‌گردند. از طرف دیگر، زمان‌سنجی به معنای ایجاد نوعی استاندارد زمانی با مشاهده یک وظیفه و ارزیابی آن با استفاده از کرونومتر است. به این ترتیب روش‌سنجی عبارت است از ثبت منظم و بررسی دقیق روش‌های انجام کار و پیشنهاد روش‌های اصلاحی به منظور کاهش هزینه‌ها، ساده‌تر کردن عملیات و افزایش بازدهی؛ و زمان‌سنجی عبارت است از به کارگیری تکنیک‌هایی برای تعیین زمان انجام کار معین به وسیله یک فرد واجد شرایط در سطحی قابل قبول.

محصول - خدمت: محصولات هیبریدی!

تا به اینجا ما در خصوص آن چیزی که در مدیریت تولید و عملیات اسمش را نوستالژی می‌نامیم صحبت کردیم. شما متوجه شدید که نوستالژی بیش از هر چیز یا به تولید و یا به خدمات تکیه کرده و شیوه‌ها و روش‌های بیشماری را برای موفقیت مدیریت توصیه می‌نماید.

¹ Meta heuristic algorithm

² Genetic Algorithm (GA)

³ Simulated Algorithm (SA)

⁴ Tabu Search (TS)

⁵ Ant colony optimization (ACO)

⁶ Particle Swarm Optimization (PSO)

⁷ Differential Evolution (DE)

⁸ Imperialist Competitive Algorithm (ICA)

⁹ Evolution Strategies (ES)

¹⁰ Therblig

¹¹ Micromotion study

¹² Stopwatch

¹³ Methods Time Measurement (MTM)

¹⁴ Maynard operation sequence technique

¹⁵ Analytical estimating

¹⁶ Comparative Estimating Methods (CEM)

اما آیا زمانی که از سازمان تولیدی یا خدماتی صحبت به میان می‌آید، مقصود سازمانی تک بعدی که فقط تولیدکننده یا ارائه دهنده خدمات است، می‌باشد؟ آیا سازمان می‌تواند علاوه بر تولید، خدماتی را در راستای همان تولید ایجاد شده ارائه بدهد؟ جالب است بدانید در کنار وجود سازمان‌هایی که به تولید محصولات و یا خدمات بصورت تک بعدی می‌پردازند، سازمان‌هایی وجود دارند که می‌توانند ترکیبی از تولید و خدمات را ارائه بدهند. در حقیقت این سازمان‌های تولیدی به ارائه محصول-خدمات می‌پردازند که به نام "محصولات هیبریدی" شناخته می‌شوند. اهمیت زیاد خدمات و به خصوص این دست از کالاهای ترکیبی (محصولی-خدماتی) به دلیل این حقیقت است که محصولات ملموس خالص اغلب برای تمایز موفقیت‌آمیز خود از رقبای کارایی و کفایت لازم را ندارند. به همین دلیل سازمان‌ها باید راه‌حلهایی جامع را برای حل مشکلات کاربران خود ارائه دهند که متشکل از مجموعه‌هایی از محصولات و خدمات مشهود و ملموس باشد. این نوع سازمان‌ها، بخصوص با پیدایش رویکردهای متکی بر کیفیت در اواخر قرن بیستم رشد کرده و سازمان‌هایی هستند که (به دلایل مختلف) خواهان حضور در سهم بیشتری از کیک بازار هستند. به این دلیل است که گفته می‌شود توسعه و تحول چنین محصولات هیبریدی نیاز به بررسی و کنترل جامع داشته و بنابراین خدمات به بهترین وجه در موازات با توسعه و تحول محصول جدید بایستی طراحی شوند.

بنابراین در محصولات ترکیبی، خدمات در مرحله مفهومی‌سازی محصول مادی در نظر گرفته می‌شوند. برای نمونه: شرکت‌های فناوری پزشکی، اسکنرهای ام‌آر‌آی‌هایشان را در ارتباط با مشکلات عکسبرداری خودکار از طریق شبکه‌های ارتباطی یا مبتنی بر وب و متصل به یک نقطه خدمات در مرکز اصلی، مفهومی‌سازی و تصور کردند. به این ترتیب، بسیاری از مشکلات به صورت آنلاین را بدون نیاز به ویزیت حضوری مشتری تکنسین خدمات، تجزیه و تحلیل و حل می‌نمایند.

سیر تکامل مدیریت تولید و عملیات: آلبوم موجودیت!

مسلماً تمامی علوم در قرن بیست و یکم تغییرات اساسی را شاهد بوده و نمی‌توان ارکان مدیریت در قرن بیستم را در قرن جدید کافی دانست. حقیقت هم آن است که روش‌ها و شیوه‌های تولید و عملیات در قرن بیستم زمان مواجهه با قرن بیست و یکم که به قرن سرعت و موفقیت‌های بزرگ معروف است مشابه کودکی است که یاری همگام شدن با سرعت سرسام‌آور بزرگ فناوری را ندارد. دنیای امروز دنیایی پیچیده‌تر از قبل شده و در آن محور اصلی تولید و عملیات، جایگاه مشتری، اقدامات تولیدی، ابزارها، شاخص‌ها، و بطور کلی پارادایم‌ها، تغییرات جدیدی را تجربه می‌کند. به این خاطر ایجاد آلبوم رشد و توسعه این فرزند صنعت به راحتی ممکن نیست؛ هرچند که برخی سیر تکامل مختلفی را برای آن بر اساس ماهیت فعالیت‌ها، میزان اتوماسیون، سطح سیاست‌گذاری‌ها و... نام می‌برند. برای نمونه می‌توان مدیریت تولید و عملیات را از نظر روش تولید (شامل: تجزیه‌ای، ترکیبی، مونتاژی)، از نظر نوع محصول (شامل: آهن و فولاد، محصولات شیمیایی، لوازم برقی)، از نظر فرآیند عملیات (شامل: پیوسته، ناپیوسته بصورت سفارشی یا دسته‌ای)، از نظر سرمایه‌گذاری (شامل: ساخت برای انبار، مونتاژ برای سفارش، ساخت برای سفارش، مهندسی برای سفارش، طراحی برای سفارش)، از نظر پیچیدگی و عدم اطمینان (شامل: تجهیزات سرمایه‌ای، کالای بادوام، محصولات مدگانه، محصولات معمولی) و از نظر ارتباط با محیط (شامل: سیستم باز و سیستم بسته) دسته‌بندی کرد.

یکی از بهترین این دسته‌بندی‌ها بر اساس "رشد تاریخی" می‌باشد. بر اساس این روند مدیریت تولید و عملیات سیر تکمیلی را از دهه ۹۰ میلادی سپری کرده و در طول زمان با نرخ تصاعدی روزبه‌روز تکمیل‌تر می‌شود.

در دهه ۱۹۵۰ محققان به مدیریت صنعتی و کارخانه علاقه‌مند شدند. دهه‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ حیطه علاقه آن‌ها به مدیریت عملیات گسترش یافت. سپس در دهه ۱۹۸۰، استراتژی تولید به عنوان یکی از وظایف مدیریت مطرح گردید. در دهه ۱۹۹۰، تولید یک بخش استراتژیک مهم شناخته شد و مدیریت تولید و عملیات با بخش‌های دیگر پژوهشی تلفیق شده است؛ دهه ۲۰۰۰ بیشتر بر مفاهیم

چابکی^۱ و ناب بودن^۲ و حذف بیشتر ضایعات تکیه شد و در دهه ۲۰۱۰ بر دنیای دیجیتال تکیه شد. می توان گفت از ۲۰۲۰ به بعد دنیای ناشناخته آغاز شد و مهمترین محور هوشمندسازی گردید.

هرچند که اطلاق یک محور، هدف، پارادایم قالب و... برای هر دوره بصورت قطعی میسر نمی باشد ولی با این دسته بندی می توان نگاه کلی از شرایط مدیریت تولید و عملیات از گذشته تا آینده به دست آورد و آلبوم موجودیت آن را از کودکی تا بزرگسالی بدست آورد. به عبارت بهتر، در طی این سال ها اتفاقات گوناگونی بر مدیریت تولید و عملیات افتاده است که سرنوشت فعلی آن را رقم زده و دنیای کسب و کارها را تحت تاثیر قرار داده است.

بر همین اساس مراحل طراحی یک سیستم تولیدی (شامل: تعیین نوع و حجم تولید و خدمات، نوع فرآیندها، منابع قابل دسترس، استانداردها، سیستم اطلاعات مدیریت، سطح دیجیتالیزه شدن، هوش تجاری و...) و الزامات اساسی برای تولید (شامل: میزان توانمندی و اجازه دادن سیاست های هر کشور در انجام و طراحی تحقیقات، نگاه و رویکرد به تولید، سطح یکپارچه سازی و مشارکت در تولید، میزان اهمیت رقابت، میزان عدم اطمینان و...) در میزان آینده مدیریت تولید و عملیات موثر هستند.

نکته قابل توجه این است که بدانیم برای هر دهه می توان اقدام های تولیدی مختلفی را نام برد؛ اما اقدام های تولیدی جدیدتر جایگزین اقدام های قبلی نمی شوند بلکه در عوض از بهترین اقدام های گذشته (و حال) در جهت برآورده کردن نیازهای فعلی کسب و کار استفاده می کند. بنابراین، به رغم این که فلسفه های تولیدی متعددی در حال حاضر وجود دارد اما هیچ یک از آنها به طور محسوس و کلی به کار نرفته و اکثر سازمان ها از یک سیستم دوگانه استفاده می کنند:

¹ Agility

² Lean

جدول شماره ۱۰- سیر تکمیلی تاریخی مدیریت تولید و عملیات

دهه	دو مورد از مفاهیم مشهور طرح شده در این دهه:	محور اصلی	جایگاه مشتری	اقدام تولیدی	برخی از ابزارها	شاخص اصلی	پارادایم قالب تولیدی
۱۹۱۰	- بنیانگذاری مدیریت علمی توسط تیلور. - مطالعات کار و زمان توسط گیلبرت‌ها.	اندازه‌گیری دقیق فعالیت‌ها	کم‌اهمیت (بی‌توجه)	تولید فشاری	MRP/CRP	سرعت تولید	سنتی-دستی
۱۹۲۰	- بنیانگذاری نظریه اداری و بورکراسی توسط فایول و وبر.	بهبود در اصول عام					دستی-ماشینی
۱۹۳۰	- مطالعات هائورن توسط التون مایو. - تجزیه و تحلیل کار توسط تیپت.	ورود مسائل رفتاری در فعالیت‌ها					ماشینی
۱۹۴۰	- کاربرد روش‌های پژوهش عملیاتی سخت در عملیات جنگی. - ارائه روش سیمپلکس برای برنامه‌ریزی‌ها توسط دانتریک.	بهبودسازی فعالیت‌ها					ماشینی-اتوماسیون
۱۹۵۰	- ظهور اولین رایانه‌ها. - شروع تضمین کیفیت توسط دمینگ و ژوران.	استفاده از رایانه در تحلیل‌ها					اتوماسیون
۱۹۶۰	- پیشرفته ابزارهای شبیه‌سازی در تصمیمات. - استفاده از رایانه در تولید.	توسعه رایانه‌ها در تحلیل‌ها					تکمیل اتوماسیون
۱۹۷۰	- ایجاد و توسعه سیستم‌های برنامه‌ریزی نیازمندی‌های مواد. - پیدایش تولید انبوه توسط مک‌دونالد.	نگاه سیستمی به تولید					سیستمی
۱۹۸۰	- پیدایش تکنولوژی‌های پیشرفته تولید. - پیدایش فلسفه‌های تولیدی ژاپنی.	اهمیت مطلق به مشتری	توجه به کیفیت	تولید کشتی (ناب)	JIT	مدیریت هزینه	سیستمی-یکپارچه
۱۹۹۰	- استفاده از سیستم‌های خبره و هوش مصنوعی در تولید. - افزایش رقابت جهانی و پیدایش سازمان‌های مجازی.	پیدایش نگاه یکپارچه	مدنظر مشتری	تولید منعطف	Outsourcing	سهم بازار خاص	تولید بر پایه هوش مصنوعی
۲۰۰۰	- اهمیت چابکی و ناب‌بودن. - پیدایش و تکامل ابزارهای الکترونیکی در مدیریت.	پیدایش نگاه جهانی	توجه به زمان مشتری		استفاده از فناوری		تولید جهانی
۲۰۱۰	- افزایش پیچیدگی، آشوب و عدم اطمینان. - پیدایش کسب‌وکارهای مبتنی بر پلتفرم.	شکل‌گیری کامل اقتصاد مشارکتی	پاسخ منحصر به فرد به هر مشتری	تولید انطباقی	در فرآیند تجهیزات و سیستم‌ها	رضایت مشتری	تولید چند وظیفه‌ای
۲۰۲۰	- پیدایش جمع‌سپاری. - روندهای نوآیند در علوم و فناوری.	مشارکت بر پایه وب	شریک کردن مشتری (هم‌آفرینی)				جمع‌سازی محلی
۲۰۳۰	- شکل‌گیری کامل زنجیره بلوکی. - شکل‌گیری کامل تولید آبری و تولید اجتماعی.	تکامل هوش مصنوعی و یادگیری ماشین	اثرگذاری مشتری در هوش ماشین	تولید هوشمندانه	هوشمندسازی	شبکه؛ ارتباطات و هوشمندی	جمع‌سازی جهانی
تاسال ۲۰۵۰	- استفاده کامل از چاپگرهای سه بعدی. - ایجاد و بکارگیری انسان‌های هوشمند در تولید و خدمات.	دنیای کاملاً دیجیتالیزه	مشتری خودکفا				تولید شخصی
بعد از سال ۲۰۵۰ (زمانی که هر چیزی را بتوان برای موفقیت تصور کرد!)		انفجار فناوری	کاملاً خودکفا	کاملاً هوشمند	هوش ماشینی	فناوری	پیشرفت در لحظه

علاوه بر این، همزمان با سیر تکامل مدیریت تولید و عملیات، نوآوری^۱ نیز تکامل یافته است. همانطور که قابل حدس است عامل اساسی و محرک در پیشرفت تولید و عملیات، نوآوری است. نوآوری در اصل همان روح کنجکاوانه‌ای است که از کودکی تاکنون با مدیریت تولید و عملیات همراه بوده و آن را در هر دوره از زمان وارد دنیای جدیدتری کرده است.

به این ترتیب، در کنار سیر تکامل مدیریت تولید و عملیات می‌توان در یک نمای کلی سیر تکامل نوآوری را هم نشان داد. تمرکز مطرح شده در این طیف بر اساس طبقه‌بندی صورت پذیرفته از دیدگاه راسول به عنوان یکی از پژوهشگران برتر حوزه نوآوری است. می‌توان دیدگاه راسول را با دیدگاه سایر پژوهشگران مانند کوپر تطبیق داد. در دیدگاه استنتاج شده از کوپر مرحله تکاملی نوآوری سیستم‌های NexGenTM نام دارند.

علاوه بر درجه بالای مقیاس‌پذیری^۲ و انعطاف‌پذیری^۳، مهم‌ترین ویژگی مدل‌های مختلف نوآوری پیروی آن‌ها از نظر رویکرد "نوآوری باز"^۴ است. کوپر تأکید می‌کند که سازمان‌ها باید در صورتی که تجربه مدل‌های مرحله (گیت) نسل دوم را دارند، از مدل‌های نسل بالاتر استفاده کنند. به همین دلیل مدل‌های فرآیند مرجع برای سازمان باید شامل ویژگی‌های مدل فرآیند نسل دوم، سوم و آتی باشند:

جدول شماره ۱۱- تطبیق سیر تکامل نوآوری با مدیریت تولید و عملیات در کسب و کارها									
دوره زمانی	۱۹۵۰	۱۹۶۰	۱۹۷۰	۱۹۸۰	۱۹۹۰	۲۰۰۰	۲۰۱۰	۲۰۲۰	آینده
تمرکز	فشار فناوری، فرآیند متوالی	کشش بازار، فرآیند متوالی	کشش و فشار، توالی و حلقه‌های بازخوردی	موازی‌سازی، یکپارچگی	موازی‌سازی، انعطاف-پذیری الکترونیکی	نوآوری باز	همدلی و هم‌آفرینی ^۵
دیدگاه راسول	نسل ۱	نسل ۲	نسل ۳	نسل ۴	نسل ۵	نسل ۶
دیدگاه کوپر	نسل ۱			نسل ۲		نسل ۳		NexGen TM	

اهداف تولید و عملیات در قرن بیستم: اهداف نوستالژی!

حال که متوجه شدیم مدیریت تولید و عملیات چه دورانی را سپری کرده و در آینده چه سرنوشتی را می‌تواند داشته باشد. بی‌مناسبت نیست که در سفر به نوستالژی نیم‌نگاهی به مهمترین اهداف آن در قرن بیستم داشته باشیم و ببینیم چه اهدافی به عنوان مهمترین‌ها، منجر به ایجاد ارکان مدیریت تولید و عملیات شده‌اند. این اهداف شامل چه زیر اهداف و تاکیداتی بوده‌اند که تا این میزان در قرن بیستم منجر به تک قطبی (صرفاً) تولید و خدمات بی‌هیچ توجهی به سایر مولفه‌ها منجر شده است. جالب است بدانید که این اهداف به حدی اوج می‌گیرند که برخی از پژوهشگران معتقدند بسیاری از تکنیک‌ها و روش‌های مطرح شده در مدیریت (مانند: مدیریت انگیزش، چابکی، انعطاف، توجه به انسان و...) همه در اصل به منظور استفاده بیشتر از انسان در تولید و یا ارائه خدمات بوده است. به عبارت بهتر اهداف در قرن بیستم تقریباً مشابه یکدیگر بوده و تنها سطح آن تغییر ظاهری داشته است. این اهداف چیزی جز به دست آوردن کارایی و اثربخشی نبوده و اگر به انسان هم در اواخر قرن بیستم نیم‌نگاهی داشته است فقط برای بهره‌کشی بیشتر بوده است.

البته این تنها یک دیدگاه مخالف است و آن را نه تایید میکنم و نه رد! بلکه یک سطح دیگری از نگاه را مطرح کرده و تاکید دارم که اگر بخواهیم ریشه شکل‌گیری ارکان و موجودیت تولید و عملیات را در قرن بیستم بررسی کنیم بایستی اهداف مدیریت تولید و عملیات را بدانیم؛ بر همین اساس مهمترین اهداف تولید و عملیات در قرن بیستم عبارتند از:

جدول شماره ۱۲- مهمترین اهداف مدیریت تولید و عملیات در قرن بیستم

¹ Innovation
² Scalability
³ Flexibility
⁴ Open Innovation (OI)
⁵ Co-creation

تولید انبوه¹: حجم تولید بالا، خدمات و محصولات استاندارد، هزینه متغیر پایین و صرفه‌جویی در مقیاس با تنوع کم یا بدون هیچ‌گونه تنوعی.

تولید ناب و تفکر ناب: بر مبنای سیستم تولیدی تویوتا، حذف جامعه همه اتلاف‌ها در محیط عملیات و تولید. سفارشی ساختن انبوه: همانند تولید انبوه ولی متنوع؛ که مستلزم فرآیندهای تولید و ظرفیت تحویل منعطف است. به جای انتخاب یک نوع از یک محصول، هر مشتری طبق خواسته‌هایش از اطلاعات مناسبی برای تولید یک محصول ارائه می‌کند. عملیات چابک و منعطف: سازمان‌های تولیدی چابک به دنبال ارائه محصولات سفارشی بسیار بالا با هزینه قابل مقایسه با تولید انبوه، با استفاده از زمان نهایی تحویل کوتاه‌اند. انطباق و تولید محصولات تقاضا شامل یک دسته عوامل ارزش‌افزوده بیشتر است. نیروی کار، ساختار و فناوری‌های تولیدی منعطف (مخصوصاً از طریق بکارگیری سیستم‌های تولیدی ماشین و یکپارچه) همگی در درون یک فرهنگ یادگیرنده وجود دارد.

مشخصات منعطف: این هدف در پی کسب برآورده‌ساختن الگوی تقاضای جدید و حرکت به سوی فردی کردن تقاضا و رد تولید انبوه است. به نوعی این هدف بازگشت به دوران تولید دستی با بکارگیری فناوری اطلاعات و تولید سفارشی و کوتاه‌مدت، در شبکه‌ای از شرکت‌های کوچک که در بازارهای بخش‌بندی شده و متمرکز فعالیت می‌کنند، است. استراتژی‌های تولیدی: این هدف در اواخر قرن بیستم مهم شد و با شکل‌گیری آن بسیاری از سازمان‌ها تلاش به تدوین استراتژی‌های تولیدی، به منظور تقاضا برای تنوع صورت دادند.

الزام شیوه‌های جدید: خروج از نوستالژی!

کافی است! بیایید موضوع نوستالژی را جمع‌بندی کنیم؛ من قصد ندارم دیگر بیش از این شما را در گذشته ببرم. درست است که گذشته باید می‌بود که حال را ایجاد می‌کرد؛ اما به نظر می‌رسد دنیای فعلی ما نشان از صدایی مهیب از تغییرات غیرقابل‌باور سازمان‌ها را به همراه دارد. اکنون وقت آن است که سازمان ما بلوغ خود را ایجاد نماید و آماده برای دنیای جدید باشد. شما برای اینکه بدانید سازمان‌تان در چه وضعی است بهتر است به دوره‌های بلوغ تولید نگاهی داشته باشید و بدانید که اکنون زمان خروج از نوستالژی است:

جدول شماره ۱۳ - دوره‌های بلوغ تولید

طفولیت: سیستم تولیدی نقش اندک در موفقیت سازمان‌ها دارد و یا هیچ نقشی ندارد. تولید، فناوری پایین و غیرماهری دارد. (خنثی بودن داخلی)
نوجوانی: تولید به دنبال همگامی با رقبای خود و حفظ وضع موجود است؛ تولید شامل استلندارد و فعالیت‌های روتین است. (خنثی بودن خارجی)
جوانی: سیستم تولید، خروجی‌های واجد شرایط سفارش و برنده سفارش را در سطح هدف فراهم می‌کند. همه تصمیم‌گیری‌های تولید مطابق با استراتژی تولید است. (حامی بودن داخلی)
بلوغ (مقیاس جهانی): سیستم تولید به دنبال بهترین بودن در جهان در همه فعالیت‌ها و خرده‌سیستم‌های تولیدی است. سیستم تولیدی منبع عمده کسب مزیت‌رقابتی است و به سطح فعلی راضی نبوده و در پی کسب ارکان جدید است. (حامی بودن خارجی)

اینکه جایگاه سازمان ما کجاست؟ چگونه می‌توانیم متوجه شویم که آیا سازمان ما نیازمند تغییر است یا خیر؟ (در صورت نیاز به تغییر، چه سطحی از نوآوری‌ها و مهارت‌های جدید لازم است؟)؛ هم مهم است.

اغلب برای پاسخ به این نوع از سئوالات این‌گونه بیان می‌شود که تغییر، یک جزء غیرقابل‌انکار برای هر سازمان می‌باشد. هرچند که من قصد انکار این موضوع را نداریم، اما باید در خصوص تعیین جایگاه سازمان در محیط و اکوسیستم فعالیتش و بطور کلی میزان رقابت‌پذیری سازمان کمی با دقت‌تر بحث کرد.

¹ Mass production

بطور مشخص اگر رقابت‌پذیری سازمان ما هر میزان که کاسته شود نیاز به روش‌ها، مهارت‌ها و بطور کلی رویکردهای جدید الزام‌آور می‌شود. به منظور تعیین میزان رقابت‌پذیری سازمان روش‌های آنالیزی متفاوتی (مانند زنجیره ارزش پورتر^۱) وجود دارد که در این قسمت من قصد ارائه یکی از معروفترین و پرکاربردترین آنها به نام آنالیز VRIO را دارم. رویکرد VRIO توسط بارنی^۲ مطرح شده و برای تعیین و شناسایی قابلیت‌ها و شایستگی‌های اصلی سازمان به کار گرفته می‌شود. این روش برای تعیین بالاترین تجلی مزیت رقابتی سازمان در نظر گرفته می‌شود. واژه VRIO مخفف حروف اول چهار پرسش اصلی و کلیدی "ارزش، کمیابی، تقلید، سازمان"^۳ بصورت زیر است که برای تعیین و شناسایی قابلیت‌های اصلی به کار گرفته می‌شوند:

۱- پرسش ارزش: آیا منابع و قابلیت‌های مربوطه سازمان امکان واکنش کارآمد و کافی به فرصت‌ها و تهدیدها از سوی محیط سازمان را فراهم می‌کنند؟ پاسخ مثبت به این سؤال به این معناست که منابع و قابلیت‌های مربوطه برای شرکت ارزشمندند.

۲- سؤال کمیابی: آیا رقبا معدودی (یا هیچ رقیبی) منابع و قابلیت‌های مربوطه را در اختیار دارند؟ اگر جواب آری باشد، این به معنای کمیابی منابع است.

۳- پرسش قابلیت تقلید: آیا امکان تقلید منابع و قابلیت‌های سازمان برای رقبا وجود دارد؟ (یا امکان پذیر نیست؟)

۴- پرسش سازمان: آیا سازمان به گونه‌ای سازماندهی شده است که منابع و قابلیت‌های ارزشمند و نایب و غیرقابل تقلید (به سختی قابل تقلید) بتوانند به طور بهینه بهره‌برداری شوند؟ اگر پاسخ مثبت باشد، بیشترین امکان نمایش و ارائه مزیت رقابتی برای قابلیت‌ها و منابع مربوطه و بنابراین دستیابی به صلاحیت و شایستگی اصلی وجود دارد.

جدول زیر بیان‌کننده منطق رویکرد VRIO به‌طور کلی است. اگر یک منبع یا قابلیت ارزشمند نباشند، پرسش درباره کمیابی و قابل تقلید نبودن و استفاده بهینه توسط سازمان نامرتب بوده و در آن یک مزیت رقابتی وجود دارد. اگر یک منبع یا قابلیت ارزشمند باشد اما نادر و کمیاب نباشد، برابری رقابتی وجود خواهد داشت. اگر یک منبع یا قابلیت کمیاب و ارزشمند باشد اما به آسانی قابل تقلید باشد، آن‌گاه مزیت رقابتی موقت وجود دارد. در صورتی که پاسخ به پرسش به کارگیری بهینه از قابلیت‌ها و منابع خیر باشد یک مزیت رقابتی پایدار وجود دارد. اگر پاسخ به این سؤال مثبت باشد، صلاحیت و قابلیت اصلی براساس منطق طرح VRIO وجود خواهد داشت:

جدول شماره ۱۴- طرح کلی VRIO				
کاربردها	سازمان بکار می‌برد؟	به سختی قابل تقلید است؟	کمیاب است؟	ارزشمند است؟
معایب رقابتی	-	-	-	خیر
برابری رقابتی	-	خیر	خیر	بله
مزیت رقابتی موقت	-	بله	بله	بله
مزیت رقابتی پایدار	نه	بله	بله	بله
صلاحیت و شایستگی اصلی	بله	بله	بله	بله

در صورتی که سازمان دارای صلاحیت و شایستگی کمی بوده و از سوی دیگر در محیط فعلی فعالیت خود نیازمند حرکت به مزیت رقابتی پایدار (و حتی موقت) برای برابری رقابتی با سایر سازمان‌ها باشد، الزام بکارگیری شیوه‌های جدید و بنا بر برخی از عوامل مانند: "بازار، مصرف‌کننده، فناوری و اجتماعی" غیرقابل اجتناب است.

گام آخر: پایان نوستالژی!

