به نام خدا

هنر استراتژی طراحی

(بررسی آینده نوآوری‌های طراحی)

نویسندگان:

سعید جوی زاده | فروغ مسرت

هنر استراتژی طراحی

نویسندگان: سعید جوی زاده | فروغ مسرت

ناشر: انتشارات پارسیس

نوبت و تاریخ چاپ: اول/ ۱۴۰۴

طراح جلد و صفحه‌آرا: تیم طراحی پارسیس

قطع: وزیری / ۵۱۴ صفحه

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۸۸۸۳۷-۰-۰

قیمت: ۵۰۰٫۰۰۰ تومان

دفتر مرکزی: تهران ،بلوار کشاورز،کبکانیان،کوچه ۵ ،پلاک ۱

اهواز- کیانپارس خیابان ۸ غربی فاز سوم پلاک ۱۱۸

تلفن: ۰۹۳۸۲۲۵۲۷۷۴

وب سایت: **www.biabook.com** - پست الکترونیک: **saeedjavizadeh@gmail.com**

© حق چاپ و نشر برای ناشر محفوظ است

پیشگفتار

در طول دهه‌های متمادی در صنعت طراحی، این رشته همواره با چالشی بنیادی مواجه بوده است: اثبات ارزش خود. طراحی اغلب با شهرتی مبهم، ناملموس، و فاقد ارقام مستند دست و پنجه نرم کرده است. این ویژگی، غالباً طراحی را در تضاد با متخصصان استراتژی قرار داده است، کسانی که به اندازه طراحان به صفحات گسترده و پاورپوینت علاقه دارند. بسیاری از طراحان نیز ناخواسته این تصور نادرست را درونی کرده و تداوم بخشیده‌اند. در حقیقت، هنوز هم اعترافات بسیاری از رهبران طراحی شنیده می‌شود که احساس می‌کنند به اندازه کافی درک تجاری ندارند یا اثبات بازگشت سرمایه (ROI) طراحی برایشان دشوار است. این در حالی است که آن‌ها از تجربه طولانی خود می‌دانند که کارشان، از بینش تا استراتژی و پیاده‌سازی، بر کل کسب‌وکار تأثیرگذار است. با این حال، این تأثیر به آسانی قابل اندازه‌گیری یا تقلیل به یک عدد واحد نیست. نتیجه این رویکرد، اغلب این است که طراحی به عنوان یک مرکز هزینه اختیاری تلقی می‌شود و در زمان چالش‌های مالی، بودجه‌های طراحی اولین قربانیان کاهش هزینه‌ها هستند. اما حقیقت این است که اعداد و ارقام در پیش‌بینی‌های مالی نیز به همان اندازه ذهنی و مبهم هستند که یک طرح اولیه از محصول یا خدمت آینده. در واقع، می‌توان استدلال کرد که اعداد حتی مبهم‌ترند، زیرا حداقل یک طرح اولیه یک مصنوع ملموس است که می‌توان آن را در اختیار افراد واقعی قرار داد و واکنش‌های آن‌ها را سنجید. وسواس در مورد معیارهای عددی، به جای رفتار مردم، اغلب به اندازه‌گیری آنچه به آسانی قابل اندازه‌گیری است منجر می‌شود تا آنچه واقعاً مهم است. نمونه‌های تاریخی، مانند تصمیم شرکت نایک برای تبدیل شدن به یک شرکت مستقیم به مصرف‌کننده و تغییر رویکرد بازاریابی خود به «داده‌محور و دیجیتال‌محور»، نشان می‌دهد که چگونه اتکا به اعداد پیش‌بینی شده و نادیده گرفتن رفتار مشتریان می‌تواند

منجر به از دست دادن میلیاردها دلار سرمایه بازار شود. این نوع نتایج نشان می‌دهد که شرکت‌ها باید ریسک‌های عدم تطابق با نیازهای مشتریان توانمند امروزی را درک کنند. در چنین چشم‌انداز پیچیده‌ای است که کتاب «هنر استراتژی طراحی»اثر Garkay Wong به عنوان یک منبع ضروری ظاهر می‌شود. این کتاب بهترینِ هر دو دنیا را گرد هم می‌آورد، و نشان می‌دهد که چگونه استراتژی طراحی به همان اندازه که هر پیش‌بینی یا مدل مالی، بر شناخت الگو، تحقیق، تحلیل و تخصص استوار است. Wong، مواد لازم برای توسعه یک جهت‌گیری استراتژیک را از طریق چارچوب TRACES، ساختارهای کارگاهی، بوم‌ها و ماتریس‌ها، و همچنین ابزارهایی برای همسو کردن سازمان ارائه می‌دهد. طراحی تفکر، مجموعه‌ای از فرآیندها و اصول استراتژیک و خلاقانه است که در برنامه‌ریزی و ایجاد محصولات و راه‌حل‌ها برای مشکلات طراحی انسان‌محور به کار می‌رود. این کتاب بر این اصول تأکید دارد و حوزه‌هایی مانند طراحی رابط کاربری (UI) و تجربه کاربری (UX)، روانشناسی طراحی، تعامل انسان و کامپیوتر (HCI)، طراحی ارگونومیک، توسعه و مدیریت محصول، واقعیت مجازی و ترکیبی (VR/XR)، محیط‌های ساخته شده کاربر-محور و خانه‌های هوشمند، دسترسی‌پذیری، پایداری و طراحی محیطی، و استراتژی و بهترین شیوه‌های طراحی آموزشی را پوشش می‌دهد. چارچوب TRACES که در این کتاب معرفی شده است، مجموعه‌ای از ابزارهای استراتژیک برای همسو کردن ابتکارات طراحی با اهداف سازمانی است. این چارچوب به طراحان امکان می‌دهد تا به زبانی استراتژیک در سازمان‌های خود صحبت کنند و عملکرد طراحی را با استراتژی‌های تجاری گسترده‌تر همسو سازند. TRACES به رهبران طراحی کمک می‌کند تا چالش‌های کلیدی پیرامون همسو کردن اهداف طراحی و کسب‌وکار را حل کنند. این چارچوب عناصر حیاتی مانند:بدهی فنی (Technical Debt)، تغییرات نظارتی (Regulatory Changes)، تغییر مخاطب (Audience Shift)، رقابت (Competition)، روندهای اقتصادی (Economic Trends)، و فناوری‌های جایگزین (Substitute Technologies) را در بر می‌گیرد. با درک این عوامل خارجی، رهبران طراحی

می‌توانند استراتژی‌های خود را برای ایجاد ارزش پایدار و رشد در زمان عدم قطعیت تنظیم کنند. این کتاب نه تنها برای طراحان علاقه‌مند به مدیریت طراحی و پیامدهای آن و همچنین کسانی که از کاربرد طراحی به مدیریت در حال گذار هستند، مناسب است، بلکه متخصصان در زمینه‌های مرتبط، مدیران اجرایی و غیرطراحان نیز می‌توانند از آن بهره‌مند شوند تا چگونگی کاربرد استراتژیک طراحی برای پرورش یک ذهنیت نوآورانه را بیاموزند. دانشگاهیان و محققان نیز که به دنبال کاربردهای عملی تفکر طراحی در دنیای کسب‌وکار هستند، مخاطبان این کتاب هستند. در عصری که شاهد تغییرات بی‌سابقه هستیم، از درگیری‌ها و ناسیونالیسم گرفته تا چالش‌های اقلیمی و تحولات فناوری، طراحی به عنوان یک دارایی اغلب نادیده گرفته شده است که می‌تواند این مشکلات را به فرصت‌ها تبدیل کند. زمانی که تلاش‌های طراحی خود را با نتایج کسب‌وکار همسو می‌کنیم – خواه افزایش سود یا درآمد، یا فعالیت‌هایی که به آن‌ها کمک می‌کنند – کار طراحی می‌تواند متحول کننده باشد. این کتاب ابزارهای تصمیم‌گیری را ارائه می‌دهد که می‌توانند شفافیت و پاسخگویی را به فرآیند طراحی بیافزایند و به ما امکان می‌دهند تا ارزش گریزپای طراحی را با دقت بیشتری نشان دهیم.این اثری است که خلاقیت عالی را با استراتژی کسب‌وکار در هم می‌آمیزد، اطمینان حاصل می‌کند که طراحان نه تنها راه‌حل‌های نوآورانه ارائه می‌دهند، بلکه تأثیر آن‌ها را در زبان کسب‌وکار قابل درک می‌کنند. با همسو کردن سازمان حول اهداف مشترک، اطمینان حاصل می‌کنیم که بهترین نتایج را از افراد، فرآیندها و فناوری خود می‌گیریم. «هنر استراتژی طراحی» دعوتی است برای رهبران طراحی تا نقش خود را ارتقا دهند، طراحی را به عنوان یک دارایی استراتژیک در قلب ارزش‌ها و مأموریت کلی شرکت‌ها قرار دهند. این کتاب نه تنها شما را به تفکر بهتر در مورد طراحی، بلکه به طراحی برای آینده‌ای بهتر نیز ترغیب می‌کند. بیایید شیرجه بزنیم و شروع کنیم.

دکتر سعید جوی زاده

فهرست

فصل اول: استراتژی طراحی چیست؟ ۲۰

چکیده ۲۰

مقدمه ۲۰

بخش ۱: تعریف استراتژی طراحی ۲۱

تفاوت با استراتژی کسب‌وکار ۲۲

تفاوت با استراتژی محصول ۲۲

تفاوت با طراحی UX (تجربه کاربری) ۲۳

تفاوت با طراحی خدمات ۲۴

چهار اصل استراتژی طراحی ۲۴

بخش ۲: اهمیت و مزایای استراتژی طراحی ۲۵

سرعت بخشیدن به فرآیند و متمرکز نگه داشتن همه ۲۵

هوشمندتر کردن کارآفرینی و صرفه‌جویی در هزینه ۲۵

جذب استعدادهای برتر و سرمایه‌گذاران ۲۶

برند شما را به یادماندنی و همگون نگه می‌دارد ۲۶

مشتری‌مداری و تمایز ۲۶

پیش‌بینی و پاسخگویی به روندها ۲۷

ابزاری برای حل مسئله سیستمی ۲۷

مسئولیت اجتماعی شرکت (CSR)و اهداف توسعه پایدار (SDGs) ۲۷

بخش ۳: فرایند ایجاد و بهینه‌سازی استراتژی طراحی ۲۸

مراحل کلیدی در فرآیند طراحی استراتژی ۲۹

بهینه‌سازی فرآیند طراحی UX ۳۰

روش‌شناسی مهندسی سیستم‌ها ۳۱

چارچوب توانمندساز (Enabler Framework) ۳۲

چهار عامل فلسفه شرکت ۳۲

دو الگوی اساسی چارچوب ۳۳

بررسی ذینفعان و دغدغه‌های آن‌ها ۳۳

بخش ۴: اندازه‌گیری تأثیر استراتژی طراحی ۳۴

چالش‌های اندازه‌گیری داده‌ها: ۳۴

اندازه‌گیری کیفیت طراحی ۳۵
جمع‌آوری داده‌ها ۳۵
چهار خطای داده‌ای مک‌نامارا ۳۶
مزایای اندازه‌گیری کیفیت داده‌ها ۳۶
شاخص‌های کلیدی عملکرد (KPIs) طراحی UX ۳۷
بازگشت سرمایه (ROI) تلاش‌های UX ۳۷
ارزیابی چارچوب ۳۸
بخش ۵: نقش تجربه کاربری (UX) در استراتژی طراحی ۳۸
طراحی UX در مقابل طراحی UI ۳۹
عوامل اساسی UX ۳۹
مزایای طراحی UX ۴۰
چالش‌های طراحی UX ۴۱
تمرکز بر کاربران ۴۲
نتیجه‌گیری ۴۲
نکات کلیدی ۴۴
سوالات تفکربرانگیز ۴۶

فصل دوم: اهمیت و اجرای استراتژی طراحی در کسب‌وکار ۴۷

چکیده ۴۷
مقدمه ۴۸
تکامل نقش طراحی در کسب‌وکار ۵۲
تعریف استراتژی طراحی ۵۸
اهمیت و مزایای استراتژی طراحی ۶۳
پیاده‌سازی استراتژی طراحی: رویکردها و ویژگی‌ها ۶۸
چالش‌ها و فرصت‌های پیش‌رو ۸۹
نتیجه‌گیری ۹۶
نکات کلیدی ۹۸
سوالات تفکربرانگیز ۹۹

فصل سوم: تفکر طراحی و رشد کسب و کار ۱۰۱

چکیده ۱۰۱
مقدمه ۱۰۲
۱. طراحی به عنوان یک ابزار استراتژیک کسب و کار ۱۰۳

۱.۱. همسویی طراحی با استراتژی کسب و کار ۱۰۳
۱.۲. مطالعه موردی: برندسازی مجدد و تحول کسب و کار ۱۰۳
۱.۳. مطالعه موردی: طراحی محصول که رشد سهم بازار را هدایت کرد ۱۰۴
۲. اصول اساسی برندسازی برای رشد سریع استارتاپ‌ها ۱۰۴
۲.۱. اصل ۱: برند خود را مشخص و تعریف کنید ۱۰۵
۲.۲. اصل ۲: مخاطبان هدف خود را بشناسید ۱۰۵
۲.۳. اصل ۳: هویت برند منحصر به فردی را توسعه دهید ۱۰۶
۲.۴. اصل ۴: ثبات کلید موفقیت است ۱۰۷
۲.۵. اصل ۵: وفاداری به برند را ایجاد کنید ۱۰۷
۲.۶. اصل ۶: از رسانه‌های اجتماعی استفاده کنید ۱۰۷
۲.۷. اصل ۷: بازاریابی محتوا ۱۰۸
۲.۸. اصل ۸: نظارت و انطباق ۱۰۸
۲.۹. اصل ۹: ارتباط عاطفی ۱۰۹
۲.۱۰. اصل ۱۰: در کمک حرفه‌ای سرمایه‌گذاری کنید ۱۰۹
۳. اصول طراحی محصول از شرکت‌های متمرکز بر محصول ۱۱۰
۳.۱. اصل ۱: کمتر، اما بهتر (Less, but Better) ۱۱۰
۳.۲. اصل ۲: ذهن مردم را به چالش بکشید (Blow People's Minds) ۱۱۱
۳.۳. اصل ۳: آسیب غیرضروری وارد نکنید (Don't Cause Unnecessary Harm) ۱۱۲
۳.۴. اصل ۴: اجازه دهید عملکرد، طراحی را شکل دهد (Let Function Inform Design) ۱۱۳
۳.۵. اصل ۵: محلی طراحی کنید، جهانی فکر کنید (Design Local, Think Global) ۱۱۳
۴. طراحی تجربه کاربری (UX Design) و اهمیت آن برای کسب و کارها ۱۱۴
۴.۱. اهمیت UX برای کسب‌وکارها ۱۱۵
۴.۲. مهم‌ترین چیز برای یک طراح UX ۱۱۷
۵. اصول تفکر طراحی (Design Thinking Principles) ۱۱۸
۵.۱. چهار مرحله نوآوری ۱۱۹
۵.۲. چرا مهارت‌های تفکر طراحی مهم هستند؟ ۱۲۰
۵.۳. یادگیری تفکر طراحی ۱۲۱
۶. طراحی استراتژیک و رهبری طراحی (Strategic Design and Design Leadership) ۱۲۲
۶.۱. رهبری طراحی چیست؟ ۱۲۳
۶.۲. تفکر طراحی در رهبران طراحی ۱۲۴
۶.۳. مسئولیت‌ها و ویژگی‌های رهبران طراحی ۱۲۵

۶.۴. طراحی استراتژیک توسعه یافته توسط رهبران طراحی ۱۲۷
۶.۵. روش طراحی استراتژیک و اجرا ۱۲۸
۷. طراحی خدمات و تجربه مشتری (Service Design and Customer Experience) ۱۳۲
۷.۱. اصول عمومی طراحی خدمات ۱۳۲
۷.۲. اصول طراحی فرآیند برای طراحی خدمات ۱۳۳
۷.۳. اصول طراحی سازمانی برای طراحی خدمات ۱۳۵
۷.۴. اصول طراحی اطلاعات برای طراحی خدمات ۱۳۵
۷.۵. اصول طراحی فناوری برای طراحی خدمات ۱۳۵
۷.۶. طراحی کاربرمحور و تجربه مشتری ۱۳۶
۸. طراحی دیجیتال و حضور آنلاین ۱۳۶
۸.۱. تأثیر طراحی دیجیتال بر رشد کسب و کار ۱۳۷
۸.۲. اصول طراحی وب مدرن ۱۳۷
۸.۳. اصول طراحی خوب ۱۳۸
۸.۴. طراحی برای تعاملات کاربر ۱۳۹
۸.۵. طراحی واکنش‌گرا و اولویت موبایل ۱۳۹
۸.۶. ایجاد طرح‌بندی‌های بصری جذاب ۱۴۰
۸.۷. تایپوگرافی و طرح‌های رنگی ۱۴۰
۹. پایداری و طراحی برای آینده ۱۴۰
۹.۱. مطالعه موردی: ادغام پایداری در طراحی محصول ۱۴۱
۹.۲. مطالعه موردی: رشد بلندمدت از طریق بسته‌بندی پایدار ۱۴۱
نتیجه‌گیری ۱۴۱
نکات کلیدی ۱۴۳
سوالات تفکربرانگیز ۱۴۴