¹ Porter value chain

² Barney

³ Value, Rare, Imitation, Organization (VRIO)

همانگونه که مشخص است مفاهیم مطرح شده در این فصل بیشتر مفاهیمی است که مرتبط با قرن بیستم بوده و تقریباً در هر کتاب مرتبط با مدیریت تولید و عملیات می‌توان آن‌ها را یافت. از میان عوامل بسیاری که با مدیریت عملیات پیوند دارند رقابت جهانی، رایانه و فناوری پیشرفته، چالش‌های مربوط به بهره‌وری، هزینه و کیفیت، پاسخگویی سریع به مشتریان، نیروی کار متخصص و مسئولیت‌های اجتماعی دارای تاثیرات برجسته‌تری در قرن بیستم برای مدیریت تولید و عملیات محسوب می‌شدند. اما دنیا در حال تغییر سرسام‌آور، سریع و بنیادی است. شرایط در قرن جدید بسیار عوض شده است. دیگر استفاده از شیوه‌های قدیمی پاسخگویی کافی را در انجام امور ندارند. هرچند که ممکن است هنوز در برخی از سازمان‌ها، این شیوه‌ها بصورت پراکنده به عنوان مهمترین اصل اساسی تلقی شوند، ولی هستند سازمان‌هایی که دعوت‌کننده شیوه‌های نوین هستند. این عوامل در حوزه‌های مختلف قابل بررسی بوده و می‌توان آنها را به شیوه‌های گوناگون تحلیل کرد. اجازه بدهید به عنوان آخرین گام این فصل و برای آن که متوجه شوید چرا تغییرات در قرن بیست و یکم الزام تلقی می‌شود به برخی از عوامل مانند: "بازار، مصرف‌کننده، فناوری و عوامل اجتماعی" پردازیم:

۱- عوامل مربوطه به بازار کار: بازار کار دیگر مشابه گذشته نیست؛ نرخ نوآوری و شدت آن بیشتر از هر زمان دیگری است که مدیران تجربه کرده‌اند؛ بازارهای جهانی در حال رشد هستند و بازارهای الکترونیکی، مجازی و ابری^۱ در حال ظهورند. روش‌های نوین بازاریابی شکل گرفته‌اند. فرصت‌های بسیاری برای برون‌سپاری با پشتیبانی فناوری اطلاعات صورت پذیرفته است. نیاز به مبادلات سریع و مبتنی بر تقاضا هر روز بیشتر از قبل شده است و معنای محصول با آنچه در گذشته می‌دانستیم کاملاً تغییر کرده است.

۲- تقاضای مصرف‌کنندگان: مشتریان و کاربران خواهان محصولات کاملاً سفارشی‌سازی شده هستند؛ خواهان محصولاتی با کیفیت، تنوع و تحویل به موقع و حتی تولید توسط خودشان هستند. در این دوران مشتریان قدرتمندتر شده وفاداری آنان کمتر شده و کانال‌های بازاریابی قدرت کمتری پیدا کرده‌اند. در این دوران بیشتر از تبلیغات، دوستان و آشنایان و میزان مشارکت مشتری در تولید بیش از هر چیز دیگری موثر شده است.

۳- فناوری: هر چقدر که در خصوص انفجار و سونامی فناوری صحبت به میان آید باز کم است! تغییرات آینده بطور بسیار گسترده‌ای وابسته به فناوری است. محصولات جدید و نوآورانه بیش از پیش رونق یافته است و وضعیت محصولات تغییر کرده است؛ محصولات بطور سریع منسوخ و محصول جدید(و یا نیازمند بازآفرینی^۲) به حالت جدیدتر شکل گرفته است. رشد اطلاعات در حال افزایش سرسام‌آوری است و اطلاعات محور تولید به جای عوامل و توانایی‌های داخلی قرار گرفته است.

۴- عوامل اجتماعی: بسیاری از قوانین ناکارآمد شده است؛ مقررات جدید و مقررات‌زدایی دولت در حال افزایش است. نیروی کار متنوع‌تر و پیرتر می‌شوند و زنان حضور بیشتری دارند. بازارهای جدیدی از حضور نوجوان و بخصوص زنان در حال شکل‌گیری و توسعه است. امنیت سرزمین، حملات تروریستی و بخصوص محیط‌زیست نگرانی بسیاری از مردم شده است. مسئولیت اجتماعی^۳ (SR) سازمان‌ها افزایش یافته است و استفاده از منابع سایر سرزمین‌ها به غیر از زمین مطرح است.

آری! دنیای شناخته شده ما دیگر تغییرات اساسی کرده است؛ دیگر همه چیز عوض شده است. مفاهیم تولید و عملیات دیگر تنها براساس خواست مدیران و برنامه‌ریزان سازمان(و شاید گاهی نظرخواهی از مشتری!) نمی‌باشد. مشتری(کاربر) بسیار اهمیت یافته است و دیگر در راس تمام تصمیمات تا درون سازمان واقع شده است؛ گویا دموکراسی سرتاسری در خصوص نظرخواهی از همگان شکل گرفته و اکنون شیوه‌های جدیدی از تولید اعم از تولید اجتماعی و تولید جمعی بر همین اساس شکل گرفته است.

¹ Cloud computing

² Reinvention

³ Social Responsibility (SR)

فصل دوم: تولید اجتماعی

تولید مبتنی بر دموکراسی!

* دموکراسی تولیدی!

چرا اجتماعی؟ تجربه کاربری!

یکی از تغییرات اساسی صورت گرفته بر اساس پارادایم اقتصاد اشتراکی شکل‌گیری کسب‌وکارهای جدید بر پایه پلتفرم یا کسب‌وکارهای مبتنی بر وب است. نسل‌های وب اجتماعی دوران متفاوتی را پشت سر گذاشته‌اند. با ظهور نسل وب ۳ به عنوان یک نظام همکاری موثر ما شاهد شکل‌گیری کسب‌وکارهای پلتفرمی می‌باشیم. در این نسل از آنجایی که اجتماع‌سازی و تولید اشتراکی به عنوان یکی از مهمترین شکل‌های همکاری می‌باشد ما شکل‌های جدید از تولید مانند "تولید اجتماعی" (SM)^۲ را شاهد هستیم. در وب ۱ اجتماعی‌شدن و در وب ۲ نظام ارتباطات انسانی ملاک بود. در حالی که مهمترین محور در وب ۳ وجود همکاری مشترک مضاعف با سایرین است. در یک نمای کلی می‌توان با کمک از نظریات مطرح شده در علوم ارتباطات سه نسل وب را بصورت زیر نام برد. همانگونه که مشخص است شروع بحث‌های مطرح شده در تولید اجتماعی با تکمیل وب ۳ بوده است:

جدول شماره ۱- انواع نسل‌های وب در شکل‌گیری تولید اجتماعی

وب	نقش تولیدکننده	شکل اتصال	شکل ارتباط	هدف	محور موضوعات	برگرفته از نظریات
۱	دریافت‌کننده اطلاعات ^۵	صفحه وب	یک طرفه	نظام‌شناختی انسانی ^۴	شناخت بیشتر، اجتماعی شدن، توجه به واقعیت‌های اجتماعی بیرونی	امیل دورکهم ^۳
۲	بازنشردهنده ^۸ اطلاعات	شبکه اجتماعی	چند طرفه	نظام ارتباطات انسانی ^۷	کنش ارتباطی، ایجاد تعامل با سایرین	ماکس وبر ^۶
۳	مشارکت- کننده ^{۱۲}	فضای آبری	چند پلتفرمی	نظام همکاری انسانی ^{۱۱}	اجتماع‌سازی و تولید اشتراکی به عنوان شکل‌های همکاری	فردیناند تونیس ^۹ و کارل مارکس ^{۱۰}

شیوه‌های کسب اعتماد مشتری در قرن بیست و یکم تغییر یافته است. مشتری در این قرن نه تنها مشتری ما است بلکه همکار تولیدکننده ما هم تلقی می‌شود و شیوه جدیدی از اقتصاد را با نوع "اقتصاد تجربه" (EE)^{۱۳} بوجود می‌آورد. به این خاطر، جلب رضایت و بخصوص "اعتماد مشتری" بسیار مهم است. مشابه گذشته مفهوم اعتماد مشتری دیگر مفهومی عمودی نبوده بلکه در حال حاضر یک مفهوم افقی است. در گذشته مشتریان به راحتی تحت تأثیر کمپین‌های بازاریابی قرار می‌گرفتند. آن‌ها همچنین در

¹ Web 3.0

² Social Manufacturing (SM)

³ Emile Durkheim

⁴ Cognition

⁵ Recipient of information

⁶ Max Weber

⁷ Connection

⁸ Republisher

⁹ Ferdinand Tonnies

¹⁰ Karl Marx

¹¹ Cooperation

¹² Participant

¹³ Experience Economy (EE)

جستجوی افراد متخصص و کارشناس بودند و به توصیه‌های آن‌ها گوش می‌دادند. اما حضور وب نسل ۳ در صنایع مختلف نشان داد که اکثر مشتریان نظر دوستان، خانواده، کاربران فیس‌بوک و دنبال‌کننده‌های توئیتر را نسبت به ارتباطات بازاریابی بیشتر قبول دارند. بیشتر آن‌ها در فضای مجازی از غریبه‌ها نظرخواهی می‌کنند و به آن‌ها بیشتر از تبلیغات و نظر متخصصان کسب‌وکارها اعتماد دارند. به عبارت بهتر، در زمان تصمیم‌گیری خرید مشتریان به همان میزان که سلیقه خود را در نظر می‌گیرند، به "همنوايي اجتماعي" هم اهمیت می‌دهند. اهمیت این موضوع از شخصی به شخص دیگر و همچنین در صنایع مختلف، متفاوت است. با توجه به قابلیت اتصالی که امروزه در زندگی داریم، میزان هم‌نوايي اجتماعي در حال افزایش است. مشتریان بیشتر و بیشتر به نظرات دیگران اهمیت می‌دهند. آن‌ها نظرات خود را با دیگران به اشتراک می‌گذارند و بررسی‌های دیگران را جمع‌آوری می‌کنند. مشتریان با یکدیگر تصویر برندها و سازمان‌ها را ترسیم می‌کنند؛ این تصویر گاهی متفاوت از تصویری است که سازمان‌ها و برندها از خود ارائه می‌نمایند. اینترنت به ویژه شبکه‌های اجتماعي، این تغییر عمده را از طریق ارائه بستر و ابزارهای مبتنی بر اجتماع تسهیل کرده‌اند. در چنین محیطی مشتریان بیشتر از نظرات جمع‌پيروي می‌کنند. در واقع، بیشتر تصمیمات خرید شخصی از نظر ماهيتي همان تصمیمات جمعي خواهد بود. مشتریان با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند و در مورد برندها و کسب‌وکارها صحبت می‌کنند. از دیدگاه ارتباط بازاریابی مشتریان دیگر هدف‌های منفعل نیستند بلکه در حال تبدیل شدن به رسانه‌ای فعال از ارتباطات هستند که هم مشتری تلقی می‌شوند و هم همکار سازمان ما به عنوان تولیدگر.

این مهم ریشه در سه کلید واژه: "افقی، فراگیر و اجتماعي" دارد. سازمان‌ها باید تغییر به سمت چشم‌اندازهای کسب‌وکار افقی‌تر، فراگیرتر و اجتماعي‌تر را بپذیرند. بازار در حال حرکت به سمت فراگیر شدن است؛ شبکه‌اجتماعي، مرزهای جغرافیایی و جمعیت‌شناختي را محو می‌کند و افراد را قادر می‌سازد تا به هم متصل و مرتبط شوند و به سازمان‌ها کمک می‌کند که از طریق همکاری، به نوآوری بپردازند. مشتریان به سمت ارتباط افقی‌تر متمایل می‌شوند. آن‌ها به‌طور قابل ملاحظه‌ای در مورد ارتباطات بازاریابی برندها محتاط‌اند و در عوض به دوستان، خانواده، کاربران توئیتر و فیس‌بوک متکی هستند. سرانجام، فرآیند خرید مشتری بیشتر از گذشته اجتماعي‌تر شده است. آن‌ها در مورد تصمیم‌گیری، بیشتر توجه خود را به محافل اجتماعي معطوف می‌کنند و به دنبال توصیه و ارزیابی‌های آنلاین و آفلاین هستند.

در این میان "تجربه کاربري (UE)" یکی از مفاهیمی است که بدون اطلاع از آن استفاده از ویژگی‌های فناوری ممکن نیست. در حقیقت همانطور که شما هم متوجه شدید، به نوعی تولید اجتماعي در پشت تمامی تاکیدات خود به موضوع فناوری به ارتباط با کاربر تاکید داشته و محصولی را موفق تلقی می‌نماید که توانایی شناخت تجربه حاصل شده از محصول را داشته باشد. به این لحاظ شناخت تجربه کاربري یک الزام است. اگر محصولی را با ادعای بکارگیری دستاوردهای فناوری هم داشته باشیم ولی توانایی ایجاد بهترین احساس، تطبیق با خواست مشتری (شخصی‌سازی)، تطبیق با نیاز متغیر مشتری (پویایی)، سازگاری با پلتفرم‌های مختلف کارکرد و... را نداشته باشد، با توجه به تعاریف محصول در قرن بیست و یکم، ما موفق نیستیم! در حقیقت، هر روز بر تعداد "دیوانگان صمیمیت عمیق با مشتری"^۲ افزون می‌گردد. تعداد رو به رشدی از سازمان‌ها و کسب‌وکارها متوجه شده‌اند که دانستن اطلاعاتی درباره مسائل جزئی و خصوصی مشتریان می‌تواند قدرت بزرگی در فروش و رونقی در کسب‌وکار آن‌ها ایجاد کند. امروزه روش‌های داده بزرگ، روش‌های تحلیل مشتری و هوش مصنوعی کمک می‌کند سازمان‌ها قصد، نیت و رفتار مشتری را حتی قبل از این که خودش بیان کند تشخیص دهند و درک کنند. این امر موجب افزایش دفعات تماس و ارتباط نزدیک‌تر و عمیق‌تر با مشتری می‌شود. این دقیقاً همان مکانیسم عملکردی است که در تولید اجتماعي در خصوص آن صحبت خواهیم کرد. به همین لحاظ بسیاری از سازمان‌هایی که از محبوبیت بالایی در میان مشتریان خود برخوردارند می‌توانند جزئی‌ترین اطلاعات خصوصی درباره ذائقه خرید مشتریان خود را شناسایی کنند؛ آن‌ها به این ترتیب می‌توانند با تعداد قابل توجهی از مشتریان به صورت فردبه‌فرد ارتباط عمیق و صمیمانه برقرار کنند. این امر از یک سو سبب وابستگی مشتریان به کالاها و خدمات سازمان می‌شود و از سوی

¹ User Experience (UE)

² Intimacy freaks

دیگر موانعی را در برابر رقبا ایجاد می‌کند تا نتوانند مشتریان سازمان را به سوی خود جذب کنند. وقتی سازمان اطلاعات جامع و کاملی درباره رفتارها، سلاقی و خصوصیات مشتری داشته باشد سایر سازمان‌ها نمی‌توانند با آن رقابت کنند.

باین وجود، تجربه مفهومی جامع‌نگران‌تر از ارتباط با مشتری است. به این معنی که کاربر (چه فرد باشد، چه سازمان) بر اساس مجموع تعاملاتش با کسب‌وکار تأمین‌کننده، محصولات، خدمت یا برندهای آن کسب‌وکار تجربه خود را ارزیابی می‌کند. تعامل انسان با محیط، ادراک او نسبت به یک تجربه خاص را تعیین می‌کند و این ادراک از دو ویژگی احساسی یعنی "انگیزگی و ارزش" تشکیل شده است. تجربه حاصل پردازش محرک‌هایی است که از محیط نشئت می‌گیرند. این محرک‌ها شامل پردازش حسی، ادراک، احساس و شناخت (خودآگاه و ناخودآگاه) است و به واکنش، تصمیم‌گیری یا عمل منجر می‌شوند که خود بخشی از تجربه هستند. ارزیابی ذهنی یک تجربه (به شکل مثبت یا منفی، مهم یا غیرمهم و...) تحت تاثیر عوامل محیطی مانند موقعیت و عواملی دیگر مانند جنسیت، شخصیت و حالات ذهنی مانند خستگی، توجه، فشار کاری، هوشیاری و استرس است. به علاوه، حالت انگیزشی و انتظارات از یک تجربه بر ارزیابی آن اثر می‌گذارد. برای ایجاد یک تجربه مثبت می‌توان ویژگی‌های مختلف یک محصول را (مانند: ارگونومی، کاربردها، طراحی و کارایی) تغییر داد؛ می‌توانیم تاثیر این عوامل را بر کاربر بسنجیم بدون اینکه فراموش کنیم باید انتظارات پایه را برآورده کنیم.

علاوه بر این، مفهوم دیگری که با تولید اجتماعی کاربرد گسترده‌ای پیدا کرده است "مهندسی تجربه کاربری" است. اقتصاد تجربه‌گرا جایی است که سازندگان علاوه بر نحوه عملکرد محصولات در مورد لذت‌بخش بودن کاربرد آن‌ها نیز با یکدیگر رقابت می‌کنند. بنابراین، تجربه زمانی اهمیت یافت که سازمان‌ها برای جلب توجه مشتریان خود شروع به رقابت کردند. در یک اقتصاد نتیجه‌گرا وقتی کسب‌وکارها یک نقطه تماس با مشتری داشته باشند باید به این فکر کنند که چگونه آن را در پوشش تجربه ارائه دهند تا توجه مشتری را بیشتر درگیر کنند. این موضوع باعث ایجاد یک رشته تخصصی جدید (مهندسی تجربه) در میان رشته‌های سنتی مهندسی شده است؛ تمرکز این رشته بر طراحی، خلق و مدیریت محصولات در هنگام استفاده است تا از طریق آن تجربه‌ای خلق شود که بیشترین رضایت مشتریان را به همراه داشته باشد.

در همین راستا، برای شناخت تولید اجتماعی ما نیازمند شناخت مفاهیم اساسی در اقتصاد، علم عصب‌شناسی و اقتصاد تجربه به عنوان رویکردهای قالب شکل‌دهنده تولید اجتماعی می‌باشیم.

اقتصاد و تولید اجتماعی: | تولید بین رشته‌ای!

بسیاری از تحقیقات و بحث‌هایی که در خصوص علم اقتصاد مطرح می‌شود بیشتر در حوزه برخورد این علم به عنوان یک روش یا شیوه علمی با موضوع تولید و انجام خدمات در رفتار اقتصادی است. بر همین اساس است که در برخورد با موضوع تولید و انجام خدمات اساس ارائه محصول و یا خدمت به گونه‌ای طراحی می‌شود که بیشترین، بهترین و بهینه‌ترین تصمیم از قصد ساخت، تولید و یا خدمت‌رسانی نصیب سازمان تولیدی، خدماتی و کسب‌وکار گردد. به عبارت بهتر، بیشتر رویکردهای تولیدی و خدماتی در دوران گذشته بر پایه علم "اقتصاد انتخاب"¹ استوار بوده است. اقتصاد انتخاب به دو شاخه تقسیم می‌شود. اولین شاخه، مربوط به انتخاب‌های مجرد و تنهاست. این انتخاب‌ها، با مقدار کمی (و یا هیچ داده‌ای) از دیگران ساخته شده و غیراستراتژیک می‌باشند. برای نمونه، هنگام انتخاب تولید محصول X، مسئله بهینه‌سازی زمان وجود دارد. این گونه مسائل به صورت ریاضی از راه حداکثرسازی و تابع مطلوبیت با توجه به مجموعه‌ای از محدودیت‌ها (برای نمونه محدودیت درآمد، هزینه، حمل‌ونقل و...) تبیین می‌شود. تابع مطلوبیت (مانند Z) نقشه‌ای از مصرف کالا (مانند C) نسبت به محاسبه لذت‌های ذهنی (مانند U) است. در مجموع در این شاخه هدف این است که بررسی شود که آیا استفاده از تابع مطلوبیت به عنوان هدف نهایی فرد با حداکثرسازی سازگاری دارد یا خیر؟ شاخه دوم، انتخاب استراتژیک است. کسی را در نظر بگیرید که به دنبال محصول خاصی است. قبل از پذیرفتن پیشنهاد یک

¹ Election economics

محصول مشخص، وی احتمالاً رفتارهایی را دارد زیرا برای کسب محصول باید از سایر محصولات دیگر صرف نظر کند. این تصمیم‌ها که همراه عناصر استراتژیک اجتماعی است می‌تواند به صورت ریاضی و با استفاده از تئوری بازی‌ها^۱ قابل تبیین باشد. این شرایط در حالی است که در دوران جدید شیوه برخورد با تولید و خدمات تنها بر محوریت "انتخاب و عقلانیت" صورت نگرفته و عوامل بسیار دیگری را در آن می‌توان نام برد. در همین راستا، علم اقتصاد با علوم دیگر ترکیب شده و سببی از عوامل را در کنار عقلانیت و انتخاب مدنظر قرار می‌دهد. از آن جمله می‌توان به تاثیراتی که سایر افراد، نگرش و ادراکشان در برخورد انتخاب محصول و خدمات، تاثیر ارگان‌های عصبی و حالات روحی در گزینش محصول و خدمات و بخصوص تاثیر عوامل اجتماعی را نام برد. بنابراین مهم است که در تولیدات، ساخت‌ها و خدمات مناطق گوناگون روانشناسی، ادراکی، شناختی و عصبی و بطور کلی رفتار افراد بعنوان مشتری نهایی سازمان یک اصل تلقی گردد. به عبارت بهتر، در شرایط نوین اقتصادی با این پیش‌فرض‌ها مفهوم مدیریت تولید و عملیات صرفاً در حوزه اقتصاد کلاسیکی، نئوکلاسیکی، اثباتی، انتخابی و... برای پیشینه‌سازی مطلوبیت نبوده و دچار تغییرات اساسی شده است.

علم اقتصاد مبتنی بر ارگان عصبی: |عصب‌شناسی در خرید!

این علم برای تبیین لایه‌های عصبی مربوط به تصمیمات اقتصادی از تکنیک‌های اندازه‌گیری علوم ارگان عصبی استفاده می‌کند. می‌توان گفت اقتصاد مبتنی بر ارگان عصبی مطالعه فعالیت است؛ فعالیتی که به استنتاج و انتخاب منتهی می‌شود و مجموعه‌ای از یافته‌هایی است که درباره چگونگی تصمیم‌گیری مشتری اتخاذ می‌گردد. این تصمیم‌گیری همراه با یقین است. به عبارت بهتر، علم اقتصاد مبتنی بر ارگان عصبی^۲ (NE) مطالعه فعالیت مغز افرادی است که به فعالیت تعقل و انتخاب مشغول هستند؛ علمی است متشکل از یافته‌هایی که درباره چگونگی تصمیم‌سازی می‌باشد. تصمیماتی که پیرامون عقلانیت و زندگی اجتماعی، شفافیت یا تردید را نشان می‌دهد. به عبارتی، در اینجا اقتصاد به عنوان یک فرآیند تصمیم‌گیری در نظر گرفته می‌شود. پس می‌توان گفت علم اقتصاد ارگان عصبی می‌کوشد تا تئوری اقتصاد خرد را به طور مفصل بر مبنای طرز کار مغز پایه‌ریزی کند. اولین مقاله‌ای که در مورد اقتصاد ارگان عصبی در سال ۱۹۹۹ به چاپ رسیده، مقاله‌ای است از میخاییل پلات^۳ و پل گلیمر^۴ که رویکرد اقتصادی را برای درک اینکه چگونه برخی میمون‌ها بین دو پاداش تعیین شده یکی را انتخاب می‌کنند به کار برده‌اند. در حقیقت، اقتصاد مبتنی بر ارگان عصبی، نتیجه جمع نمودن دانشمندان روان‌شناسی، علوم ارگان عصبی، اقتصاد، انسان‌شناسی و فلسفه است که این تجمیع برای دستیابی به مدل‌های تئوری تصمیم‌گیری از راه سامان‌دهی مدل‌هایی که مبتنی بر ارگان عصبی و مکانیسم روان‌شناسی می‌باشد امر لازمی به نظر می‌رسد. این علم زیرشاخه‌ای از "اقتصاد رفتاری^۵ (BE)" است.

اقتصاد رفتاری از شواهد تجربی مربوط به محدودیت‌های محاسباتی و نیروی اراده و خواستن برای القای نظریه‌های جدید بهره می‌جوید. همچنین این علم زیرشاخه‌ای از اقتصاد تجربی است؛ زیرا اقتصاد ارگان عصبی مستلزم مهارت در ابزارهای تجربی دشواری است که برای اقتصاددانان جدید می‌باشد. آنچه در این باره می‌توان اضافه نمود این است که اقتصاد مبتنی بر علم اعصاب مطالعه روابط بین چگونگی کارکرد مغز یا ذهن و رفتار در سه زمینه "تصمیم‌سازی فرد، مبادله اجتماعی و نهادهایی همچون بازار" است. فرضیه اقتصاد مبتنی بر علم اعصاب این است که مغز در تجربه، حافظه، مشاهده و شناخت فردی خود، از یک مکانیسم تطبیقی برخوردار است. این موضوع برای سال‌های متمادی در روانشناسی تکاملی مطرح بود، اما اکنون ابزارهای جدیدی قابل دسترس است که تصویربرداری از مغز یکی از این موارد می‌باشد.

از جهت اصطلاح تئوریک، علم اقتصاد اعصاب به ما کمک می‌کند تا این معمای قدیمی را درک کنیم که آیا مردم به طور کامل عقلاتی عمل می‌کنند و یا ارضاء‌شوندگانی هستند که توسط قدرت‌های شناختی خود و پیچیدگی‌های جهان محدود می‌شوند. این

¹ Game Theory (GT)

² Nero Economics (NE)

³ Michael platt

⁴ Paul Glymer

⁵ Behavioral Economics (BE)

علم، مجموعه کاملی از نتایج آزمایشگاهی را بکار گرفته است تا درک ما را از انتخاب و عقلانیت تغییر دهد. دانشمندان اعصاب به تکنولوژی تصویربرداری تشدید مغناطیسی¹ (MRI) دست یافته‌اند و با استفاده از آن جریان خون را در مغز افرادی مشاهده کرده‌اند که به فعالیت‌های عادی عقلانیت و انتخاب مشغول هستند. با این حال، این علم مخالفانی هم دارد. مخالفان علم اقتصاد ارگان عصبی معتقدند که این علم ادعای نادرستی از علوم آزمایشگاهی در تصویربرداری از مغز داشته و فقط می‌تواند نقشه‌ای از ارتباطات را برای ما ارائه نماید.

علم اقتصاد عصبی و تصمیم‌گیری: تصمیم خرید!

اقتصاد مبتنی بر ارگان عصبی، روش‌هایی از علم مبتنی بر ارگان عصبی و اقتصاد را برای درک بهتر چگونگی تصمیم‌سازی مغز بشر در اقتصاد و مفاهیم اجتماعی پدید می‌آورد. می‌توان گفت اقتصاد مبتنی بر ارگان عصبی بخشی از بررسی و تحقیق عمومی درباره بنیادهای خرد است. در حقیقت بنیادهای خرد تصمیم‌گیری فرد، مدل اقتصادی تصمیم‌گیری فردی است که این مدل بر اساس سه مفهوم "چیدمان عمل، ترجیح‌ها و باورهای فرد" است. این علم رفتار ترجیحی افراد را با توجه به چیدمان قابل دسترس خود و باورهایش درباره اوضاع جهان و نیز درباره اعمال دیگران انتخاب خواهد کرد. اقتصاد مبتنی بر ارگان عصبی بنیادهای خردی را برای باورها، ترجیح‌ها و رفتار فردی فراهم می‌کند. این فراهم‌سازی توسط آزمون فرآیندهای مغزی مرتبط با شکل‌گیری باورها، پیش‌فرض‌های عمل و انتخاب عملی انجام می‌شود. علاوه بر این، این چیدمان می‌تواند به روش‌های گوناگونی شکل بگیرد. روش‌هایی که منشأ رفتارهای متفاوتی خواهد بود. به خاطر همین پیچیدگی، اقتصاد ارگان عصبی نیازمند درک عمیقی است. این علم از آن‌جا که در تعیین خاستگاه مشتریان (استفاده‌کنندگان، کاربران) محصولات و خدمات سازمان می‌تواند در شناخت بهتر نیازها و ادراکات مشتری موثر باشد مورد کاربرد است. در واقع تحقیقات اقتصاد مبتنی بر ارگان عصبی سبب ساختن مدل‌هایی می‌شود که رفتارهای اقتصادی و اجتماعی مشتریان را در قبال سازمان را بهتر قابل پیش‌بینی کرده و زمینه علوم اعصاب² را فراهم می‌کند. این امر به اقتصاددانان اجازه می‌دهد تا پرسش‌های بنیادینی را پاسخ دهند که تاکنون در پاسخ به آن‌ها ناتوان بوده‌اند، از جمله اینکه چرا دو نفر که از اطلاعات و انگیزش‌های یکسانی در برخورد با یک محصول یا خدمات برخوردارند، انتخاب‌های متفاوتی دارند؟ چرا گاهی فرد انتخابی را انجام می‌دهد که با انتخاب قبلی خود ناسازگار است؟ رفتار انتخاب تا چه اندازه از دوران کودکی تأثیر گرفته است؟ و... علاوه بر این، علم اقتصاد مبتنی بر ارگان عصبی با اقتصاد زیست‌شناختی نیز در ارتباط است. اقتصاد ارگان عصبی گسترش طبیعی اقتصاد زیست‌شناسی است. اقتصاد زیست‌شناسی برنامه‌هایی را مورد تحقیق قرار می‌دهد که در آن برای ساخت مدل‌هایی استفاده می‌شود که رفتار بشر را پیش‌بینی می‌کنند. پیشگامان علم اقتصاد مبتنی بر اعصاب اقتصاددانان رفتاری هستند که یافته‌های فیزیولوژی شناخت را برای مدل‌های بهتر تصمیم‌گیری انسان استفاده می‌کنند. اقتصاد مبتنی بر ارگان عصبی برنامه‌هایی را بررسی می‌کند که در جستجوی علل تقریبی رفتار انتخاب هستند؛ چه بسا علل تقریبی وجود دارد که در هنگام جستجو برای تأثیر سهم محصول و یا خدمات از راه یک سیاست، زمینه بیشترین تأثیر و نفوذ را فراهم می‌کند. برای نمونه، به کارگیری قوانینی که در جستجوی رفتار خرید مشتری مؤثر است می‌تواند (در صورت شناسایی مکانیسم‌های آن) بر تأثیرگذاری و دقت به منظور تکرار خرید بیفزاید.