فصل چهارم: استراتژی طراحی، پلی به سوی آینده نوآوری **۱۴۵**

چکیده ۱۴۵
مقدمه ۱۴۶
۱. درک تفکر طراحی و تکامل آن در سازمان‌ها ۱۴۹
تفکر طراحی: تعاریف و دامنه کاربرد ۱۴۹
۱.۱. تحول نقش طراحی: از مرکز هزینه تا خلق ارزش ۱۵۰
۱.۲. تاریخچه طراحی: از زیبایی‌شناسی تا استراتژی ۱۵۲
۲. هم‌ترازی طراحی با استراتژی کسب‌وکار: چارچوب TRACES ۱۵۵

۲.۱. مؤلفه‌های چارچوب TRACES ۱۵۵
۲.۲. هم‌ترازی و پاسخگویی به تغییر با TRACES ۱۵۸
۳. ابزارهای عملی برای استراتژی طراحی ۱۵۹
۳.۱. بوم هم‌ترازی استراتژی: هم‌راستایی طراحی با اهداف کسب‌وکار ۱۶۰
۳.۲. بوم شناسایی تهدیدات: شناسایی ریسک‌های استراتژیک ۱۶۰
۳.۳. بوم پاسخگویی به ریسک تطبیقی: مدیریت استراتژیک تهدیدات ۱۶۱
۳.۴. ماتریس سرمایه‌گذاری فناوری طراحی: ارتقاء قابلیت‌های تیم با ابزارهای پیشرفته ۱۶۱
۳.۵. بوم اولویت‌بندی سرمایه‌گذاری: بهینه‌سازی سبد ابتکارات دیجیتال ۱۶۲
۴.۱. ماتریس رشد شغلی: پرورش استعداد و هم‌راستایی با اهداف سازمانی ۱۶۳
۴.۲. پرورش فرهنگ طراحی‌محور: مدل تأثیر طراحی ۱۶۳
۵. نفوذ بر رهبری ارشد و تصمیم‌گیرندگان: فراتر از بازگشت سرمایه (ROI) ۱۶۴
۵.۱. محدودیت‌های بازگشت سرمایه (ROI) در نشان دادن ارزش طراحی ۱۶۴
۵.۲. رویکرد نتیجه‌محور طراحی: فراتر از بازگشت سرمایه ۱۶۴
۶. رهبری تحول پایدار: طراحی به عنوان یک نیروی خیر ۱۶۵
نتیجه‌گیری ۱۶۵
نکات کلیدی ۱۶۷
سوالات تفکربرانگیز ۱۶۸

فصل پنجم: زیست‌بوم نوآوری؛ طراحی در میان فناوری، کسب‌وکار و جامعه ۱۷۱

چکیده ۱۷۱
مقدمه ۱۷۲
تعریف زیست‌بوم نوآوری و نوآوری اجتماعی ۱۷۳
عناصر بنیادین یک زیست‌بوم نوآوری ۱۷۵
بازیگران اصلی در زیست‌بوم‌های نوآوری ۱۸۲
پویایی و چالش‌های زیست‌بوم نوآوری ۱۸۸
اهمیت و مزایای زیست‌بوم‌های نوآوری ۱۹۱
نتیجه‌گیری ۱۹۴
نکات کلیدی ۱۹۵
سوالات تفکربرانگیز ۱۹۷

فصل ششم: طراحی دیجیتال-محور؛ نقش هوش مصنوعی و داده در خلق تجربه‌های جدید ۲۰۱

چکیده ۲۰۱
مقدمه ۲۰۲

وضعیت کنونی طراحی تجربه کاربری (UX) و نقش هوش مصنوعی ۲۰۳
تحولات کنونی: ابزارهای هوش مصنوعی و تغییر ساختار تیم‌ها ۲۰۶
آینده نزدیک UX: پیش‌بینی‌ها و روندهای نوظهور ۲۰۹
فراتر از آن UX: در ۵-۱۰ سال آینده ۲۱۰
نقش هوش مصنوعی و داده در صنایع فرهنگی و خلاق ۲۱۴
زمینه‌های عمل برای استفاده اخلاقی و توسعه هوش مصنوعی ۲۱۶
هوش مصنوعی در اتوماسیون طراحی الکترونیک (EDA): انقلابی در جریان‌های کاری طراحی تراشه ۲۲۴
طراحی انسان‌محور با هوش مصنوعی: چارچوب‌ها و روش‌ها ۲۳۸
ترکیب تفکر طراحی و هوش مصنوعی: تقویت نوآوری ۲۴۵
شخصی‌سازی تجربه‌های کاربری با هوش مصنوعی ۲۵۲
نتیجه‌گیری ۲۵۸
نکات کلیدی ۲۵۹
سوالات تفکر برانگیز ۲۶۱

فصل هفتم: طراحی پایدار؛ از ایده تا تأثیر زیست‌محیطی و اجتماعی ۲۶۳

چکیده ۲۶۳
مقدمه ۲۶۴
طراحی پایدار: مفهومی جامع و چندوجهی ۲۶۵
۱. تأثیر بر محیط زیست ۲۷۳
۲. تقاضای مصرف‌کننده برای محصولات دوستدار محیط زیست ۲۷۴
۳. فشارهای نظارتی و استانداردهای صنعتی ۲۷۵
۴. مزایای تجاری ۲۷۵
چالش‌های رایج: ۲۷۹
راه‌حل‌های ممکن: ۲۸۰
مزایای EIA در طراحی پایدار: ۲۸۰
بهترین شیوه‌ها برای EIA مؤثر: ۲۸۱
اصول توسعه منطقه‌ای: ۲۸۱
اصول توسعه محلی: ۲۸۲
۷. نمونه‌های واقعی از معیارهای ملموس در عمل: ۲۸۵
نکات کلیدی ۲۸۶
سوالات تفکربرانگیز ۲۸۸

فصل هشتم: طراحی مبتنی بر انسان؛ احساس، رفتار و طراحی عاطفی ۲۸۹
چکیده ۲۸۹
مقدمه ۲۹۱
طراحی مبتنی بر انسان (HCD) و طراحی تجربه کاربری (UXD): مفاهیم و ارتباط عمیق ۲۹۳
ارتباط و هم‌افزایی: ۲۹۵
روان‌شناسی در طراحی: مبانی، چرخش روان‌شناختی و تأثیرات آن بر موفقیت محصول ۲۹۵
چرخش روان‌شناختی (Psychological Turn): رویکردی بنیادی ۲۹۶
طراحی عاطفی: روان‌شناسی، اهمیت و اصول کلیدی ۳۰۲
سطوح سه‌گانه طراحی دان نورمن: تحلیل عمیق‌تر تجربه کاربری ۳۰۷
طراحی رفتاری: مبانی نظری و تکنیک‌های عملی برای تأثیرگذاری بر رفتار کاربر ۳۱۱
چالش‌ها و ملاحظات اخلاقی در طراحی عاطفی و رفتاری ۳۱۹
ریسک‌های دستکاری عاطفی و اخلاقیات در طراحی: ۳۲۰
آینده طراحی عاطفی و رفتاری: تکامل و مسئولیت‌پذیری ۳۲۳
نتیجه‌گیری ۳۲۷
نکات کلیدی ۳۲۸
سوالات تفکربرانگیز ۳۳۱

فصل نهم: طراحی سیستم-نگر؛ شبکه‌های ارزش، خدمات و زیرساخت‌های پیچیده ۳۳۵
چکیده ۳۳۵
مقدمه ۳۳۶
بخش ۱: مفهوم طراحی سیستم-نگر (Systems-Oriented Design - SOD) ۳۳۷
تعریف و رسالت SOD ۳۳۷
ویژگی‌های طراحان در مواجهه با پیچیدگی ۳۳۷
انتقاد از رویکردهای انسان‌محور ۳۳۸
اصول و الزامات SOD ۳۳۹
تکنیک‌ها و مفاهیم اختصاصی SOD ۳۴۰
بخش ۲ SOD: و طراحی سیستمی (Systemic Design) ۳۴۱
تفاوت و ارتباط SOD با طراحی سیستمی ۳۴۱
سیمپوزیوم‌های RSD و شبکه تحقیقات طراحی سیستمی ۳۴۱
بخش ۳: تفکر سیستمی در فرآیند طراحی و مواجهه با پیچیدگی (Systems Thinking in Design Process & Handling Complexity) ۳۴۲
ادغام تفکر سیستمی و تفکر طراحی ۳۴۲

چالش‌های طراحی انسان‌محور در سیستم‌های پیچیده ۳۴۲
اهمیت مشارکت ذینفعان ۳۴۳
رویکردهای غیرخطی در طراحی خدمات ۳۴۳
سیستم‌ها به عنوان سیستم‌های انطباقی پیچیده ۳۴۴
بخش ۴: طراحی برای هم-آفرینی ارزش و سیستم‌های خدمت (Design for Value Co-Creation and Service Systems) ۳۴۴
تعریف هم-آفرینی ارزش و نقش طراحی خدمات ۳۴۴
پیچیدگی فزاینده در طراحی خدمات ۳۴۵
سیستم هوش در طراحی خدمات سازمانی ۳۴۶
ابزار Systemic Design Toolkit ۳۴۶
بخش ۵: تحلیل شبکه ارزش (Value Network Analysis) ۳۴۷
هدف تحلیل شبکه ارزش ۳۴۷
ریشه‌های نظری و کاربردها ۳۴۷
بخش ۶: رویکردهای سیستمی در ارائه خدمات عمومی و طراحی زیرساخت (Systems Approaches in Public Service Delivery and Infrastructure Design) ۳۴۸
انگیزه و دامنه رویکردهای سیستمی در خدمات عمومی ۳۴۸
شباهت‌ها در رویکردهای سیستمی (سلامت، آموزش، زیرساخت) ۳۴۹
تفاوت‌ها در رویکردهای سیستمی ۳۴۹
چارچوب‌های نظری در خدمات عمومی ۳۵۰
روش‌های تجربی و کاربردها در خدمات عمومی ۳۵۲
سیستم‌های تفکر و طراحی زیرساخت خطی ۳۵۲
مسئله "دقت در برابر صحت (Accuracy vs. Precision)" ۳۵۴
روش‌های بهبود طراحی زیرساخت خطی ۳۵۵
نتیجه‌گیری ۳۵۶
نکات کلیدی ۳۵۷
سوالات تفکربرانگیز ۳۵۸

فصل دهم: طراحی گذار؛ استراتژی برای اقتصاد دایره‌ای و اقتصاد اشتراکی ۳۶۱

چکیده ۳۶۱
مقدمه ۳۶۲
۱. درک اقتصاد دایره‌ای و شکاف چرخه‌پذیری جهانی ۳۶۴
۲. طراحی دایره‌ای: هسته اصلی گذار ۳۶۵

الف. اصول کلیدی طراحی دایره‌ای ۳۶۵
ب. بهترین شیوه‌ها برای پیاده‌سازی طراحی دایره‌ای ۳۶۶
ج. فرآیند طراحی دایره‌ای ۳۶۷
۳. نقش حیاتی فناوری در اقتصاد دایره‌ای و اشتراکی ۳۶۷
۴. اقتصاد اشتراکی: پلی برای چرخه‌پذیری ۳۶۸
الف. نقش اقتصاد اشتراکی در استراتژی دایره‌ای: ۳۶۹
ب. مفهوم بازخرید (Reprocurement): ۳۶۹
۵. چالش‌ها و استراتژی‌های پیاده‌سازی در کسب‌وکارها ۳۶۹
الف. چالش‌های اصلی: ۳۶۹
ب. راه رو به جلو: استراتژی‌های موفق: ۳۷۰
۶. نمونه‌های عملی از اقتصاد دایره‌ای در عمل ۳۷۰
الف. کشورهای گروه "ساخت" (Build): ۳۷۱
ب. کشورهای گروه "رشد" (Grow): ۳۷۱
ج. کشورهای گروه "گذار" (Shift): ۳۷۱
نتیجه‌گیری ۳۷۲
نکات کلیدی ۳۷۳
سوالات تفکربرانگیز ۳۷۵

فصل یازدهم: طراحی ادراک؛ برند، روایت و مدیریت تصویر ذهنی مخاطب ۳۷۹

چکیده ۳۷۹
مقدمه ۳۸۰
۱. مفهوم طراحی ادراک ۳۸۱
۲. نقش برند در طراحی ادراک ۳۸۲
۳. قدرت روایت در شکل‌دهی به ادراک ۳۸۳
۴. مدیریت تصویر ذهنی مخاطب ۳۸۵
۵. یکپارچه‌سازی فرهنگ سازمانی و ادراک ذینفعان ۳۸۷
۶. ابعاد روش‌شناختی در طراحی ادراک و مدیریت تصویر ذهنی ۳۸۹
۷. برند، روایت و مدیریت تصویر ذهنی در بستر فرهنگ سازمانی و ذینفعان ۳۹۲
نتیجه‌گیری ۳۹۴
نکات کلیدی ۳۹۵
سوالات تفکر برانگیز ۳۹۶

فصل دوازدهم: طراحی آینده‌نگر؛ سناریونویسی، پیش‌بینی و استراتژی بلندمدت ۳۹۹
چکیده ۳۹۹
مقدمه ۴۰۰
بخش ۱: مبانی طراحی آینده‌نگر ۴۰۱
تعریف آینده‌نگری استراتژیک ۴۰۱
تفاوت با برنامه‌ریزی استراتژیک ۴۰۲
چرا آینده‌نگری؟ ۴۰۳
کاربردهای آینده‌نگری استراتژیک ۴۰۵
بخش ۲: فرایند شش مرحله‌ای آینده‌نگری استراتژیک ۴۰۶
مرحله ۱: آینده چیست؟(Frame the Domain) ۴۰۷
مرحله ۲: روندها، نه نظرات – مبنای واقعیت(Scan for Trends) ۴۰۸
مرحله ۳: بیش از یک آینده(Forecast Scenarios) ۴۱۰
مرحله ۳ب: عوامل تحول‌آفرین(Transformational Factors) ۴۱۲
مرحله ۴: تعریف موفقیت چشمگیر(Defining Outrageous Success) ۴۱۳
مرحله ۵: آینده‌نگاری معکوس – حرکت از آینده به امروز(Backcasting) ۴۱۵
مرحله ۶: آینده از امروز آغاز می‌شود(Implement) ۴۱۷
بخش ۳: طراحی فکر و آینده‌نگری استراتژیک ۴۱۸
طراحی فکر(Design Thinking – DT) ۴۱۸
محدودیت‌های طراحی فکر به تنهایی ۴۱۹
ادغام DT و SF ۴۲۰
روش‌های آینده‌نگری در پروژه‌های DT ۴۲۱
طراحی آینده(Design Futures / Speculative Design) ۴۲۴
بخش ۴: سناریو نویسی و روش‌های کاربردی آینده‌نگری ۴۲۸
فرایند سناریونویسی و انواع سناریوها ۴۲۸
چرخ آینده(Futures Wheel) ۴۳۰
کارت‌های پستی از آینده(Postcards from the Future) ۴۳۱
تیترهای خبری از آینده(Headlines from the Future) ۴۳۲
حس‌سازی: سیگنال‌ها و روندها(Sensemaking: Signals and Trends) ۴۳۳
سطوح تلاش برای متدها ۴۳۴
بخش ۵: استراتژی بلندمدت در عصر اختلال ۴۳۵

اهمیت تفکر بلندمدت ٤٣٥
شواهد کمی ٤٣٦
عملکرد در رکود اقتصادی ٤٣٧
چرا تغییر لازم است؟ ٤٣٨
نقش هوش مصنوعی و یادگیری ماشین ٤٤٠
گشودن ارزش (Unlocking Value) ٤٤١
چارچوب ارزش بلندمدت KPMG ٤٤٢
پیاده‌سازی موفق نرم‌افزار ٤٤٦
نتیجه‌گیری ۴۴۷
نکات کلیدی ۴۴۹
سوالات تفکر برانگیز ۴۵۱

فصل سیزدهم: طراحی عمل؛ چک‌لیست اجرا، معیارهای موفقیت و چرخه یادگیری سریع ۴۵۵

چکیده ۴۵۵
مقدمه ۴۵۶
بخش اول: درک و تدوین طرح عمل (Action Plan) ۴۵۸
بخش دوم: معیارهای موفقیت پروژه: فراتر از تکمیل ۴۶۱
بخش سوم: چرخه‌های یادگیری تکراری برای نوآوری و بهبود ۴۶۲
بخش چهارم: رویکردهای جامع برای پیاده‌سازی و بهبود ۴۶۴
نکات کلیدی ۴۶۷
سوالات تفکربرانگیز ۴۶۸

فصل چهاردهم: طراحی و فناوری های نوظهور ۴۷۱

چکیده ۴۷۱
مقدمه ۴۷۲
۱. تکامل سریع طراحی تجربه کاربری و پیش‌بینی‌های ۲۰۲۵ ..... ۴۷۴
۱.۱. شخصی‌سازی مبتنی بر هوش مصنوعی ٤٧٤
۱.۲. تجربه‌های همه‌جانبه با واقعیت افزوده و واقعیت مجازی ٤٧٥
۱.۳. پایداری در طراحی UX ٤٧٨
۱.٤. رابط‌های صوتی و مکالمه‌ای ٤٨٠
۱.٥. طراحی اخلاقی و فراگیر ٤٨١
۱.٦. ابزارهای همکاری از راه دور و نامتقارن ٤٨٢
۲. تفکر طراحی: تحلیل انتقادی و تکامل آینده ۴۸۳

۲.۱.تمایز بین «طراحی» و «تفکر طراحی« ۴۸۳
۲.۲. انتقادات و محدودیت‌های تفکر طراحی ۴۸۵
۲.۳. آینده طراحی و نقش تفکر طراحی ۴۸۶
۳. تکامل طراحی انسان‌محور(HCD) ۴۸۹
۳.۱. تأثیرات اولیه و پایه‌گذاری ۴۸۹
۳.۲. نقاط عطف کلیدی و محبوبیت ۴۹۰
۳.۳. کاربردهای مدرن و چالش‌ها ۴۹۱
۴. ملاحظات اخلاقی در فناوری‌های نوظهور ۴۹۳
۴.۱. دیدگاه‌های تاریخی درباره زیست‌اخلاق ۴۹۳
۴.۲. تأثیر فناوری‌های نوظهور بر جامعه ۴۹۳
۴.۳. چارچوب‌ها و اصول اخلاقی در زیست‌اخلاق ۴۹۵
۴.۴. توازن بین نوآوری و اخلاق در فناوری‌های نوظهور ۴۹۶
۵. طراحی و آموزش UX در PFH ۴۹۸
۵.۱. اهمیت مطالعه طراحی UX در سال ۲۰۲۵ ..... ۴۹۸
۵.۲. برنامه کارشناسی ارشد در مدیریت و طراحی UX در PFH ۴۹۹
۵.۳. تعادل بین کار و مطالعه در PFH ۴۹۹
نتیجه‌گیری ۵۰۰
نکات کلیدی ۵۰۱
سوالات تفکربرانگیز ۵۰۳

منابع **۵۰۵**

فصل اول

استراتژی طراحی چیست؟

طراحی بدون استراتژی، صرفاً تزئین است. چارلز ایمز

چکیده

در دنیای کسب‌وکار امروزی که به‌سرعت در حال تحول است، استراتژی طراحی به عنوان یک ابزار حیاتی برای موفقیت پایدار و مزیت رقابتی، فراتر از زیبایی‌شناسی صرف، ظاهر شده است. این فصل به بررسی عمیق ماهیت استراتژی طراحی، تعاریف آن، تفاوت‌های آن با سایر رویکردهای استراتژیک در کسب‌وکار، و اهمیت فزاینده‌اش در جهت‌دهی به نوآوری محصول و رضایت مشتری می‌پردازد. ما به اصول اساسی، مؤلفه‌های کلیدی، فرآیندهای گام‌به‌گام برای تدوین و بهینه‌سازی آن، و چالش‌ها و روش‌های اندازه‌گیری تأثیر آن خواهیم پرداخت. با تمرکز بر رویکرد میان‌رشته‌ای و نقش محوری تجربه کاربری (UX)، این فصل چارچوبی جامع برای درک چگونگی شکل‌دهی استراتژی‌های طراحی به آینده کسب‌وکارها و مشارکت آن‌ها در حل مسائل اجتماعی ارائه می‌دهد.