روی هم‌رفته، آنچه که مهم است علم اقتصاد عصبی دلایلی را ارائه می‌دهد که نماینگر تصمیم خرید بوده و از سویی برای تولیدکننده اجتماعی بهترین راهنمای عمل در تولید قرار می‌گیرد. این علم منجر به شکل‌گیری پایه‌های شناختی در اقتصاد شده که با تجربه مشتری مرتبط است.

اقتصاد تجربه و تجربه مشتری: مدیریت تجربه مشتری!

¹ Magnetic Resonance Imaging (MRI)

² Neuroscience

در سال ۱۹۹۸ دو اقتصاددان معاصر به نام‌های پاین^۱ و گیل‌مور^۲ در کتاب بازاریابی تجربی خود شاخه‌ی جدیدی از علم اقتصاد به نام اقتصاد تجربه را معرفی کردند؛ به عقیده‌ی آن دو آنچه دادوستد می‌شود احساس مصرف‌کننده و خاطره و تجربه‌ی او از هر کسب‌وکار یا از هر کالا و خدمتی است که مبادله می‌شود. بدین ترتیب عرضه‌کننده یا فروشنده باید تجربه‌ای شیرین و به یادماندنی در مشتری یا خریدار خود به وجود آورد و آن را به نحو احسن مدیریت کند تا موفق شود. به عقیده‌ی آنان فروشنده با اثرگذاری بر حواس پنجگانه‌ی مشتری، بر ذهن و قلب او اثر می‌گذارد؛ در او خاطره و تجربه ایجاد می‌کند و تصمیم‌های قبلی‌اش را تغییر می‌دهد. این اثرگذاری بر حواس پنج‌گانه از آن جنبه دارای اهمیت است که پایه‌های اساسی شکل‌گیری "بازاریابی حسی"^۳ (SM) یا بازاریابی تجربی^۴ به آن وابسته است.

در اقتصاد تجربه، کسب‌وکارها دیگر صرفاً به ارائه محصول یا خدمات نمی‌پردازند بلکه سعی می‌کنند رویدادهایی به یادماندنی برای مشتریان‌شان طراحی و اجرا کنند. مشتریان نیز دیگر فقط به دنبال دریافت یک محصول یا خدمت نیستند. هسته‌ای هدفمند و منسجم از خدمات یا محصولات را انتظار دارند که بتوانند برای آن‌ها احساس خوشایند و تجربه‌ای ناب را به ارمغان بیاورد. در اقتصاد تجربه، مشتریان نقش میهمانانی را ایفا می‌کنند که فروشنده‌گان میزبان آن‌ها هستند و برای ایشان تجربه خاطره‌انگیز تدارک می‌بینند. هالبروک و هایشمن^۴ با کمک از پاین و گیل‌مور این مفهوم را توسعه دادند. آن‌ها معتقد بودند که مشتریان علاوه بر جنبه‌های منطقی و عقلایی عواطف و احساسات هم دارند و نباید آن‌ها را موجوداتی تماماً منطقی دید که فقط بر اساس سودوزیان تصمیم‌گیری می‌کنند بلکه برای آن‌ها عناصر لذت و زیبایی نیز به اندازه عناصر منطقی و شناخت در تصمیم‌گیری‌ها از اهمیت‌اند. به این ترتیب تجربه مشتری برآیند کلی ادراک و احساس مشتری از مواجهه مستقیم یا غیرمستقیم با محصولات، خدمات، سیستم‌ها، کارکنان، سایر مشتریان و برند سازمان است.

در مجموع، همه این تجربیات و دانسته‌های مدیریت و بازاریابی، منجر به شناخت مفهوم گسترده‌تری با نام "مدیریت تجربه مشتری"^۵ (CEM) شد. مدیریت تجربه مشتری به معنی تأثیرات متقابل مشتری در برابر عملیات، رفتارها، صفات و ویژگی‌های هر کالا، خدمت، برند و... است که به‌طور کلی پس از درک و لمس محرک‌های بیرونی و حتی در نتیجه‌ی احساس خوب یا بد نسبت به آن ایجاد می‌شود و این معنی تأیید رابطه‌ی بین تجربه‌ی مشتری و برند است.^۶ جدای از تلاش‌های پاین و گیل‌مور مفهوم تجربه‌ی مشتری از نظر قدمت به سال ۲۰۰۰ میلادی بر می‌گردد. وجوه تمایز سازمان‌ها و برندها نسبت به یکدیگر در سال‌های ۱۹۸۰ تا ۱۹۹۰ عموماً در مورد کیفیت بوده، در سال‌های ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۰ عموماً در مورد اعتبار برند و قابلیت اعتماد و معرفی شدن توسط مشتریان راضی و بالاخره در هزاره‌ی سوم وجه تمایز سازمان‌ها و برندها در مورد کیفیت تجربه مشتری و چگونگی حرکت با مشتری بوده است. هدف مدیریت تجربه مشتری ارائه‌ی یک پیشنهاد و تجربه‌ی برجسته و قابل اتکاء به مشتری است؛ به گونه‌ای که مشتری

¹ Pine

² Gilmore

³ Sensitive Marketing (SM)

⁴ Hirschman & Holbrook

⁵ Customer Experience Management (CEM)

^۶ توجه شود که مدیریت تجربه مشتری با مدیریت ارتباط با مشتری (CRM) (Customer Relationship Management) متفاوت است. در یک نمای کلی داریم:

جدول شماره ۱- تفاوت مدیریت ارتباط مشتری و مدیریت تجربه مشتری		
مدیریت ارتباط مشتری	معیار تفاوت	مدیریت تجربه مشتری
انقلاب صنعتی سوم - افزایش رضایت مشتری	پارادایم قالب و هدف اصلی	انقلاب صنعتی چهارم و انقلاب دیجیتال - افزایش وفاداری مشتری
کم و نیازمند توانمندتر کردن	جایگاه و نحوه برخورد با مشتری	محوری و نیازمند مدیریت مشتری
برند و سازمان	ایجاد ارزش و تمرکز بر	نقاط احساسی مشتری
تولید با توجه به رضایت مشتری	فرآیندها متمرکز بر	بصورت یکپارچه و بسیار مهم
قابل توجه و بصورت جزیره‌ای	تقابل نیاز هر مشتری با سایرین	

ارتباط دائمی، احساسی، عاطفی و سودآوری را با عرضه‌کننده آغاز نماید. به عبارت بهتر، مدیریت تجربه مشتری مجموعه‌ی روش‌های آزمون شده‌ای است که به عرضه‌کنندگان و فروشندگان اجازه می‌دهد با طراحی، انجام و اندازه‌گیری فعالیت‌های مشتری‌مداری با نیازها و انتظارات به حق او آشنا و هم‌سو شده و مدل واکنشی او را پیش‌بینی و مدیریت نمایند و از او یک مشتری دائمی، سودآور و قابل اتکاء بسازند. در حقیقت، هدف مدیریت تجربه مشتری پیشنهاد یک تجربه‌ی لذت‌بخش و جالب و مورد توجه به مشتریان است که آن‌ها را از طریق روش‌های عاطفی، دائمی و سودآور با کسب‌وکار همراه و هماهنگ نماید. بدین ترتیب، مدیریت تجربه مشتری ترکیب جامعی از مدیریت استراتژیک و تکنیک‌های حفظ مشتری است.

بهبود تجربه مشتری در میزان مشارکت و همدلی وی در تولید موثر می‌باشد. به همین منظور مهم است که مشتری سازمان همواره تجربه مناسب و قابل قبولی از سازمان را بدست آورد. علاوه بر این، مدیریت تجربه مشتری وقتی باعث افزایش فروش، سودآوری و وفاداری مشتری می‌گردد که بنگاه اقتصادی بطور مرتب کیفیت عملیات در نقاط تماس را رصد نموده و در صورت لزوم آن‌ها را بهبود دهد. برای بهبود تجربه مشتری نیز باید از آنچه عرضه یا تولید می‌شود درک کاملی داشته باشیم و همچنین نیازها و انتظارات مشتری را در هر کدام از نقاط تماس به دقت شناسایی و اندازه‌گیری کنیم. بدیهی است که در هر کدام از نقاط تماس رفتار عوامل و کیفیت خدمت‌رسانی و پاسخ‌گویی عوامل انسانی و تجهیزات متفاوت است و کانال‌های متعدد فروش، دفاتر خدماتی، شعب و نمایندگی‌ها، تجربه‌های متفاوتی را در مشتری ایجاد می‌کنند. آنچه که مشتری از محصول و خدمات ما در سرتاسر زمان قصد خرید تا پس از خرید بدست می‌آورد، مفهومی است که ما آن را ذیل موضوع سفر مشتری بررسی می‌کنیم.

یکی از تکنیک‌های مهم در مدیریت تجربه مشتری، ترسیم مسیر و شکل نقشه‌ی سفر مشتری است. سازمان ما با مشتری در این سفر همراه است. سفر ما از جایی شروع می‌شود که مشتری برنامه‌ریزی سفر را شروع می‌کند. همان‌طور که هر سفر از مراحل مختلف مانند تصمیم‌گیری در مورد مسیر، وسیله‌ی نقلیه، ایستگاه‌های توقف برای استراحت، محل‌های توقف برای صرف غذا، نوع غذا، خدمات و... تشکیل می‌شود؛ در این سفر نیز چندین ایستگاه یا "نقطه تماس"¹ وجود دارد. وظیفه فروشنده یا ارائه‌کننده‌ی خدمت ایجاد بهترین و لذت‌بخش‌ترین خاطره در هر ایستگاه و رضایت کلی از مراحل سفر است. به این ترتیب، مشتری در فرآیند ارتباط خود با عرضه‌کننده مسیری را طی می‌کند که به آن "نقشه سفر مشتری"² (CJM) می‌گویند. ناگفته نماند که مشتری در جریان هر خرید با عرضه‌کننده همسفر می‌شود و مسیری را به اتفاق طی کرده و از منزلگاه‌ها و ایستگاه‌هایی عبور می‌کند. در آن‌ها توقف می‌کنند که هر کدام می‌تواند ایجادکننده‌ی یک خاطره و تجربه یا نشان‌دهنده‌ی یک تمایز و ارزش برای مشتری باشد؛ به‌طور منطقی این همراهی را نمی‌توان یک سفر فقط برای رسیدن به یک مقصد نامید بلکه هدف از آن رسیدن به شرایط معین و قطع نظر از ماجراهای بین راه است. البته سازمان‌ها باید درک کنند که افزایش دادن نقاط تماس با مشتری و بالابردن حجم پیام‌ها به معنای افزایش تأثیرگذاری بر مشتریان نیست. سازمان‌ها باید از ایجاد تعداد زیادی از نقاط تماس با مشتری جلوگیری کنند و به‌طور معناداری با مشتریان در تعداد اندکی از نقاط تماس مهم ارتباط برقرار کنند. در واقع، فقط یک لحظه شاد غیرمنتظره از یک برند کافی است تا مشتری به یک حامی وفادار برند تبدیل شود. برای این امر سازمان‌ها باید نقشه مسیری تصمیم‌گیری خرید مشتری را ترسیم نموده، نقاط تماس مشتریان را در طول این مسیر درک کنند و در انتخاب نقاط تماس مهم دقت نمایند. آن‌ها باید

¹ Touch point: نقاط تماس، تمام مواقع یا مواردی است که مشتری به نحوی با سازمان تماس و تعامل می‌کند، مانند مرحله‌ی تماس اولیه، سؤال در مورد آدرس، قیمت، نحوه‌ی سفارش‌دادن، نحوه‌ی فسخ‌کردن و هر مورد دیگر. این نقطه در دنیای دیجیتال با مفهوم لحظه صفر حقیقت (Zero Moment of Truth) که اولین بار گوگل آن را معرفی کرده است، بسیار شبیه است. گوگل آنچه را در لحظه صفر حقیقت می‌نامد مرحله‌ی قبل از خرید است که در آن مشتریان از روی کنجکاوی اطلاعات بیشتری را جستجو و پردازش می‌کنند. این کار اولین تعامل با یک برند یا آن چیزی است که اولین "لحظه حقیقت" نامیده می‌شود. تحقیقاتی که گوگل انجام داده است بیان کرد که جستجوی آنلاین و گفتگو با دوستان و خانواده در رأس منابع لحظه صفر حقیقت قرار دارند. نقش تولید در این میان، توجه به بازاریابان برای حصول اطمینان از این موضوع است که وقتی مشتریان جستجوی آنلاین یا پرسش از دوستان و خانواده دارند، برندها به‌گونه‌ای قانع‌کننده نشان داده شوند.

² Customer Jeorny Map (CJM)

فعالیت‌های خود را بر زیاد کردن ارتباطات، تقویت حضور در کانال‌ها و بهبود روابط با مشتریان متمرکز کنند تا نقاط تماس مهم خود را با معرفی تمایز قوی بهبود بخشند.

در همین راستا، برخی از مهمترین مقاصد سفر مشتری که مشتری در طول مسیر خود طی می‌نماید را می‌توان بصورت زیر نام برد. مسلماً نقش مدیریت تجربه مشتری و همچنین نقشه سفر مشتری در شناخت نیازها، احساسات، نگرش، درک و... مشتری به منظور تولید تاثیرگذار خواهد بود؛ یک تولیدکننده موفق بایستی ضمن تسلط به مسیر کلی سفر مشتری، با دارا بودن نقشه مسافرت او با کمک اهداف مدیریت تجربه مشتری تلاش در برنامه‌ریزی و طرح بهترین ترکیب تولید و ارائه محصولات و خدمات خود بپردازد. سازمان‌های مشتری‌مدار برای ایجاد بهترین تجربه برای مشتری سعی می‌کنند مناسب‌ترین محصول یا خدمت را برای او تولید، تدارک یا پیشنهاد نمایند:

جدول شماره ۲- برخی از مهمترین مقاصد نقشه سفر مشتری

*شروع(حرکت):

- ۱- احساس نیاز یا کمبود یا محرومیت نسبت به کالا یا خدمت
 - ۲- جستجو و تحقیق در مورد راه‌حل‌های ممکن
 - ۳- مقایسه و ارزیابی و انتخاب راه‌حل
 - ۴- تصمیم به خرید و اعلام آن پس از حصول اطمینان از درستی انتخاب
 - ۵- تحویل و دریافت کالا یا خدمات
 - ۶- استفاده و بهره‌برداری یا انتفاع
 - ۷- تکرار خرید و استمرار در استفاده
 - ۸- توصیه به دیگران
- *خاتمه(ایستادن).

در پایان آن‌که، یکی از سناریوهای قابل طرح در نقشه مسیر مشتری موضوع "خرید حضوری و غیرحضوری" است. سناریویی را تصور کنید که در آن مشتری محصول را به واسطه تبلیغات از طریق رسانه‌های جمعی شناخته و سپس به صورت حضوری برای تهیه آن اقدام می‌کند. پژوهشگران به این نوع خرید اصطلاحاً خرید حضوری، به معنی حضور در فروشگاه و بررسی قیمت و کیفیت آن و سپس خرید آن در فروشگاه آنلاین با مناسب‌ترین قیمت می‌گویند. سناریوی دوم برعکس سناریوی اول بوده و مشتری در آن قبل از خرید در خصوص محصول در فروشگاه‌ها بصورت آنلاین جستجو کرده و در نهایت از نزدیکترین فروشگاه آن را خریداری می‌کند. از این‌رو، مفهوم تولید اجتماعی بیشتر از آن‌که متکی به مفهوم خرید حضوری باشد به نظرات و نوع تفکر مشتری در واکنش‌های او در فضای آنلاین متکی است.

از سوی دیگر، پژوهشگران به سناریوی اول "شورومینگ^۱" و سناریوی بعدی را "وب‌رومینگ^۲" می‌گویند. البته هر دو از سناریوهای رایج خرید در عصر دیجیتال هستند! مشتریان به طور فزاینده‌ای متحرک می‌شوند و کانال‌های متعددی را پشت‌سرهم جستجو می‌کنند. آن‌ها به‌طور مداوم از یک کانال آنلاین به کانال آفلاین و برعکس حرکت می‌کنند و انتظار تجربه‌ای یکپارچه و پیوسته را بدون انفصال قابل توجه از ابزارهای الکترونیک دارند. همان‌گونه که می‌توان حدس زد رفتار مشتری(نقشه سفر مشتری) برای خرید در هر دو سناریو متفاوت است. در این شرایط تحلیلگر تولید اجتماعی بایستی دقت نماید که در برخورد با مشتری، مشتری او یک مشتری شورومینگ است یا یک مشتری وب‌رومینگ؛ به این دلیل است که تولید اجتماعی قبل از هر اقدامی نیازمند تعیین استراتژی است. بر همین اساس، مشابه استراتژی‌های تولید در قرن بیستم می‌توان برای تولید از طریق مشارکت اجتماعی

¹ Showrooming

² Webbranding

تصمیم‌گیری می‌توان وضعیت‌های عالی، خوب، متوسط، بد و خیلی‌بد را مانند شکل زیر تفکیک نمود. در این شرایط اگر تعداد ناراضی‌ها یا بدگوها را از هواداران یا راضی‌ها کنیم تعداد خالص هواداران یا وفاداران مشخص می‌شود:

جدول شماره ۵- طیف ساختار رضایت و محاسبه شاخص وفاداری مشتری												
مشتریانی که سازمان ما را توصیه نمی‌کنند.	خیلی مخالف		مخالف		بی‌نظر			موافق		خیلی موافق	مشتریانی که سازمان ما را توصیه می‌کنند.	
	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰		
	ناراضی‌ها				بی‌تفاوت‌ها			راضی‌ها				
	۱ تا ۴۰ درصد				۴۰ تا ۷۰ درصد			۷۰ تا ۱۰۰ درصد				
	بدگوها(ناراضی‌ها)				نه راضی و نه ناراضی			هواداران(راضی‌ها)				

شناخت وفاداری در تولید اجتماعی از آن حیث قابل توجه است که تولید در عصر جدید بر پایه مشارکت تمامی مشتریان فعال در اجتماع تبدیل می‌شود. از آنجا که تبلیغات در این عصر بیشتر تبلیغات محتوایی^۱ است. نیاز به استراتژی مناسب بازاریابی است که به موجب آن امور تولید، توزیع، ارتباطات و ایجاد ارزش برای مشتری برای مجموعه‌ای از مخاطبان و با دقت و به روشنی تعریف و مشخص شود. در این نوع استراتژی‌ها، هدف تولیدکننده ایجاد رابطه با مصرف‌کننده بدون قصد فروش کالای معینی به آنهاست، ولی به‌طور دائم و مستمر درصد ایجاد ارتباط با مشتری با محتوای آموزشی، سرگرم‌کننده و همراه با ارزش افزوده است، به‌گونه‌ای که تجربه‌ی مشتری را غنی سازد. به‌عبارت‌بهتر، در تولید اجتماعی بایستی هدف "هوشمندسازی مشتری" از طریق ارائه‌ی اطلاعات مفید تخصصی باشد.

برهمن اساس، پروفیسور مایکل پورتر، نظریه‌پرداز برجسته مدیریت بازاریابی عقیده دارد، سازمان‌های موفق همزمان باید سه نوع بازاریابی "داخلی، خارجی و همزمان" را انجام دهند. رابطه سازمانی با مشتریان، بازاریابی خارجی سازمان را شکل می‌دهد. رابطه سازمان با کارکنان، بازاریابی داخلی را شکل می‌دهد و بالاخره، رابطه کارکنان با مشتریان به معنی ایجاد و شکل‌دهی بازاریابی ارتباطی یا تعاملی است. هدف تولیدکننده در بازاریابی داخلی این است که کارمندان و کارکنان خود را مجذوب کند به‌گونه‌ای که آن‌ها به بهترین وجه و با تعهد به خدمت به سازمان و مشتری و با احساس انرژی به نحو احسن به کار بپردازند. هدف تولیدکننده در بازاریابی خارجی این است که مشتری را راضی و وفادار سازد، در مشتریان منفعل یا بی‌تفاوت انگیزه ایجاد کند و در آن‌ها یک تجربه‌ی خوشایند و خاطره‌ی خوش به جا بگذارد. در نهایت هدف تولیدکننده در بازاریابی تعاملی این است که ترتیبی فراهم کند که کارکنان در قبال مشتری نسبت به سازمان و تک‌تک محصولات خود با حس وفاداری برخورد نمایند و به بهترین وجه در برش‌مردن صفات و ویژگی‌ها و تمایزات اهتمام ورزند و از تغییر نیت یا تغییر انتخاب مشتری جلوگیری کنند.

واقعیت این است که مشتریان امروزی به نظرات دیگران وابسته هستند؛ در بسیاری از موارد، نظرات دیگران بر ترجیح شخصی و ارتباطات بازاریابی ارجحیت دارد. جالب است بدانید در همین راستا، برخی از پژوهشگران برای سنجیدن میزان امتیازی که یک مشتری می‌تواند در ترویج محصول به سایرین موثر باشد شاخصی را با عنوان "امتیاز خالص ترویج‌کنندگی" مطرح می‌کنند. مشهورترین شاخص اندازه‌گیری حامی برند(تحت عنوان ترویج‌کنندگی) امتیاز خالص ترویج‌کننده می‌باشد که فرد یک رایش‌هدل^۲ آن را طراحی کرده است. وی استدلال می‌کند که می‌توان مشتریان را با توجه به نگرش آن‌ها به برند، به سه دسته طبقه‌بندی کرد. "ترویج‌کنندگان"^۳ یا افرادی که برند را به دیگران پیشنهاد می‌دهند؛ "منفعل‌ها"^۴ یا افرادی که بدون جانبداری رفتار می‌کنند و "بدگویان"^۵ یا افرادی که تمایلی به پیشنهاد برند به دیگران ندارند. زمانی که درصد بدگویان را از درصد ترویج‌کنندگان کسر کنیم امتیاز خالص ترویج‌کننده به دست می‌آید. بحث اصلی این است که اثر منفی تبلیغات شفاهی، اثر مثبت آن را کاهش می‌دهد:

¹ Content advertising

² Fredrick Reichheld

³ Promoters

⁴ Passives

⁵ Detractors

جدول شماره ۶ - نحوه محاسبه خالص ترویج کنندگی

درصد بدگویان - درصد ترویج کنندگان = خالص ترویج کنندگی

درحالی که مفید بودن این مفهوم برای ارزیابی وفاداری مشتری به اثبات رسیده است، این تفریق ساده برخی از بینش‌های مهم درباره وفاداری مشتری را که در تولید اجتماعی هم دارای کاربرد است مطرح می‌کند. زمانی که واقعیت برندی از طریق دی‌ان‌ای آن ثابت و پایدار بماند و به‌طور دائم بر بخش بازار هدف خود تمرکز کند بازار دوقطبی ایجاد می‌شود. یک قطب عاشقان برند و قطب دیگر متنفران از برند هستند. متنفران از برند حمایت منفی را ترویج می‌دهند؛ اما حمایت منفی ممکن است لزوماً چیز بدی نباشد. در واقع، گاهی اوقات یک برند نیاز به حمایت منفی دارد تا دیگران را برانگیزاند تا از آن حمایت مثبت کنند. بنابراین این‌گونه استدلال می‌کنیم که بدون حمایت منفی ممکن است حمایت مثبتی صورت نگیرد! در مجموع، زمانی که حمایت‌های صورت گرفته از برند محصولات به حد کافی برسد، ما شاهد اجتماعات و تشکلهایی از نظرات مختلف مشتریان خواهیم بود که بطور مستقیم در کیفیت و شرایط تولید محصولات موثر هستند.

طراحی‌های تولید اجتماعی: طراحی همدلانه!

طرح همدلانه یک فن تولیدکننده ایده است که مبتکرین از طریق آن مشاهده می‌کنند که افراد چگونه از محصولات و خدمات در محیط‌های خودشان بهره می‌برند. در حقیقت، این نوع طراحی سبک اساسی در طراحی محصولات و خدمات در تولید بر پایه مشارکت دیگران می‌باشد. به عبارت بهتر، شناخت تولید اجتماعی به شناخت کافی از این سبک طراحی وابسته است. این سبک، مهندسین، پرسنل بازاریابی و حتی انسان‌شناسان اجتماعی را به سراغ استفاده کنندگان (کاربران) محصول و خدمات می‌فرستد. این افراد می‌بینند که کاربران چگونه از محصول و خدمات استفاده می‌کنند، با چه مسائلی مواجه می‌شوند و... در حقیقت، مشاهدات آن‌ها چه بصورت حضوری و چه بر پایه داده‌های حاصل شده از فضاهای اجتماعی اینترنتی (و مجازی) مواد خام برای ایده‌های ابتکاری می‌شوند. از این روی این سبک طراحی، طراحی مبتنی بر رویکرد "انسان‌شناسانه" است که هدف اصلی در آن شناسایی این است که بدانند مشتریان (کاربران) از محصولات در زندگی روزانه چگونه استفاده می‌کنند. طراحی همدلانه دارای یک فرآیند پنج مرحله‌ای بصورت زیر است:

جدول شماره ۷ - فرآیند طراحی همدلانه

مشاهده: همانطور که ذکر شد، سازمان مشتریان را در حال استفاده از محصولات در خانه‌ها و محل‌های کارشان بصورت حضوری یا داده‌های حاصل شده از آن‌ها در فضای مجازی مشاهده می‌کنند. سوالات مهم در این مرحله می‌تواند این باشد که: چه کسی باید مشاهده شود و چه کسی باید مشاهده کند؟

کسب داده‌ها: مشاهده‌گران باید داده‌هایی را در مورد آنچه مردم انجام می‌دهند، علل انجام و مشکلاتی که با آن‌ها مواجه می‌شوند را به دست آورند. چون داده‌ها در بسیاری از موارد مرئی و غیرقابل کمی‌شدن هستند معمولاً می‌توان از عکس، فیلم و نقاشی برای جمع کردن داده‌ها استفاده کرد.

انعکاس و تحلیل: در این مرحله مشاهده‌گران از بررسی میدانی باز می‌گردند و تجربیات خود را با همکاران به اشتراک می‌گذارند. انعکاس و تحلیل ممکن است به برگرداندن افراد به بررسی برای مشاهده‌های بیشتر منجر شود.

طوفان مغزی: این مرحله برای تبدیل مشاهدات به بازنمایی گرافیکی راه‌حل‌های ممکن به کار می‌رود.

ساختن پیش‌نمونه راه‌حل: پیش‌نمونه‌ها مفاهیم جدید را تبیین می‌کنند، به دیگران امکان می‌دهند که با آن‌ها ارتباط برقرار نمایند و می‌توان برای تحریک واکنش‌های مشتریان بالقوه از آن‌ها استفاده کرد. در این مرحله ممکن است این سئوالات مطرح شود: آیا مشتریان بالقوه جذب پیش‌نمونه‌ها می‌شوند؟ آن‌ها چه جایگزین‌هایی را پیشنهاد می‌کنند؟ و...

همانطور که مشخص است، طراحی همدلانه، وقتی که محصولات مصرفی برای بازارهای غیرداخلی توسعه داده می‌شود (یعنی جایی که اولویت‌هایی برای اندازه، رنگ و کاربردهای محصول، کاملاً با آن‌هایی که در بازار داخلی ترجیح داده می‌شوند متفاوت‌اند) بسیار مهم است.

روی هم‌رفته، طرح‌های تولید اجتماعی بر پایه کسب داده‌های مجازی و حضوری را می‌توان به نوعی "گردد هم آوردن دیگران برای نوآوری بازار آزاد (خلق مشترک)" به واسطه فناوری دانست.

خلق مشترک در تولید: نوآوری بازار آزاد و هم‌آفرینی!

همه چیز نباید در سازمان ما اختراع شود! فکرها، ابتکاری را اغلب می‌توان از بازار آزاد به دست آورد و حتی در آن فروخت. ریگی^۱ و زوک^۲ اصطلاح نوآوری بازار آزاد^۳ (OMI) را ابداع کردند تا توضیح دهند که سازمان‌ها، چگونه می‌توانند برای توسعه محصولات و خدمات جدید از ایده‌های بیرون از سازمان بهره‌گیری نمایند. مطابق تحقیقات این دو پژوهشگر، نوآوری بازار آزاد از صدور مجوز، سرمایه‌گذاری‌های مشترک و اتحادهای راهبردی استفاده می‌کند تا از افکار جدید در منافع تجارت آزاد بهره‌مند شود. از نظر این دو پژوهشگر نوآوری‌های بازار آزاد چهار مزیت متفاوت دارد:

جدول شماره ۸- مزایای نوآوری بازار آزاد

- ۱- وارد کردن ایده‌های جدید می‌تواند در تقویت بنیان نوآوری سازمان کمک کند.
- ۲- صادر کردن ایده‌ها روشی خوب برای کسب درآمد و حفظ استعداد است.
- ۳- صادر کردن فکرها روشی برای اندازه‌گیری ارزش واقعی یک نوآوری است.
- ۴- صادر کردن و وارد کردن ایده‌ها در روشن ساختن این که سازمان چه کاری را بهتر انجام می‌دهد کمک می‌کند.

در سبک نوآوری‌های بازار آزاد ریسک‌هایی برای سازمان وجود دارد. موضوع مهم در میان آن‌ها، خطر ناتوانی در سرمایه‌گذاری کافی برای ایده‌هایی است که شما با دیگران در بازار آزاد به اشتراک می‌گذارید. بهترین حفاظ و مانع علیه این خطر، ساختار تعاملی است که منافع شما را حفظ کند.

تصور نکنید که فقط استفاده از این سبک همکاری برای تولید اجتماعی ممکن است. در تولید اجتماعی می‌توان از منابع مختلف مانند "دانش جدید، ایده‌های مشتریان، کاربران پیشرو، کارخانه‌های نوآور و ژرف‌کاوی (عمق‌نگری‌ها)" استفاده کرد. همچنین در کنار استفاده از طرح‌های نوآورانه بازار آزاد، کسب‌وکارها می‌توانند از هم‌آفرینی هم استفاده کنند.

سازمان‌ها به منظور اطمینان از سازگاری محصولات جدید با ترجیحات مشتریان، در پی روش‌هایی بازارمحور برای توسعه محصول جدید می‌باشند که از آن جمله می‌توان به درگیر نمودن کاربران در توسعه محصول جدید و دعوت از ایشان به منظور ارائه ایده‌های نوآورانه اشاره کرد. پراهالد^۴ و رامسوامی^۵ در سال ۲۰۰۴ به عنوان اولین نفراتی بودند که این فرآیند را به نام هم‌آفرینی نام‌گذاری کردند. در مطالعه این دو پژوهشگر ایجاد همکاری به عنوان "ایجاد مشترک ارزش توسط کسب‌وکار و مشتری است که به مشتریان اجازه می‌دهد تا تجربیات خود را با هم ترکیب کند". این دو پژوهشگر ویژگی‌های زیر را برای هم‌آفرینی نام می‌برند:

- ۱- هم‌آفرینی به معنی خلق مشترک ارزش توسط سازمان و مشتری به منظور تعریف و حل یک مساله بصورت مشترک است.
- ۲- هم‌آفرینی ایجاد یک محیط جدید از تجربه‌های گوناگون است که در آن تاکید بر تنوع تجربه می‌شود.
- ۳- هم‌آفرینی تجربه‌نمودن کسب‌وکار به شکلی که مشتری آن را سریع درک کند است. برای همین هم‌آفرینی بر مکالمه مداوم بخصوص با کمک فناوری و پلتفرم‌ها تاکید دارد.

۴- هم‌آفرینی خلق مشترک تجربه‌های شخصی است که در آن ابداع محیط‌های تجربه‌نشده برای تجربیات جدید است.

۵- (با توجه به موارد قبلی) هم‌آفرینی تجربه‌های یک نفره به جای بخش‌بندی‌های یک نفره است.

در حقیقت، هم‌آفرینی همکاری مشترک در خلق محصول برای توسعه محصول جدید در تولید اجتماعی است. به عبارت بهتر، از طریق همکاری مشترک و مشارکت دادن مشتری در مراحل اولیه ایده‌سازی در فرآیند تولید محصول، کسب‌وکارها می‌توانند نرخ

¹ Rugby

² Zuck

³ Open Market Innovation (OMI)

⁴ Prahalad

⁵ Ramaswamy

موفقیت خود را در توسعه محصول جدید افزایش دهند. همکاری مشترک در خلق محصول به مشتریان این اجازه را می‌دهد تا به واسطه ارزش‌های پیشنهادی، محصول و خدمت را به صورت شخصی‌سازی و سفارشی دریافت کنند.

روی هم‌رفته، برای پاسخگویی به سطح نیازهای مشتریان دو رویکرد اساسی قابل طرح است؛ یکی رویکرد استفاده از نزدیک‌تر شدن بیشتر به رقبای فعال در صنعت که مشابه کسب‌وکار فعلی ما اقدام به تولید یا خدمات مورد نیاز جامعه را انجام می‌دهند و یکی رویکرد حرکت به سمت نزدیک‌شدن به مشتری و تلاش برای درگیر نمودن وی در فعالیتهای تولید و خلق ارزش می‌باشد. پژوهشگران رویکرد اول را به نام "هم‌رقابتی"¹ و رویکرد دوم را به نام هم‌آفرینی معرفی می‌کنند. همانگونه که مشخص است هم‌آفرینی می‌تواند به عنوان یک رویکرد موفق در طرح‌های تولید اجتماعی بکار رود.

زیبایی‌شناسی در طراحی: نگاه فراتر از بازار!

تمام طراحان در جستجوی پیدا کردن روندی برای حل مسئله زیبایی‌شناختی² (زیبایی‌شناسی) در طراحی و توسعه محصولات هستند. آن‌ها تلاش می‌کنند طرح پیشنهادی خود را با زیبایی‌شناسی انجام دهند و به کمک آن به اهداف سفارش‌دهندگان خود (یعنی کارفرمایان، خریداران و بطور کلی مشتریان) جامعه عمل ببوشانند. مدیران تولید دلیل به خدمت گرفتن طراحان را سودآوری بیشتر برای سازمان خود می‌دانند؛ برای همین، قسمتی از وظیفه طراحان بررسی و شناخت نیازهای استفاده‌کننده (کاربر یا مشتری) است تا با این شناخت بتوانند خریداران را مجاب به خرید محصول نمایند.

در دوران نوستالژی مطالعات زیبایی‌شناسی بر مبنای مطالعات بازار، شناخت محصولات رقیب و مطالعه گروه‌های کاربر، مورد اهمیت بود که نتیجه آن قرارگرفتن و مطرح‌شدن محصول در کنار سایر محصولات در بازار بود. در این دوران طراحان علاوه بر روند بازار، رهیافت‌های دیگری جهت رسیدن به اهداف زیبایی‌شناسی شامل "کاربرد، فرمالیستی، سیاسی، اکولوژیکی، فرمی و چینش محصول در فضا" را پیگیری می‌کردند. به نوعی می‌توان گفت در این دوران موفقیت یک محصول مبتنی بر این است که آیا در بازار مورد استقبال قرار می‌گیرد یا خیر؟ به این ترتیب می‌توان گفت، تا سالیان متمادی اهداف زیبایی‌شناختی "برخاسته از بازار" بود. اما در قرن جدید رهیافت‌های دیگری هم به عنوان رهیافت جایگزین مطرح شد. به طور طبیعی رهیافت‌های جایگزین به جای قراردادن کاربر به عنوان عامل انگیزه‌بخش بر موضوعات دیگر متمرکز می‌شوند. هر کدام از رویکردهای جایگزین می‌توانند سبب کاهش مشکلات موجود در شناخت خواسته‌های استفاده‌کننده شوند. زیرا آن‌ها بر موضوعات دیگری بجز استفاده‌گر (مشتری یا کاربر نهایی) تمرکز دارند. به دلیل مشابه، شناخت ترجیحات کاربر آسیب‌های کمتری را ایجاد خواهد کرد و نتایج مثبتی را به بار می‌آورد. بنابراین این سؤال اساسی پیش می‌آید که برای تولید اجتماعی آیا رهیافت بازار تنها روند حل مسئله زیبایی‌شناسی در طراحی و توسعه محصول است؟ آیا روند جایگزین در حل مسائل زیبایی‌شناسی وجود دارد؟

روی هم‌رفته، انتخاب رهیافت‌ها با توجه به نگاه طراح به موضوع و اهداف آن می‌تولند به عنوان اولین قدم در طراحی برای خلق زیبایی‌شناسی محصول باشد و از آن به عنوان "زبان محصول" برای حمل پیام استفاده شود. توجه به زیبایی‌شناسی محصول به جای جذابیت آن جایگاه طراحان و تولیدکنندگان را در موضوعات مهم اجتماعی، سیاسی و محیطی واقعی نشان داده و از سطحی نگرستن به مسئله زیبایی‌شناسی دور نگه می‌دارد. احاطه طراح به اهداف زیبایی‌شناختی در توسعه محصول می‌تواند رهیافت‌های متنوع‌تری در مقابل طراح قرار دهد. هرچند در ارتباط با محصول کم‌هزینه و با طول عمر مشخص و تعیین‌شده فرم برخاسته از بازار می‌تواند مفید باشد ولی در مورد محصولات گران‌قیمت و دارای ارزش سمبلیک و نیازمند سرمایه‌گذاری بلندمدت رهیافت جایگزین برای طراح سودمندتر خواهد بود. به این ترتیب در حالت دوم، تولیدکننده با گزینه‌های جایگزین بسیاری روبرو می‌شود و بر عوامل متعددی به غیر از سودآوری صرف تاکید می‌کند. علاوه بر این، آنچه که قابل توجه است اهمیت طراحی به غیر از نگاه بازارگونه به محصول و به نوعی فراتر از بازار به عنوان زبان تولید اجتماعی است.

زبان تولید اجتماعی: کارکردی و سمبلیک!

¹ Coopetition

² Aesthetic

پژوهشگران زیبایی‌شناسی را مطالعه تاثیر گشتالت فیزیکی محصول (چیدمان اجزا محصول) بر درک حسی انسان تعریف می‌کنند. در زبان زیبایی‌شناسی محصولات، انتقال‌دهنده پیام محصول است. در حالی که، در زبان گفتاری می‌تواند حنجره و زبان فردی باشد که صحبت می‌کند، همان‌طور که در زبان نوشتاری انتقال‌دهنده پیام شکل حروف و علائم می‌باشد.

برخی عقیده دارند که در طراحی باید "زیبایی" را که یک مفهوم فرهنگی است با "خوبی" که یک مفهوم انسان‌گرایانه است جایگزین کنیم. بنابراین، وظیفه طراحان بیشتر از زیبایی‌شناسی به زمینه نشانه‌شناسی^۱ مربوط می‌شود. در این صورت، این سؤال پیش می‌آید اگر زیبایی‌شناسی را به عنوان زبان مناسب پیام بپذیریم پیام مناسب جهت برقراری ارتباط کدام پیام خواهد بود؟ همانگونه که می‌دانیم تا سالیان بسیاری طراحی و تولید محصول دارای فرم برخاسته از بازار بود. بر اساس همین رویکرد بود که سازمان‌های تولید و خدماتی شاهد بکارگیری مدل‌ها، استراتژی‌ها و شیوه‌های تولیدی مبتنی بر مقیاس، مبتنی بر کیفیت، مبتنی بر چابکی و... بودند. برای نمونه، برخی از مدیران طراحی و تولید در پاسخ این سؤال که آیا می‌توان برای دستیابی آسان‌تر به مفاهیم زیبایی‌شناسی برای مصنوعات ویژگی‌هایی را تعریف کرد؟ جهان مصنوعات را دارای سه جنبه مشخص بصورت زیر می‌دانند:

۱- ارزش‌های کارکردی و سمبلیک: می‌توان اشیاء را به دو قطب تقسیم‌بندی نمود و براین اساس این امکان به وجود می‌آید که بسیاری از اشیاء در اطراف یک محور بین دو قطب کاملاً کاربردی و کاملاً سمبلیک قرار می‌گیرند. نمونه چنین تمایزی می‌تواند مقایسه صندلی پزشکان با صندلی اطاق نشیمن باشد. در مورد صندلی پزشکان، محصول گرایش بسیار زیادی به سمت قطب کاربردی دارد، در حالی که در مورد دوم، ارزش مفهوم و معنایی محصول را به طرف قطب سمبلیک هدایت می‌کند. هر قدر محصول به قطب کاملاً سمبلیک نزدیکتر باشد اهمیت جنبه‌های زیبایی‌شناختی در آن بیشتر خواهد بود.

۲- دفعات خرید: محصولات مصرفی که دارای عمر کوتاهی هستند (برای نمونه روغن‌های مصرفی در سیستم‌های تولید) معمولاً به طور مستمر خریداری می‌شوند و این محصولات برای خریدار ارزش سرمایه‌ای ندارند. در مقابل، محصولات سرمایه‌ای که دارای طول عمر بالایی هستند (برای نمونه ماشین‌آلات تولید) معمولاً به طور مستمر خریداری نمی‌شوند؛ این محصولات برای خریداران ارزش سرمایه‌ای دارند.

۳- قیمت‌شیء و مصنوع: قیمت عاملی مشترک در محصولات مصرفی و سرمایه‌ای است. می‌توان گفت به طور کلی هر چقدر سرمایه‌گذاری مالی در هنگام خرید بالاتر باشد تصمیم‌گیری برای خریدار در هنگام خرید نیاز به دقت و توجه بیشتری دارد. هر چقدر یک محصول از کیفیت بهتری در این سه جنبه برخوردار باشد در بازار پایدارتر خواهد بود. به عبارت بهتر، این سه جنبه موقعیت محصول در بازار را تعریف می‌کنند که به وسیله آن‌ها می‌توان محصولات را دسته‌بندی کرد:

تصویر شماره ۱- تولید محصولات بر اساس فرم برخاسته از بازار		
احساسی	درخواست‌های استفاده‌کنندگان	منطقی
کاملاً سمبلیک		کاملاً کاربردی
احساسی و کیفی	ماهیت	منطقی و کمی
زیبایی‌شناسی	جنبه	عملکردی

هدف از رهیافت برخاسته از بازار، ایجاد علاقه در استفاده‌کننده مشخص و در نهایت خرید محصول است. به‌طور کلی، درخواست‌های استفاده‌کنندگان دو گونه "درخواست‌های کاربردی و درخواست‌های زیبایی‌شناختی" می‌باشند. درخواست‌های کاربردی با توجه به ماهیت آن‌ها منطقی و کمی هستند. یعنی در نوع اول، حاکمیت منطقی در انتخاب محصول وجود دارد. اما ماهیت درخواست‌های زیبایی‌شناختی، احساسی و کیفی‌اند. یعنی در نوع دوم، احساس در انتخاب محصول حاکمیت دارد.

بر این اساس، مقصود از فرم برخاسته از بازار احساسی جنبه‌های زیبایی‌شناختی محصول است که از ملاحظات مستقیم درخواست‌ها و ترجیحات احساسی استفاده‌کننده منتج می‌شوند که با فرم تولید اجتماعی که برگرفته از خواست مشتری و سلیقه او می‌باشد

¹ Semiotics

بسیار همسو است. در این حالت در صورتی که زیبایی‌شناسی را به عنوان زبان محصول بدانیم می‌توان چنین عنوان کرد رهیافت برخاسته از بازار قراردادن کاربر در رأس تمام ملاحظات مرتبط با محصول است که با استفاده از روش‌هایی چون مصاحبه از گروه‌های متمرکز، مشاهده و مطالعه محصولات به هنگام استفاده و دسته‌بندی نیازهای استفاده‌کننده میسر می‌شود.

با این حال، فرم برخاسته از بازار احساسی با تمام کاربردهایی که در تولید اجتماعی دارد دارای ضعف‌هایی نیز می‌باشد. چه بسا ارزیابی سلیقه و شناخت ذوق افراد یک گروه مشخص و ویژگی‌های مشترک آن‌ها در این شیوه بسیار دشوار است. سلیقه‌ها در حال تغییر هستند و زیبایی چیزی نیست که مستقیماً مثل سرما و گرما احساس شود. در حقیقت سلیقه‌ها تا حدودی قابل اندازه‌گیری‌اند و نه کاملاً. برای عده‌ای، زیبایی‌شناسی مفهومی است که بر اساس نیروی کشف، شهود یا الهام گرفتن قابل شناخت است. به عبارت بهتر، تامل و تفکر آگاهانه در این زمینه نقش چندان مهمی ندارد. زیبایی‌شناسی را متعلق به ذات هستی می‌دانند و اعتقاد دارند قابل کمی‌شدن نیست و نمی‌توان آن را در یک سیستم بکار بست.

روی هم‌رفته، با توجه به انتقادهایی که به منظور طراحی و تولید برای محصولات در فرم‌های برخاسته از بازار (آن‌هم بیشتر کارکردی!) صورت می‌پذیرد و هم‌چنین با توجه به آنکه درخواست‌های مشتریان در دوران حاضر بیشتر جنبه زیبایی‌شناختی، احساسی و کیفی هستند، پژوهشگران فرم‌های جایگزین دیگری را بصورت زیر نام می‌برند که می‌توان از این رویکردها به عنوان مبنای طراحی صحیح سیستم تولید اجتماعی بهره برد:

۱- عملکرد: مطابق این فرم غیرممکن است چیزی که عملی نباشد بتواند زیبا باشد. هدف از این رهیافت به‌طور خلاصه این است که محصولاتی که برای استفاده ساخته شده‌اند بایستی ساده، صادق و صریح بوده و با اهداف تولید مطابقت داشته باشند و ساختار و موادی را که از آن تشکیل شده‌اند به خوبی نشان دهند. به عبارت بهتر، طراحان برای دستیابی به زیبایی باید عناصر غیرضروری را در طراحی حذف نمایند؛ این به معنای حذف هر آن چیزی است که تابع مد باشد. زیرا چنین محصولاتی دارای عمر کوتاهی هستند. بنابراین کمینه‌گرایی، صداقت و عملکردگرایی مفاهیم بنیادین این رویکرد در آفرینش زیبایی هستند. عملکردگرایی سبب سازمان‌یافتگی غایی شکل محصول و به تبع آن سبک و شیوه طراحی و موجب پدید آمدن شیوه کوچک‌نگاری (مینی‌مالیستی) شده است. با همین شیوه و سبک به بهای رسیدن به ایده‌آل‌های بنیادی عملکردگرایی تبدیل به یک هدف شده است.

۲- اصول اجتماعی: گروه ممفیس^۱ گروهی است که به عنوان طراحان مدرن شناخته می‌شوند. فلسفه این گروه بر مبنای اصول اجتماعی شکل گرفته بود، در حالی که محصولات طراحی شده آنقدر گران بودند که تنها بخش خاصی از اجتماع توانایی خرید آن را داشتند؛ آن‌ها تلاش داشتند تا بیان زیبایی‌شناختی را خلق کنند که با طبقه‌بندی اجتماعی مخالفت کنند. اما این سبک جدید در میان طبقات مرفه اجتماع مورد اقبال و توجه قرار گرفت. این خود می‌تواند تائیدی بر این اصل نشانه‌شناختی که "یک محصول بیشتر از مجموعه اجزایی که دارد ادراک می‌شود" باشد.

۳- احساسات: این رویکرد تلفیقی از پیام‌های زیبایی‌شناختی در محصولات است. استعاره‌ها و سمبل‌ها توسط طراحان مورد پژوهش قرار می‌گیرند و اغلب قسمت عمده‌ای از جذابیت زیبایی‌شناختی محصولات را به خود اختصاص می‌دهند. هدف این رویکرد شناسایی عواطف تاثیرگذار افراد است تا آن‌ها را از یک انسان منفعل به افرادی فعال تبدیل کند. به عبارت بهتر، القای حس شاعرانه زیبایی‌شناختی از طریق ایجاد اشیایی باشد که تعبیرات و احساسات خوشایندی را به افراد ببخشند.

۴- طبیعت: این رویکرد بیشتر بر نظر طراح سوئیزی لوئیجی کولانی^۲ استوار است. وی دیدگاه خود را در زمینه طراحی این‌گونه تشریح می‌کند "من چیزی جز آن حقایقی را که طبیعت بر من آشکار می‌کند تقلید نمی‌کنم". با این دیدگاه، چرا باید به نظر انبوه افرادی که خواهان استفاده از فرم‌های زاویه‌دار هستند معتقد باشیم؟ در حقیقت کولانی به دنبال آن است تا به وسیله محصولاتی که طراحی می‌کند از طبیعت سخن بگوید و دست‌ساخته‌های اطراف ما را به محیطی تبدیل کند که به لحاظ زیبایی‌شناختی

¹ Memphis group

² Luigi Colani

ارگانیک باشد. وی با همین نگاه و رویکرد سبک خود را "طراحی نو"^۱ نام می‌نهد که بر مبنای واقعیت‌های موجودات زنده در طبیعت صورت می‌گیرد. طراحی محصول از دید کولانی مخالف طراحی "های تک"^۲ است. بسیاری از محصولات های تک امروز در تضاد با قوانین طبیعت قرار دارند. کولانی عقیده دارد که انسان‌ها مجبور شده‌اند تا خود را با ماشین‌ها وفق دهند زیرا تکنولوژی هنوز به شکل کافی تکامل پیدا نکرده است و بسیاری از ایده‌ها و تفکرات بر اساس قوانین طبیعی شکل نگرفته‌اند.

۵- قوانین هندسی و تناسب: این رویکرد بر مبنای فعالیت‌های بیکرکهورف^۳ که به ارثه معادله‌ای ریاضی برای اندازه‌گیری زیبایی پرداخت، استوار می‌باشد. مطابق دیدگاه وی مبنای اندازه زیبایی طراحی یک محصول از تقسیم مقدار کمی نظم آن بر مقدار پیچیدگی‌اش به دست می‌آید. وی برای اندازه‌گیری نظم و پیچیدگی‌اش قواعدی ارائه کرده است که البته خود نیز پذیرفته که در چهارچوب محدودی قابل تعمیم است و عمومیت ندارد. از نظر وی در فرآیند ادراک اشیاء هرچقدر یک محصول پیچیده‌تر باشد، باید نظم بیشتری در آن وجود داشته باشد تا زیبا و جذاب به نظر برسد؛ به بیان دیگر، از نظر او یک محصول وقتی خیلی زیباست که کم‌ترین عناصر ممکن، بیشترین نظم را عرضه کند.

۶- چینش در یک فضا: اساس این رویکرد با "عبارت زیبایی و صداقت" همخوانی دارد. در این رویکرد تمامی عناصر غیرضروری در طراحی حذف می‌گردد تا صداقت آن آشکار شود. هدف اصلی طراحی این محصولات، ایجاد نقش خاص و ویژه در یک سیستم بزرگ‌تر بوده است. پس می‌توان بیان کرد این رویکرد ایده‌هایی را منعکس می‌کند که در کلیت فضا نقش بسیار مهمی دارند.

نقش احساسات در تولید: طراحی احساس‌گرا!

از چالش‌های مهم برای طراحان و تولیدکنندگان (بخصوص با طرح‌شدن موضوع تولید اجتماعی) قابلیت درک آن چیزهایی است که مشتریان دوست دارند و نیز آنچه به آن‌ها برای ساخت محصولات لذت‌بخش کمک می‌کند. مطالعات و تحقیقات متفاوتی با موضوعاتی مرتبط برای سنجیدن آن چیزی که مشتری دوست دارد صورت پذیرفته است. تمام گرایش‌های این پژوهش‌ها می‌کوشند به منظور ارائه راه‌حلی برای طراحی محصولات با توجه به تاثیرات احساسی، احساسات شخصی مشتری را دریابند و آن را قابل توضیح یا حتی سنجش و اندازه‌گیری سازند.

به‌طور کلی پارامترهای طراحی، آن بخش از مشخصات محصول‌اند که حتماً باید در طراحی لحاظ شوند. برعکس، ویژگی‌های محصول مشخصاتی هستند که خواست طراح نیستند اما جزئی از مشخصات محصول‌اند. برای نمونه، از جمله پارامترهای طراحی یک محصول ممکن است پلاستیک بودن جنس آن باشد زیرا ضدضربه، سبک، ارزان و نرم است. اما بعدها ویژگی‌های خاص این پلاستیک که مورد نظر طراح نبوده‌اند مثل رفتارهای حرارتی یا ویژگی‌های دیگری که آن پلاستیک ممکن است داشته باشد نیز جزئی از ویژگی‌های محصول خواهند بود.

توجه شود که سه مرحله مجزا برای ارتقاء محصول وجود دارد که به کارگیری آن‌ها در طراحی محصول سودمند است. این مراحل به ترتیب عبارتند از: مرحله ابتدایی برای ثبت ادراکات کاربران در مورد محصولات موجود (طراحی پیش‌کانسپت)، مرحله ثبت نیازها برای استخراج ایده‌های کاربران درباره محصولات ایده‌آل (مرحله ابتدایی طراحی کانسپت) و مرحله میانی طراحی برای ارزیابی کانسپت‌های طراحی شده که همان‌گونه که مشخص است در مرحله اول مهمترین رکن شناسایی احساسات مشتریان می‌باشد.

"طراحی احساس‌گرا" زبان جدید طراحی است که مزایای جامعه صنعتی را با احساسات انسانی ترکیب می‌کند. بنابراین، واژه طراحی احساس‌گرا بیان مناسبی برای گرایشی در طراحی صنعتی است که طی آن محصولاتی که بر مبنای فناوری و کیفیت بالا ساخته شده‌اند احساساتی نظیر راحتی، رضایت، رفاه و لذت را برای کاربر به ارمغان می‌آورند. به‌طور کلی نیز احساساتی که در تعامل با یک سیستم برانگیخته می‌شوند، به‌خصوص در مورد سیستم‌هایی که در زمینه‌های دیداری استفاده می‌شوند (برای نمونه رایانه‌های خانگی، بازی‌ها و...) در طراحی مهم هستند. این امر به این علت است که اگر افراد احساس بدی به این سیستم‌ها داشته

¹ Biodesign

² Hi tech

³ Birkhoff

باشند از آنها استفاده نمی‌کنند. به همین دلیل، مفهوم کاربری احساسی نتیجه‌ای از مفاهیم احساسات و عملکردهای محصول تلقی می‌شود.

حواس انسانی از مهمترین عوامل در طراحی احساس‌گرا به شمار می‌روند. علاوه بر حواس، عناصر قابل توجه دیگری نیز در طراحی احساس‌گرا از ویژگی‌های محرک یا محصول در طراحی نهایی موثر هستند. به بیان دیگر، ویژگی‌هایی که به وسیله حواس باید درک شوند نیز اهمیت دارند. البته باید توجه داشت که در طراحی احساس‌گرا نیز، عامل‌های اقتصادی و فناورانه‌ای نظیر طراحی "مشتری محور و محدودیت‌های تولید" مورد اهمیت است. مدنظر قراردادن این دو عامل به طراحی، محصولاتی را منجر می‌شود که از یک سو شخصی، چندمنظوره، سازگار و کاربردی هستند و از سوی دیگر شیوه‌های جدید زندگی را که محصول فناوری جدید است ارائه می‌کنند. بنابراین طراحی احساس‌گرا با بکارگیری فناوری بر احساسات مشتری تمرکز می‌کند. در زمینه طراحی احساس‌گرا سه نکته قابل تأمل است:

جدول شماره ۹- نکات قابل توجه در طراحی احساس‌گرا

- ۱- احساسات تنها از ویژگی‌های ظاهری محصولات (که از آن‌ها با عنوان عوامل زیبایی‌شناسانه طراحی یا استتیک محصول یاد می‌شود) ناشی نمی‌گردند بلکه عوامل دیگری نظیر کارکرد، هویت‌سازمانی و نشان تجاری شخصیت محصول و معناهایی که از آن استنباط می‌شود نیز در این راستا تاثیر گذارند.
- ۲- احساسات مقوله‌ای فردی هستند و تجربیات احساسی افراد مختلف در مورد یک محصول ممکن است متفاوت باشد.
- ۳- محصولات مختلف موجب برانگیخته شدن احساسات متنوعی می‌شوند. این بدان معناست که یک محصول ممکن است در آن واحد احساسات مختلفی را با توجه به زمینه‌های مختلف در فرد برانگیزد.