مقدمه

در عصر تحولات سریع و انتظارات فزاینده جامعه از شرکت‌ها برای فراتر رفتن از صرفاً سودآوری، اهمیت «**فلسفه شرکت**» به عنوان دلیل وجودی آن‌ها افزایش یافته است. این تغییرات در محیط مدیریت، از جمله در رابطه بین شرکت‌ها و جامعه، در تکامل استراتژی‌های مدیریتی نیز مشهود است. شرکت‌ها برای ایجاد تعادل بین جنبه‌های اجتماعی و اقتصادی،

نیاز فزاینده‌ای به سازگاری فلسفه شرکت (هدف مدیریت شرکت) و استراتژی مدیریت (روش‌شناسی) دارند. با این حال، مطالعات مربوطه اغلب به هم مرتبط نیستند و مدیران و استراتژیست‌های شرکت‌ها فاقد روشی عملی برای اتصال این دو عنصر هستند.

در این زمینه، «**استراتژی طراحی**» به عنوان یک رویکرد جامع و قدرتمند برای پر کردن این شکاف، پدیدار شده است. استراتژی طراحی فراتر از جنبه‌های بصری، بر استفاده از اصول طراحی برای حل چالش‌های پیچیده و هدایت نوآوری تمرکز دارد. این رویکرد به سازمان‌ها کمک می‌کند تا نه تنها محصولات و خدماتی ایجاد کنند که نیازهای مشتری را برآورده می‌کنند، بلکه با اهداف و دیدگاه‌های بلندمدت کسب‌وکار نیز همسو باشند. این فصل به کاوش در چیستی استراتژی طراحی، چگونگی تدوین آن، و چرایی اهمیت آن برای سازمان‌هایی که به دنبال رشد پایدار و ایجاد تأثیر مثبت هستند، می‌پردازد.

بخش ۱: تعریف استراتژی طراحی

استراتژی طراحی در هسته خود، برنامه‌هایی هستند که به کسب‌وکار کمک می‌کنند تا با استفاده از انتخاب‌های طراحی هوشمندانه موفق شوند. این استراتژی‌ها فراتر از صرفاً زیبایی‌شناسی و تجربه کاربری می‌روند و بر درک زمینه وسیع‌تر و تصور احتمالات آینده تمرکز دارند. استراتژی طراحی یک رویکرد جامع را اتخاذ می‌کند که تفکر تحلیلی را با حل خلاقانه مسئله ترکیب می‌کند تا محصولات، خدمات و سیستم‌هایی را شکل دهد که هم نیازهای مشتری و هم اهداف کسب‌وکار را برآورده کنند. این امر شامل همسو کردن هر کار طراحی با اهداف، مقاصد و استراتژی کلی شرکت است. در نتیجه، این امر تضمین می‌کند که طرح‌ها با هویت برند همسو هستند و تمام کارهای طراحی به موفقیت و رشد کلی شرکت کمک می‌کنند. چه در طراحی گرافیک، طراحی محصول یا **طراحی UX (تجربه کاربری)**، یک استراتژی طراحی تضمین می‌کند که هیچ پروژه خلاقانه‌ای برای کسب‌وکار اتلاف وقت یا منابع

نباشد.

یکی از عناصر کلیدی استراتژی طراحی، تأکید آن بر همکاری و تیم‌های میان‌رشته‌ای است. با گردهم آوردن متخصصان از زمینه‌های مختلف، مانند طراحان، استراتژیست‌ها، و تحلیلگران کسب‌وکار، سازمان‌ها می‌توانند از دیدگاه‌ها و تخصص‌های متنوع برای ایجاد راه‌حل‌های نوآورانه بهره ببرند. این رویکرد میان‌رشته‌ای به طراحان و متخصصان صنعت امکان می‌دهد تا دانش را به سرعت منتقل کنند و دیدگاهی متنوع و جامع از چشم‌انداز طراحی جهانی ارائه دهند. استراتژی طراحی محدود به یک صنعت یا بخش خاصی نیست و می‌تواند در زمینه‌های مختلفی از جمله فناوری، مراقبت‌های بهداشتی، مالی و آموزش به کار رود. در صنعت فناوری، نقش حیاتی در شکل‌دهی محصولات و خدمات دیجیتال کاربر محور ایفا می‌کند و شامل تحقیقات گسترده برای درک رفتارها و ترجیحات کاربران، شناسایی نقاط درد و طراحی رابط‌های بصری است که تجربه کاربری را افزایش می‌دهند.

تفاوت با استراتژی کسب‌وکار

استراتژی طراحی بر چگونگی همسویی انتخاب‌های طراحی با نیازهای کاربر و اهداف کسب‌وکار تمرکز دارد و توسعه بصری و محصول را هدایت می‌کند. از سوی دیگر، استراتژی کسب‌وکار یک جنبه گسترده‌تر است که اهداف کلی کسب‌وکار، موقعیت‌یابی در بازار و برنامه‌های رشد را پوشش می‌دهد. بنابراین، استراتژی طراحی با شکل‌دهی تجربه کاربری و درک برند، مکمل استراتژی کسب‌وکار است.

تفاوت با استراتژی محصول

در حالی که هر دو استراتژی طراحی و استراتژی محصول به محصول مربوط می‌شوند، اما زمینه‌های تمرکز و مسئولیت‌های متمایزی دارند. استراتژی محصول معمولاً مجموعه فعالیت‌هایی است که به مدیران محصول مربوط می‌شود. این شامل فعالیت‌هایی برای

تعریف ارزش محصول، جریان‌های درآمد، موقعیت‌یابی در بازار، نقشه‌های راه ویژگی‌ها و سپس مجموعه فعالیت‌های دیگر مانند بازاریابی و تبلیغات، ورود به بازار و غیره است. هدف آن تعیین این است که محصول در نهایت به کجا خواهد رسید و جهت تلاش‌های محصول را مشخص می‌کند.

در مقابل، استراتژی طراحی معمولاً بر فعالیت‌های مربوط به طراحی تمرکز دارد. این شامل شناسایی اصول طراحی، مسیرهای اصلی کاربر، فعالیت‌های تحقیقات کاربری، نقشه‌های راه تجربه کاربری و برندینگ است. این دو می‌توانند با هم همپوشانی داشته باشند – به عنوان مثال، هر دو به نقشه‌های راه ویژگی‌ها اهمیت می‌دهند – اما رویکرد آن‌ها متفاوت خواهد بود. به عنوان مثال، استراتژی طراحی ورود به بازار را در مرکز توجه خود قرار نمی‌دهد یا به همان اندازه که استراتژی محصول به جزئیات آن می‌پردازد، عمیق نمی‌شود. در واقع، استراتژی محصول استراتژی است که توسط تیم محصول هدایت می‌شود و بر مسائلی تمرکز دارد که به آن‌ها مربوط است، در حالی که استراتژی طراحی استراتژی است که توسط تیم طراحی هدایت می‌شود و بر حوزه‌های اصلی آن‌ها تمرکز دارد. گاهی اوقات استراتژی طراحی فقط سطح بعدی جزئیات برای استراتژی محصول است، مثلاً با تمرکز بر چگونگی ظاهر و احساس محصول.

تفاوت با طراحی UX (تجربه کاربری)

استراتژی طراحی و طراحی UX رشته‌های متمایز اما مکمل یکدیگر هستند. در حالی که طراحی UX بر تعامل بین کاربران و محصولات یا خدمات تمرکز دارد، استراتژی طراحی دیدگاه گسترده‌تری را در بر می‌گیرد که شامل استراتژی کسب‌وکار و دینامیک سازمانی است. طراحی UX به قابلیت استفاده، دسترسی‌پذیری و خوشایند ساختن تجربه کاربران در هر نقطه تماس مربوط می‌شود. از سوی دیگر، استراتژی طراحی قصد دارد تصمیمات طراحی را با اهداف کلی

کسب‌وکار و چشم‌انداز بلندمدت همسو کند. در حالی که طراحان UX نقش حیاتی در پیاده‌سازی ابتکارات استراتژی طراحی ایفا می‌کنند، طراحان استراتژیک به طور مشترک با ذینفعان کار می‌کنند تا جهت‌گیری استراتژیک را شکل دهند و اطمینان حاصل کنند که تصمیمات طراحی با اهداف سازمانی همسو هستند.

تفاوت با طراحی خدمات

طراحی خدمات ارتباط نزدیکی با استراتژی طراحی دارد و بر تجربه کاربران و کارمندان در سیستم‌های خدماتی تمرکز دارد. طراحان خدمات اصول طراحی را برای بهبود کیفیت و کارایی ارائه خدمات به کار می‌برند، اغلب از تکنیک‌هایی مانند نقشه‌برداری سفر مشتری و طرح‌ریزی خدمات بهره می‌برند. با این حال، استراتژی طراحی فراتر از مرزهای خدمات فردی می‌رود و به ارتباط متقابل نقاط تماس و سیستم‌های مختلف توجه دارد. این رویکرد دیدگاه جامع‌تری را شامل می‌شود، از جمله طراحی محصول، استراتژی برند و فرهنگ سازمانی. استراتژی طراحی و طراحی خدمات رشته‌های مکمل یکدیگر هستند که می‌توانند با هم برای هدایت نوآوری و ایجاد تجربه‌های یکپارچه برای کاربران کار کنند.

چهار اصل استراتژی طراحی

چهار اصل اصلی استراتژی طراحی شامل موارد زیر است:

۱. همسویی (Alignment): اطمینان از اینکه طراحی از اهداف کسب‌وکار پشتیبانی می‌کند.

۲. همدلی (Empathy): تمرکز بر نیازهای کاربر.

۳. سادگی (Simplicity): طراحی‌هایی که استفاده و درک آن‌ها آسان است.

۴. همگونی (Consistency): حفظ عناصر طراحی یکنواخت در تمام نقاط تماس برای ایجاد یک هویت برند منسجم.

این اصول، راهنمایی برای شرکت‌ها فراهم می‌کنند تا رویکرد طراحی خود را با استراتژی‌های

کلی کسب‌وکار خود ادغام کنند و نتایج مطلوب را در بازارهای رقابتی امروز به دست آورند.

بخش ۲: اهمیت و مزایای استراتژی طراحی

استراتژی طراحی برای کسب‌وکارهای مدرن حیاتی است، زیرا مزایای چندگانه‌ای را ارائه می‌دهد که فراتر از صرفاً زیبایی‌شناسی هستند. یک محصول یا خدمات عالی به تنهایی شما را به موفقیت نمی‌رساند؛ نحوه ارائه و طراحی آن بسیار مهم است. بدون یک استراتژی طراحی کسب‌وکار مناسب، استارتاپ شما با خطر سردرگمی، ناهماهنگی و از دست دادن فرصت‌های رشد مواجه است.

کمک به ایجاد طرح‌های محصول که مردم می‌خواهند

طراحی UX استارتاپ‌ها تماماً درباره درک کاربران شماست. برای ایجاد طرح‌های محصولی که مشکلات واقعی را حل می‌کنند، ضروری است بدانید که مخاطبان شما واقعاً به چه چیزی نیاز دارند و چه چیزی برایشان ارزش دارد. طراحی به شما کمک می‌کند تا کاربر را در اولویت قرار دهید، بنابراین می‌توانید چیزهایی بسازید که مردم واقعاً می‌خواهند.

سرعت بخشیدن به فرآیند و متمرکز نگه داشتن همه

هنگامی که تیم شما در مورد طراحی در یک صفحه قرار دارد، کارها سریع‌تر پیش می‌رود. با وجود یک دیدگاه طراحی روشن، بحث‌های غیرضروری کاهش می‌یابد و مستقیماً به اجرا می‌پردازید. یک فرآیند طراحی متمرکز به معنای نتایج سریع‌تر و توقف‌های کمتر است.

هوشمندتر کردن کارآفرینی و صرفه‌جویی در هزینه

یک استراتژی کسب‌وکار قوی می‌تواند در کنار مقداری پول، بسیاری از مشکلات را برای شما ذخیره کند. با برنامه‌ریزی مناسب طراحی از ابتدا، می‌توانید از تغییرات و اصلاحات پرهزینه در آینده جلوگیری کنید. هنگامی که طراحی از همان ابتدا به درستی انجام شود، جریان کاری شما را به طور کارآمدی ساده می‌کند و از اشتباهات پرهزینه جلوگیری می‌کند تا هم در زمان و

هم در هزینه استارتاپ شما صرفه‌جویی شود. افزایش تجربه کاربری (UX) به معنای رضایت بیشتر مشتری است، که منجر به کاهش هزینه‌های مالکیت و افزایش فروش و مزیت رقابتی می‌شود. کاهش هزینه مالکیت یکی دیگر از مزایای مهم افزودن طراحی UX به نوآوری محصول است.

جذب استعدادهای برتر و سرمایه‌گذاران

طراحی عالی فقط توجه مشتریان را جلب نمی‌کند، بلکه نگاه اعضای تیم و سرمایه‌گذاران بالقوه را نیز به خود جلب می‌کند. یک محصول با طراحی خوب تضمین می‌کند که شما در مورد آنچه می‌سازید جدی هستید. این توجه به جزئیات می‌تواند افراد مناسب را برای پیوستن به تیم شما یا سرمایه‌گذاری در استارتاپ شما جذب کند.

برند شما را به یادماندنی و همگون نگه می‌دارد

طراحی UX خوب تضمین می‌کند که برند شما در همه چیز یکسان به نظر می‌رسد و احساس می‌شود. چه وب‌سایت شما، محصول شما یا مواد بازاریابی شما باشد، همگونی برای موفقیت برند شما ضروری است. وقتی مشتریان برند شما را فوراً تشخیص می‌دهند، اعتماد ایجاد می‌کند و شما را در ذهن آن‌ها نگه می‌دارد، که به شما در ایجاد حضوری پایدار کمک می‌کند.

مشتری‌مداری و تمایز

استراتژی طراحی با درک عمیق نیازها، خواسته‌ها و نقاط درد کاربران هدف، مشتری‌مداری را هدایت می‌کند. با همدلی با کاربران و مشارکت دادن آن‌ها در فرآیند طراحی، سازمان‌ها می‌توانند محصولات و خدماتی را ایجاد کنند که واقعاً با مخاطبانشان همخوانی داشته باشد. این رویکرد در بازارهای شلوغ منجر به تمایز می‌شود، زیرا کسب‌وکارها می‌توانند پیشنهادهای منحصربه‌فردی را توسعه دهند که مشتریان را جذب کرده و آن‌ها را از رقبا متمایز می‌کند.

پیش‌بینی و پاسخگویی به روندها

استراتژی طراحی سازمان‌ها را قادر می‌سازد تا روندها و اختلالات آینده را پیش‌بینی کرده و به آن‌ها پاسخ دهند. با اتخاذ یک رویکرد پیشگیرانه به جای واکنش به تغییر، کسب‌وکارها می‌توانند جلوتر از منحنی باقی بمانند و فرصت‌های جدید را غنیمت بشمارند. این شامل توانایی تصور و تجزیه و تحلیل انتقادی سناریوهای آینده است.