روی هم‌رفته، تولیدکنندگان باید بدانند که معمولاً محصولات بر اساس نزدیکی به نحوه زندگی مشتریان خریداری می‌گردند. امروزه مشتریان در مورد کالاها و خدمات سازمان‌های تجاری که کیفیت اجناس و خدمات‌شان به یک گونه است حق انتخاب دارند و در حقیقت احساس بهتر مشتری به یک نشان تجاری است که به خرید یک کالا منجر می‌شود. در سال ۲۰۰۴ میلادی پروژه‌ای با نام Engage آغاز گردید که هدف نهایی آن دسته‌بندی و معرفی بهترین روش‌های موجود در دنیا برای سنجش احساس و گرایش مشتریان بود. نتایج این پروژه در سال ۲۰۰۵ منتشر شد که به معرفی ده روش طراحی شامل "مهندسی احساس‌گرا، طراحی عاطفی، مهندسی عاطفی، ارگونومی عاطفی، طراحی تجربه‌گرا، رضایت از محصول، طراحی فوق کیفیت‌ها، طراحی برای احساس بشر، مهندسی کانسی^۱ و مهندسی حسی" منجر گردید. از میان روش‌های مطرح شده، مهندسی کانسی از اعتبار علمی بالاتری برخوردار است زیرا تنها سیستمی است که توان کمی‌کردن اطلاعات احساسی مشتری را دارد و آن‌ها را به مشخصات محصول تبدیل می‌کند. در حقیقت، مهندسی کانسی روشی است که فرآیندهای احساسی مشتری را به صورت یک روش مهندسی علمی در می‌آورد.

مفهوم کانسی: |سنجش کمی احساس!

کانسی واژه ژاپنی است که از دل فرهنگ ژاپن برمی‌آید و نوعی احساس روانشناختی یا تصور محصول است که معادلی مستقیم در فرهنگ لغات زبان‌های دیگر ندارد. این واژه در واقع نتیجه‌ای است برگرفته از فرهنگ ژاپنی که رابطه بسیار نزدیکی با خصوصیات این فرهنگ دارد. کانسی بر حالت ذهنی فرد دلالت می‌کند که دانش، احساس و اشتیاق نیز همگام با آن است. انسان‌ها می‌توانند با یک کانسی سرشار از احساس، اشتیاق، تمایل و هیجان شده و توانایی واکنش به هر چیزی را به طور حساس و قابل تطبیق داشته باشند. کانسی را می‌توان به عنوان یک فعالیت ذهنی توضیح داد که به واسطه آن فعالیت مغز ارتقاء می‌یابد. فرآیند کانسی با جمع‌آوری احساسات مرتبط با فعالیت‌های در بردارنده حواس، عواطف و حس به معنای حواس پنجگانه آغاز می‌شود. کانسی احساسات آدمی و چگونگی برانگیختگی احساسی خاص در ارتباط با عناصر محصول است. می‌توان گفت:

¹ Kansei

- ۱- کانسی یک عمل ذهنی و توضیح‌ناپذیر است که در پس طبیعت ذاتی خود شامل بروز ادراکات از علوم اکتسابی و تجربیات است.
 - ۲- کانسی تعامل بین درک مستقیم (شهود) و فعالیت هوشیارانه است.
 - ۳- کانسی توانایی واکنش نشان دادن و ارزیابی کردن عوامل بیرونی به صورت شهودی است که به عنوان یک عملکرد ذهنی که تصاویر ذهنی را خلق می‌کند در نظر گرفته می‌شود.
 - ۴- کانسی واژه‌های حساسیت، حس، حواس، زیبایی‌شناسی، احساس، عاطفه و شهود را با هم در می‌آمیزد و با توانایی‌های پیچیده انسان برای نمونه حساسیت، شناخت، برقراری رابطه و کنش‌های خلاقانه ارتباط نزدیک دارد.
 - ۵- کانسی به عنوان مفهومی درونی تعریف می‌شود که بر سه رکن "دائقه(یا تمایل)، حواس و احساس" استوار است. این اصول با برانگیختن کنش‌های معین به‌طور مستمر با یکدیگر در تعامل‌اند.
- مطابق لغت‌نامه ژاپنی دای‌نیهون^۱ کانسی مخفف واژه Kanjusei است که برگردان انگلیسی آن Sensitivity و برگردان فارسی آن حساسیت است. همچنین لغت‌نامه مزبور تعریف دقیق‌تری نیز در این زمینه ارائه می‌دهد. مطابق این لغت‌نامه کانسی عبارت است از "حساسیت یک اندام حسی هنگامی که احساس یا ادراکی در پاسخ به محرکی از دنیای بیرون به وجود می‌آید".
- یکی از مفاهیمی که به کانسی نزدیک می‌باشد "چیسی"^۲ است. کانسی و چیسی هر دو فرآیندهای ذهنی محسوب می‌شوند. در حیطه فعالیت‌ها و کارکردهای ذهن انسان از نظر سایکو فیزیکی سه کلید واژه احساس، ادراک و شناخت نقش بسیار مهمی در شناخت درست تعاملات ذهنی انسان دارند. با این حال، فرآیند کانسی و چیسی را می‌توان بصورت زیر نشان داد:

جدول شماره ۱۰- فرآیند کانسی و چیسی			
دریافت	تبدیل به نقشه به کمک	ایجاد بصورت	راه اندازی از طریق
به وسیله احساسات بشری	کانسی	علاقه، احساس و عاطفه	خلاقیت
	چیسی	منطق، شناخت و ادراک	دانش

در حقیقت کانسی فرآیندی ذهنی است که اطلاعات سطح بالا را که کاملاً خصلت معنایی^۳ دارند به اطلاعات سطح پایین که از بافت، رنگ و شکل ساخته شده‌اند ارتباط می‌دهد. در مهندسی کانسی ارتباط بین مفهوم سطح بالا و سطح پایین بر مبنای قواعد طراحی انجام می‌شود که در آن اولین گام بازنمایی تصویر کانسی در مفاهیم و ساختارها است:

جدول شماره ۱۱- سلسله مراتب کانسی		
درجه بالا	درجه متوسط	درجه پایین
ارزش‌ها، توصیف‌های معنایی و سبک‌ها	نام بخش‌ها و الگوها	رنگ‌ها، شکل‌ها و بافت‌ها

راه‌های متعددی برای بیان کانسی وجود دارد؛ این راه‌ها عبارتند از: "گفتار، پاسخ‌های فیزیولوژیک (شامل: EEG^۴, EMG^۵, ECG^۶)، رفتار و افعال انسان و حتی تغییرات حالت بدن و صورت". در این میان متداول‌ترین روش بیان کانسی گفتار است. گفتار بازتابی از عناصر کانسی و در حقیقت توصیفی خارجی از کانسی است که در فکر و ذهن شخص وجود دارد. اما از آنجا که کلمات نمی‌توانند کاملاً بیان‌کننده دریافت‌های ذهنی باشند، گفتار را نمی‌توان روشی جامع و کامل برای بیان کانسی در نظر گرفت. با وجود این، در اغلب مطالعات انجام‌شده در زمینه مهندسی کانسی، از گفتار به عنوان روشی برای بیان کانسی استفاده شده است. روی هم رفته،

¹ Dainihon

² Chisei

³ Sementic

⁴ Electro Encephalo Graphy (EEG)

⁵ Electro Myo Graphy (EMG)

⁶ Electro Cardio Graphy (ECG)

روش‌های پیچیده‌ای بر اساس الگوریتم‌های ژنتیک^۱، شبکه‌های عصبی^۲ یا منطق‌های فازی^۳ برای تعیین ارتباط بین لغات مفهومی و عناصر طراحی به کار رفته‌اند اما این سیستم‌ها اغلب برای طراحان و مشتریان نامفهوم‌اند.

همانطور که در فصل نوستالژی مطرح شد در اواخر دهه ۷۰ سازمان‌ها با توجه به رشد تقاضاهای مشتریان، رویکرد مشتری‌محور را پیش گرفتند. بنابراین، دهه‌ای آغاز شد که محصولات در طیف وسیعی تولید می‌شدند و هدف آن‌ها رضایت بیشتر مشتری بود. با این رویکرد استفاده از روش‌های جدید برای در نظر گرفتن خواسته‌های مشتریان باعث شد که محصولات متنوعی وارد بازار شوند تا رضایت مشتریان را بیشتر جلب نمایند. از جمله این روش‌ها "مهندسی کانسی" است. مهندسی کانسی یک روش‌شناسی میان رشته‌ای طراحی محصول است که در حوزه‌های علوم انسانی، علوم اجتماعی و علوم طبیعی گسترده شده و عناصر عاطفی را در مرحله توسعه محصول می‌گنجانند. این روش را در سال ۱۹۷۰ پروفیسور ناگاماچی^۴ در دانشگاه هیروشیما ابداع کرد. در مهندسی کانسی بین ویژگی‌های ظاهری (شامل فرم، رنگ، ماده و...) و عملکردی محصول (برای نمونه، طرز تلقی کاربر از محصول، نحوه استفاده از محصول و...) ارتباط برقرار می‌شود. در مهندسی کانسی دانشی به دست می‌آید تا چگونه محصولات جذاب‌تری برای رضایت مشتریان طراحی شود. بنابراین، ابتدا باید مشخص شود، مشتری چه می‌خواهد سپس در جستجو و یا وسیله تحقق آن برآمد. به عبارت بهتر، مهندسی کانسی روش شناخت ساده‌ای است برای تضمین این مسئله که محصول یا سرویس‌های مورد نظر واکنش‌های احساسی مطلوب را موجب می‌شوند. مراحل و روش‌های اجرا به طراح اجازه می‌دهد که هیجان‌ات و عواطف لحظه‌ای کاربر را الگو قرار دهد و سپس آن‌ها را به المان‌های طراحی تبدیل کند. چراکه، محصولات و تولیدات نیازمند در نظر گرفتن عواطف احساسات حقیقی درونی کاربران هستند.

در طراحی بر مبنای کانسی آنچه حائز اهمیت است، تبدیل اطلاعات کیفی به دست‌آمده از طریق مشاهده و مصاحبه به اطلاعات کمی است. به بیان دیگر، مهندسی کانسی از فناوری خاصی برخوردار است که احساسات و عواطف انسانی را در قالب داده‌های کمی با مهندسی نظم می‌دهد. در این حیطة محصولاتی توسعه می‌یابند که خوشحالی، خرسندی و رضایت‌درونی کاربر را به همراه دارند. مهندسی کانسی به نام‌های دیگری مانند "مهندسی حسی و قابلیت استفاده احساسی"^۵ نیز خوانده شده است. پروفیسور ناگاماچی فهمید که سازمان‌ها اغلب می‌خواهند ارزیابی کمی‌ای از دریافت‌ها و احساسات مشتریان خود داشته باشند. مهندسی کانسی این احساسات را ارزیابی و ارتباط میان خواص محصول و این احساسات را بیان می‌کند، به طوری که یک محصول به روشی طراحی می‌شود که پاسخگوی احساس مشتری باشد. مدیران و طراحان با استفاده از این روش می‌توانند واکنش‌های احساسی و عاطفی مشتریان بالقوه و بالفعل محصولات خود را نیز نسبت به محصولات موجود خود در بازار استخراج کرده و با مطالعه، ارزیابی و تحلیل آن‌ها، برای برنامه‌ریزی‌ها و طرح‌های آینده خود از این اطلاعات ارزشمند استفاده کنند.

قابل توجه است که روش مهندسی کانسی، روشی نظام‌مند است و شامل مراحل انتخاب دامنه، گسترش و بسط ویژگی‌های احساسی، بسط زیرمجموعه‌های مربوط به ویژگی‌های محصول، ترکیب و ساخت مدل می‌باشد. مهندسی کانسی را می‌توان به عنوان یک فناوری نوین ارگونومی انسان‌محور دانست که دارای انواع مختلف شامل "دسته‌بندی مشخصات جزئی"، سامانه مهندسی

¹ Genetic algorithms

² Neural networks

³ Fuzzy logics

⁴ Mitsuo Nagamachi

⁵ Emotion usability

⁶ Category classification

کانسی^۱، سامانه مهندسی کانسی مختلط^۲، مدل سازی مهندسی کانسی^۳، مهندسی کانسی مجازی^۴ و طراحی مهندسی کانسی مشارکتی^۵ می باشد که محققان اغلب در فرآیندهای کانسی از سه نوع اول استفاده می کنند.

نقش بازیوارسازی در تولید اجتماعی: تولید بازی گونه!

بازیوارسازی رویکرد دیگری است برای ایجاد تعاملاتی که برای مشتریان سازمان ما لذت بخش است. این رویکرد از سازوکارهای بازی برای افزایش تعامل مشتری با یک برند استفاده می کند. از آنجا که بازی ها سرگرم کننده، اعتیاد آور و رقابتی هستند ناخودآگاه باعث تشویق و رفتار خاصی در مشتریان می گردند. بازیوارسازی می تواند به عنوان یکی از تکنیک های درگیرسازی مخاطب به منظور دستیابی اهداف تولید اجتماعی باشد. اساساً کسب و کارها سه دلیل "درگیر ساختن، تجربه کردن و نتیجه گرفتن برای استفاده از بازیوارسازی" دارند. ابتدا اینکه بازیوارسازی باعث درگیری و افزایش تعامل می شود. تفکر بازیوارسازی به عنوان ابزاری برای طراحی سیستم ها افراد را به انجام کارها تشویق می کند. هر چیزی که باعث شود مشتریان و کارکنان رابطه خود را با کسب و کار تقویت کنند یا به خرید محصولات بپردازند و یا درگیر اهداف شرکت شوند، برای کسب و کار مناسب است. با درگیر ساختن مشتریان و سپس تجربه کردن کاربران زیادی تبدیل به مشتریان وفادار سازمان ها شده اند که می تواند در دستیابی اهداف تولید اجتماعی بطور مستقیم موثر واقع شوند.

یکی از مهمترین بخش های بازیوارسازی "نوع شناسی کاربران و مشتریان" است تا کسب و کار بتواند متناسب با خواست آن ها ارزش پیشنهادی را ارائه دهد. در میان نوع شناسی های متنوع، بارتل^۵ چهار دسته کاربر را معرفی کرده است که شامل "دستاورد گرایان، اکتشافگران، معاشرت کنندگان و برتری جویان" هستند. عنصر مهم دیگر در اجرای بازیوارسازی مکانیک های بازی هستند. پژوهشگران مکانیک های بازی را به عنوان سازوکارهایی که یک فعالیت را بازیوارگونه می سازند تعریف کرده و آنها را قوانینی می داند که احساسات کاربران را بر می انگیزند.

از سوی دیگر ورود بازیوارسازی در تسهیل تجربه کاربری نیز موثر است. تجربه کاربری یکی از مفاهیمی است که بدون اطلاع از آن استفاده از ویژگی های عصر حاضر ممکن نیست. در حقیقت همانطور که شما هم متوجه شدید این عصر در پشت تمامی تاکیدات خود به موضوع فناوری به ارتباط با کاربر تاکید داشته و محصولی را موفق تلقی می نماید که توانایی شناخت تجربه حاصل شده از محصول را داشته باشد. به این لحاظ شناخت تجربه کاربری و درگیری سازی او در فعالیت ها یک الزام است. اگر محصولی را با ادعای بکارگیری دستاوردهای بسیار عالی را هم داشته باشیم ولی توانایی ایجاد بهترین احساس، تطبیق با خواست مشتری (شخصی سازی)، تطبیق با نیاز متغیر مشتری (پویایی)، سازگاری با پلتفرم های مختلف کارکرد و بخصوص احساس علاقه را نداشته باشد ما موفق نیستیم!

در حقیقت هر روز بر تعداد "دیوانگان صمیمیت عمیق با مشتری" افزون می گردد. تعداد رو به رشدی از سازمان ها و کسب و کارها متوجه شده اند که دانستن اطلاعاتی درباره مسائل جزئی و خصوصی مشتریان می تواند قدرت بزرگی در فروش و رونقی در کسب و کار آن ها ایجاد کند. امروزه روش های داده بزرگ، روش های تحلیل مشتری و هوش مصنوعی کمک می کند سازمان ها قصد، نیت و رفتار مشتری را حتی قبل از این که خودش بیان کند تشخیص دهند و درک کنند. این امر موجب افزایش دفعات تماس و ارتباط نزدیک تر و عمیق تر با مشتری می شود، این دقیقاً همان مکانیسم عملکردی است که در تولید اجتماعی در خصوص آن صحبت می گردد. به همین دلیل بسیاری از سازمان هایی که از محبوبیت بالایی در میان مشتریان خود برخوردارند می توانند جزئی ترین اطلاعات خصوصی درباره ذائقه خرید مشتریان خود را شناسایی کرده و با تعداد قابل توجهی از مشتریان به صورت فرد به

¹ Kansei engineering system

² Hybrid kansei engineering system

³ Kansei engineering modeling

⁴ Virtual kansei engineering

⁵ Bartle

فرد ارتباط عمیق و صمیمانه برقرار کنند. این امر از یک سو سبب وابستگی مشتریان به کالاها و خدمات سازمان می‌شود و از سوی دیگر موانعی را در برابر رقبا ایجاد می‌کند تا نتوانند مشتریان سازمان را به سوی خود جذب کنند. وقتی سازمان اطلاعات جامع و کاملی درباره رفتارها، سلاط و خصوصیات مشتری داشته باشد سایر سازمان‌ها نمی‌توانند با آن رقابت کنند. علاوه بر این، مفهوم دیگری که با کمک و توسعه بازویارسازی کاربرد گسترده‌ای پیدا کرده است "مهندسی تجربه کاربری" است. اقتصاد تجربه‌گرا جایی است که سازندگان علاوه بر نحوه عملکرد محصولات در مورد لذت‌بخش بودن کاربرد آن‌ها نیز با یکدیگر رقابت می‌کنند. بنابراین، تجربه زمانی اهمیت یافت که سازمان‌ها برای جلب توجه مشتریان خود شروع به رقابت کردند. در یک اقتصاد نتیجه‌گرا وقتی کسب‌وکارها یک نقطه تماس با مشتری داشته باشند، باید به این فکر کنند که چگونه آن را در پوشش تجربه ارائه دهند تا توجه مشتری را بیشتر درگیر کنند. این موضوع باعث ایجاد یک رشته تخصصی جدید (مهندسی تجربه) در میان رشته‌های سنتی مهندسی شده است. تمرکز این رشته بر طراحی، خلق و مدیریت محصولات در هنگام استفاده است تا تجربه‌ای خلق شود که بیشترین رضایت مشتریان را به همراه داشته باشد؛ اما برای طراحی، خلق و مدیریت بایستی ابتدا بتوان با مشتری و کاربر محصول تعامل برقرار کرد.

گام آخر: ابزارک‌های تعامل (لاک)!

تولید مبتنی بر نظرات اکثریت در حقیقت دموکراسی تولیدی است که در پی کشف و ارائه بهترین تجربه کاربری برای کاربر (استفاده‌کننده یا مشتری) است. تولید اجتماعی ریشه در تولید بین‌رشته‌ای داشته و در عصب‌شناسی خرید و تصمیم خرید برای مدیریت بهتر تجربه مشتری موثر است. این نوع تولید، سبکی از هوشمندسازی اجتماع بر پایه طراحی همدلانه، نوآوری بازار آزاد و هم‌آفرینی است که می‌تواند با بکارگیری ابزار مختلف به فراتر از بازار منجر شود. زبان تولید اجتماعی (از کاربردی گرفته تا سمبلیک) طراحی احساس‌گرایی را ایجاد می‌شود که می‌توان در آن به سنجش کمی احساس پرداخت. در این میان تولید به شیوه بازی (و یا تولید با کمک بازویارسازی) ترکیب جدیدی است که در عصر حاضر عادی است.

در حال حاضر همه به دنبال تحلیل داده هستند تا راه تعامل بهتر محصول و خدمات‌شان را با مصرف‌کننده‌ی خود بدانند. داده به شما این امکان را می‌دهد که همبستگی‌ها را ببینید و کشف کنید که مصرف‌کننده شما زمان خود را کجا می‌گذراند و چه چیزهایی را دوست ندارد. برای نمونه با نشر محتوا بر روی وب سایت خود با اطلاعات زیادی روبرو خواهید شد؛ مانند اینکه چه تعداد کاربر با محتوای شما ارتباط برقرار کرده‌اند؟ آیا آن‌ها لینک شما را به اشتراک گذاشته‌اند؟ در پست‌های بلاگ شما کامنتی درج کرده‌اند؟ صفحات پیشنهادی وب‌سایت شما را نگاه کرده‌اند؟ و...

داشبورد وب‌سایت شما آمار و نمودارهای بسیاری را نشان می‌دهد که به واسطه آن‌ها می‌توانید میزان تعامل با محتوایی که درج کرده‌اند را بسنجید. هر ابزار از زاویه ویژه یک نگاه جدید به میزان موفقیت محتوای شما دارد. سه ابزار "لایک، اشتراک‌گذاری و کامنت" (که من با استفاده از ابتدای حروف هر سه واژه اسم آن را "لاک" می‌گذارم!) در سرنوشت سازمان و کسب‌وکار بسیار موثر است. بیایید آنها را بررسی کنیم:

۱- لایک‌ها: بسیاری از بسترها و صفحات آنلاین این امکان را فراهم می‌کنند که مخاطبان به منظور نوعی تشکر از محتوای نشر داده شده بر روی علامتی به نام لایک کلیک کنند. وقتی مخاطبان شما به خود زحمت این را می‌دهند که مطالب شما را لایک کنند به این معناست که با آن مطلب در یک سطح شخصی ارتباط برقرار کرده‌اند. ممکن است مطلب به نظر آن‌ها کارساز، جالب، سرگرم‌کننده، مهیج یا هر چیز دیگر باشد. تعداد بیشتر لایک‌ها به معنای علاقه بیشتر افراد به آن محتواست و می‌توانید با مشاهده آن‌ها ایده‌های خلاق‌تری برای محتواهای آتی خود بیابید.

۲- اشتراک‌گذاری: ابزارک‌های صفحه وب به شما این امکان را می‌دهد که مطالب و مقالات آنلاین را داخل بسترهای مختلف مجازی مانند فیس‌بوک، توئیتر، اینستاگرام و پینترست، تنها با یک کلیک به اشتراک بگذارید. به‌طور کلی، زمانی که محتوای شما به اشتراک گذاشته می‌شود به این معناست که یک نفر آنقدر جذب آن شده که می‌خواهد مخاطبان خود را نیز از آن باخبر کند. افراد همواره بهترین مطالب را به اشتراک می‌گذارند زیرا با اینکه خالق آن‌ها شما هستید اما آن‌ها پیشنهاد مطالعه‌ی آن مطلب را

داده‌اند. اشتراک‌گذاری برای کسب‌وکار فوق‌العاده است؛ چراکه یک بازاریابی بدون زحمت و هزینه به حساب می‌آید. با مشاهده‌ی میزان اشتراک‌گذاری مطالب خود می‌توانید علایق و سلیقه مخاطبان خود را به دست آورید و در آینده محتوای باب میل او را تولید کنید.

۳- **کامنت‌ها:** در میان تمامی حالت‌های تعامل با محتوا می‌توان گفت کامنت‌ها با ارزش‌ترین آن‌ها محسوب می‌شوند. زیرا نظرسنجی‌ای کاملاً رایگان هستند. با دقت‌نظر به نحوه کامنت‌گذاری و درونمایه آن‌ها به نتایج مهمی دست پیدا خواهید کرد. ممکن است علاقه خود را ابراز کنند، سوالاتی درباره مطلب بپرسند (که موضوعات جالبی برای مطالب آتی هستند) و نظر خود را درباره‌ی مطلب درج کنند. دریافت نظراتی بدین صورت مانند یک مطالعه مجازی از کسی است که برای مطالب و محصول شما ارزش قائل بوده و وقت گذاشته است. این مطالعه به شما کمک خواهد کرد که موضوعات جذاب و بدانید و چشم‌اندازی برای موضوعات آتی پیدا کنید.

لایک‌ها، اشتراک‌گذاری و کامنت‌ها (بخوانید لاک!) دنبال‌کنندگان تعاملات آنلاین هستند که به واسطه ترکیب شدن اینترنت و اقتصاد محتوایی به وجود آمده است. مزیت تکنولوژی و تعامل با مصرف‌کننده این است که شما کاری بیش از تکیه‌کردن بر اشتراک‌گذاری‌ها، کامنت‌ها و به‌دست‌آوردن مطلبی که جالب است می‌توانید انجام دهید. شما می‌توانید از چگونگی تعامل کاربران با محتوای خودتان اطلاعات کسب کنید و با استفاده از هوش مصنوعی، مکان‌هایی که کاربران شما وقت خود را در آن می‌گذرانند بشناسید.

باید بدانیم که ایجاد تعامل مخالفانی هم دارد. این مخالفان معتقدند، با وجود اینکه تعامل برقرار کردن از آثار ابتدایی و طبیعی دوران حاضر است ولی مشتریان (کاربران) با ارائه اطلاعات خود در دنیای فناوری منجر به شکل‌گیری دنیای بربرهای¹ آینده (که در قبل از انقلاب صنعتی دوم آنها را با عنوان وحشی‌ها می‌شناختیم) می‌شوند. این اصطلاح اگر چه بار معنایی ناخوشایندی دارد اما یک واقعیت مهم را نشان می‌دهد. با افزایش دسترسی به داده‌های مربوط به مشتریان، سازمان‌ها امکان موفقیت بیشتری در بازار خواهند داشت. در این شرایط برخی بازیگران بدون سابقه یا سازمان‌های تازه وارد تمایل دارند به حوزه‌های بیشتری (برای نمونه آموزش، سلامت، اسکان مسافر یا خدمات مشاوره املاک) از بازار وارد شوند. این سازمان‌ها با ورود به هر حوزه جافتاده‌ای، قوانین موجود را به کلی نادیده می‌گیرند و می‌کوشند رویکردهای خاص خود را پیاده کنند. آن‌ها به اصطلاح زمین بازی را تغییر می‌دهند که ممکن است برای آینده زندگی طبیعی مشتریان و حوزه‌های اخلاقی خطرناک باشند.

¹ Barbarians

فصل سوم: تولید جمعی

دموکراسی در تولید!

چرا جمعی: مشارکت مداوم جمعی!

شاید بتوان عصری را که در آن زندگی می‌کنیم عصر مشارکت^۱ دانست، عصری که در آن تمام مشکلات و دردهای بشریت از طریق مشارکت با سایر انسان‌ها قابل حل می‌باشد. بر همین اساس، شاید بتوان مهمترین موج عصر مشارکت را موج فناوری^۲ معرفی کرد. موج فناوری، موجی است که ارتباط و تعامل افراد و گروه‌ها را فراهم می‌سازد. این موج از سه نیروی عمده "بارانه‌ها و تلفن‌های ارزان قیمت، اینترنت ارزان و منابع آزاد قابل دسترس" تشکیل شده است. بر اساس همین موج قوی در عصر مشارکت است که افراد همان‌گونه که از اخبار، ایده‌ها و سرگرمی‌ها را دنبال می‌کنند، از طرفی آن را خلق هم می‌کنند. این مشارکت گسترده از طریق موج فناوری باعث ایجاد مفاهیم نوینی در همه علوم بخصوص مدیریت شده است، به‌گونه‌ای که بررسی روندهای موجود، بیانگر ظهور انقلاب جدیدی در فرآیند رویارویی با مسائل سازمان می‌باشد. در چند سال اخیر، حل مسائل از طریق جمع‌سپاری^۳ (CS) یکی از رویکردهایی است که مورد توجه بسیاری از تصمیم‌گیران و پژوهشگران قرار گرفته و بستر مناسبی را برای بهبود کسب‌وکارها و سازمان‌ها در جهان فراهم آورده است. از سوی دیگر، در گذشته سازمان‌ها حل مشکلات خود را از طریق ایده‌های درون سازمان و یا از طریق مشارکت‌های درون سازمانی و در نهایت از طریق برون‌سپاری^۴ (OS) (به بیرون سازمان) انجام می‌دادند. اما این رویه در امروز بر اساس یک خرد جمعی^۵ صورت می‌پذیرد. این خرد جمعی به نوعی به مشارکت و همکاری با هم اشاره دارد و در اصطلاح مدیریت به آن جمع‌سپاری گفته می‌شود.

بعد از انقلاب‌های مطرح شده از پارادایم جهانی در سایر کاربردهای فناوری در کسب‌وکار، باید از تمایل انسان به ارتباط اجتماعی استفاده شود. فناوری اشتراک‌گذاری، تجربیات و اطلاعات را تسهیل می‌کند. گفت‌وگوها نه تنها بین کسب‌وکارها و مشتریان بلکه باید بین خود مشتریان نیز گسترش یابد. مدل جمع‌سپاری نمونه‌ای از چگونگی ارتباط افراد با توانایی‌ها و مهارت‌های مختلف برای همکاری از طریق فناوری است؛ به این دلیل است که گفته می‌شود "جمع‌سپاری تجارت اجتماعی مجهز به فناوری، معامله بین خریداران و فروشندگان در بازار دیجیتالی را تسهیل می‌کند".

روش‌های مختلفی برای مشارکت در راهبری کردن یک حکومت تا یک سازمان اعم از "همه‌پرسی، استعلام از نظر سایرین، نظرسنجی عمومی، قانونگذاری با مذاکره با سایرین، جلسه اجماع آراء، هیأت منصفه متشکل از نمایندگان، کمیته مشورتی و گروه‌های کانونی" وجود دارد. در همین راستا، مدت مدیدی است که روش مشارکت مردمی، بعنوان سبکی از دموکراسی مطرح می‌شود که در آن نمایندگان مردم، مشکلات و نیازهای جامعه را شناسایی و خط‌مشی‌های عمومی را برای حل آن‌ها طراحی می‌کنند. اما به دلایل مختلف این روش بایستی با مشارکت مداوم مردم ترکیب شود. این جریان به تعریف مدل‌های جدیدی از دموکراسی به نام "دموکراسی مشورتی یا مشارکتی" منجر شد که تصمیم‌گیری توسط نمایندگان را با مشارکت مردمی ترکیب می‌کند. بر همین اساس، شاید بتوان گفت تولید به کمک جمعیتی از افراد مشتاق (تولید جمعی^۶) (CP) نمونه‌ای از مشارکت مداوم جمعی و دموکراسی مشورتی است که در این فصل قصد بررسی آن را داریم.

¹ Collectivity decade

² Wave of technology

³ CrowdSourcing (CS)

⁴ OutSourcing (OS)

⁵ Collective wisdom

⁶ Crowd Production (CP)

جمع‌سپاری در بیان واقعیت‌های اجتماعی در پی ارائه یک الگوی واقعی و بر مبنای برنامه‌های کلان است که در آن ماهیت انسان پویا، خلاق و با توان فعال در مشارکت مورد توجه قرار می‌گیرد. به عبارت بهتر، ماهیت انسان بعنوان یک اراده الهی در مشارکت در نظر گرفته می‌شود که توانایی خلق و ایجاد یک مفهوم را با کمک سایرین دارد. معرفتی که در جمع‌سپاری جهت شناخت ایجاد می‌شود، در اصل یک کار جمعی و یا حتی سرگرم کننده می‌باشد که در نهایت در ارائه راه‌حل بسیار رهنمون است. جهت‌گیری‌ها در مفهوم جمع‌سپاری برای کسب دانش هر فرد از دیگری، بیشتر جنبه دیالکتیک¹ (مناظره و مباحثه) داشته و فرض را بر اساس این می‌گذارد که دانش هر فرد و آگاهی جمعی منجر به ایجاد دگرگونی و توانمندشدن در برابر مشکلات می‌شود. در حقیقت، در جمع‌سپاری ارزش‌های هر فرد در مقابل دیگری برابر بوده و بخش جدایی‌ناپذیر از راه‌حل نهایی است که انتخاب می‌شود. برای همین راه‌حل‌ها، در جمع‌سپاری در جهت هم‌شکلی اسطوره‌ها، توانمندسازی جمع، داشتن ذهنی فراگیر و خودسازمانده، فعال‌سازی و کنش مناسب در خصوص درگیرسازی همگان است. نظریه‌ها و یادگیری افراد الزاماً در اینجا به‌طور قطعی دارای کارکرد نبوده، لیکن شاهد‌های بسیاری از موقعیت‌های کسب‌شده در حوزه تعامل اجتماعی افراد با احساسات زیبا شناختی، فلسفی و علمی می‌باشد که در نهایت به هم‌آوایی افراد منجر می‌شوند. روی هم رفته، تبیینی درست است که جمع‌سپاری به جامعه جهانی ابزارهای مورد نیاز را برای تغییر سازنده ارائه می‌دهد، در عین این که یک ابزار نسبت به سایرین بهتر نبوده و همه تبیین‌ها در طول زمان با کمک جمعیت قابلیت تکامل دارند.

تعریف جمع‌سپاری: انبوه‌سپاری!

جمع‌سپاری با رواج شبکه‌های اجتماعی روزبه‌روز رونق بیشتری می‌یابد. البته این مفهوم آنچنان هم جدید نیست! و از قدیم جمع‌سپاری به روش سنتی خود مرسوم بوده است، اما امروزه به‌عنوان یک رویکرد اساسی در میان بسیاری از کسب‌وکارها قرار دارد. به‌صورت مشابه در بسیاری از رویدادهای اجتماعی، گروهی از افراد به مناسبتی دورهم جمع شده و با هم یک فعالیتی را آغاز کرده و عموماً هم بدون چشم داشت مالی آن را به سرانجام خواهند رساند. همچنین گاهی فعالیت‌های انسان دوستانه یا دوستدار محیط‌زیست بر همین منوال برگزار می‌شود که می‌توان نمونه آن را جمع‌آوری کمک به نفع زلزله‌زدگان، سیل زدگان، جشن‌های نیکوکاری، مشارکت در ساخت بیمارستان و... مطرح نمود.

ریشه شناخت مفهوم تولید جمعی در شناخت مفهوم جمع‌سپاری یا انبوه‌سپاری است. جمع‌سپاری فرآیندی است که در آن تولیدکنندگان فرآیندهای خود را با قابلیت‌ها، ابزار، تجهیزات و ایده‌های‌شان از یک گروه بزرگ از مردم، به جای کارمندان خود و یا تأمین‌کنندگان، تکمیل می‌کنند. در جمع‌سپاری انواع مختلف تعامل (مانند رقابت‌های آنلاین، انجمن‌های تعاملی و طراحی آنلاین) بین تولیدکنندگان و جامعه آنلاین مصرف‌کنندگان، متخصصان و واسطه‌ها (مانند پلتفرم جمع‌سپاری) صورت می‌پذیرد. بنابراین اصطلاح جمع‌سپاری اشاره به اقدام شغلی است که در قبل به‌طور سنتی توسط یک کارمند یا تیم خاص در درون سازمان یا کسب‌وکار انجام می‌شده است و سپس از طریق برون‌سپاری به گروه بزرگی از مردم در قالب یک تماس باز سپرده می‌شود.

پژوهشگران استدلال می‌کنند که جمع‌سپاری یک اصطلاح با متغیرهای مختلف است. این پژوهشگران تعریفی گسترده‌ای ارائه می‌دهند که بیشتر فرآیندهای موجود در جمع‌سپاری را پوشش می‌دهد؛ این متغیرها عبارتند از: "جمعیت، وظیفه در دست، بازپرداخت، جمع‌کننده و یا آغازگر فعالیت جمع‌سپاری، نتیجه‌ای که پس از فرآیند جمع‌سپاری به دست می‌آید، نوع پروسه و تماس برای شرکت در جمع‌سپاری". به این ترتیب، می‌توان جمع‌سپاری را به این صورت تعریف کرد: "جمع‌سپاری عبارت است از رعایت سه اصل مسئله، راه‌حل و مشارکت؛ بصورتی که حل یک مسأله (مشکل) از طریق راه‌حلی که در دست افراد خارج از سازمان (به دور از نوع تخصص و مهارت‌هایی که دارند و یا این که به لحاظ جغرافیایی کجا واقع شده‌اند) وجود دارد، به کمک یک بستر مجازی میسر شود."

¹ Dialectic

اساس واژه جمع‌سپاری در واژه "سپارش و یا سپردن" نهفته است. سپارش به معنی این است که کسی را به کسی سپردن، برای اهتمام و تیمار کردن وی و این به معنای تسلیم کردن، دادن و یا به امانت دادن می‌باشد. با وجود این که بسیاری از پژوهشگران از جمله: سوویسکی^۱، از طریق بررسی تنوع و تجمع اطلاعات در میان جمعیت‌ها برای پیش‌بینی و تصمیم‌گیری و هپل^۲، مطالب زیادی راجع به نوآوری کاربرمحور با عنوان دموکراتیک کردن نوآوری^۳ ارائه داده‌اند؛ ولی واژه جمع‌سپاری اولین بار توسط هاو^۴ و رابینسون^۵ از ترکیب دو واژه جمعیت با برون‌سپاری بکار گرفته شد.

برخی معتقدند، جمع‌سپاری یک روش اکتشافی است که توسط مارس^۶ بیان گردید و یکی از کاربردهای طبیعی آن، حل مسائل پیچیده است. رویکرد جمع‌سپاری باعث استفاده از ابعاد بیرونی نوآوری باز می‌شود. یک نمونه از این پدیده که به ندرت در مقالات مورد مطالعه قرار گرفته "خودتفکری" است. این مفهوم نشان‌دهنده شرایطی است که در آن یک کسب‌وکار برای کسب ایده‌های خلاقانه (برای نمونه در زمینه طراحی) به جمعیت واگذار می‌گردد. البته جمع‌سپاری صرفاً به دنبال حل مشکلات خاص نیست بلکه در زمینه ظهور ایده‌های جدید نیز پیشگام می‌باشد. در واقع این پدیده لزوماً بسیج مهارت‌های فنی بسیار ماهرانه نبوده بلکه توانایی افراد برای اندیشیدن و در نتیجه برقراری رابطه با جمعیت بسیار گسترده می‌باشد.

در مقاله‌ای که هاو تحت عنوان "ظهور جمع‌سپاری"^۷ ارائه داد، پیشرفت‌های حاصل شده در سیستم عامل را مبتنی بر وب، به عنوان یک ابزار برای بهبود اجرای پروژه‌ها در طول دهه گذشته در اثر رشد اینترنت و ظهور اشکال جدیدی از هوش جمعی می‌داند. نمونه این اتفاق می‌تواند گوگل یا ویکی‌پدیا باشد. مطابق تعریفی که وی از جمع‌سپاری ارائه داده است، جمع‌سپاری عبارت است از: "برون‌سپاری فعالیت‌های پیمانکاران و کارمندان سازمان به عموم مردم از طریق فراخوان عمومی." به عبارت بهتر، جمع‌سپاری یک الگوی کسب‌وکار مبتنی بر وب است که در آن سعی می‌شود به واسطه یک فراخوان عمومی^۸ از توان تعداد زیادی از افراد فعال در بستر وب، برای ایجاد یک راه‌حل نوآورانه به منظور حل یک مساله و یا تولید یک محصول کمک گرفته شود.

در تمامی تعریف‌هایی که در رابطه با جمع‌سپاری وجود داشته است، تاکید بر این بوده که کار به تیمی غیرسازمانی سپرده شود. هاو جمع‌سپاری را گونه‌ای دموکراتیک از برون‌سپاری تعریف کرد. بر همین اساس، متداول‌ترین تعریفی که از جمع‌سپاری وجود دارد ایجاد راه‌حل به عنوان یک فراخوان، به خصوص از طریق اینترنت برای ارائه، بصورت ایده به منظور پشتیبانی از طرح‌ها برای اهداف خاص است.

این رویکرد جدید که بر اساس مشارکت در چهارچوب خرد جمعی شکل گرفته، به عنوان مدلی از مدل‌های کسب‌وکار شناخته می‌شود که با استفاده از غیرحرفه‌ای‌ها در کنار حرفه‌ای‌ها تلاش دارد تا با صرف زمان و هزینه کمتر در راستای اجرای وظایف در پیشبرد بهتر اهداف گام بردارد. به این ترتیب می‌توان گفت جمع‌سپاری همکاری گروه نامحدودی از افراد علاقه‌مند در یک شبکه غیرسلسله‌مراتبی، برای تولید یک راه‌حل یا توسعه ایده‌ها به منظور بهره‌مندی از دانش مردم است. در این روش، محصولی که به طور سنتی توسط افراد یا سازمان‌ها خلق می‌شد، توسط گروه بزرگی از افراد تولید می‌شود. البته مفهوم جمع‌سپاری با سایر مفاهیم دارای هم‌پوشانی است. از جمله می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد:

۱- هم‌تولیدی: این مفهوم بر ارائه یک خدمت دولتی خاص تمرکز دارد که با کمک شهروندان، به عنوان همکار فراهم می‌شود.

۲- تولید با همکاری هم‌طرازان: تفاوت این مفهوم با مفهوم جمع‌سپاری این است که در جمع‌سپاری از افراد برای انجام یک درخواست می‌شود، اما افراد در انجام آن کار با یکدیگر همکاری نمی‌کنند، اما در تولید با همکاری هم‌طرازان افراد برای انجام یک

¹ Suwiecki

² Hippel

³ Democratization of innovation

⁴ How

⁵ Robinson

⁶ March

⁷ "The Rise of Crowdsourcing"

⁸ Open Call

کار یا تولید محصول با هم همکاری می‌کنند. این مفهوم با موضوع چپستی تولید جمعی بسیار مشابه بوده و به نوعی می‌توان تولید جمعی را همان تولید با همکاران هم‌طراز نامید.

۳- مشارکت الکترونیک: این مفهوم در واقع از مفهوم بزرگتری به نام "دولت الکترونیک" حاصل می‌شود که به معنی استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای ارائه اطلاعات به شهروندان درباره اقدامات دولت و خط‌مشی‌های عمومی، مشاوره با شهروندان و هم‌چنین مشارکت فعال آن‌ها است.

۴- همکاری مبتنی بر اعتماد: همکاری یکی از اشکال "مشارکت شهروندی" است که در آن شهروندان و دولت برای حل مسائل و انجام اموری مانند فعالیت‌های مربوط به ارائه خدمات، برنامه‌ریزی، تامین مالی، پاسخگویی به رویدادهای غیرمنتظره و... با یکدیگر همکاری می‌کنند.

ویژگی‌های جمع‌سپاری: ویژگی‌های انبوه‌سپاری!

جمع‌سپاری ارتباط نزدیکی با مفاهیم "خرد جمعی، برون‌سپاری، منبع باز^۱، تکنولوژی وب، نوآوری باز^۲، هم‌آفرینی^۳ و..." دارد؛ ولی با آن‌ها متفاوت است و یا از آنها استفاده می‌نماید. جمع‌سپاری ترکیبی از دو کلمه "جمعیت و برون‌سپاری" به معنای برون‌سپاری به انبوه مردم است. جمع‌سپاری یک مدل ارزیابی است که در آن افراد یا سازمان‌ها کالا و خدمات را دریافت می‌کنند و دارای مزایا و ویژگی‌های مختلفی است:

- ۱- جمع‌سپاری منجر به کاهش مخاطره، ارزش‌گذاری بر مبنای شایستگی خروجی و حذف رانت‌ها و اعتبارهای پوشالی می‌گردد. هم‌چنین جمع‌سپاری منجر به هزینه نسبتاً کم در تولید، افزایش کیفیت ایده‌ها و افکار متفاوت، مدیریت بهتر اثرات جانبی یک شبکه^۴، کاهش وابستگی به یک تامین‌کننده بطور صرف، پرورش افراد خلاق به منظور مشارکت و سایر مزایای سازمانی می‌شود.
- ۲- جمع‌سپاری دارای مزایای مختلفی مانند صرفه‌جویی در هزینه، کارایی زمان، کیفیت بالا، امکان استفاده از پتانسیل افراد در سراسر جهان، نتیجه‌گرایی و شرکت افراد غیرحرفه‌ای در ارائه نظر و ایده است. علاوه‌براین، در یک نمای کلی مزایای جمع‌سپاری عبارتند از:

جدول شماره ۱- ویژگی‌ها و آثار جمع‌سپاری در یک نگاه		
کاهش هزینه تولید	کاهش هزینه آموزش منابع انسانی متخصص	کیفیت بالا
کاهش زمان ورود محصول به بازار	ترفیع روابط کارگر با کارفرما	صرفه‌جویی در هزینه
افزایش بهره‌وری در زنجیره‌تامین	استفاده از ظرفیت افراد گوناگون	کارایی زمان
استفاده از فناوری‌اتصالات	ارزش‌گذاری بر مبنای ارزش خروجی	نتیجه‌گرایی
افزایش کاربرد در سازمان‌ها	استفاده از خرد جمعیت	افزایش بهره‌وری
عمودی و افقی بودن ارتباطات	در انحصار نبودن اطلاعات	غیرمتمرکز بودن
مسئول بودن همگان در نوآوری	مشارکت داوطلبانه جمعیت	غیررسمی بودن
حذف رانت‌ها	لذت مشارکت	کار سریع
کاهش وابستگی به یک منبع تامین‌کننده	پرورش افراد خلاق	اثرات جانبی شبکه

¹ Open source

² Open innovation

³ Co-Creation

^۴ اثرات جانبی یکی از مباحث برگرفته از اقتصاد است و اشاره به زمانی دارد که در آن یک کسب‌وکار یا فرد فعالیتی را انجام می‌دهد که به‌طور مستقیم می‌تواند بر دیگران (کسب‌وکار یا فرد دیگر) اثر (مثبت یا منفی) بگذارد، لیکن به‌ازاء آن پولی پرداخت یا دریافت نمی‌کند. به این معنی که فرد یا کسب‌وکار ایجادکننده اثر جانبی هزینه‌ها یا منافع ناشی از این عمل را در محاسبات خود وارد نمی‌کند. زمانی که این ارزش به واسطه مجموعه‌ای از بنگاه‌ها یا افراد صورت پذیرد به عنوان اثرات جانبی شبکه شناخته می‌شود.

تسهیل عملکرد سازمانی	افزایش انگیزه در بین مشارکت‌کنندگان	کارایی بیشتر اطلاعات
----------------------	-------------------------------------	----------------------

۳- جمع‌سپاری می‌تواند هم‌ردیف نوآوری باز قرار گیرد. بر همین اساس، اگر این دیدگاه را مبنای توافق قرار دهیم بسیاری از مزایا و ارزش‌های ایجاد شده از نوآوری باز (از جمله: رضایت شرکاء، اعتمادپذیری، سهولت تصمیم‌گیری، درگیرشدن در شبکه همکاری، ارائه ایده‌های بهتر، ارزش علمی بالاتر و...) را می‌توان به عنوان ویژگی‌های جمع‌سپاری مدنظر قرار داد. جمع‌سپاری فقط یک حرکت جمعی زودگذر نیست بلکه ابزاری خودجوش است که نیاز جامعه جهانی به استفاده از پیشرفت فناوری آن را به وجود آورده و برخی دولت‌ها برای حفظ حقوق ذینفعان و همچنین استفاده از منافع حاصل از قدرت جمعی، آن را از طریق تدوین قوانین و مقررات و نظارت بر آن به رسمیت شناخته‌اند. این ابزار قادر است فرهنگ "کارآفرینی و سرمایه‌اجتماعی" را ارتقاء بخشیده و از این طریق توسعه اقتصادی و اجتماعی را در جوامع تسریع نماید.

۴- جمع‌سپاری با مفاهیمی مانند تولید ابری همسو بوده و دارای نقاط اشتراک بسیاری با آن است. فضای ابری در مفاهیم گوناگونی چون تولید ابری، بازاریابی ابری^۱ و... دارای کاربرد است. برای نمونه: بازاریابی ابری، فرآیند تلاش‌های سازمان برای فروش کالاها و خدمات خود در اینترنت از طریق تجربیات یکپارچه افراد بصورت دیجیتال است. به این ترتیب افراد می‌توانند کالا و خدمات را توسعه دهند، تجزیه و تحلیل کنند و به اشتراک بگذارند. فضای ابری دارای انواع گوناگونی می‌باشد که با جمع‌سپاری در تحلیل اطلاعات زیاد و گسترده (و حتی فراوان به لحاظ تنوع) به یکدیگر شباهت‌هایی دارند؛ ولی باید دقت داشت که این تحلیل اطلاعات در فضای ابری توسط نرم‌افزارها، سیستم‌ها و با رایانه‌ها با کمک انسان سروکار دارد. در حالی که در جمع‌سپاری این تحلیل اطلاعات صرفاً بر اساس انسان‌ها و در فضای نرم‌افزارها و با کمک رایانه‌ها صورت می‌پذیرد.

۵- جمع‌سپاری منجر به فرصت‌های زیادی در ایجاد ایده و حل مسائل گوناگون سازمان می‌گردد. در حقیقت، جمع‌سپاری بیانگر اقدام یک سازمان یا کسب‌وکار در مطرح کردن یک فعالیت یا وظیفه است که زمانی توسط یک کارمند انجام می‌شد و برون‌سپاری آن به شبکه بزرگ و ناشناخته از مردم در قالب یک فراخوان عمومی خواهد بود. بر این اساس، پیش‌تاز مهم و حیاتی این امر بکارگیری شبکه بزرگی از نیروی کار بالقوه و استفاده از بستر فراخوان عمومی است. در نتیجه جمع‌سپاری فرصت‌های جدیدی را برای ایجاد نوآوری از طریق اجتماع مردم تبدیل به پروژه‌های امیدوارکننده در پلتفرم‌های پایدار منجر می‌گردد. سازمان‌دهی مشتریان، سازمان را قادر می‌سازد خلاقیت جمعی تعداد زیادی از افراد در نقاط مختلف جهان را در اختیار سازمان قرار دهد.

انواع جمع‌سپاری: خانواده انبوه‌سپاری!

پژوهشگران برای جمع‌سپاری دسته‌بندی‌های مختلفی را ارائه داده‌اند که برای نمونه می‌توان به دسته‌بندی ورزجیل^۲ و همکارانش شامل "جمع‌سپاری نوآوری، جمع‌سپاری طراحی مفاهیم جدید، جمع‌سپاری برای طراحی محصولات جدید (تولید با کمک جمعیت) و هوش جمعی"، کشتکار و همکارانش شامل "تراکم هوش جمعی، ابزار مشارکت جمعی، نوع فعالیت جمع، اندازه پیچیدگی، عوامل آغازگر جمع‌سپاری، رویکرد سیستمی، نوع ارتباطات، زمان انجام و ماهیت و یا ترکیبی از انواع گونه‌شناسی‌های مختلف نام برده شده"، پریپیک^۳ و همکارانش شامل "رای‌گیری جمعی، جمع‌سپاری ایده، ساده‌سازی" و سایر دسته‌بندی‌ها اشاره کرد.

در این میان شاید بتوان گفت یکی از بهترین این دسته‌بندی‌ها طبقات ارائه شده از انواع جمع‌سپاری توسط هاو هست. وی جمع‌سپاری را دارای چهار نوع بصورت زیر می‌داند که نوع چهارم آن مفهومی است که ما تحت عنوان تولید جمعی می‌شناسیم:

۱- هوش جمعی^۴: در این نوع جمع‌سپاری جمعیت گردهم می‌آیند و شرایط تسهیم دانش برای جمعیت فراهم می‌شود. این نوع جمع‌سپاری شبکه‌های بزرگ و متنوعی از افراد که اغلب از دانش منحصربه‌فردی برخوردار هستند را بوجود می‌آورد.

¹ Cloud marketing

² Verzijl

³ Pripic

⁴ Collective intelligence

حرکت به سمت مشارکتهای جمعی به کمک هوش جمعی، یکی از راهکارهای سعادت بشری در عالم هستی است که می‌توان نمونه‌های بسیاری از آن را با کمی هوشیاری مشاهده کرد. حقیقت امر آن است که فکر تک‌تک ما به تنهایی ضعیف‌تر از فکر همگانی می‌باشد. همین اتفاق می‌تواند در خصوص مشارکت افراد در جمع باشد. مشارکت در جمع در زمانی که بر پایه هوش جمعی قرار گرفته باشد دارای اثرات بسیاری (جدای از انجام هر فعالیت به صورت فردی) است. هوش جمعی و یا هوشی که از طریق جمعیت افراد^۱ صورت می‌پذیرد هوشی است که از برآمد هوش تمامی افراد عضو در یک مجموعه یکسان و با یک نسبت ایجاد می‌شود. تابع برآیند این هوش ایجادکننده یک هوش مشتق شده از هوش فرد فرد اعضا بوده و در نمایش آن نتیجه چیزی بیش از یک راهکار یا خروجی می‌باشد:

جدول شماره ۲- تابع برآیند هوش جمعی	
$I_s = \{I_1 + I_2, \dots, I_n\} \rightarrow I_{sc} = \sum_{i=1}^n I_i$	
که در آن:	
I_s به معنای تابع هوش جمعی و I_i به معنی هوش تک‌تک افراد است.	

همانگونه که می‌دانیم، جمع‌سپاری یک موقعیت است که در نظام‌هستی به‌عنوان فرصتی برای نجات بشریت از مقاطع دشوار و حساس زندگی و حل بسیاری از مسائل اجتماعی، فرهنگی و سیاسی کسب‌وکار دارای کارکرد است؛ که حتی اگر این‌گونه هم نباشد! یک موضوع جذاب و البته درخور بررسی است (هرچند که برآنیم تا بگوییم این‌گونه نیست!).

روی‌هم‌رفته، مشارکت جمعی مفهومی است که اگر رویکرد یک جامعه گردد، به‌عنوان رهیافتی است که نجات بشریت را تضمین می‌نماید. همانگونه که حیات ابتدایی بسیاری از حیوانات و جمادات بر پایه همین مشارکت جمعی استوار بوده، بسیاری از اندیشه‌های ناب بشری به کمک همین مشارکتهای جمعی برخاسته از هوش جمعی حاصل شده است.

۲- نظرسنجی گروهی (رای‌گیری جمعی یا جمع‌سپاری اطلاعاتی): نظرسنجی به سازمان‌دهی حجم زیادی از اطلاعات به کمک قضاوت جمعی اشاره دارد. معمولاً از نظرسنجی در کنار خرد جمعی و جمع‌سازی و برای محدود کردن نتایج زیاد حاصل از آن‌ها استفاده می‌شود. این نوع جمع‌سپاری یک "غریبال‌گیری اطلاعات" محسوب می‌شود.

برخی از اوقات این نوع جمع‌سپاری را می‌توان نوعی از جمع‌سپاری اطلاعاتی دانست. در حقیقت، اپلیکیشن‌های جدید اگر با فرآیندهای اصلاح‌شده سیاسی ترکیب شوند، می‌توانند نظام‌سیاسی را متحول و آن‌ها را از شکل متمرکز و کنترلی خارج کرده و به شکل مبتنی بر هم‌کوشی و همکاری همه افراد تبدیل کنند. در این صورت، رهبران سیاسی به‌جای این‌که در پشت منحنی فناوری عقب بمانند می‌توانند حتی جلوتر از فناوری هم حرکت کرده و بر چالش‌های زمانه خود مسلط باشند. ما می‌توانیم از خردمندی بسیار بزرگ‌تری که در کناره‌ها و لبه‌های ساختار سیاسی شکل می‌گیرد بهره‌مند شویم؛ همان خردمندی که در مهارت‌های تک‌تک افراد به وجود می‌آید و در شرایط کنونی جایی در فرآیندها و نظام‌های سیاسی ندارد. فناوری این پتانسیل را دارد که فرآیندها و نظام‌های سیاسی را هم به همین شیوه متحول کند. برای نمونه این رویکرد می‌تواند سبب بهبود تصمیم‌گیری‌های گروهی شود و به افراد این امکان را بدهد که دروغ‌های سیاستمداران را به سرعت و به‌صورت آنلاین افشاء کنند. این به اصطلاح "چک‌کردن واقعیت" است. در حقیقت فناوری‌های جدید می‌توانند کمک کنند که انتخاب‌های مختلف را دور از سوء‌گیری‌های خاص سیاسی ارزیابی کنیم.

البته جمع‌سپاری اطلاعاتی، جنبه‌های منفی هم دارد. درباره تاثیر مثبت فناوری‌های جدید بر نظام‌های سیاسی نباید زیاد هم خوش‌بین باشیم. فناوری‌های جدید ممکن است مشکلات جدیدی را هم به نظام‌سیاسی بیفزایند. مثلاً پیشرفت‌ها و توسعه‌های

¹ Crowd

² Crowd voting

جدید و نیز فناوری‌های مرتبط با تصمیم‌گیری گروهی، ممکن است مورد سوءاستفاده قرار گیرد و از آن‌ها به‌جای حرکت به سمت مردم‌سالاری نسخه ۲، برای قدرت‌گرفتن حکومت‌های سرکوب‌گر استفاده شود.