ابزاری برای حل مسئله سیستمی

استراتژی طراحی به حل مسائل سیستمی نیز کمک می‌کند. چه برای مقابله با مسائل اجتماعی، ناکارآمدی‌های سازمانی یا چالش‌های پیچیده اجتماعی باشد، استراتژی طراحی چارچوبی برای درک علل اصلی و توسعه راه‌حل‌های نوآورانه ارائه می‌دهد. با به کارگیری تکنیک‌هایی مانند تفکر سیستمی و تفکر طراحی، استراتژی طراحی به سازمان‌ها اجازه می‌دهد تا سیستم‌های پیچیده را تجزیه و تحلیل کنند، نقاط اهرم را شناسایی کرده و مداخلاتی را طراحی کنند که تأثیر مثبتی ایجاد کند. این رویکرد سیستمی به شکستن سیلوها کمک می‌کند و همکاری بین رشته‌ها را تشویق می‌کند و فرهنگی از نوآوری و بهبود مستمر را تقویت می‌کند. همچنین، این رویکرد می‌تواند به توسعه محصولات مفیدی منجر شود که به کاربران در حل مشکلات واقعی زندگی کمک کرده و کیفیت زندگی آن‌ها را افزایش دهد.

مسئولیت اجتماعی شرکت (CSR)و اهداف توسعه پایدار (SDGs)

تأکید فزاینده‌ای بر مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها (CSR) وجود دارد. مفاهیمی مانند CSR، ایجاد ارزش مشترک (CSV)، و اوراق قرضه تأثیر اجتماعی (SIB) به طور گسترده‌ای در بررسی چگونگی تقویت رابطه بین شرکت‌ها و جامعه مورد استفاده قرار گرفته‌اند. مفهوم ارزش مشترک به رویکردی برای رفع نیازهای اجتماعی و ایجاد ارزش اجتماعی در حین ایجاد ارزش اقتصادی اشاره دارد. همچنین، توجه جامعه در سال‌های اخیر به اهداف توسعه پایدار

(SDGs) معطوف شده است و انتظار از شرکت‌ها از صرفاً تولید سود به نشان دادن مشارکت‌های خاص و حل مسائل اجتماعی تغییر یافته است. در نتیجه این شرایط، اهمیت فلسفه شرکت، که معنای وجود شرکت را تعریف می‌کند، در حال افزایش است. یک شرکت در صورتی که واقعاً به دنبال بر عهده گرفتن مسئولیت اجتماعی خود باشد، باید استراتژی‌های مدیریتی داشته باشد که با فلسفه شرکت آن سازگار باشد.

بخش ۳: فرایند ایجاد و بهینه‌سازی استراتژی طراحی

فرآیند ایجاد استراتژی طراحی، چه برای یک استارتاپ یا یک سازمان بزرگ، شامل مراحل متعددی است که با هدف همسو کردن تلاش‌های طراحی با اهداف کسب‌وکار و نیازهای کاربر انجام می‌شود. این فرآیند اغلب تکراری است و از رویکردهای مهندسی سیستم‌ها و تفکر طراحی بهره می‌برد.

هفت گام برای ایجاد استراتژی طراحی برای استارتاپ شما:

۱. اهداف کسب‌وکار خود را تعریف کنید: با تعریف واضح آنچه می‌خواهید به دست آورید، شروع کنید. این می‌تواند افزایش درآمد، بهبود تعامل با مشتری یا گسترش دامنه دسترسی باشد.

۲. بازار و مخاطبان خود را تحقیق کنید: برای ایجاد طرح‌های محصول یا خدماتی که کاربران واقعاً می‌خواهند، باید صنعت و مشتریان خود را درک کنید. تحقیقات UX را برای تجزیه و تحلیل عملکرد رقبا انجام دهید و شکاف‌هایی را که استارتاپ شما می‌تواند برجسته شود، شناسایی کنید.

۳. یک هویت برند قوی ایجاد کنید: برند شما چهره استارتاپ شماست. برای تعریف مأموریت، چشم‌انداز و شخصیت برند خود وقت بگذارید. از خود بپرسید چه چیزی شما را متفاوت می‌کند و چگونه می‌خواهید مردم در مورد کسب‌وکار شما فکر کنند.

۴. یک پروژه استاندارد ایجاد کنید: برای حفظ نظم و انضباط، یک پروژه دقیق برای هر ابتکار کار طراحی ایجاد کنید. این سند باید اهداف، مخاطبان هدف، دامنه کار و نتایج کلیدی شما را پوشش دهد.

۵. ایده‌ها را تولید کرده و مفاهیم را توسعه دهید: تیم استارتاپ خود را برای جلسات طوفان فکری گرد هم آورید. این به شما کمک می‌کند تا ایده‌های خلاقانه‌ای را ارائه دهید که با اهداف کسب‌وکار و هویت برند شما همسو باشند.

۶. طراحی را اجرا کنید: هنگامی که مفاهیم خود را نهایی کردید، زمان آن فرا می‌رسد که آن‌ها را به واقعیت تبدیل کنید. از ابزارهای طراحی مناسب برای ایجاد تصاویر بصری با کیفیت بالا و صیقلی که به دستورالعمل‌های برند شما پایبند هستند، استفاده کنید.

۷. نهایی‌سازی و راه‌اندازی: پس از تأیید طرح‌ها، فایل‌های نهایی را برای پلتفرم‌های مختلف مانند چاپ، دیجیتال یا وب آماده کنید. فراموش نکنید که نحوه پیاده‌سازی مؤثر این طرح‌ها را نیز راهنمایی کنید.

مراحل کلیدی در فرآیند طراحی استراتژی

در حالی که مراحل خاص ممکن است بسته به زمینه متفاوت باشد، فرآیند طراحی استراتژی معمولاً چند مرحله کلیدی را دنبال می‌کند:

۱. درک زمینه: این مرحله شامل انجام تحقیقات، جمع‌آوری بینش و تجزیه و تحلیل وضعیت فعلی سازمان یا مسئله مورد نظر است.

۲. تعریف چالش: پس از درک زمینه، گام بعدی تعریف واضح مسئله یا فرصتی است که باید به آن پرداخته شود. این شامل ترکیب یافته‌های تحقیقاتی، شناسایی نیازهای کاربر و تعریف معیارهای موفقیت است.

۳. تولید ایده‌ها: در این مرحله، تیم‌های میان‌رشته‌ای برای تولید طیف وسیعی از ایده‌ها و

راه‌حل‌های بالقوه با یکدیگر همکاری می‌کنند.

۴. نمونه‌سازی و آزمایش: ایده‌های انتخاب شده سپس به نمونه‌های اولیه یا حداقل محصولات قابل قبول (MVPs) برای آزمایش و اعتبارسنجی تبدیل می‌شوند. این فرآیند تکراری به سازمان‌ها اجازه می‌دهد تا بازخورد جمع‌آوری کنند، مفاهیم را اصلاح کنند و تصمیمات طراحی آگاهانه بگیرند.

۵. اجرا و مقیاس‌گذاری: پس از اعتبارسنجی نمونه‌های اولیه، سازمان‌ها می‌توانند وارد مرحله اجرا شوند و ایده‌ها را به محصولات، خدمات یا مداخلات ملموس تبدیل کنند.

بهینه‌سازی فرآیند طراحی UX

بهینه‌سازی فرآیند طراحی UX یک استراتژی حیاتی برای نوآوری محصول است. این فرآیند تکراری است و متخصصان UX را برای بهبود و ارتقاء فعالیت‌های نوآوری محصول به طور مداوم راهنمایی می‌کند. تیم‌های UX و مدیران کسب‌وکار باید مراحل مختلف را به طور مداوم برای تأیید و اعتبارسنجی طرح‌ها در هر مرحله طی کنند. همچنین، هر مرحله از فرآیند طراحی باید شامل تصمیم‌گیرندگان و ذینفعان مرتبط باشد تا از امکان‌سنجی و قابلیت استفاده محصولات اطمینان حاصل شود. این فرآیند برای دستیابی به مزایای طراحی UX شامل شش مرحله است:

۱. درک (Understand): محصول باید بر حل یک مشکل خاص برای مشتریان تمرکز کند. تیم طراحی UX محصول باید نیازمندی‌ها و نقاط درد مشتری را درک کند. نتایج این مرحله،پرسوناهای کاربر و موارد استفاده (Use Cases) تأیید شده است.

۲. تحقیق (Research): در این مرحله، متخصصان طراحی UX و معماران اطلاعات (IAs) بر اساس دستورالعمل‌های طراحی UX از پیش تعریف شده، کاربران و موارد استفاده را تحقیق و بررسی می‌کنند. اهداف اصلی این مرحله شامل درک بازار، موقعیت‌یابی شرکت در رقابت و

یادگیری از رقبا است. نتایج این مرحله، ایده‌ها و نتایج تحقیقات خاص از پیش تعریف شده برای ایجاد طراحی UX واقعی است.

۳. طرح (Sketch): در این مرحله، متخصصان طراحی UX و معماران اطلاعات، عناصر رابط کاربری را برای ویژگی‌های طراحی تعریف می‌کنند. استفاده از طرح‌های کاغذی، جریان‌های تخته سفید و وایرفریم‌ها برای تبادل ایده‌ها با ذینفعان پیشنهاد می‌شود. این امر امکان حذف سریع ویژگی‌های طراحی ناخواسته را فراهم می‌کند. نتایج این مرحله، طرح‌ها و ماکاپ‌های تأیید شده است.

۴. طراحی (Design): در این مرحله، تیم طراحی UX محصول، طرح‌ها و ماکاپ‌های تأیید شده را به تصاویر کاربرپسند با تم‌ها و سبک‌های محصول تبدیل می‌کند. نتایج این مرحله، عناصر رابط کاربری مانند آیکون‌ها، تصاویر، رنگ‌ها، سبک، تم و دستورالعمل‌ها است که باید با هویت برند، روند طراحی و انتظارات و رفتار کاربران همسو باشند.

۵. اجرا (Implement): تیم توسعه و تیم طراحی UX محصول، کدنویسی را برای دستیابی به عملکردهای پشتیبان ایجاد کرده و آن‌ها را با رابط کاربری ادغام می‌کنند. رابط کاربری کامل با تمام ویژگی‌ها و تجربه، نتیجه مرحله اجرا است.

۶. ارزیابی (Evaluate): آزمایش‌ها و ارزیابی‌ها فعالیت‌های اصلی این مرحله هستند. تیم طراحی، همراه با مدیران محصول و سایر ذینفعان، محصول را بر اساس موارد استفاده و تجربه‌ها آزمایش و اعتبارسنجی می‌کند؛ شناسایی بهبودهای بیشتر برای کاربران نهایی نیز در این مرحله انجام می‌شود. بازخورد کاربر و گزارش‌های آزمایش، نتایج اصلی این مرحله هستند.

روش‌شناسی مهندسی سیستم‌ها

برای ساخت یک چارچوب برای توسعه استراتژی‌های مدیریتی بر اساس فلسفه شرکت، از

رویکرد مهندسی سیستم‌ها استفاده شد. این رویکرد میان‌رشته‌ای برای تحقق موفقیت‌آمیز سیستم‌های بزرگ و پیچیده استفاده می‌شود. مهندسی سیستم‌ها مجموعه‌ای از بهترین شیوه‌ها در مورد طراحی سیستم‌های بزرگ و پیچیده است و رویکردی است که یک پروژه را با در نظر گرفتن کیفیت، هزینه و تحویل به موفقیت می‌رساند. این روش برای طراحی یک سیستم اجتماعی که انسان‌ها در آن نقش میانجی دارند، مانند یک سازمان، مؤثر است. با استفاده از این روش، می‌توان سیستم‌ها را در بین حوزه‌ها ادغام کرد و انتظار داشت که حتی افرادی که تجربه طراحی زیادی ندارند نیز بتوانند یک راه‌حل طراحی کنند.

چارچوب توانمندساز (Enabler Framework)

در این مطالعه، از چارچوب توانمندساز برای ساختاربندی عوامل استخراج شده از فلسفه شرکت و طراحی چارچوبی استفاده شد که به عنوان یک رابط برای درخواست استراتژی مدیریت عمل می‌کند. این چارچوب یک روش‌شناسی برای ساخت چارچوب‌های میان‌رشته‌ای است. سه دیدگاه در درک یک مجموعه متشکل از عوامل متعدد در نظر گرفته می‌شوند: دیدگاه عملیاتی، دیدگاه عملکردی و دیدگاه فیزیکی. چارچوب توانمندساز بر روابط بین این سه دیدگاه تمرکز دارد و اتصال بین دیدگاه‌ها را با استفاده از رابطه "توانمندسازی" (enable) و "استفاده" (utilize) تعریف می‌کند. عوامل توانمندساز مفاهیم فرادست را محقق می‌کنند و در سطح پایین‌تری قرار می‌گیرند. به عنوان مثال، عوامل عملیاتی توسط عوامل عملکردی و عوامل عملکردی توسط عوامل فیزیکی محقق می‌شوند.

چهار عامل فلسفه شرکت

تحلیل داده‌های فلسفه شرکت ۳۰۰ شرکت ژاپنی نشان داد که چهار عامل به عنوان ویژگی‌ها و اجزای ساختاری فلسفه شرکت آشکار شدند. این عوامل عبارتند از:

۱. فاعل (Subject): چه کسی تغییر را آغاز می‌کند؟ این به آغازگر اصلی تغییر اشاره دارد.

۲. عامل (Factor): چه نوع فناوری یا خدماتی تغییر را آغاز می‌کند؟ این به نوع عواملی که تغییر را آغاز می‌کنند، یا عواملی که واسطه تغییر هستند، اشاره دارد.

۳. مفعول (Object): چه کسی/چه چیزی باید تغییر کند؟ این موضوعی است که باید تغییر کند.

۴. دنیای ایده‌آل (Ideal World): چه نوع دنیایی باید ایجاد شود؟ این به نوع وضعیت ایده‌آل که پس از وقوع تغییر رخ می‌دهد، یا نوع وضعیت ایده‌آل مورد نظر اشاره دارد.

این شکست فلسفه شرکت به عوامل با استفاده از روش‌شناسی مهندسی سیستم‌ها، امکان ساختاربندی آن را فراهم می‌کند و آماده‌سازی برای ساخت یک چارچوب را انجام می‌دهد.

دو الگوی اساسی چارچوب

چارچوب ساخته شده شامل دو نوع اساسی است که شرکت‌ها می‌توانند یکی را بر اساس سیاست خود انتخاب کنند:

۱. نوع مبتنی بر ارزش (Value-Driven): این نوع با ارزش‌های شرکت شروع می‌شود. شرکت ایده‌ها را بر اساس وضعیت خود، یا همان فاعل، تولید می‌کند.

۲. نوع مبتنی بر دیدگاه (Vision-Driven): این نوع با ایده‌آل اجتماعی شروع می‌شود. شرکت ایده‌ها را بر اساس جامعه‌ای که می‌خواهد به عنوان دنیای ایده‌آل محقق کند، تولید می‌کند.

رابط کاربری متشکل از دو عامل مفعول و عامل است که در یک رابطه مکمل قرار دارند. این چارچوب شرکت‌ها را قادر می‌سازد تا الگوی استراتژی را که باید بررسی کنند، انتخاب کنند.

بررسی ذینفعان و دغدغه‌های آن‌ها

هنگام ساخت یک چارچوب، استخراج دیدگاه در مورد چگونگی درک موضوع طبق هدف چارچوب مهم است. در این مطالعه، ذینفعان مرتبط با چارچوب مورد نظر (مدیران و سازمان

شرکت) تجزیه و تحلیل شدند. تحلیل دغدغه‌های مدیریت نشان داد که نیازهایی مانند تنوع‌بخشی به هدف مدیریت، نوآوری باز، سازمان و افراد رشدگرا، نیاز به گفتگو، سطح خوشبختی و رضایت ذینفعان، تعادل رشد شخصی و سازمانی و مدیریت شرکت برای جامعه پایدار، برای مدیریت شرکت ضروری هستند. این نشان می‌دهد که وضعیت مطلوب برای تیم مدیریت، تحقق این عناصر در مدیریت واقعی شرکت است.

بخش ۴: اندازه‌گیری تأثیر استراتژی طراحی

اندازه‌گیری تأثیر استراتژی طراحی، به دلیل ماهیت ذاتاً غیرخطی و تکراری آن، می‌تواند چالش‌برانگیز باشد. با این حال، سازمان‌ها می‌توانند رویکردهای مختلفی را برای ارزیابی اثربخشی ابتکارات استراتژی طراحی اتخاذ کنند. شرکت‌ها اغلب تجربه کاربری را در سطحی سطحی اندازه‌گیری می‌کنند، مانند NPS، که اگرچه قابل اندازه‌گیری است و به طراحی مربوط می‌شود، اما عمق تجربه را به طور کامل نشان نمی‌دهد. این منجر به تصمیم‌گیری‌های واکنشی می‌شود و طراحان اغلب برای توجیه تصمیمات خود یا استفاده از اندازه‌گیری‌های غیرمستقیم به عنوان پروکسی برای کار تیمشان، به جای برنامه‌ریزی قبلی و ابزاربندی در کد، تلاش می‌کنند. اندازه‌گیری تأثیر طراحی به صورت دستی پرهزینه است و به ندرت انجام می‌شود.

چالش‌های اندازه‌گیری داده‌ها:

۱. اندازه‌گیری کیفیت دشوار است: این امر به مجموعه‌ای از مهارت‌های جدید و ایجاد نقش‌های جدید نیاز دارد.