۳- جمع‌سپاری مالی (تامین مالی جمعی)^۱: این نوع جمع‌سپاری به دادن وام‌های کوچک از طریق جمعیت در سرتاسر جهان برای کمک به فعالیت‌های مختلف اشاره دارد. به این ترتیب بی‌مناسبت نیست که این نوع جمع‌سپاری را نوعی "بانکداری اجتماعی" بخوانیم. شیوه‌های تامین مالی می‌تواند به یکی از صورت‌های "اهداء (کمک‌محور)، خرید سهام، پاداش و وام" باشد که هر کدام دارای چالش‌های مختلفی هستند:

جدول شماره ۳- چالش‌های جمع‌سپاری مالی							
مولفه موثر		نوع جمع‌سپاری مالی					چالش
		سهام	وام	پاداش	اهداء	سرمایه‌گذار	
*	*	*	*	*	*	*	عدم تمرکز جغرافیایی و مشکلات حقوقی و امنیتی
*	*	*	*	*	*	*	پیچیدگی مدیریت سهام (ثبت، هزینه اداری و تایید)
*	*	*	*	*	*	*	پیچیدگی انتقال سهام و فقدان نقدشوندگی سهام
*	*	*	*	*	*	*	سرعت پایین عملکرد فرآیندها
*	*	*	*	*	*	*	ضعف در شفافیت و اعتمادپذیری
*	*	*	*	*	*	*	عدم قابلیت ردیابی
*	*	*	*	*	*	*	عدم احراز هویت افراد و سوءاستفاده نمودن
*	*	*	*	*	*	*	عدم قانونمندی طرح‌های معرفی شده
*	*	*	*	*	*	*	امکان پولشویی
*	*	*	*	*	*	*	عدم امنیت اطلاعات

جمع‌سپاری مالی در انواع فعالیت‌های نیازمند به جمع‌آوری کمک مردمی به یاری می‌آید و در حقیقت، فرآیندی است که جایگزین بودجه‌ریزی سازمانی بالا به پایین در اجرای پروژه‌ها است. دسته‌بندی‌های گوناگونی برای جمع‌سپاری مالی ارائه شده است که از آن جمله می‌توان به "کمک‌های مبتنی بر سرمایه‌گذاری با هدف سودآوری پولی، مبتنی بر پاداش‌های غیرپولی و مبتنی بر کمک‌های خیری با اهداف غیرمادی" اشاره نمود. این نوع جمع‌سپاری، در انواع مختلفی از فناوری تا هنر و حتی تسکین فاجعه استفاده می‌شود. در عصر وب اجتماعی، جمع‌سپاری مالی به طور فزاینده‌ای به کانالی مهم برای کارآفرینان بابت جمع‌آوری پول از جمعیت برای حمایت از راه‌اندازی پروژه‌های خود تبدیل شده است. در این نوع جمع‌سپاری عوامل مختلفی دارای تاثیر هستند:

جدول شماره ۴- شاخص‌های موثر بر موفقیت جمع‌سپاری مالی	
نوع پاداش ارائه‌شده به مشارکت‌کنندگان (مادی و معنوی)	استفاده از تصاویر برانگیزاننده
هدف از تامین مالی پروژه (سرمایه‌گذاری و خیرخواهانه)	طراحی و استفاده از ویدئوهای اطلاع‌رسانی
واقع‌بینانه بودن هدف پروژه از منظر مشارکت‌کننده	برانگیختن احساسات با متن‌های نوشتاری
دسترسی به اطلاعات مرتبط و صحیح در مورد پروژه و بنیان‌گذاران آن	نظرات و دیدگاه‌های سایر مشارکت‌کنندگان
سطح اعتماد عمومی در جامعه نسبت به متولیان پروژه	سهولت پرداخت و مشارکت مالی در پروژه
کیفیت و کمیت اطلاع‌رسانی رسانه‌ای و تبلیغات	تعداد حامیان پروژه (سازمان‌ها و افراد)
حسن شهرت بنیان‌گذاران و سوابق پیشین آن‌ها	شرایط اقتصادی آحاد جامعه
حسن شهرت حامیان پروژه (سازمان‌ها و افراد)	دیدگاه و فرهنگ مشارکت در جامعه

¹ Crowd funding

به‌روزرسانی مستمر اطلاعات پروژه و انتشار آن برای مشارکت‌کنندگان	طولانی‌بودن زمان مشارکت مالی در پروژه
خطر شکست پروژه و سطح ریسک موفقیت آن	میزان سرمایه لازم برای اجرای پروژه
ذهنیت و جهت‌گیری شخصی مشارکت‌کنندگان	تامین و تحویل به موقع پاداش
بهره‌گیری از شبکه‌های اجتماعی برای اطلاع‌رسانی و ارتباط دوسویه با مشارکت‌کنندگان	

جمع‌سپاری مالی با "سرمایه‌گذاری توسط فرشتگان"^۱ دارای تفاوت است. زیرا این نوع تامین مالی برای کسب‌وکارها محدودیت ایجاد می‌کند؛ چراکه سرمایه‌گردآوری شده از طریق سهام برای کسب‌وکار شرکایی جدید به همراه دارد و به ازای وجوه تهیه شده، در مالکیت سهام می‌شوند. در حالی که در جمع‌سپاری مالی می‌توان منابع مالی را در ازای محصول پیش‌فروش شده و نه تخصیص سهام به سرمایه‌گذاران جذب کرد. در تفاوت بین جمع‌سپاری و تامین مالی این‌که، در تامین مالی جمعی به جای جمع‌آوری نیروی کار، عامل دیگر تولید یعنی سرمایه‌جمع‌آوری می‌شود:

جدول شماره ۵- عمده‌ترین تفاوت‌های جمع‌سپاری و تامین مالی جمعی		
جمع‌سپاری	معیار تفاوت	تامین مالی جمعی
خطی و متمرکز	شیوه تامین مالی	شبکه‌ای و توزیع‌شده
نمونه‌گیری از قسمتی از مشتریان	ارتباط با مشتری	حضور جمع بزرگی از مشتریان بصورت داوطلبانه
دارای هزینه بالا و طولانی	نوآوری	دارای کمترین زمان و هزینه ممکن
به واسطه واحد تحقیق و توسعه	توسعه محصول	بصورت مستقیم توسط کاربر
از مشتری شروع و به تولید ختم می‌گردد	طراحی محصول	از مشتری شروع و با کمک مشتری تولید می‌شود

۴- جمع‌سازی (تولید جمعی): تولید جمعی یا آفرینش جمعی، به معنای ساخت یا مشارکت در ساخت یک محصول یا خدمت برای مشتریان است. در این نوع جمع‌سپاری سازمان‌ها می‌توانند طراحی و یا حتی زنجیره تولید خود را به دست اجتماع بسپارند. اغلب تولید جمعی را با خرد جمعی یکسان می‌دانند در حالی که در خرد جمعی فقط گردآوری ایده از جمعیت است که در تولید جمعی بایستی ساخت یا مشارکت در ساخت یک محصول و یا خدمت صورت پذیرد.

این نوع تولید، معمولاً مشارکت جمعی افراد را در مراحل مختلف زنجیره‌ارزش تولید در بر دارد. این کار اغلب از طریق اینترنت انجام می‌شود تا از تلاش‌های یک کارآفرین، تولیدکننده و یا تامین‌کننده حمایت شود. تولید جمعی می‌تواند برای نیت‌های مختلف تولیدی از تهیه و تولید یک متن علمی تا یک محصول متصل (هوشمند) صورت پذیرد. با توجه به عامل زمان و رشد پیشرفته فناوری در قرن جدید، می‌توان گفت تولید جمعی با توجه به این‌که هر فرد (کسب‌وکار) این توانایی را دارد که در کمترین زمان ممکن به بهترین شیوه ممکن در جزئی از محصول نهایی موثر باشد، به‌عنوان تولید مرسوم و روتین‌شده این عصر مورد توجه بسیاری از سازمان‌ها قرار خواهد گرفت. بر همین اساس تولید جمعی می‌تواند بصورت یکی از شیوه‌های زیر صورت پذیرد. این روش‌ها نه تنها به‌عنوان روش تولید جمعی بلکه در دنیای فعلی ما به‌عنوان روش‌های اجرای جمع‌سپاری شناخته می‌شوند:

جدول شماره ۶- برخی از روش‌های پایه در اجرای تولید جمعی
۱- بازار کار مجازی: این روش یک بازار کار مبتنی بر فناوری اطلاعات است که در آن افراد و سازمان‌ها انجام کاری را بر عهده می‌گیرند و در ازای آن پاداش مالی دریافت می‌کنند. این کارها وظایف کوچکی هستند که برای انجام آن‌ها نیاز به هوش انسانی است و هوش مصنوعی قابلیت انجام آن را ندارد. می‌توان گفت، این روش همان شایستگی‌های اصلی است که بایستی هر کسب‌وکار خود بصورت مستقیم بدون آن‌که برون‌سپاری نیاز باشد، صورت دهد.
۲- همکاری باز: در این مدل سازمان‌ها مشکلات و فرصت‌های خود را از طریق فناوری اطلاعات به عموم (بخصوص سایر تولیدکنندگان) اعلام کرده و پاسخ‌ها را دریافت می‌کنند. مشارکت در این مدل داوطلبانه است و مستلزم پرداخت مالی نمی‌شود.

¹ Angel investors

برای نمونه تولید محتوا یکی از ابتدایی‌ترین تجربیات ما در تولید به غیر از محصول است که هر کدام از ما تجربه آن را در شبکه‌های اجتماعی مانند فیس بوک، توئیتر یا ویکی‌ها داشته‌ایم.

۳- جمع‌سپاری رقابتی: در جمع‌سپاری رقابتی یا رقابت ایده‌ها، سازمان‌ها مسائل خود را بر روی یک پلتفرم، به جمعیت مرتبط با فناوری اطلاعات اعلام کرده و راه‌حل‌ها را دریافت می‌کنند. این فضای رقابتی با کلید واژه چالش هم یاد می‌شود. چالش در تولید به منظور جذب همکاری هم‌طرازان و یا رقبا برای ایجاد یا تولید قسمتی از محصول نهایی در اصل ریشه در این روش دارد.

این‌که تولید جمعی دقیقاً به چه نیتی صورت پذیرد، بسته به الگوهای جمع‌سپاری در معنای کلی آن دارد. تولید با این دیدگاه می‌تواند به دو نیت کلی "مادی و معنوی" تقسیم گردد:

۱- حمایت کاملاً داوطلبانه و آزاد: در این روش حمایت‌کننده صرفاً بر پایه علاقه به رشد و توسعه یک ایده یا پروژه حمایت خود را از تولید انجام داده و هیچ انتظاری در مورد دریافت سود نداشته و در بسیاری از موارد قضاوتی هم در مورد سرانجام آن کار نخواهند داشت. مسلماً این شیوه در دنیای رقابتی کمتر صورت می‌پذیرد و اگر هم امکان رخ دادن داشته باشد، بیشتر جنبه معامله بر سر خواست‌های طرف انجام دهنده در آینده دارد.

۲- حمایت با انگیزه پرداخت: این روش برای تولیدکنندگانی مناسب است که نیاز مالی دارند و باید در قبال انگیزه‌های مادی حمایت لازم را داشته باشند. بر این اساس تولیدکنندگان با انگیزه‌های "کسب درآمد (برای غیر حرفه‌ای‌ها)، کسب شهرت و اعتبار حرفه‌ای (اثبات شایستگی برای غیر حرفه‌ای‌ها و ایجاد ارتباط بین شرکت‌کننده‌ها)، افزایش توانمندی و گاهی اوقات با انگیزه‌های شرکت در مسابقه، سرگرمی و انگیزه‌های ایدئولوژیک" صورت می‌پذیرد.

جمع‌سپاری در طراحی و توسعه محصول: مشتری‌سپاری!

"شهروندسپاری" واژه‌ای آشنا در مساله تعیین خطمشی‌های اساسی یک دولت است. همانگونه که می‌دانیم خطمشی، مجموعه‌ای از اقدامات یا عدم‌انجام اقداماتی که یک بازیگر یا مجموعه‌ای از بازیگران در برخورد با یک مساله یا دغدغه عمومی در پیش می‌گیرند. یکی از مولفه‌های اصلی خطمشی‌های عمومی، حضور بازیگران یا ذینفعان متعدد در تعامل با یک مساله است و دولت نیز یکی از این بازیگران است. بسیاری از دولت‌ها در سراسر دنیا به ایجاد فرصت برای مشارکت شهروندان در فرآیند خطمشی‌گذاری از طریق سازوکارها و شیوه‌های مختلف علاقه‌مند شده‌اند و تلاش‌های قابل توجهی در این زمینه انجام داده‌اند. انگیزه دولت‌ها از این کار می‌تواند تولید خطمشی‌هایی با کیفیت‌تر (از لحاظ تناسب و انصاف) ایجاد اعتماد و پذیرش فرآیندهای خطمشی‌گذاری (آگاهی و ایجاد اتفاق نظر) و به اشتراک‌گذاری مسئولیت خطمشی‌گذاری (فراگیر بودن و جلب مشارکت) باشد. جمع‌سپاری خطمشی یکی از این شیوه‌هاست که در سال‌های اخیر در جنبه‌های گوناگون خطمشی‌گذاری مانند محیط‌زیست، شناسایی و مدیریت بحران، حمل‌ونقل و برنامه‌ریزی شهری اعمال می‌شود.

مشابه شهروندسپاری، مشتری‌سپاری واژه‌ای پرکاربرد و عادی در صنایع و تولید جمعی است. طراحی و توسعه محصول جدید فرآیند مجموعه‌ای از فعالیت‌ها است که با درک فرصت بازار آغاز می‌شود و به تولید، فروش و تحویل محصول خاتمه می‌یابد. به عبارت بهتر، طراحی محصول، فرآیند همکاری گروهی است و طراحان مختلف انواع پرسنل فنی، تامین‌کنندگان و مشتریان در هر مرحله از طراحی که نیازمند توانایی و نبوغ کامل شرکت‌کننده است مشارکت می‌کنند. این فرآیند با دو محرک "درونی و بیرونی" در خلق ایده‌های جدید مواجه است. محرک اول خبرگی پرسنل تحقیق و توسعه و بازیابی به لحاظ فنی-رویه‌ای است و محرک دوم مهارت تفکر خلاقانه و انگیزه موجود در داخل سازمان است. در مواجهه با محرک‌های بیرونی می‌توان از جمع‌سپاری به عنوان منبع نوآوری و دستیابی به دانش خارج سازمان بهره جست. با این دیدگاه جمع‌سپاری فرصتی را برای کسب‌وکارها فراهم می‌آورد تا به جوامع آنلاین دسترسی پیدا کنند و خدمات درخواستی مانند تولید یک ایده، طراحی یا راه‌حل‌هایی برای مشکلی را ارائه دهند. ایده‌ها به صورت مکرر از سمت جمعیت شرکت‌کننده در طول زمان برای توسعه و طراحی محصول جدید برای سازمان جمع‌آوری می‌شوند که این عمل مزایای بسیاری برای سازمان دارد. از جمله آن‌که جمع‌سپاری می‌تواند به طراحی و توسعه محصول از سوی جمعیت بزرگ ختم شود. این در حالی است که در جمع‌سپاری بر خلاف سیستم سنتی، ابتدا نیازسنجی کرده و سپس محصول

دلخواه مشتری تولید می‌شود؛ یعنی وظیفه طراحی محصول و بخشی از مطالعه بازار و بازاریابی از داخل شرکت به بیرون از آن انتقال داده می‌شود.

پژوهشگران با بررسی جمع‌سپاری در توسعه محصول جدید، آن را به "رقابت جمع‌سپاری (نوع اول و دوم)" و "فراخوان دائمی ارائه ایده (نوع سوم)" تفکیک می‌کنند:

۱- رقابت جمع‌سپاری: در نوع اول، خلق محصولی که ویژگی‌های آن به وضوح مشخص نشده است و کاملاً به ورودی، داده و ایده مشتری وابسته است، پرداخته می‌شود. شباهت نوع دوم با نوع اول در وابستگی کامل محصول نهایی به ورودی مشتری است و تفاوت آن‌ها در حل کردن یک فعالیت یا یک مسئله کاملاً تعریف شده توسط مشتریان است. در هر دو مورد، ایده‌پردازان با یکدیگر بر سر بردن جایزه پولی معلوم و مشخص به رقابت می‌پردازند. به همین علت، این دو نوع جمع‌سپاری رقابت‌های جمع‌سپاری نامیده می‌شوند.

۲- فراخوان دائمی ارائه ایده: نوع سوم یک فراخوان ثابت، ارائه ایده است که در آن ایده‌پردازان بر روی یک فعالیت یا مشکل خاص متمرکز نمی‌شوند بلکه مشتریان فقط ایده‌های خود را ارائه کرده یا در مورد سایر ایده‌ها اظهار نظر و یا آن‌ها را ارزیابی می‌کنند و این کسب‌وکار است که تصمیم می‌گیرد کدام ایده‌ها را بهبود دهد و برای پیاده‌سازی انتخاب کند. ایده‌هایی که افراد می‌دهند، بر اساس نیاز مصرفی آنان وقتی است که یادگیری صورت می‌گیرد؛ این افراد زمانی ایده‌های خود را ارائه می‌دهند که شانس بیشتری برای موفقیت داشته باشند.

روی هم رفته، با پیشرفت هر چه بیشتر فناوری، جمع‌سپاری در طراحی و توسعه محصول فزونی یافته و مشابه شهروندسپاری، ما باید بیشتر انتظار حضور مشتریان را در تولید محصول نهایی داشته باشیم. برای این منظور، بسیاری از پژوهشگران طرح امنیت و حفظ امن ایده‌های مشتریان را در پلتفرم‌های مشارکتی مطرح می‌کنند که خوشبختانه با پیشرفت مناسب زنجیره بلوکی این مهم حل شده است.

جمع‌سپاری و زنجیره بلوکی: تولید امن جمعی!

تکنولوژی زنجیره بلوکی یکی از ابزارهایی است که می‌تواند تا حد زیادی چالش‌های سامانه‌های جمع‌سپاری را پاسخگو باشد. زنجیره بلوکی می‌تواند یک دفتر توزیع شده با امنیت اطلاعات، شفافیت و یکپارچگی مبتنی بر اعتماد و بدون دستکاری فراهم کند. زنجیره بلوکی موضوع پرداخت را حل می‌کند و انتقال سهام به صورت منحصربه‌فرد در همان زمان با دیجیتال‌سازی سهام بدون اسناد کاغذی و کاهش هزینه‌ها را ضمانت کرده و فرآیندها را بهبود می‌دهد.

فناوری زنجیره بلوکی ارزش بالایی دارد و دارای چشم‌انداز خوبی در حل مشکلات جمع‌سپاری (بخصوص جنبه مالی زنجیره‌ارزش) و بهینه‌سازی فرایند آن است. اول این که، سهامداران جمع‌سپاری در مناطق وسیعی پراکنده شده‌اند و این امر برای تکمیل و تایید ثبت سهامداران اهمیت بیشتری دارد، البته فرآیند ثبت نام سهامداران سنتی موثر نیست. فناوری زنجیره بلوکی یک راه حل ایمن، کارآمد و کم‌هزینه برای دستیابی به ثبت حقوق صاحبان سهام و ساده‌سازی فرآیند ثبت پیچیده را ارائه می‌دهد. دوم، معاملات در سهام جمع‌سپاری مالی و انتقال مالکیت در سطح عملیاتی پیچیده هستند؛ با این حال، یک پلتفرم مدیریت سهام مبتنی بر فناوری زنجیره بلوکی، می‌تواند معاملات الکترونیکی ایمن را فراهم کند که به‌طور قابل توجهی فرآیند معامله، انتقال سهام و فعال کردن بازار جمع‌سپاری مالی را تسهیل خواهد کرد. سوم این که، مسائل امنیتی و پذیرش، در مدیریت پول جمع‌آوری شده وجود دارد. با زنجیره بلوکی تراکنش‌های نقطه‌به‌نقطه و معاملات مستقیم بین کاربران به دست می‌آید و سرمایه‌ها را می‌توان به طور مستقیم از حساب‌های سرمایه‌گذاران به حساب پس‌اندازکنندگان انتقال داد؛ بدون این که از طریق سکوه‌های جمع‌سپاری مالی به حساب آیند. این کار به پرداختن به مسائل امنیت مالی و سازگاری کمک می‌کند. چهارم، سهامداران جمع‌سپاری با مشکلات در رای دادن و حمایت از حقوق و منافع خود مواجه هستند. بر این اساس تکنولوژی زنجیره بلوکی می‌تواند به ایجاد یک سیستم رای‌گیری آنلاین بسیار معتبر کمک کرده و کانالی برای سهامداران پراکنده بابت مشارکت در حاکمیت شرکتی را فراهم می‌کند. پنجم این که، نظارت ناظر بر مالکیت سهام را می‌توان با استفاده از یک پلتفرم مدیریت مالکیت زنجیره بلوکی یکپارچه تقویت کرد. قانون‌گذار می‌تواند

اطلاعات بازار جامع و فراگیر را به دست آورد و در نتیجه اثربخشی مقررات سرمایه‌گذاران، صندوق پرورش‌دهندگان و پلتفرم‌های جمع‌سپاری مالی را بهبود بخشد.

هوش جمعی در کنار سلسله‌مراتب: |هوش انبوه اینترنتی!

آیا تاکنون به نوع فعالیت ویکی‌ها توجه کرده‌اید؟ ویکی‌ها مجموعه‌ای از اسناد با تولید گروهی هستند. هر کسی به سادگی می‌تواند متن آن‌ها را بسازد، افزایش دهد و ویرایش کند. موتورهای ویکی‌ساز گوناگون، در بسترها و سیستم‌های عامل گوناگونی کار می‌کنند و توانایی‌های گوناگونی دارند. وارد کانینگهام¹ که نخستین صفحه‌ی وب با ویژگی همکاری را در سال ۱۹۹۴ پدید آورد، صد و پنجاه موتور ویکی‌ساز امروزی را پیگیری کرده که هر کدام سایت‌های بی‌شماری را بوجود آوردند. تلاش‌های وی بود که منجر به شکل‌گیری مجوزهای حق‌نشر شد. این مجوزهای حق‌نشر فراگیر افراد را تشویق می‌کنند تا اجازه‌ی قانونی به‌کارگیری و بهبود تصاویر، متن و موسیقی خود را به دیگران بدهند. به‌بیان‌دیگر اشتراک‌گذاری و نمونه‌برداری محتوا پیش‌فرض جدید عصر ما است. بسیاری از انواع شیوه‌های جمع‌سپاری القاء‌کننده بزرگترین اصل نهادینه بشریت، یعنی همان مشارکت است. بر همین اساس است که می‌توان جمع‌سپاری را یک فرصت رشد به این حس ذاتی بشریت دانست و از آن به‌عنوان یک فرصت همگانی برای حل بسیاری از مشکلات بشریت که امکان حل آن از طریق فعالیت‌های منفرد نبوده است معرفی کرد.

نباید از یاد برد که همیشه این امکان وجود ندارد که بشریت بتواند از این فرصت در سطح یک جامعه (و حتی بین‌المللی) استفاده کند. همانطور که اتفاقات جنگ جهانی اول و دوم نشانگر آن بود که بشریت می‌تواند تا چه میزان از یکدیگر فاصله بگیرد و خود را به‌ورطه‌نابودی بکشانند. با این اوصاف بایستی جمع‌سپاری را یک رویکرد همگانی و یک فرصت جهانی برای دوستی بشریت با یکدیگر (و نه تنها به‌عنوان یک ابزار اقتصادی برای کسب‌وکارها) دانست. این فرصت همگانی در فرهنگ‌های مختلف دارای شکل‌های گوناگونی بوده است.

برخی معتقدند توجه به مشارکت، آن‌چنان هم که ما معتقدیم دارای مزیت نیست! اما اگر ذهن گروهی چنان نادان است، چرا باید سراغش برویم؟

ما معتقدیم ذهن گروهی هر اندازه هم که نادان باشد، برای کارهای بسیاری به اندازه کافی هوشمند است. من برای این استدلال دو دلیل می‌آورم. یکی این‌که، ذهن گروهی از پایین به بالا همیشه ما را جلوتر از چیزی می‌برد که تصور می‌کردیم. ویکی‌ها گرچه ایده‌آل، نیستند اما بسیار بهتر از هر چیزی است که تصورش را می‌کردیم. دوم این‌که، اگرچه نیروی نامتمرکز محض نمی‌تواند ما را به مقصد برساند، ولی کم‌وبیش همیشه بهترین راه برای آغاز است، سریع و ارزان است و به کنترل نیاز ندارد. موانع پدیدآوردن خدمتی جدید بر پایه‌ی گروه، کم‌وکمتر می‌شود. ذهن گروهی به طرز شگفت‌انگیز منجر به همکاری و پیوستگی بیشتر می‌شود. هوش جمعی که به نوعی با توجه به فناوری حاضر ما هوش انبوه اینترنتی است ضمن حفظ سلسله‌مراتب منجر به توسعه هوش تصمیم‌گیرنده در سطح سازمان شده و راه را برای مشارکت و همدلی بیشتر همگان هموار نموده است. با این تفاسیر برقراری هوش انبوه اینترنتی آن‌چنان هم بی‌دردسر نیست و ما نیازمند عوامل مختلفی برای موفقیت آن هستیم. به‌عبارت‌بهرتر، موفقیت تولید جمعی در ابتدا نیازمند شناخت میزان موفقیت مفهوم جمع‌سپاری در یک جامعه، صنعت و سازمان است.

موفقیت جمع‌سپاری: |الزامات تولید جمعی!

پروژه‌هایی با رویکرد جمع‌سپاری دارای سطح خطر و ریسک خاص خود هستند که در صورت عدم‌وجود برنامه‌ریزی و اجرای صحیح ممکن است نتایج نامطلوب با هزینه‌های هنگفتی را به سازمان تحمیل کنند. چراکه به‌طور تجربی و کلی، مشخص است که وقتی فرآیندی به یک مجموعه انسانی ناشناخته تکیه می‌کند، می‌تواند خطر طراحی نادرست که ناشی از عدم‌شناخت از آن مجموعه افراد است را نیز به همراه خود داشته باشد. حال این موضوع را به سطح مفهوم مهمی به نام تولید و خدمات واگذار کنید. در این‌جا کوچکترین اشتباه و یا اعتماد بیش‌ازحد، منجر به خطا در تولید و در نهایت از دست‌دادن مشتری خواهد شد.

¹ Ward cunningham

در یک بررسی جامع، عوامل کلیدی "وجود تعهد مشتری جمعی، کنترل تیم مدیریت و تعامل بین مشارکت کنندگان و کسب و کار، توجه به تناسب‌های فرهنگی بین مشارکت کنندگان و محصول جمع‌سپاری شده، ادغام ورودی جمعیت با دانش داخلی، اصلاح‌پذیری فرآیند جمع‌سپاری، بازخورد و ارزیابی، اعتماد، ماژولار بودن محصول، انگیزه مشارکت کنندگان، شفاف بودن مراحل جمع‌سپاری، میزان دانش و تجربه و سواد مشارکت کنندگان، میزان تنوع مشارکت کنندگان، پذیرش سازمانی و میزان باز بودن برای دریافت طرح‌های آماتور" برای موفقیت جمع‌سپاری در طراحی و توسعه محصول نام برده می‌شود. در دسته‌بندی دیگری عوامل "دیدگاه و استراتژی، زیرساخت، اتصال و ارتباط" به منظور یکپارچه‌سازی انگیزه جمعیت برای موفقیت جمع‌سپاری نام برده می‌شود. همچنین علاوه بر عوامل کلیدی، سه نوع فعالیت در سه سطح بایستی مدنظر قرار گیرد تا بتوان در خصوص موفقیت تولید جمعی تصمیم‌گیری کرد:

۱- فعالیت‌های بلندمدت (راهبردی): این فعالیت‌ها مربوط به عواملی می‌شود که سازمان در آن‌ها با دیدی راهبردی خود به مسائل بلندمدت در حوزه جمع‌سپاری توجه می‌کند. به‌همین منظور بایستی نیازسنجی‌های صحیح پیش از انجام جمع‌سپاری صورت گرفته و هزینه‌ها و منابع مورد نیاز برای انجام آن بررسی و ریسک‌ها و محیط‌های عدم‌اطمینان شناسایی شوند و در صورتی که در ساختار مورد تایید قرار گرفت، تصمیمات آتی در این خصوص گرفته شود. دو نمونه از فعالیت‌های این سطح می‌توانند توسعه سطوح فناوری اطلاعات و مدیریت دانش باشند.

۲- تاکتیکی: این فعالیت‌ها مربوط به اقداماتی است که در چهارچوب کوتاه‌تر و به منظور تسهیل و اثربخشی بیشتر جمع‌سپاری مدنظر قرار می‌گیرند و بیشتر مربوط به ساختار روابط و تعاملات و یا مشارکت کنندگان و برخی از جنبه‌های مدیریتی فعالیت‌های جمع‌سپاری هستند. نمونه‌ای از فعالیت‌های این سطح می‌تواند سیستم ارزیابی و نظارت و کنترل مشارکت کنندگان، توسعه روابط با خارج از سازمان، پشتیبانی فنی و... باشند.