۲. فناوری پیچیده‌تر و یکپارچه‌تر خواهد شد: طراحان باید چگونگی ارتباط سیستم‌ها و ابزارهای طراحی آن‌ها با این امر را زیر سؤال ببرند.

۳. طراحی سریع‌تر از آنچه می‌توانیم اندازه‌گیری کنیم، دیجیتالی می‌شود: باید بفهمیم

چگونه اندازه‌گیری کیفیت طراحی را خودکار کنیم. اکثر چارچوب‌ها فاقد الزامات داده‌محور طراحی هستند و بنابراین به خوبی در شیوه‌های توسعه ادغام نشده‌اند.

اندازه‌گیری کیفیت طراحی

اندازه‌گیری کیفیت ظریف است و تفاوت بین معیارهای ذهنی و عینی کیفیت وجود دارد. با این حال، هر دو را می‌توان با استفاده از لنزهای دسته‌بندی مشابه با سه مرحله تعریف عوامل، معیارها و در نهایت معیارها اندازه‌گیری کرد.

- **عوامل (Factors):** می‌توانید عوامل طراحی را که کیفیت را تشکیل می‌دهند، تعیین کنید. عواملی مانند کارایی، اثربخشی و رضایت، و همچنین اعتمادپذیری و ایمنی (ایمنی داده‌ها و ایمنی فیزیکی).
- **معیارها (Criteria):** سپس، هر عامل را می‌توان به معیارها تقسیم کرد. به عنوان مثال، کارایی شامل قابل درک بودن، استفاده خوب از زمان، انجام آسان عملیات و بهینه‌سازی منابع است.
- **معیارها (Metrics):** معیارهایی مانند زمان و بهره‌وری از چیزی تشکیل شده‌اند و دارای یک ارزش عددی هستند. به عنوان مثال، یکی از عملکردهای زمان "حداقل عمل" است که معیارش می‌تواند "زمان انجام وظیفه" باشد، جایی که معیار، میانگین زمان کاربران برای حرکت در قیف محصول است. این امر شما را از تحقیقات کیفی به کمی سوق می‌دهد، زیرا پس از تعریف عوامل طراحی و زیرمجموعه معیارها، شروع به ایجاد یک ماتریس و شناسایی مناطق همپوشانی می‌کنید و سپس آن‌ها را بر اساس اهمیت درجه‌بندی می‌کنید.

جمع‌آوری داده‌ها

بیشتر این داده‌ها به شکلی وجود خواهند داشت، اما نه در یک مکان واحد. ممکن است

در قالب کسب‌وکار باشند یا در یک بررسی عملیاتی ماهانه گم شده باشند. در اینجاست که محققان کمی، تحلیلگران داده یا آماردانان به بهترین دوستان شما تبدیل می‌شوند. اگر به عنوان طراح، بینش‌هایی را که کیفیت تجربه را به شما می‌گویند، می‌دانید و می‌توانید ابعاد خاص اطلاعات مورد نیاز خود را به فرد محصولی خود منتقل کنید، می‌توانید اطلاعات را پیدا کنید.

چهار خطای داده‌ای مک‌نامارا

در به کارگیری داده‌ها در طراحی، باید به چهار باور غلط در مورد داده‌ها توجه داشت:

۱. اولین چیزی که آسان‌تر است را اندازه‌گیری می‌کنیم: این اشکالی ندارد، به شرطی که در آنجا متوقف نشوید و به سراغ معیارهای دشوارتر نروید.

۲. آنچه را که اندازه‌گیری آن آسان نیست، نادیده می‌گیریم یا به آن یک مقدار تصادفی اختصاص می‌دهیم.

۳. فکر می‌کنیم اگر اندازه‌گیری آن خیلی دشوار باشد، مهم نیست: سنجش سلامت روان بسیار دشوار است؛ این به معنای بی‌اهمیت بودن آن نیست.

۴. اگر اندازه‌گیری آن آسان نباشد، وجود ندارد: همیشه باید کمی عمیق‌تر کاوش کنید.

مزایای اندازه‌گیری کیفیت داده‌ها

اندازه‌گیری دقیق تأثیر طراحی، هزینه آزمایش قابلیت استفاده را کاهش می‌دهد، مشروط بر اینکه مبنای ثابتی برای درک و مقایسه معیارهای مختلف قابلیت استفاده در مقیاس فراهم کند. به عنوان مثال، محصول تیم زمان انجام وظیفه را از سه دقیقه به ۳۰ ثانیه کاهش داد. اندازه‌گیری قابلیت استفاده، پایه و اساسی از معیارهای ثابت ایجاد می‌کند که بخشی از تله‌متری و ابزارسازی هستند. مهندسی، طراحی، تحقیق و محصول می‌توانند همگی حول یک درک مشترک جمع شوند.

شاخص‌های کلیدی عملکرد (KPIs) طراحی UX

مدیران شرکت و کارشناسان طراحی UX از KPIها برای بررسی وضعیت UX و هدایت بهبود UX برای نوآوری محصول استفاده می‌کنند تا بتوانند استراتژی UX را بر اساس آن ایجاد و تنظیم کنند. KPIهای UX، عوامل موفقیت سبد پروژه و دستاوردهای نوآوری UX را به اعداد ترجمه کرده و موفقیت‌ها و شکست‌ها را روشن می‌سازند. یک ماتریس KPI به خوبی تعریف شده منجر به رضایت کارکنان، اشتباهات کمتر، کاهش هزینه محصول و افزایش درآمد می‌شود. KPIهای UX شامل دو دسته رفتاری و نگرشی هستند.

- **KPIهای رفتاری (Behavioral KPIs)**: نشان می‌دهند که کاربر به طور موثر چه کاری انجام می‌دهد و چگونه با یک محصول تعامل می‌کند. نمونه‌ها شامل نرخ موفقیت وظیفه (TSR)، زمان انجام وظیفه (Time-on-task)، جستجو در مقابل ناوبری (Search vs. Navigation)، و نرخ خطای کاربر (UER) است.
- **KPIهای نگرشی (Attitudinal KPIs)**: کارایی UX را از طریق احساسات یا گفته‌های کاربران قبل، حین یا بعد از خرید و تعامل با یک محصول اندازه‌گیری می‌کنند. نمونه‌ها شامل مقیاس قابلیت استفاده سیستم (SUS)، رضایت مشتری (CSAT) و امتیاز خالص مروجان (NPS) است. NPS با اندازه‌گیری تمایل مشتریان به توصیه محصولات یا خدمات یک شرکت به دیگران، رضایت و وفاداری مشتری را نشان می‌دهد.

بازگشت سرمایه (ROI) تلاش‌های UX

شرکت‌ها و مدیران UX به اندازه‌گیری و بنچمارک‌گذاری جنبه‌های مالی فعالیت‌های طراحی UX علاقه‌مند هستند. ردیابی فعالیت‌های UX از طریق معیارهای UX به اندازه‌گیری بازگشت سرمایه (ROI) برای تلاش‌های UX و بهینه‌سازی قیف تبدیل کمک می‌کند. یک

محصول که فاقد ادغام تجربه کاربری در طراحی است، پرهزینه است. رهبران سازمانی باید استراتژی UX را در یک استراتژی محصول در نظر بگیرند تا از شکست‌های محصول جلوگیری کنند. یک محصول با UX به خوبی طراحی شده می‌تواند سود را به حداکثر رسانده و زیان محصول را به حداقل برساند. نوآوری محصول با ادغام UX از فرآیند توسعه و طراحی منجر به بازگشت سرمایه قابل اثباتی می‌شود.

ارزیابی چارچوب

ارزیابی یک چارچوب برای طراحی استراتژی، سهولت درک، سهولت استفاده و اثربخشی نتایج را بررسی می‌کند. در یک نظرسنجی از متخصصان پشتیبانی مدیریت (n=۳۳)، ۷۸.۸٪ در مورد سطح درک چارچوب پاسخ مثبت دادند. ۹۴٪ در مورد سهولت استفاده و ۹۴٪ در مورد اثربخشی پاسخ مثبت دادند. با این حال، یک مطالعه موردی با کارکنان عمومی شرکت (n=۲۰) نتایج کمتر مثبتی را نشان داد؛ ۴۰٪ چارچوب را آسان برای درک دانستند، ۳۵٪ آن را آسان برای استفاده دانستند، و ۷۵٪ آن را مؤثر دانستند. این تفاوت‌ها نشان می‌دهد که کاربران چارچوب محدود خواهند بود، عمدتاً به مدیران کسب‌وکار یا افراد درگیر در مدیریت. این چارچوب بحث‌های انتزاعی را ترویج می‌کند اما به جزئیات استراتژی‌ها نمی‌پردازد.

بخش ۵: نقش تجربه کاربری (UX) در استراتژی طراحی

تجربه کاربری (UX) به فرآیندی اشاره دارد که تجربه‌های معنادار و مرتبطی را برای کاربران فراهم می‌کند. این امر از طریق افزایش رضایت و وفاداری مشتری، و بهبود قابلیت استفاده، سهولت و لذت در تعامل بین کاربر و محصول به دست می‌آید. UX چیزی فراتر از ظاهر یک محصول یا خدمات است؛ این موضوع تمام جنبه‌های تعامل کاربر با شرکت، خدمات و محصولات آن را در بر می‌گیرد.

طراحی UX در مقابل طراحی UI

طراحی UX و طراحی UI (رابط کاربری) دو مفهوم متمایز اما مکمل هستند که برای بهبود تجربه کاربری با هم کار می‌کنند. طراحی UX به زمینه طراحی تجربه کاربری کلی اشاره دارد که شامل جنبه‌های تحلیلی و فنی است، در حالی که طراحی UI به طراحی عناصر گرافیکی برای رابط کاربری می‌پردازد. طراحی UI یک نقش چندوجهی و پرکاربرد است که مسئولیت انتقال توسعه، تحقیق، محتوا و چیدمان یک محصول به یک تجربه جذاب، کاربرپسند، هدایت‌کننده و پاسخگو برای کاربران را بر عهده دارد.

عوامل اساسی UX

عوامل اساسی طراحی UX بر توضیح و تفسیر درک عمیق از کاربران تمرکز دارند. عملکردهای اصلی این عوامل شامل این است که کاربران چه نیاز دارند، چه ارزشی از محصول دریافت می‌کنند، توانایی‌های کاربران و محدودیت‌های آن‌ها در دسترسی به محصول چیست. تیم‌ها و متخصصان UX اهداف پروژه را از طریق طراحی این عوامل اساسی پیش می‌برند.

مدل کندوی عسل UX، شش عامل را شامل می‌شود که به طراحی UX کمک می‌کنند:

۱. قابلیت استفاده (Usability): به این معناست که محتوا مفید است و محصول یا سیستم‌ها قابل استفاده هستند. یک محصول باید کاربردی و قابل استفاده باشد تا نیازهای کاربران را برآورده کرده و ارزش ایجاد کند.

۲. اعتبار (Credibility): کاربران باید عناصر طراحی را درک کنند، و به اطلاعاتی که طراحان UX قصد انتقال آن را دارند، اعتماد کنند و باور داشته باشند. این شامل حفظ کیفیت محصول در طول زمان و رفتار خوب با مشتریان است.

۳. جذابیت (Desirability): بخشی از طراحی احساسی است که به معنای استفاده

متخصصان UX از تصاویر، انیمیشن‌ها، ویدیوها، هویت‌ها، برندها و سایر عناصر طراحی برای برانگیختن احساس و قدردانی است. کاربران باید محصول را بخواهند و از داشتن آن احساس خوبی داشته باشند.

۴. سودمندی (Usefulness): به این معناست که محصول یا محتوا باید اصیل باشد و حداقل یک نیاز کاربر را برآورده کند. محصول باید به هدف کاربر کمک کند.

۵. ارزش (Value): به معنای ارزشمند بودن محصول برای خریداران است.

۶. دسترسی‌پذیری (Accessibility): به این معناست که محتوا باید برای همه کاربران، از جمله افراد دارای معلولیت، قابل دسترسی باشد. این امر به کاربران با هر توانایی اجازه می‌دهد تا محصول را درک کنند، به آن دسترسی داشته باشند، از آن استفاده کنند و از آن لذت ببرند.

۷. قابل کشف بودن (Findability): به این اشاره دارد که آیا کاربران می‌توانند آنچه را که می‌خواهند از طریق ناوبری و عملکرد مکان‌یابی، چه در سایت و چه خارج از سایت، پیدا کنند.

این عوامل به طراحان کمک می‌کنند تا گفتگوی فراتر از قابلیت استفاده را پیش ببرند و نیازهای خود را برای تعریف اولویت‌های تجربه درک کنند.

مزایای طراحی UX

مزایای به کارگیری طراحی UX در نوآوری محصول بسیار ارزشمند است. مدیران شرکت بیشتر آگاه شده‌اند که رویکرد مشتری‌مدار در رقابت حیاتی است. محصولات با طراحی UX بهبود یافته، عملکرد محصول را افزایش می‌دهند و رضایت مشتری را بیشتر می‌کنند، هزینه‌های مالکیت را کاهش می‌دهند و فروش و مزیت رقابتی را افزایش می‌دهند. مشتریان راضی به برند بازمی‌گردند و اغلب بهترین سفیران برند هستند. روابط مشتری بهبود یافته از

طریق نوآوری UX محصول، رهبری محصول در بازار را پشتیبانی می‌کند. طراحی UX بهبود یافته به ایجاد محصولی کمک می‌کند که به طور کارآمد نیازهای بازار را برآورده می‌کند.

چالش‌های طراحی UX

مدیران بسیاری از شرکت‌ها هنگام معرفی مفاهیم UX در نوآوری محصول برای افزایش ارزش محصول، با چالش‌های مختلفی روبرو هستند.

- **شکست نوآوری محصول بدون تمرکز بر UX:** رهبران شرکت باید تلاش‌ها و عملکردهای سازمانی را با تمرکز بر UX همسو کنند. مدیریت باید استراتژی را طراحی و پیاده‌سازی کند، نحوه تعامل مشتریان با محصول را تجزیه و تحلیل کند و زمان‌بندی تلاش برای افزایش طراحی UX در نوآوری محصول را انتخاب کند.
- **نوآوری محصول نیازمند برنامه زمانی برای طراحی UX است:** زمان شروع تحقیقات کاربری برای موفقیت نوآوری محصول بسیار مهم است. مطالعه مخاطبان هدف، درک رفتارهای کاربر و تعیین الزامات، مراحل حیاتی در ترسیم نقشه راه کامل برای شروع یک پروژه نوآوری محصول هستند.
- **رابط کاربری باید شامل علایق کاربر باشد:** GUI یا عوامل بصری رابط کاربری باید با علایق مشتریان مطابقت داشته باشند. تعامل GUI اولین برداشتی است که کاربر نهایی هنگام شروع کار با محصول دارد. اگرچه عناصر طراحی GUI و عناصر UX تا حدودی با یکدیگر متفاوت هستند، اما هر دو مفهوم برای یک محصول بسیار مهم و ارتباط نزدیکی با یکدیگر دارند.
- **طراحی محتوای کاربر برای قابلیت استفاده ضروری است:** ارائه معماری اطلاعات (IA) برای طراحی محتوای کاربر ضروری است و باید قابلیت استفاده بالایی داشته باشد تا ویژگی‌های قدرتمندی ارائه داده و محتوای کاربر با کیفیتی را

فراهم کند. طراحی محتوای کاربر باید تمام اطلاعاتی را که رفتار کاربران را هنگام تعامل با محصول توصیف می‌کند، پوشش دهد.

تمرکز بر کاربران

تمرکز بر کاربران یک موضوع مهم در استراتژی طراحی UX است. مطالعات کاربری به طراحان UX درک عمیقی از کاربران هدف، از جمله نیازها، نقاط درد، انتظارات، نگرانی‌ها و انگیزه‌های آن‌ها ارائه می‌دهد. این به طراحان اجازه می‌دهد تا تجربه‌های مرتبطی را طراحی کنند که نیازهای کاربران را برآورده کند. محصولی که با مخاطبان هدف خود مرتبط نباشد، هرگز موفق نخواهد بود.

- **ایجاد طرح‌های UX مرتبط با کاربران:** درک مخاطبان هدف برای یک طراح UX برای ایجاد محصولات استثنایی مورد نیاز است. طراحان UX برای اطمینان از مرتبط بودن طرح‌های خود با کاربران، فرآیندی را برای اعتبارسنجی ایده‌های خود با کاربران بالقوه ایجاد کرده‌اند.
- **ایجاد محصولات ساده و لذت‌بخش:** این امر برای تمرکز بر کاربران حیاتی است. طراحان UX اغلب طرح‌های خود را بر طبیعت کاربران، نحوه عملکرد محصولات و سیستم‌ها و نحوه تعامل آسان آن‌ها با محصولات متمرکز می‌کنند. هدف این است که محصولات ساده، آسان برای استفاده، شامل احساس و شخصیت باشند و شادی، تعامل، وفاداری به برند و رضایت کاربر را افزایش دهند.

نتیجه‌گیری

در مجموع، استراتژی طراحی یک ابزار قدرتمند و ضروری برای کسب‌وکارهای امروزی است که به دنبال رشد پایدار و مزیت رقابتی هستند. این استراتژی با فراتر رفتن از جنبه‌های صرفاً زیبایی‌شناختی، اصول طراحی را با اهداف کسب‌وکار و نیازهای کاربر همسو می‌کند. همانطور

که بحث شد، مزایای آن شامل افزایش مشتری‌مداری، ایجاد تمایز در بازارهای شلوغ، و توانایی پیش‌بینی و پاسخگویی به روندهای آینده است.

نقش محوری تجربه کاربری (UX) در استراتژی طراحی، به ویژه در صنایع فناوری اطلاعات، حیاتی است. تمرکز بر عوامل اساسی UX مانند قابلیت استفاده، اعتبار، جذابیت، سودمندی، دسترسی‌پذیری و قابل کشف بودن، به ایجاد محصولاتی منجر می‌شود که نه تنها نیازهای کاربر را برآورده می‌کنند، بلکه تجربه‌ای دلپذیر و قابل اعتماد را نیز ارائه می‌دهند. این امر به نوبه خود، منجر به افزایش رضایت مشتری، کاهش هزینه‌ها و رشد درآمد می‌شود.

فرآیند گام‌به‌گام برای ایجاد و بهینه‌سازی استراتژی طراحی، که شامل درک زمینه، تعریف چالش، تولید ایده‌ها، نمونه‌سازی و آزمایش، و اجرا و مقیاس‌گذاری است، یک نقشه راه برای سازمان‌ها فراهم می‌کند. استفاده از روش‌شناسی مهندسی سیستم‌ها و چارچوب توانمندساز، به ساختاربندی فلسفه شرکت و ایجاد الگوهای استراتژیک (مانند ارزش‌مدار و دیدگاه‌مدار) کمک می‌کند. این رویکردها به ویژه برای سازمان‌هایی که قصد دارند نوآوری‌های مخرب را هدایت کرده و در بخش‌های نادیده گرفته شده بازار پیشرفت کنند، سودمند است.

اندازه‌گیری تأثیر استراتژی طراحی، گرچه چالش‌برانگیز است، اما از طریق معیارهای کمی و کیفی قابل دستیابی است. استفاده از شاخص‌های کلیدی عملکرد UX (KPIs)، شامل معیارهای رفتاری و نگرشی، به مدیران اجازه می‌دهد تا پیشرفت را ردیابی کرده، موفقیت‌ها را جشن بگیرند و زمینه‌های بهبود را شناسایی کنند. این اندازه‌گیری‌ها، بازگشت سرمایه (ROI)تلاش‌های طراحی UX را نشان می‌دهند و به توجیه سرمایه‌گذاری در این حوزه کمک می‌کنند.

در نهایت، استراتژی طراحی، آینده‌نگر است. طراحان استراتژیک به عنوان عوامل تغییر

عمل می‌کنند، نوآوری را هدایت کرده و به سازمان‌ها در عبور از عدم قطعیت کمک می‌کنند. آن‌ها در تصور احتمالات جدید، به چالش کشیدن وضعیت موجود و ایجاد نقشه راه برای موفقیت در یک چشم‌انداز دائماً در حال تحول، نقش حیاتی ایفا می‌کنند. با ادغام عمیق طراحی در تار و پود استراتژی کسب‌وکار، شرکت‌ها می‌توانند نه تنها در بازار رقابتی باقی بمانند، بلکه با ایجاد محصولاتی که واقعاً کیفیت زندگی کاربران را بهبود می‌بخشند، تأثیر اجتماعی مثبتی نیز ایجاد کنند. این رویکرد جامع، راه را برای موفقیت پایدار و آینده‌ای بهتر هموار می‌کند.

نکات کلیدی

- **استراتژی طراحی فراتر از زیبایی‌شناسی است:** این یک رویکرد جامع برای حل مشکلات پیچیده، هدایت نوآوری و همسو کردن تصمیمات طراحی با اهداف کلی کسب‌وکار و نیازهای کاربر است.
- **همسویی با فلسفه شرکت حیاتی است:** برای تحقق فلسفه شرکت در کسب‌وکارها، استراتژی‌های مدیریت و فلسفه‌ها باید سازگار باشند. یک چارچوب رابط برای اتصال فلسفه شرکت و استراتژی مدیریت لازم است.
- **چهار اصل اساسی استراتژی طراحی:** همسویی (با اهداف کسب‌وکار)، همدلی (با نیازهای کاربر)، سادگی (در استفاده و درک) و همگونی (در هویت برند) از اصول محوری استراتژی طراحی هستند.
- **مزایای چندگانه:** استراتژی طراحی به مشتری‌مداری، تمایز در بازارهای شلوغ، پیش‌بینی روندها، حل مسئله سیستمی، صرفه‌جویی در هزینه و جذب استعداد و سرمایه‌گذار کمک می‌کند.
- **فرآیند تکراری و گام‌به‌گام:** تدوین استراتژی طراحی شامل مراحلی از تعریف

اهداف کسب‌وکار و تحقیق بازار تا تولید ایده‌ها، اجرا و نظارت مداوم است. این فرآیند اغلب از روش‌شناسی مهندسی سیستم‌ها و چارچوب توانمندساز استفاده می‌کند.

- **نقش محوری تجربه کاربری (UX):** طراحی UX سنگ بنای استراتژی طراحی است که بر عوامل اساسی مانند قابلیت استفاده، جذابیت، اعتبار، سودمندی، دسترسی‌پذیری و قابل کشف بودن تمرکز دارد.
- **اهمیت اندازه‌گیری:** اندازه‌گیری تأثیر استراتژی طراحی از طریق شاخص‌های کلیدی عملکرد (KPIs) رفتاری و نگرشی (مانند TSR، Time-on-task، UER، SUS، CSAT، NPS) برای درک موفقیت، شناسایی زمینه‌های بهبود و نشان دادن ROI طراحی ضروری است.
- **چالش‌ها:** اندازه‌گیری کیفیت طراحی دشوار است، فناوری پیچیده‌تر می‌شود و طراحی سریع‌تر از اندازه‌گیری دیجیتالی می‌شود. علاوه بر این، باید از باورهای غلط داده‌ای مانند اندازه‌گیری آسان‌ترین‌ها و نادیده گرفتن دشوارترین‌ها اجتناب کرد.
- **فرهنگ کاربر محور:** کشت و پرورش یک فرهنگ شرکت کاربر محور با حمایت مدیریت ارشد، به افزایش رضایت کاربر و سود شرکت کمک می‌کند و همسو با نظریه نوآوری مخرب است.
- **استراتژی طراحی آینده‌نگر است:** این استراتژی فراتر از حل چالش‌های فعلی، به شکل‌دهی آینده با پیش‌بینی روندها و فناوری‌های نوظهور می‌پردازد و به سازمان‌ها کمک می‌کند تا در محیطی دائماً در حال تغییر، پیشتاز باشند.

سوالات تفکربرانگیز

۱. چگونه می‌توان یک فرهنگ کاربر محور قوی را در سازمانی با تیم‌های مختلف و اهداف ظاهراً متناقض پرورش داد، به گونه‌ای که همه بر روی یک دیدگاه کاربر محور همسو شوند؟

۲. با توجه به چالش‌های اندازه‌گیری کیفیت طراحی و خطاهای داده‌ای، بهترین راه برای ایجاد یک سیستم اندازه‌گیری مؤثر و قابل اعتماد برای تأثیر استراتژی طراحی در یک سازمان بزرگ چیست؟

۳. چگونه یک استراتژی طراحی می‌تواند به سازمان‌ها کمک کند تا نه تنها به اهداف تجاری خود برسند، بلکه به اهداف توسعه پایدار (SDGs) نیز کمک کنند و تأثیر اجتماعی مثبتی داشته باشند؟

۴. در مواجهه با نوآوری‌های مخرب، چگونه رهبران شرکت‌های جا افتاده می‌توانند استراتژی‌های طراحی را به کار گیرند تا از اینکه توسط تازه‌واردان بازار کنار گذاشته نشوند، اطمینان حاصل کنند؟

۵. با توجه به تفاوت‌های بین استراتژی طراحی، استراتژی محصول و طراحی UX، چگونه می‌توان اطمینان حاصل کرد که همه این استراتژی‌ها به طور منسجم و بدون تداخل در یک سازمان بزرگ عمل می‌کنند؟

۶. مدل کندوی عسل UX شش عامل اساسی را مشخص می‌کند. چگونه یک شرکت می‌تواند اولویت‌بندی و سرمایه‌گذاری در این عوامل را برای حداکثر کردن بازگشت سرمایه طراحی UX خود، به خصوص با منابع محدود، انجام دهد؟

۷. در عصر هوش مصنوعی و فناوری‌های پیچیده، چگونه استراتژی طراحی می‌تواند تضمین کند که رابط‌های انسان و ماشین همچنان بر سادگی، لذت و همدلی کاربر تمرکز دارند؟

فصل دوم

اهمیت و اجرای استراتژی طراحی در کسب‌وکار

استراتژی، هنر انتخاب مسیر در میان بی‌نهایت امکان است. سیدنی هارس

چکیده

در محیط کسب‌وکار معاصر که با تغییرات سریع و عدم قطعیت‌های بالا مشخص می‌شود، طراحی دیگر صرفاً به جنبه‌های زیبایی‌شناختی یا فرم محصولات محدود نمی‌شود. این رشته به طور فزاینده‌ای در تدوین استراتژی شرکتی گسترش یافته و به یک حوزه مفهومی مهم تبدیل شده است. هدف این فصل، بررسی چگونگی مشارکت طراحی در سطح استراتژی، انواع کار استراتژیکی که طراحان انجام می‌دهند، و مهارت‌ها و دانش طراحی که در این فرایند به کار می‌گیرند، می‌باشد. یافته‌ها نشان می‌دهند که طراحان در کارهای سطح استراتژی در چندین حوزه درگیر می‌شوند؛ از بازتعریف استراتژی‌های موجود گرفته تا ایجاد شایستگی‌های سازمانی منحصربه‌فرد و تعیین چشم‌انداز شرکتی از طریق توسعه سناریوهای آینده. استراتژی طراحی به عنوان یک برنامه سطح بالا تعریف می‌شود که اهداف کسب‌وکار را با نیازهای کاربران هماهنگ می‌کند، و از این رو تصاویر زیبا را به محرکی قدرتمند برای موفقیت کسب‌وکار تبدیل می‌نماید. این فصل به بررسی سیر تکامل نقش طراحی، مزایای چشمگیر آن برای کسب‌وکار و جامعه، چالش‌های پیش‌رو در به‌کارگیری کامل پتانسیل آن، و رویکردهای عملی برای پیاده‌سازی استراتژی طراحی می‌پردازد. تاکید بر تفکر انسان‌محور و توانایی طراحی در کاوش و شکل‌دهی به آینده، آن را به ابزاری حیاتی برای نوآوری و مزیت رقابتی پایدار تبدیل

می‌کند.

مقدمه

در دهه‌های اخیر، درک نقش طراحی در دنیای کسب‌وکار دستخوش تحولات عمیقی شده است. آنچه زمانی به عنوان یک مرحله نهایی برای زیبایی‌بخشی به محصولات تلقی می‌شد، اکنون به یک عامل استراتژیک و حیاتی برای نوآوری و رشد تبدیل شده است. در گذشته‌ای نه چندان دور، طراحی عمدتاً به "فرم‌بخشی به محصولات" محدود می‌شد. اما امروزه، این نگرش تغییر کرده و طراحی به یک "حوزه مفهومی" گسترش یافته که در "تدوین استراتژی شرکتی" مشارکت فعال دارد. این گسترش به حدی است که توسط دنیای شرکتی نیز به طور فزاینده‌ای به رسمیت شناخته می‌شود و شور و شوق رو به رشدی در مورد سهم طراحی در شکل‌گیری استراتژی وجود دارد. بسیاری از کسب‌وکارها، طراحی را ابزاری برای "کسب مزیت رقابتی" می‌دانند. این تغییر حتی به حوزه‌های آکادمیک نیز سرایت کرده است، به طوری که بسیاری از "مدارس کسب‌وکار پیشرو" در سراسر جهان اکنون "دوره‌های مرتبط با طراحی" را در برنامه‌های تحصیلی خود ارائه می‌دهند. حتی می‌توان از "همگرایی" بین شرکت‌های "مشاوره مدیریت استراتژیک" و شرکت‌های "مشاوره طراحی" سخن گفت.

این تحول، نشان‌دهنده یک تغییر پارادایم از تمرکز بر طراحی به عنوان یک "ابزار تاکتیکی" به یک "اهرم استراتژیک" است. همانطور که **بوکانان (Buchanan)** در سال ۲۰۰۱ نامگذاری کرد، طراحی چهار مرتبه دارد که دو مرتبه آخر آن را "برنامه‌ریزی استراتژیک" و "یکپارچه‌سازی سیستمی" نامید. این چهار مرتبه نشان‌دهنده عمق و گستردگی فزاینده دخالت طراحی در ابعاد مختلف یک سازمان است. از این رو، نقش طراح دیگر به صرف "خلق محصولات بصری متمایز" محدود نمی‌شود، زیرا چنین محصولاتی "به راحتی قابل تقلید" هستند و تنها می‌توانند "مزیت رقابتی کوتاه‌مدت" به همراه داشته باشند. در عوض، تمرکز به طراحی به

عنوان یک "فعالیت سازمانی" تغییر یافته است که دارای "فرآیندهای سیستمی، روال‌ها و حتی نگرش خاص خود" است و می‌تواند در سازمان‌ها "نهادینه" و "مجدداً استفاده" شود. این بدان معناست که طراحان با "اولویت‌هایی که دارند" و "ابزارهایی که استفاده می‌کنند"، "تفکر تازه‌ای در مورد نوآوری" در سراسر سازمان ایجاد می‌کنند. در این مفهوم، طراحی به "شایستگی سازمانی" تبدیل می‌شود که می‌تواند به "نوآوری پایدار" منجر شود، برخلاف ارائه "خروجی‌های خلاقانه یک‌باره."

با وجود این "شناخت فزاینده از ارتباط طراحی با استراتژی"، "مکانیزم‌های کار طراحی در سطح استراتژی" هنوز به طور کامل بررسی نشده‌اند. این فصل به بررسی عمیق چگونگی "درگیر شدن طراحان در تدوین استراتژی"، "انواع کارهای استراتژیکی" که آن‌ها انجام می‌دهند، و "مهارت‌ها و دانش طراحی" که در "ساخت استراتژی" به کار می‌گیرند، می‌پردازد. یافته‌های حاصل از تحلیل شیوه کار "پنج شرکت مشاوره طراحی در دانمارک" نشان می‌دهد که طراحان "در کارهای سطح استراتژی در چندین حوزه درگیر می‌شوند". این حوزه‌ها شامل "بازتعریف استراتژی‌های موجود"، "ساخت شایستگی‌های سازمانی منحصربه‌فرد" و "تعیین چشم‌انداز شرکتی از طریق توسعه سناریوهای آینده" است.

استراتژی طراحی از سه جهت برای کسب‌وکارها ضروری است:

۱. **مقرون به صرفه است** :یک استراتژی طراحی قوی، به شرکت‌ها امکان می‌دهد تا منابع خود را به طور مؤثرتری مدیریت کنند. هنگامی که یک "استراتژی طراحی" در جای خود قرار ندارد، ممکن است کسب‌وکارها "دو سال و ۸۰،۰۰۰ دلار" را صرف "ساخت محصولی کنند که برای مخاطب هدف آن‌ها جذابیتی ندارد". این بدان معناست که بدون یک برنامه جامع، تلاش‌ها ممکن است به هدر رفته و منجر به صرف هزینه‌های گزاف برای محصولاتی شود که در بازار شکست می‌خورند.

"استراتژی طراحی" این امکان را فراهم می‌کند که "مخاطب هدف خود را به وضوح تعریف کنید"، "نیازهای آن‌ها را بشناسید" و "چگونگی ایجاد ارزش برای آن‌ها" را مشخص کنید. با داشتن یک استراتژی خوب، "راه‌اندازی محصول" شما دیگر "تیری در تاریکی" نخواهد بود. در عوض، شما "محصولی مبتنی بر تحقیق" خواهید داشت که می‌توانید آن را "تکرار و بهبود بخشید". این رویکرد ریسک‌های مرتبط با نوآوری را کاهش می‌دهد، زیرا "با مشارکت زودهنگام افراد از طریق تحقیقات کاربری، آزمایش و فعالیت‌های هم‌طراحی، می‌توانند به شرکت‌ها کمک کند تا کشفیات مهمی انجام دهند و ایده‌ها را زودتر اعتبارسنجی کنند". این به نوبه خود "ریسک مشکلات مراحل پایانی را کاهش می‌دهد، در زمان و پول صرفه‌جویی می‌کند و احتمال موفقیت نتایج را افزایش می‌دهد". همچنین، "شرکت‌هایی که استراتژی‌های مبتنی بر طراحی را اجرا می‌کنند، ۳۲٪ زمان کمتری را برای عرضه محصولات و خدمات خود به بازار صرف می‌کنند." (**پیتر تیل Peter Thiel**) در کتاب خود "از صفر تا یک" بر "اهمیت ساختن چیز درست" تاکید می‌کند، زیرا "هیچ میزان تکرار و بهبود نمی‌تواند محصولی را که از ابتدا نباید ساخته می‌شد، نجات دهد". "تنها راه برای اطمینان از قرارگرفتن در مسیر درست، درک کامل نیازهای کاربران و چگونگی ایجاد ارزش برای آن‌ها است."