۳- عملیاتی: این فعالیت‌ها مربوط به مجموعه‌ای از فعالیت‌ها هستند که در پایین‌ترین سطح جمع‌سپاری، یعنی در پلتفرم‌ها و نیز حضور مشارکت کنندگان به دانش مورد نیاز قرار دارند. برخی از عوامل نیز به عنوان فاز عملیاتی برنامه‌های راهبردی و تاکتیکی در این سطح در نظر گرفته می‌شوند. این عوامل می‌توانند با ایجاد جذابیت‌های بصری بستر وب در جمع‌سپاری و یا ایجاد امکانات برای مشارکت کنندگان جمع‌سپاری، زمینه کیفیت را در کل سیستم جمع‌سپاری افزایش داده و حفظ کاربر برای مشارکت را تقویت کنند. نمونه‌ای از فعالیت‌های این سطح می‌تواند سنجش‌های صحیح در ارزیابی مشارکت کنندگان، تخصیص وظایف در فرآیند جمع‌سپاری، آموزش مقدماتی کاربران برای حضور در پلتفرم و... باشند.

قراردادهای مدیریت جمعی: ائتلاف برای تولید جمعی!

پیشرفت فناوری منجر به گسترش مفاهیم بسیاری در حوزه مشارکت و مدیریت جمعی بخصوص قراردادهای مرتبط با آن شده است. برای داشتن تولید جمعی باید قرارداد مناسبی بین طرفین وجود داشته باشد. تمامی این قراردادها بر پایه یک ائتلاف^۱ و مشارکت صورت می‌پذیرند. در حقیقت، ائتلاف توافقی است که دارندگان آن ضمن واگذاری جزئی یا کلی حقوق انحصاری، اقدام به اداره و یا تجاری‌سازی فناوری خود می‌کنند. تشبیه قراردادهای مدیریت جمعی به ائتلاف برای اولین بار در صنعت نفت بود که بعضی از صاحبان چاه‌های سطحی دارای منافعی در چاه‌های زیرزمینی نفتی بودند. آن‌ها از طریق ایجاد یک چاه منفرد و تسهیم هزینه‌های اجرایی و درآمدهای کسب‌شده، منافع خود را افزایش داده و میزان تنش‌های موجود بین خود را کم کردند.

در "توافق ائتلافی"^۲ و یا قراردادهای مدیریت جمعی، کمتر به مزایای حقوق اقتصادی آن توجه شده است. توافق ائتلافی که مشابه قرارداد جمعی می‌باشد، به مشارکت اشاره داشته و آن را به شاهره‌اطلاعاتی تبدیل کرده است که باعث می‌شود مصرف‌کنندگان از

^۱ ائتلاف در لغت به معنای الفت گرفتن و پیوستگی است. در اصطلاح عبارت است از اتحاد چند گروه برای وصول به هدفی معین است. به عبارت بهتر، ائتلاف به عنوان اتحادی از افراد و مؤسسات و نهادها تعریف شده که منابع و سرمایه‌های خود را با همدیگر تسهیم می‌کنند تا بدین وسیله بتوانند فعالیت مشترک خود را ارتقاء دهند.

^۲ Patent pool or Pooling arrangements or Patent portfolio or Packaging arrangement or Pooling management

تولید و دسترسی به کالاهای جدید و فراوان بهره‌مند شوند. به این دلیل برخی آن را "تسهیلات اشتراکی اختراع" نیز می‌گویند. در واقع، ائتلاف یک نوع توافق است که در بین دارندگان یک مهم مثل حق اختراع منعقد می‌شود تا حق اختراع‌های خود را با هم ترکیب نموده و به یکدیگر یا شخص ثالث با توجه به قرارداد لیسانس دهند. با این حال همه ائتلاف‌ها دارای یک ویژگی مشترک هستند و آن عبارت است از این که "صاحب اختراعات با یکدیگر توافق می‌کنند که حقوق انحصاری خود را نسبت به حق اختراع‌های تحت ائتلاف اسقاط کنند". بدین‌منظور که به همدیگر یا اشخاص ثالث حق استفاده از مال فکری را دهند. لذا، اساس ائتلاف مربوط به از بین بردن حق انحصاری است.

توافق ائتلافی پیشتر در زمینه‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات، زمینه‌های دارویی و بیوفناوری و درمان بیماری‌های خاص (برای نمونه ایدز و یا اچ‌آی‌وی) و در سایر حوزه‌های مربوط به اختراع دارای کاربرد بوده و با قرارداد مدیریت جمعی متفاوت است. قرارداد مدیریت جمعی با انعقاد قرارداد حق امتیازهایی که پیرامون یک حوزه فناوری وجود دارد و تحت مدیریت شخصی یا حقوقی یا حقیقی بوده و به کنترل و عرضه فناوری می‌پردازد. در حالی که توافق ائتلاف، ماهیت قراردادی داشته و بین دارندگان اختراع به منظور ائتلاف در اختراع‌های خود یا مزایای گوناگونی چون اقتصادی، کاهش دعاوی نقض اختراع، مزایای حقوق بشری، تسهیل درمان و دسترسی دارو، مدیریت بهتر و... می‌باشد. با این تفاسیر، ما بین قراردادهای مدیریت جمعی و توافق ائتلاف تفاوت‌های دیگر نیز وجود دارد که در تولید جمعی بایستی مدنظر قرار گیرد:

جدول شماره ۷- تفاوت‌های قراردادهای مدیریت جمعی با توافق ائتلاف		
قراردادهای مدیریت جمعی	معیار تفاوت	توافق ائتلاف
دارندگان حق امتیاز	مابین	دارندگان حق اختراع
داخلی (انعقاد قرارداد با دارندگان حق امتیاز)	نوع عقد قرارداد	خارجی (انعقاد قرارداد با لیسانس‌گیرندگان)
میسر است (الزام نیست)	تاسیس شرکت واسطه	الزام است
حق امتیازها	دارایی اعضا	حق اختراع‌ها
امتیاز	محور مالکیت اعضا	اختراع
هدف مشترک	بر مبنای	همکاری شرکاء
وجود دارد	حق انحصاری اعضا	وجود ندارد ولی مصونیت دارند
به‌طور کامل	واگذاری حقوق	کامل نمی‌باشد
عقد قرارداد و تعهد	از نظر حقوق مدنی	عقد معاملی

توافق ائتلافی از منظر اقتصادی برای تولیدکنندگان جمعی دارای اهمیت است. در حقیقت، با جهانی‌شدن و پیشرفت فناوری، استفاده از اختراع، قراردادهای انتقال فناوری و روابط بین مخترعان گسترده‌تر شده است. این عوامل، سبب مطرح‌شدن نوع جدیدی از قراردادها شده که همان‌گونه که شرح داده شد، توافق ائتلافی نام دارند. ائتلاف وسیله‌ای است که دارندگان به اداره اختراع‌های خود و تجاری‌سازی آن می‌پردازند. با تمام تفاوت‌هایی که مابین توافق ائتلافی و مدیریت جمعی قراردادها وجود دارد برخی ائتلاف را نوعی مدیریت جمعی حق اختراع‌های انبوه می‌دانند که مقتضیات حقوقی و اقتصادی‌ای سبب مطرح‌شدن آن می‌شود. برخی از دلایلی که این مهم را ذیل مدیریت جمعی حق اختراع می‌دانند عبارتند از: "اعطای گسترده حق اختراع، لزوم همکاری مشترک میان مخترعان در جهت تولید بر اساس اختراع‌های مشابه، دوری از دعاوی احتمالی نقض اختراع و کاهش هزینه‌های معاملات" که همگی نمایانگر بررسی توافق ائتلافی از منظر اقتصادی است. در همین‌راستا، می‌توان توافق ائتلافی را تحلیل اقتصادی کرد. تحلیل اقتصادی در این‌جا به معنای این است که از لحاظ اقتصادی، ایجاد توافق ائتلافی چه تاثیر اقتصادی می‌تواند به روی کسب‌وکارها به‌دنبال داشته باشد. آیا باعث افزایش رفاه دارندگان اموال فکری، رفاه مصرف‌کننده و در نهایت جامعه می‌شود؟ با نگاه تحلیل اقتصادی و استفاده از روش هزینه-فایده می‌توان آثار منفی و مثبت اقتصادی بسیاری را برای توافق ائتلافی مانند "خطر کاهش

فعالیت‌های تحقیق و توسعه، کاهش خطر افزایش هزینه‌های ایجاد ائتلاف، حذف مسئله توقف در تولید (بازدارندگی) و... را نیز نام برد.

باید توجه شود که این مبانی اقتصادی اساس تشکیل توافق ائتلافی را به خود اختصاص می‌دهد و اگر این فواید اقتصادی نبود، توافق ائتلافی بی‌معنا بود. انعقاد قرارداد لیسانس راهی برای تجاری‌سازی پدیده فکری می‌باشد. پس هدف اولیه از سیستم حق اختراع، حل مشکل در یک زمینه خاص و تجاری‌سازی است. با این وجود موضوع توافق ائتلافی از یک طرف با بحث توافقات مربوط به "پروانه بهره‌برداری از فناوری و یا لیسانس" در ارتباط است و به نوعی باید گفت که اساس توافق ائتلافی بر محور قرارداد لیسانس است. از طرفی، مخترعان نفع خود را در ایجاد تشکل گروهی می‌بینند که به هم‌افزایی دانش و مهارت و دسترسی به سازوکار کارآمد برای اجرای حقوق خود بپردازند. از طرف دیگر، یکی از مهمترین دلایلی که باعث مطرح شدن بحث توافق ائتلافی است، افزایش حجم مرافعه‌های مربوط به حق اختراع و دعاوی مربوط به آن در بین صاحبان حق اختراع است. در کشورهایی که "سیستم ثبت اعلامی" در خصوص اختراع وجود دارد، به ثبت اختراع و صدور ورقه اختراع می‌پردازند که ممکن است در بعضی زمینه‌ها، بسیاری از حق اختراع‌ها با یکدیگر همپوشانی داشته باشند (که از آن به عنوان "انباشت حق اختراع" یاد می‌شود) که از نتایج آن این است که یک حق اختراع (به علت این که زودتر ثبت شده باشد) ممکن است چندین اختراع دیگر را از تجاری‌سازی باز دارد؛ به طوری که حق اختراع اولی، مانع تجاری‌سازی حق اختراع ثانویه می‌شود. این امر باعث می‌شود که نه تنها میزان فعالیت‌های تحقیق و توسعه کم شود، بلکه مانعی در جهت استفاده از ظرفیت‌های استفاده از اختراع نیز بشود. در این راستا ائتلاف اختراع راهی برای خروج از انباشت حق اختراع در نظر گرفته شده و به دنبال آن مفهوم "مدیریت جمعی اموال فکری" مطرح می‌شود. روی هم رفته توافق ائتلافی علاوه بر مزیت‌های اقتصادی دارای ویژگی‌های بسیاری است که در مفهوم تولید جمعی به عنوان یک الزام باید مدنظر قرار گیرد.

گام آخر: همه با هم برای تولید!

در نظام طبیعت بسیاری از حیوانات دارای زندگی اجتماعی و گروهی بوده و به هنگام روبروشدن با خطرات محیطی به شیوه همکاری با یکدیگر رفتار می‌نمایند. برای نمونه می‌توان در خصوص مهاجرت همگانی مورچه‌های جنگلی، پرندگان، ماهی‌ها و... اشاره کرد. قابل توجه است که زندگی اجتماعی این حیوانات و نظام‌های طبیعی به گونه‌ای است که در هنگام اعمال تصمیم‌گیری، تصمیم‌گیری نهایی بصورت برآیندی از رفتار همگان می‌باشد. به عبارت بهتر، تصمیم‌گیری هر کدام از زیرسامانه‌های طبیعی به صورت فردی نبوده، بلکه بر اساس تاثیرپذیری (تاثیرگذاری) از کل یکپارچه است. اما باید در نظر داشت که تصمیم‌گیری هر عضو در کل یکپارچه بر اساس یک سری از قوانین ساده دریافت اطلاعات از نزدیکترین عضو (و یا از کل یکپارچه) می‌باشد. برای نمونه زمانی که یکی از پرندگان در برکه احساس خطر نماید، با ایجاد صدا به سایر اعضای گروه در خصوص خطر اعلام وضعیت می‌نماید. هر عضو در گروه بر اساس رفتار عضو دیگر از خطر باخبر شده و در یک لحظه از زمان، همه پرندگان از برکه به صورت جمعی پرواز می‌کنند. به این ترتیب، بدون آن که همه اعضاء از خطر موجود مطلع باشند به کمک هوش جمعی سایر اعضا به یک توافق به جهت پرواز (تصمیم‌گیری) اقدام می‌کنند.

نمونه‌های بسیار دیگری را می‌توان در نظام طبیعت نام برد که نمایانگر رفتارهای جمعی همسو در شرایط تصمیم‌گیری بوده و می‌تواند به عنوان رهیافتی نجات‌بخش در شرایط بحرانی و حتی حل مسائل پیش‌رو باشند. کارکرد اصلی این حقیقت موجود در سامانه‌های طبیعی در درون کسب‌وکارها و سازمان‌ها، ایجاد رهیافت استفاده از نگرش جمعی در تصمیم‌گیری‌ها می‌باشد. به این لحاظ شناسایی متغیرهای موثر در این شیوه کارکردی رفتارهای جمعی در طبیعت و هم‌چنین الگوریتم‌هایی که این شیوه رفتار جمعی را تشریح نمایند بسیار یاری‌رسان هستند. برای کسب‌وکارهای فعلی قرن جدید که فعالیت می‌نمایند مشارکت مداوم جمعی برای انبوه‌سازی بسیار کارگشا بوده و با ویژگی‌های منحصر به فرد خود می‌توانند تا انواع جمع‌سازی را منجر شوند. در این وضعیت، مشتری‌سازی رویه عادی تلقی شده که با تولید امن جمعی منجر به هوش انبوه

اینترنتی می‌گردد. مسلماً این نوع مشتری‌سپاری نیازمند الزاماتی برای تولید جمعی است که از طریق ائتلاف و قراردادهای صحیح به سرانجام خواهد رسید.

منابع:

منابع فارسی:

- بلوریان تهران، محمد، ۱۳۹۸، مدیریت تجربه مشتری (CEM)، سیت، صص. ۱-۱۴۷.
- بلوریان تهرانی، محمد، ۱۳۹۸، مدیریت تجربه مشتری، انتشارات سیت، چاپ اول، صص. ۱-۱۴۸.
- پورسعید، محمد مهدی، هاشمی، سید امین، فرقانی، محمد علی، و برزگرپور، محمد، ۱۳۹۸، شناسایی و دسته‌بندی ذهنیت سپرده‌گذاران بانکی جهت جمع‌سپاری مالی در شرکت‌های استارت‌آپی و دانش بنیان به روش کیو، فصلنامه توسعه کارآفرینی، ۱۲(۲)، صص. ۱۹۹-۱۸۱.
- تیمور فامیان اصل، رقیه، سروری، سامان، خسروپور، امیر، آگاهی، میترا، و سایرین. ۱۳۹۷، ارتقای پلتفرم سامانه‌های جمع‌سپاری مالی با استفاده از تکنولوژی بلاکچین، هشتمین همایش سالانه بانکدار الکترونیکی و نظام‌های پرداخت، تهران، مرکز همایش‌های بین‌المللی برج میلاد، ۹ و ۱۰ بهمن ۱۳۹۷، صص. ۱-۱۹.
- جعفرزاده، احمد، و فاریابی باسمنج، محمد، ۱۳۸۸، مفاهیم اساسی تولید و عملیات، انتشارات صفار، صص. ۶۷-۲۳.
- جعفری چالشتی، محمود، ۱۳۹۵، مفهوم و اوصاف قرارداد مدیریت جمعی حق اختراع و تمیز آن از مفاهیم مشابه. فصلنامه مجبس و راهبرد، شماره ۲۳(۸۷)، صص ۲۶۲-۲۳۴.
- ذوالفقارزاده، محمد مهدی، و شهسواری، زینب، ۱۳۹۸، فصلنامه علمی-پژوهشی سیاست‌گذاری عمومی، ۵(۲)، صص. ۲۰۵-۱۸۵.
- سلطانی، مرتضی، شفیعی رودپشتی، میثم، حسینی، سید جاوید، ۱۳۹۷، شناسایی و اولویت‌بندی عوامل کلیدی موفقیت پروژه‌های طراحی محصول با رویکرد جمع‌سپاری در صنعت فناوری اطلاعات. مدیریت نوآوری، ۳(۷)، صص. ۸۴-۵۱.
- سلیمانی، بهزاد، و حلیمی، محمدحسین. ۱۳۹۰، رهیافت‌های زیبایی‌شناسی به مثابه طراحی و توسعه محصول، فصلنامه باغ نظر، ۸(۱۶)، صص. ۹۲-۷۹.
- شامی زنجانی، نبی، فراز، و ایران دوست، شادی. ۱۳۹۹، ناخدای دیجیتال، انتشارات آریا قلم، چاپ دوم، صص. ۲۵۴-۱.
- صادقی، محسن، ۱۳۹۰، نقش حقوق مالکیت فکری در کاهش قیمت تمام شده کالاها و خدمات، مجله حقوق تطبیقی، ۲(۲)، صص. ۱۱۳-۹۱.
- فارسیجانی، حسن، و حسین بیگی، علیرضا. ۱۳۹۲، اصول و مفاهیم اساسی مدیریت تولید و عملیات (جلد اول)، انتشارات یاور، صص. ۲۲-۳.
- فلاح تفتی، حامد، رحیمی، حسینی، و هاشم‌پور، سحر. ۱۳۹۸، شناسایی و تحلیل مولفه‌های موفقیت جمع‌سپاری مالی در پروژه‌های مشارکت اجتماعی، فصلنامه پژوهشی راهبرد مدیریت مالی، ۷(۲۶)، صص. ۱۳۴-۱۰۹.
- فلاح حسینی، علی. ۱۳۹۱، شناسایی و اولویت بندی عوامل موثر دستیابی مدیریت زنجیره تامین به کلاس جهانی و ارائه راهکار مناسب، چشم‌انداز مدیریت صنعتی، ۶، صص. ۴۴-۲۵.
- کاظمی، سید عباس، و کسایی، مسعود. ۱۳۹۶، مدیریت تولید و عملیات، انتشارات سمت، صص. ۴۷۰-۱.
- گودرزی، غلامرضا، و شیخزاده، محمد. ۱۳۹۵، استراتژی تولید (حرکت به سوی تولید در مقیاس جهانی)، انتشارات سمت، چاپ دوم، صص. ۱۹۲-۱.
- محمدی، رافونه. ۱۳۹۲، نظام حقوقی حاکم بر مدیریت جمعی مالکیت فکری، تهران، انتشارات جاودانه و جنگل، صص ۷۵-۵۰.
- ممتاز، حسین، و هاشم‌زاده، غلامرضا. ۱۳۹۹، جمع‌سپاری، انتشارات چاپ و نشر بازرگانی، صص. ۳۰ تا ۹.
- میرحسینی، سید حسن. ۱۳۹۱، فرهنگ حقوق مالکیت معنوی (حقوق مالکیت صنعتی) جلد اول، میزان، صص. ۳۸۴-۱.
- هادوی نیا، علی اصغر، و متوسلی، محمود. ۱۳۸۸، علم اقتصاد مبتنی بر ارگان عصبی، دو فصلنامه جستارهای اقتصادی، ۶(۱۲)، صص. ۱۹۵-۱۷۵.

منابع لاتین:

- Akao, J. 1990, Quality function deployment; integrating customer requirements in product design. New York: productivity Press, pp.1-392.
- Barney, J. B. 2002, Gaining and sustaining competitive advantage. Upper Saddle River: Prentice Hall, pp. 1-159.
- Bartle, R. 1996, Hearts, clubs, diamonds, spades: Players who suit MUDs. Journal of MUD research, 1(1), pp. 1-28.
- Berndt, R., and Fantapie, A. 2007, Internationals Product management. In S. Albers & A. Herrmann (Eds), Handbook Product management, Wiesbaden: Gabler, pp. 789-813.
- Bouchard, C., Kim, J., and Aoussat, A. 2004, Kansei information processing in Design, Delft University Press, Lloydia Cincinnati, pp. 3327-3337.
- Camerer, C. F. 2003, Strategizing in the brain, Science, 300, pp.1673-1675.
- Chan, S.W. 2013, Gap analysis of green hotel marketing, Contemporary Hospitality Management, 25(7), pp. 1017-1048.
- Charalabidis, Y., Triantafillou, A., Karkaletsis, V., and Loukis, E. 2012, Public Policy Formulation Through Non Moderated Crowdsourcing in Social Media. 4th International Conference on Electronic Participation. Conference Proceedings of International Conference on Electronic Participation, Pp. 156-169.

- Cooper, R. G. 2008, Perspective: The Stage-Gates Idea-to-launch process-Update, what's new, and NexGen System. *Journal of product innovation management*, 25(3) pp. 213-232.
- Cooper, R.G. 2011, *Winning at new products: Creating value through innovation*. New York: Basic Books, pp. 15-24.
- Dahan, E., and Srinivasan, V. 2000, The predictive power of Internet based product concept testing visual depiction and animation. *Journal of product innovation management*, 17(2), pp. 99-109.
- Dijk, J., Antonides, G., and Schillewaert, N. 2014, Effects of co-creation claim on consumer brand perceptions and behavioural intentions." *International Journal of Consumer Studies*, 38(1), pp. 110- 118.
- Drakulic, M., Krivokapic, D And Mirkovic, M. 2011, *Public Administration, Communication Technologies and Crowdsourcing: Opportunity for Social Change*, 14th Conference Organizational Excellence in Services (978 88904327-1-2). Conference Proceedings of Organizational Excellence in Services, pp. 455-466.
- Fuchs, c., 2017, from digital positivism and administrative big data analytics towards critical digital and social media research! *European Journal of Communication*, 31(1), pp.37-49.
- Harvard Business Review, 2003, *Managing Creativity and Innovation* (Harvard Business Essentials), pp. 1-192.
- Hirshleifer, J., and Zak, P.J. 2004, the bioeconomic of behavior introduction, *J. Bioecon*, 6, PP. 1-2.
- How, J., 2009, *Crowdsourcing: Why the Power of the Crowd Is Driving the Future of Business* Paperback, Currency, pp. 1-336.
- Huang, Y., Singh, P.V., and Srinivasan, K. 2104, Crowdsourcing new product ideas under consumer learning *Management Science*, 61(9), pp. 2038-2059.
- Isermann, R. 2007, *Mechatronics System-Grundlagen*. Springer Viewing, Berlin, Heidelberg, pp. 225-266.
- Jiao, J., Zhang, Y., and Helander, M. 2006, A Kansei mining system for affective design. *Expert systems with Applications*, 30, pp. 658-673.
- Kim, J., and Yun Moon, J. 1998, designing towards emotional usability in customer interfaces-trustworthiness of cyber-banking system interfaces, *interacting with computers*, 10, pp. 1-29.
- Kohler, R. 2007, *Organization des Product management*. In S. Albers & A. Herrmann *Handbook Product management*. Wiesbaden: Gabler, pp. 746.
- Kotler, P., and Keller, K. L. 2012, *Marketing management: Global edition*. Harlow: Pearson, pp. 2-65.
- kotler, P., Kartajaya, H., and Setiawan, I. 2021, *Marketing 5.0: Technology for Humanity*, Wiley, pp. 1-224.
- Lampe, Ryan L. and Petra Moser (2012). *Do Patent Pools Encourage Innovation? Evidence from 20 U.S. Industries under the New Deal*, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA. Pp. 1-45.
- Lee, K.M., C.W., Yu, K.M., and Fung, Y.K. 2004, Development of a dynamic data interchange scheme to support product design in agile manufacturing, *International Journal of Production Economics*, 87, pp. 295-308.
- McDonagh, D., Bruseberg, A., and Haslam, C. 2002, Visual product evaluation: Exploring users' emotional relationships with products, *Applied Ergonomics*, 33, pp.231-240.
- Nagamachi, M. 2001, BI Kansei engineering as a powerful consumer-oriented technology for product development, *Applied Ergonomics*, 33, pp. 289-294.
- Nagamachi, M., and Lokman, A.M. 2011, *innovations of Kansei Engineering*, CRC Press, Taylor and Francis group, Boca Raton, London, New York, pp.1-152.
- Niu, X.J., Qin, S.F., Vines, J. and et al. 2109, Key crowdsourcing technologies for product design and development. *International Journal of Automation and Computing*, 41(0), pp. 1-5.
- Pernodet, P., Mehly, B. 2000, Luigi Colani ,Paris: Dis voir Pub. pp.1-128.
- Prahalad, C. K., and Hamel, G. 1990, The core competencies of the corporation, *Harvard Business Review*, 68(3), pp. 79-93.
- Radhakrishnan, R., & Balasubramanian, S. 2008, *Business Process Reengineering (Text and Case)*, New Delhi: Prentice Hall of Indian Private Limited, pp. 123-184.
- Rothwell, R. 1994, Towards the fifth-generation innovation process. *International Marketing Review*, 11(1), pp. 7-31.
- Shapiro, C. 2001, Navigation the patent thicket: Cross Licenses, Patent Pools, And Standard Setting, *Innovation policy and the economy*, national Bureau economic research, Cambridge: MIT press. pp.119-150.
- Shimizu, Y., Sadoyama, T., Kamijo, M., and et al. 2004, On-DEMAND Production system of apparel on basis of kansei engineering. *International Journal of Clothing Science and Technology*, 16, pp. 32-42.
- Skinner, W. 1996, Manufacturing strategy on the 'S' curve, *Production and Operations Management*, 5(1), pp. 3-14.
- Talwar, R., Leonhard, G., and Scott, G. 2015, *The Future of Business: Critical Insights into a Rapidly Changing World from 60 Future Thinkers (Futures capes)* (Volume 1), Kindle Edition, pp.1-592.

- Tomczak, T., Reinecke, S., Muhlmeier, S., & Kaetzke, P. 2007, Concept our Gestating und zoom controlling exoterrene Lestage. In S. Albers & A. Herrmann (Eds.), Handbook Product management: Strategies Entick Lung-Product planning, Organization, Controlled. Wiesbaden: Gabler Verlag, pp. 471 492.
 - Ulrich, k. T., and Eppinger, S. D. 2012, Product design and development. New York: McGraw-Hill, pp. 1-433.
 - Vernon L.S. 2008, Rationality in Economics Constructivist and Ecological Forms, Cambridge University Press. pp. 1-386.
 - Yuan, H., Lau, R.Y., and Xu, W. 2016, The determinants of crowdfunding success: A semantic text analytics approach. Decision Support Systems, 91, pp. 67-76.
 - Zak, P.J., and Denzau, A. 2001, Economics is an Evolutionary Science, in Evolutionary Approaches in the Behavioral Sciences Toward a Better Understanding of Human Nature (ed. A. Somit & S. Peterson), New York: JAI Press. pp. 31-65.
 - Zwikael, O., Pathak, R.D., Singh, G. and Ahmed, S., 2014. The moderating effect of risk on the relationship between planning and success. International Journal of Project Management, 32(3), pp. 435-441.
-

"تولید اجتماعی-تولید جمعی" (مقدمه‌ای بر تولید مبتنی بر دموکراسی)

این کتاب به بررسی شیوه‌های نوین مدیریت تولید و عملیات در قرن بیست و یکم در سه فصل مجزا می‌پردازد. تولید مبتنی بر دموکراسی که شیوه‌های مختلفی را منجر شده است بعد از پایان دوران نوستالژی (قرن بیستم) و در حقیقت دورانی متأثر از روندهای بزرگ است که ریشه در "پارادایم جهانی شدن" و به دنبال آن شکل‌گیری "انقلاب‌های صنعتی چهارم و پنجم، تحول دیجیتال و فناوری" دارد. این دوران تا قبل از شکل‌گیری از رویکردهای مختلفی در فناوری و مدیریت اعم از: "ظهور نسل زد و آلفا، کسب‌وکارهای پلتفرمی، زنجیره‌بلوکی، اینترنت‌اشیاء و ارتباط ماشین‌به‌ماشین، هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی، واقعیت مجازی، افزوده و ترکیبی، چاپگرهای سه‌بعدی و چهاربعدی" تأثیر پذیرفته و منجر به شکل‌گیری صورت‌های جدیدی در مدیریت و صنایع مانند "تولید جهانی، تولید سبز، تولید دیجیتالی، الکترونیکی و مجازی، تولید آبری، تولید اشتراکی و..." می‌شود. در این کتاب تلاش شده است تا به نشانه‌های مدیریت تولید و عملیات در قرن جدید در کسب‌وکارها پرداخته شود و شیوه‌های "تولید اجتماعی و تولید جمعی" به عنوان دو رویکرد نوین در تولید مبتنی بر دموکراسی شرح داده شود. مولف مجموعه حاضر دارای چندین سال سابقه تالیف، تدریس و پژوهش در حوزه مدیریت و فناوری‌های نوین بوده که این اثر حاصل آخرین تلاش او برای شناخت و مدیریت بهتر آینده در دنیای درهم‌تنیده است.