۲. **به شما جهت می‌دهد** :یک استراتژی طراحی روشن، "مسیر روشنی بین اهداف شما و نیازهای کاربران" ترسیم می‌کند. "وقتی هدف روشن باشد، شما هر فرد در تیم خود را توانمند می‌سازید تا تصمیمات مستقلی بگیرد که با اهداف شرکت شما همگام هستند". این موضوع به ویژه با مفهوم "خستگی تصمیم‌گیری" در روانشناسی مرتبط است، که توضیح می‌دهد "چگونه گرفتن تصمیمات بیش از

حد، ظرفیت افراد را برای قضاوت‌های صحیح در زمانی که بیشترین اهمیت را دارند، از بین می‌برد". استراتژی طراحی "تمامی تصمیم‌گیری‌های جزئی" مربوط به محصول شما را "از میان برمی‌دارد"، و "زمان تیم شما را برای حل مشکلات خلاقانه‌تر" آزاد می‌کند، مانند "آیا می‌توانیم نرخ تبدیل خود را با حذف این مرحله به ظاهر حواس‌پرت‌کننده از جریان پرداخت بهبود بخشیم؟". با داشتن یک استراتژی مشخص، "شما به عنوان یک رهبر می‌توانید با آرامش خاطر بیشتری بخوابید" زیرا "کل سازمان شما به طور هماهنگ برای رسیدن به اهداف درآمد ماهانه یا کاهش نرخ ریزش مشتری تلاش می‌کند". این به نوبه خود "زمان شما را برای گرفتن تصمیمات سطح بالاتر" آزاد می‌کند.

۳. **به شما کمک می‌کند اولویت‌بندی کنید**" :تنها کاربرمحور بودن کافی نیست". "بسیاری از درخواست‌های کاربران ممکن است برای ساخت پرهزینه باشند" و "زمان زیادی را صرف کنند در حالی که تنها دستاوردهای ناچیزی برای شما به ارمغان می‌آورند". اگر کسب‌وکارها "همیشه کاری را انجام دهند که مشتریانشان می‌خواهند، ممکن است به یک کارخانه ویژگی تبدیل شوند" که می‌تواند "کیف پول کسب‌وکار را به سرعت خشک کند". اما "اگر یک استراتژی طراحی در جای خود داشته باشید، تیم شما بر ویژگی‌هایی تمرکز خواهد کرد که بهترین تعادل بین پاداش بالا و تلاش کم را برقرار می‌کنند"، در نتیجه "بیشترین ارزش را برای بیشترین تعداد مشتریان شما ایجاد می‌کنند". این یک "راه پایدارتر برای افزایش درآمد" است. در واقع، استراتژی طراحی به کسب‌وکار شما کمک می‌کند تا "تصمیم بگیرد حرکت بعدی – و حرکات بعدی – چه باید باشد". این وضوح به شما امکان می‌دهد در فرآیند تصمیم‌گیری خود "موثرتر باشید" و "مزیت رقابتی"

کسب کنید.

تکامل نقش طراحی در کسب‌وکار

تاریخچه استراتژی طراحی ریشه در **صنعتگری و شیوه‌های هنری** دارد، جایی که "صنعتگران و هنرمندان ماهر، محصولاتی را خلق می‌کردند که هم کاربردی و هم از نظر زیبایی‌شناختی دلپذیر بودند". در دوران پیش از صنعتی‌شدن، "صنعتگران نقش مهمی در شکل‌دهی به طراحی محصولات ایفا می‌کردند". "تخصص و توجه آن‌ها به جزئیات منجر به تولید محصولاتی با کیفیت بالا می‌شد که اغلب متناسب با نیازها و ترجیحات خاص مشتریان بودند". "این دوران با تمرکز بر مهارت‌های دستی، مواد اولیه محلی و تکنیک‌های سنتی شناخته می‌شود". این پایه‌ها، بر اهمیت کیفیت، کاربرد و تناسب با نیازهای انسانی تأکید داشتند که حتی امروزه نیز در تفکر طراحی مدرن بازتاب دارد.

ظهور طراحی صنعتی و تولید انبوه در اواخر قرن ۱۹ و اوایل قرن ۲۰، "تغییر قابل توجهی در چشم‌انداز طراحی" ایجاد کرد. "پیشرفت در فناوری‌های تولید و معرفی خطوط مونتاژ، تولید انبوه را ممکن ساخت" و محصولات را "به صورت گسترده‌تر و مقرون‌به‌صرفه‌تر در دسترس قرار داد". در این دوره، "طراحی صنعتی به عنوان یک حوزه مجزا پدیدار شد، با طراحانی مانند ریموند لووی و هنری دریفوس که محصولاتی را خلق کردند که هم کاربردی و هم از نظر بصری جذاب بودند". این نقطه عطف، طراحی را از یک عمل انفرادی به یک فرآیند صنعتی و مقیاس‌پذیر تبدیل کرد که بر زیبایی و کارایی در تولید انبوه تمرکز داشت.

جنبش‌های طراحی اوایل قرن ۲۰ تأثیر عمیقی بر توسعه استراتژی طراحی داشتند. به عنوان مثال:

- **باهاوس" :(Bauhaus)** بر سادگی عملکردی، خطوط تمیز و حداقل تزئینات تأکید داشت". این جنبش به دنبال ایجاد ارتباط بین هنر و صنعت بود و بر

کاربردپذیری و زیبایی‌شناسی مینیمال تمرکز داشت.

- **آرت دکو" :(Art Deco)** با اشکال هندسی، مواد فلزی و تزئینات پرزرق و برق شناخته می‌شد". آرت دکو بر زرق و برق و تجمل تأکید داشت، اما همچنان از خطوط تمیز و ساختارهای هندسی بهره می‌برد.
- **استریم‌لاین مدرن" :(Streamline Moderne)** بر اشکال آیرودینامیک، خطوط منحنی و حس حرکت تمرکز داشت". این جنبش به دنبال انتقال حس سرعت و کارایی در عصر ماشین بود" .این جنبش‌ها نه تنها بر زیبایی‌شناسی محصولات تأثیر گذاشتند، بلکه طرز تفکر طراحان درباره کارشان و نقش طراحی در جامعه را نیز شکل دادند."

تحولات میانه قرن نیز شاهد پیشرفت‌های چشمگیری در استراتژی طراحی بود، زیرا "کسب‌وکارها شروع به تشخیص ارزش طراحی در شکل‌دهی هویت خود و تحریک رشد کردند". در دوران پس از جنگ جهانی دوم، "طراحی شروع به ظهور به عنوان یک عملکرد تجاری متمایز کرد". شرکت‌هایی مانند "آی‌بی‌ام (IBM) و اولیوتی (Olivetti) تیم‌های طراحی داخلی تأسیس کردند"، که نشان‌دهنده "شناخت اهمیت طراحی در ایجاد هویت‌های برند منسجم و تحریک نوآوری" بود. این دوره، "طراحی نقش حیاتی در شکل‌دهی هویت شرکتی و برندینگ" ایفا کرد. "طراحانی مانند پاول راند (Paul Rand) و سائول باس (Saul Bass) لوگوها و هویت‌های بصری نمادینی را خلق کردند که امروزه نیز قابل تشخیص هستند". کارهای "راند به سادگی، ظرافت و جاودانگی" شهره بود، در حالی که "کارهای چارلز ایمز (Charles Eames) بر عملکرد، راحتی و نوآوری" تمرکز داشت.

انقلاب دیجیتال "تأثیر عمیقی بر استراتژی طراحی" گذاشته است، زیرا "اشکال جدیدی از تعامل، همکاری و نوآوری را ممکن ساخته است". در حال حاضر، طراحان باید عواملی مانند

"تجربه کاربری، رابط‌های دیجیتال و بینش‌های مبتنی بر داده" را هنگام توسعه استراتژی‌های طراحی در نظر بگیرند. این تغییر، طراحی را از تمرکز بر محصولات فیزیکی به سمت خدمات دیجیتال و تجربیات کاربری جامع سوق داده است. در این دوران، **تفکر طراحی (Design Thinking)** به عنوان یک روش کلیدی برای تحریک نوآوری و رشد در کسب‌وکار" ظهور کرده است. "با تأکید بر همدلی، خلاقیت و آزمایش، تفکر طراحی به سازمان‌ها امکان می‌دهد راه حل‌هایی را توسعه دهند که نیازهای کاربران و ذینفعان را برآورده می‌کنند". این روش، یک رویکرد انسان‌محور برای حل مشکلات است که فرآیندهای خلاقانه طراحان را به حل چالش‌های کسب‌وکار تعمیم می‌دهد.

چالش‌ها و فرصت‌های معاصر در استراتژی طراحی شامل "نیاز به پرداختن به مسائل اجتماعی و زیست‌محیطی" و "فرصت‌های ارائه‌شده توسط فناوری‌های نوظهور مانند هوش مصنوعی و واقعیت افزوده" است. برخی از این چالش‌ها و فرصت‌های کلیدی عبارتند از:

- **پایداری (Sustainability):** طراحان باید "تأثیر زیست‌محیطی و اجتماعی کار خود را در نظر بگیرند" و "استراتژی‌هایی را توسعه دهند که پایداری و مسئولیت اجتماعی را در اولویت قرار دهند". این شامل انتخاب مواد، فرآیندهای تولید، و چرخه عمر محصول از دیدگاه پایداری است.
- **تحول دیجیتال (Digital Transformation):** این تحول "هم فرصت‌ها و هم چالش‌هایی را برای طراحان به همراه دارد"، زیرا آن‌ها باید "پیچیدگی‌های فناوری‌های دیجیتال را مدیریت کنند در حالی که تجربیات کاربرمحور ایجاد می‌کنند". این به معنای طراحی برای پلتفرم‌های متنوع، تعاملات داده‌محور و سیستم‌های هوشمند است.
- **طراحی فراگیر (Inclusive Design):** طراحان باید "فراگیری را در اولویت قرار

دهند" و "محصولاتی و خدماتی را ایجاد کنند که برای جمعیت‌های متنوع قابل دسترسی و قابل استفاده باشند". این شامل در نظر گرفتن افراد با ناتوانی‌ها، زمینه‌های فرهنگی مختلف و گروه‌های سنی گوناگون است.

در کنار این تحولات عملی، نظریه‌پردازان و محققان نیز چارچوب‌هایی برای درک نقش طراحی در سطوح مختلف سازمان ارائه کرده‌اند. **جس هسکت(Heskett)**، نظریه ارزش‌آفرینی خاص خود برای طراحی را ارائه کرد که "هم سهم طراحی در موفقیت کسب‌وکار و هم تأثیر آن بر جامعه و زندگی افراد را در نظر می‌گیرد". او اذعان داشت که چنین سهمی "درجات و سطوح متفاوتی خواهد داشت، بسته به عوامل بسیاری از جمله صنعت، اندازه شرکت، ساختارهای بازار، فرهنگ و غیره."

مدل سه‌لایه هسکت، عملکردهای طراحی را در سازمان‌ها به سه سطح اساسی تقسیم می‌کند:

۱. **استراتژی" :(Strategy)** این سطح جهت سازمان، محصولات و بازارهای آن را تعیین می‌کند". در این سطح، "طراحی با چارچوب‌بندی یک چشم‌انداز از آینده، دادن حس انسجام و جهت به سازمان، و ایجاد ارزش جدید درگیر است". این بالاترین سطح دخالت طراحی است که در آن، طراحان به طور فعال در شکل‌دهی مسیر کلی شرکت نقش دارند.

۲. **سازمان" :(Organization)** این سطح به ساختار مدیریتی مسئول اجرای استراتژی اشاره دارد". در این سطح، "مدیریت طراحی (Management of Design) درگیر یکپارچه‌سازی شایستگی‌های طراحی در یک شرکت است". این شامل مدیریت فرآیندهای طراحی، تیم‌های طراحی و منابع مربوط به طراحی در سراسر سازمان است.

۳. **پیاده‌سازی" :(Implementation)** این سطح مسئول اجرای استراتژی از نظر توسعه و ارائه محصولات یا خدمات خاص است". "رایج‌ترین عمل طراحی در سطح پیاده‌سازی اتفاق می‌افتد، جایی که طراحی بخشی از تیم‌های توسعه محصول است و عمدتاً به کارگیری مهارت‌های فنی مربوط می‌شود". این سطح بر اجرای عملی و جزئیات فنی طراحی محصول یا خدمت تمرکز دارد.

"این مدل سه‌لایه از عملکردهای طراحی، پشتیبانی تجربی نیز دریافت کرده است ."**نکته مهم** این است که "این تمایز سه‌سطحی، به معنای پیشرفت از یک سطح به دیگری نیست". "هر سه سطح می‌توانند به طور همزمان، حتی در یک سازمان واحد، وجود داشته باشند". "سازمان‌های مختلف، طراحی را در سطوح متفاوتی به کار می‌گیرند."

هسکت (۲۰۰۳)، **چهار نوع بافت سازمانی** را بر اساس نقش طراح دسته‌بندی کرده است:

- **پایین و چپ) تفسیرکننده :(Interpreter** - در این ربع، طراحان به عنوان "تفسیرکنندگان محصولات موجود" عمل می‌کنند. آن‌ها معمولاً "در بهبودهای سطحی خط تولید با تمایز کم یا بدون تمایز درگیر هستند". هسکت این را "نقش اجرایی" نامید، زیرا طراحان "ایده‌های تولید شده توسط سایر کارکردها در شرکت یا مشتریان را پیاده‌سازی می‌کنند" – وضعیتی که معمولاً در "شرکت‌های تولیدکننده تجهیزات اصلی "(OEM) مشاهده می‌شود. این سطح بر انطباق با مشخصات موجود و ایجاد تغییرات افزایشی تمرکز دارد.
- **بالا و چپ) تمایزدهنده :(Differentiator** - در این ربع، "تأکید طراحان بر تمایز محصولات به گونه‌ای است که یک موقعیت بازار متمایز ایجاد می‌کنند". این رویکرد "معمول شرکت‌های تولیدکننده طراحی اصلی "(ODM) است. هدف در اینجا، ایجاد هویت بصری و عملکردی متمایز برای محصولات است که آن‌ها را از

رقبا جدا کند.

- **پایین و راست) سیستم‌ساز :(System Builder** - این ربع به "نقش طراحان به عنوان سیستم‌ساز" اشاره دارد که شامل یک "نقش مدیریتی" است. "تمرکز بر اتصال سیستمی خروجی کلی یک شرکت است که بخشی از مدیریت برند اصلی (OBM)است". در این سطح، طراحان به فرآیندها، سیستم‌ها و ارتباطات داخلی و خارجی می‌پردازند تا یک تجربه منسجم ایجاد کنند.
- **بالا و راست) مدیریت استراتژی اصلی - Original Strategy Management - :(OSM**در این ربع، "طراحان در ایجاد برنامه‌های نوآورانه برای کل شرکت درگیر می‌شوند". یعنی "آن‌ها از طراحی برای تعیین چشم‌انداز و جهت‌گیری برای یک شرکت" استفاده می‌کنند، و همچنین "استراتژی‌هایی برای نوآوری‌های سیستمی شناسایی می‌کنند که تکرار آن‌ها برای رقبا دشوارتر است و می‌تواند منجر به مزیت رقابتی بلندمدت شود". به عنوان برنامه‌ریزان استراتژیک، آن‌ها "بینش‌های ملموسی را در مورد امکانات آینده از طریق طیفی از سناریوها ارائه می‌دهند". چنین سناریوهایی می‌توانند "تجربه‌های آینده بالقوه، فناوری‌های جدید، بازارها و محصولات را بررسی کنند" و "اساس ارزیابی مطلوبیت، امکان‌سنجی و قابلیت حیات آن‌ها را فراهم آورند". با توجه به "وضعیت کنونی عدم قطعیت‌های بالا برای کسب‌وکارها"، هسکت تأکید کرد که یکی از "مشارکت‌های کلیدی طراحی در سطح OSM"این است که "به عنوان یک ابزار بسیار انعطاف‌پذیر برای کاوش امکانات و پاسخگویی انعطاف‌پذیر به موقعیت‌های جدید و ناشناخته" عمل کند.

این ایده که "استراتژی‌سازی همان طراحی است"، در ابتدا توسط **سایمون (Simon)** در سال‌های ۱۹۹۳ و ۱۹۹۶ مطرح شد. "دلیل این امر این است که هر فعالیت مدیریتی با هدف

ایجاد وضعیت جدیدی برای سازمان‌ها، بازارها و حتی صنایع صورت می‌گیرد و طراحی دقیقاً به ایجاد وضعیت‌های آینده جدید مربوط می‌شود". در دهه ۱۹۹۰، در جامعه مدیریت، "فراخوان‌هایی برای اصالت، خلاقیت و ترکیب بیشتر در شکل‌گیری استراتژی" مطرح شد. "در قلب این فراخوان‌ها، این مشاهده نهفته بود که فرآیندهای شکل‌گیری استراتژی به دلیل وابستگی شدید به تحلیل‌های کمی گسترده و تصمیم‌گیری‌های پیچیده، در تولید استراتژی‌های اصیل و پیش‌بینی آینده در محیط‌های نامطمئن، کوتاهی می‌کنند". "دقیقاً در این زمینه بود که سایمون، طراحی را به عنوان یک مدل برای استراتژی‌سازی پیشنهاد کرد". به هر حال، "تولید آلترناتیو، تفکر خلاق و ترکیب در قلب طراحی قرار دارند". طراحان "تلاش زیادی را صرف ایده‌پردازی و تکرار می‌کنند تا به راه‌حل‌های جدیدی برسند که از راه‌حل‌های موجود بهتر باشند."

"مشکلاتی که طراحی و استراتژی با آن‌ها سروکار دارند، ماهیت مشابهی دارند". "آن‌ها بسیار پیچیده با متغیرهای متعددی هستند که نمی‌توان تنها با ابزارهای آماری حل کرد". "طراحی به توانایی خود در مقابله با چنین مشکلاتی معروف است". "این یک عامل متقاعدکننده است که شایستگی‌های اساسی را به میز استراتژی می‌آورد که می‌تواند به یک فرآیند خلاقانه‌تر و تولیدی‌تر منجر شود و رویکردهای مبتنی بر کارایی را که معمولاً در شکل‌گیری استراتژی به کار می‌روند، متعادل کند". این همگرایی در ماهیت مسائل و رویکردهای حل آن‌ها، بستر را برای یکپارچه‌سازی عمیق‌تر طراحی در فرآیندهای استراتژیک فراهم می‌کند.

تعریف استراتژی طراحی

استراتژی طراحی را می‌توان به عنوان یک "برنامه سطح بالا" تعریف کرد که "چگونگی پشتیبانی طراحی از اهداف کسب‌وکار شما" را توضیح می‌دهد و "تجربه‌های عالی برای کاربران" ایجاد می‌کند. این برنامه، صرفاً به جنبه‌های زیبایی‌شناختی نمی‌پردازد، بلکه "تصاویر زیبا را

به محرکی قدرتمند برای موفقیت کسب‌وکار" تبدیل می‌کند. در واقع، استراتژی طراحی "نقطه تلاقی آنچه برای مشتریان ارزشمند است با آنچه برای کسب‌وکارها سودآور است" می‌باشد. توسعه آن مستلزم "ایجاد مجموعه‌ای از اصول راهنما" است که "مأموریت و چشم‌انداز کسب‌وکار را با طراحی محصولات یا خدمات آن همسو می‌کند". یک استراتژی خوب "به کسب‌وکارها کمک می‌کند تا حرکت بعدی خود را دریابند" و "اطمینان حاصل می‌کند که تیم شما آنچه را کسب‌وکار شما برای رفع نیازهای مشتریان خود به آن نیاز دارد، تولید می‌کند". به گفته **جهان حسین(Jahan Hussain)** ، استراتژی طراحی، اصطلاحی است که "پیوند بین استراتژی شرکتی و تفکر طراحی" را توصیف می‌کند. این بدان معناست که طراحی دیگر یک فعالیت جانبی نیست، بلکه به عنوان یک جزء جدایی‌ناپذیر در تصمیم‌گیری‌های استراتژیک شرکت جای می‌گیرد.

استراتژی طراحی، "سه حوزه اصلی" را به هم متصل می‌کند و هم‌ترازی آن‌ها را ضروری می‌سازد:

- **استراتژی کسب‌وکار** :این حوزه "آنچه سازمان می‌خواهد به دست آورد" را مشخص می‌کند، شامل "چشم‌انداز، اهداف و ابتکارات" آن.
- **نیازهای کاربر** :این بخش بر "آنچه مشتری ارزش می‌دهد، انتظار دارد یا با آن دست‌وپنجه نرم می‌کند" تمرکز دارد.
- **تفکر طراحی** :این عنصر "چگونگی حل خلاقانه آن مشکلات" را، از جمله وظایف مربوطه، ارائه می‌دهد" .هنگامی که این سه حوزه همسو می‌شوند، طراحی به اهرمی برای تغییر تبدیل می‌شود – حل مشکلات واقعی، تقویت هویت برند، بهبود حفظ مشتری و افزایش رشد."

مفهوم **"استراتژیک" در بستر طراحی** به معنای "برنامه‌ریزی برای بلندمدت" است. این

شامل "دیدن تصویر بزرگ‌تر" و "گرفتن تصمیمات هوشمندانه" بر اساس "آنچه در آینده می‌خواهید به دست آورید" می‌شود. در زمینه طراحی، این به معنای "برنامه‌ریزی از پیش" است – نه صرفاً "زیبا جلوه دادن چیزها بر اساس حال و هوای آن روز"، یا "افزودن ویژگی‌ها صرفاً به این دلیل که کسی آن را آنلاین پیشنهاد کرده است" – بلکه "اطمینان از اینکه هر تصمیمی با اهداف بزرگ‌تر محصول یا برند همسو باشد". طراحانی که "استراتژیک فکر می‌کنند، فقط بر عملکرد فوری تمرکز نمی‌کنند". آن‌ها "عمیق‌تر می‌کاوند و سوالاتی می‌پرسند": "چرا کاربران در یک نقطه خاص ترک می‌کنند؟" یا "چرا این ویژگی برای کسب‌وکار مهم است؟". آن‌ها "مشتریان خود را می‌شناسند، به نیازهای آن‌ها فکر می‌کنند، نحوه تطابق آن با اهداف گسترده‌تر کسب‌وکار را در نظر می‌گیرند، سپس از طراحی عالی برای اتصال این نقاط استفاده می‌کنند". این رویکرد، طراحی را از یک فعالیت واکنشی به یک عنصر فعال و پیشرو در موفقیت کسب‌وکار تبدیل می‌کند.

مقایسه استراتژی محصول و استراتژی طراحی :بر اساس تعریف بنیاد آموزش طراحی تعاملی، **طراحی محصول** "فرآیندی است که طراحان برای ترکیب نیازهای کاربر با اهداف کسب‌وکار به منظور کمک به برندها در تولید محصولات موفق به طور مداوم، استفاده می‌کنند". این تعریف بر ادغام جنبه‌های کاربر و کسب‌وکار در تولید محصول تأکید دارد .با این حال، **استراتژی محصول** "برنامه‌ای کلان برای چیستی یک محصول، مخاطب آن و نحوه موفقیت آن در بازار است". این استراتژی "بر اهداف کسب‌وکار متمرکز است"، مانند "افزایش درآمد یا ورود به یک فضای جدید"، و به این سوال پاسخ می‌دهد" :**چه چیزی باید بسازیم و چرا؟** ."این بعد، بیشتر به ابعاد تجاری و موقعیت‌یابی بازار محصول می‌پردازد.

در مقابل، **استراتژی طراحی** "در درون استراتژی محصول قرار می‌گیرد و از آن پشتیبانی می‌کند". این استراتژی "بر نحوه عملکرد و حس محصول از دیدگاه کاربر تمرکز دارد". این به

"نیازهای کاربر، اصول طراحی و تجربه کلی" مربوط می‌شود و به این سوال پاسخ می‌دهد : "**چگونه چیزی را بسازیم که مردم واقعاً بخواهند از آن استفاده کنند؟** ."در این دیدگاه، استراتژی طراحی، جزئیات اجرایی و حسی مربوط به تعامل کاربر با محصول را شامل می‌شود . به طور خلاصه:

- استراتژی محصول، جهت را برای کسب‌وکار تعیین می‌کند.
- استراتژی طراحی، تجربه کاربری را شکل می‌دهد که به کسب‌وکار کمک می‌کند به آن جهت برسد .به عبارت دیگر، "یک استراتژی محصول قوی بدون استراتژی طراحی، با خطر ساختن چیزی که هیچ‌کس از استفاده از آن لذت نمی‌برد، مواجه است". این خطر زمانی به وجود می‌آید که محصول از نظر فنی و تجاری موفق باشد، اما از دیدگاه کاربر ناکارآمد یا ناخوشایند باشد. "و یک استراتژی طراحی عالی بدون چشم‌انداز محصول؟" این "تنها یک طراحی خوب بدون هدف مشخص" است، یعنی محصولی که ممکن است زیبا و کاربردی باشد اما با اهداف کلی کسب‌وکار یا بازار هدف همخوانی نداشته باشد.

مقایسه استراتژی طراحی و استراتژی کسب‌وکار :استراتژی کسب‌وکار "آنچه را که یک شرکت قصد انجام آن را دارد، مانند افزایش سهم بازار یا کشف حوزه‌های جدید، بیان می‌کند". این مربوط به "جهت‌گیری کلی کسب‌وکار" است. این یک برنامه جامع است که تعیین می‌کند یک سازمان چگونه به اهداف بلندمدت خود دست یابد .**استراتژی طراحی** "با نشان دادن چگونگی کمک طراحی به دستیابی به آن اهداف، در این چارچوب قرار می‌گیرد". برای مثال، "اگر استراتژی کسب‌وکار بیان کند "ما می‌خواهیم به برند برتر سوپ برای علاقه‌مندان به سوپ تبدیل شویم"، استراتژی طراحی بر این تمرکز می‌کند که چگونه تجربه محصول می‌تواند از این هدف از طریق رفع نیازهای کاربر و ایجاد وفاداری پشتیبانی کند". این نشان می‌دهد که

استراتژی طراحی یک زیرمجموعه از استراتژی کسب‌وکار است که به "چگونه" سازمان برای رسیدن به اهداف استراتژیک از طریق طراحی کمک می‌کند.

نحوه همکاری این استراتژی‌ها :در اصل، "استراتژی کسب‌وکار، هدف نهایی را تعیین می‌کند"، در حالی که "استراتژی طراحی، بهترین راه رسیدن به آن را مشخص می‌کند" – و "اطمینان می‌دهد که همه چیز عملی و برای کاربران مورد نظر مفید باشد". این سه استراتژی باید "به یکدیگر جریان یابند و از یکدیگر پشتیبانی کنند". این همگرایی، یک رویکرد یکپارچه را تضمین می‌کند که در آن، هر بخش از برنامه با سایر بخش‌ها هماهنگ است.

- **استراتژی کسب‌وکار، "چرا" را تعریف می‌کند**") .مثلاً: "ما می‌خواهیم حضور خود را در آسیا و اقیانوسیه افزایش دهیم و حفظ مشتری را بهبود بخشیم(".
- **استراتژی محصول، "چه چیزی" را تعریف می‌کند**") .مثلاً: "ما اپلیکیشن موبایل را بومی‌سازی کرده و ویژگی‌های وفاداری را برای پاداش دادن به تعامل مکرر اضافه خواهیم کرد(".
- **استراتژی طراحی، "چگونه" را تعریف می‌کند**") .مثلاً: "ما اطمینان خواهیم داد که جریان ورود کاربران برای کاربران جدید در آن مناطق کار می‌کند، با استفاده از الگوهای طراحی مرتبط با فرهنگ و ناوبری ساده‌شده (".این تقسیم‌بندی واضح، به تیم‌ها کمک می‌کند تا نقش خود را در دستیابی به اهداف کلی سازمان درک کنند.

برای روشن‌تر شدن این ارتباط، می‌توان از "یک قیاس دنیای واقعی" استفاده کرد: "این استراتژی‌ها مانند ساخت یک خانه هستند."

- "استراتژی کسب‌وکار، سند زمین و طرح کلی است" – "دلیل کلان وجود خانه" (مانند سرمایه‌گذاری، میراث خانوادگی، سود.(

- "استراتژی محصول، نقشه معماری است" – "تعداد اتاق‌ها، چیدمان و مصالح" بر اساس بودجه و نیاز ساکنان.
- "استراتژی طراحی، برنامه طراحی داخلی است" – "نحوه تجربه فضا توسط مردم در زندگی روزمره، چه نوع فضایی ایجاد می‌کند و چقدر خوب کار می‌کند ."این مثال به خوبی نشان می‌دهد که "شما می‌توانید خانه‌ای از نظر ساختاری سالم (استراتژی محصول) را بر روی زمینی عالی (استراتژی کسب‌وکار) بسازید، اما بدون طراحی داخلی (استراتژی طراحی)، زندگی در آن ممکن است گیج‌کننده، ناراحت‌کننده یا کاملاً الهام‌بخش نباشد". این بر اهمیت هر سه لایه برای دستیابی به یک نتیجه کامل و موفق تأکید می‌کند.

اهمیت و مزایای استراتژی طراحی

یک استراتژی طراحی قوی، "چشم‌اندازی مشترک" ایجاد می‌کند. این به "کل تیم – شامل طراحان، توسعه‌دهندگان، ذینفعان و حامیان مالی – شرح واضحی از نحوه توسعه محصول و چرایی آن" می‌دهد. این وضوح، مزیت افزوده "افزایش همکاری و شفافیت" را نیز به همراه دارد – "سه عامل ضروری برای موفقیت پروژه". این شفافیت به تیم‌ها امکان می‌دهد تا به طور هماهنگ کار کنند و از ابهامات و سوءتفاهم‌ها جلوگیری کنند. یک استراتژی طراحی "هم در کوتاه‌مدت و هم در بلندمدت مفید است". در کوتاه‌مدت، "به تیم کمک می‌کند تا اهداف اولیه خود را تعریف و برآورده کند". در بلندمدت، این "یک چارچوب برای بهبود مستمر است – به شما کمک می‌کند تا محصول خود را مرتبط و رقابتی نگه دارید."

مزایای مشخص استراتژی طراحی عبارتند از:

- **بازگشت سرمایه (ROI) بالا :**یک "استراتژی محکم به تیم‌ها کمک می‌کند بر موارد مهم تمرکز کنند". این بدان معناست که "زمان و پول به خوبی استفاده

می‌شوند که به نوبه خود منجر به نتایج بهتر و بازگشت سرمایه قوی می‌شود". "شرکت‌هایی که بر اساس مطالعه Adobe در زمینه "وضعیت خلاقیت" بر طراحی سرمایه‌گذاری می‌کنند، ۷۳٪ پیشرو در صنایع خود در تجربه مشتری هستند". تحقیقات **مک‌کینزی (McKinsey)** نیز نشان می‌دهد که "شرکت‌های پیشرو در طراحی، ۳۲٪ رشد درآمدی بیشتری نسبت به رقبای خود دارند". مطالعات "مؤسسه مدیریت طراحی "(DMI) نیز نشان می‌دهد که "شرکت‌های طراحی‌محور مانند اپل و نایکی، در طول ده سال ۲۱۱٪ از شاخص S&P 500 بهتر عمل کرده‌اند". این اطلاعات نشان‌دهنده یک همبستگی قوی بین سرمایه‌گذاری در طراحی و موفقیت مالی است. شرکت‌هایی که دارای "قابلیت طراحی قوی" هستند، حدود ۲۰۰٪ در درآمد و بازده سهام از همتایان خود بهتر عمل می‌کنند.

- **روابط بهتر**" :وقتی همه بر اساس یک برنامه مشترک کار می‌کنند، همکاری تیمی آسان‌تر می‌شود". "چشم‌انداز مشترک، شکاف بین طراحان، توسعه‌دهندگان، ذینفعان و مشتریان را پر می‌کند". این همکاری افزایش می‌یابد زیرا همه در یک جهت حرکت می‌کنند و اهداف مشترکی دارند.
- **رضایت کاربری بیشتر** :یک "استراتژی خوب، کاربر را در کانون توجه قرار می‌دهد". این به معنای "اشتباهات کمتر و مشتریان راضی‌تر" است. یک مطالعه اخیر Adobeنشان می‌دهد که "۷۳٪ از شرکت‌هایی که بر طراحی سرمایه‌گذاری کرده‌اند، افزایش رضایت مشتری و درآمد را مشاهده کرده‌اند". "در واقع، موفقیت کسب‌وکار شما به طور فزاینده‌ای به این بستگی دارد که چگونه تفکر طراحی را در تمام جنبه‌های عملیات خود یکپارچه می‌کنید". "مطالعات G-Tech Solutions نشان می‌دهد که کسب‌وکارهایی که حضور قوی در طراحی دیجیتال دارند، ۵۰٪

نرخ حفظ مشتری بهتری را تجربه می‌کنند". "۸۶٪ از خریداران مایلند برای یک تجربه مشتری عالی بیشتر بپردازند". "۳۸٪ از کاربران اگر محتوا یا طرح‌بندی یک وب‌سایت جذاب نباشد، از آن خارج می‌شوند". این نشان می‌دهد که طراحی نه تنها رضایت را افزایش می‌دهد، بلکه مستقیماً بر مشارکت و تبدیل کاربر تأثیر می‌گذارد.

- **درک بهتر از برند**" :انتخاب‌های طراحی، برند شما را منعکس می‌کنند". "یک طراحی منسجم و برنامه‌ریزی‌شده به شما کمک می‌کند تا به عنوان یک برند متفکر و با کیفیت بالا شناخته شوید". "تحقیقات Lucidpress نشان می‌دهد که ارائه ثابت برند در پلتفرم‌ها می‌تواند درآمد را تا ۳۳٪ افزایش دهد". "حدود ۷۵٪ از مصرف‌کنندگان قضاوت خود را درباره اعتبار شرکت شما تنها بر اساس طراحی بصری انجام می‌دهند". "این بدان معناست که سرمایه‌گذاری شما در طراحی می‌تواند شهرت برند و سهم بازار شما را به طور قابل توجهی تحت تأثیر قرار دهد."
- **کارایی**" :با یک نقشه راه واضح، تیم‌ها می‌توانند سریع‌تر حرکت کنند، از کار تکراری اجتناب کنند و متمرکز بمانند". "تحقیقات G-Tech Solutions نشان می‌دهد که کسب‌وکارهایی که استراتژی‌های مبتنی بر طراحی را اجرا می‌کنند، ۳۲٪ زمان کمتری را برای عرضه محصولات و خدمات خود به بازار صرف می‌کنند". "مطالعات G-Tech Solutions نشان می‌دهد که شرکت‌هایی که از سیستم‌های طراحی مقیاس‌پذیر استفاده می‌کنند، محصولات جدید را ۴۰٪ سریع‌تر از شرکت‌هایی با چارچوب‌های طراحی سفت و سخت عرضه می‌کنند". این کارایی به کاهش هزینه‌ها و افزایش سرعت توسعه کمک می‌کند.
- **طول عمر**" :طراحی فقط برای زمان راه‌اندازی نیست". "یک استراتژی هوشمندانه

به محصولات کمک می‌کند تا در طول زمان تکامل یابند، به طوری که می‌توانند رشد کنند و سازگار شوند بدون اینکه از ابتدا شروع کنند". این به معنای پایداری و دوام محصول در بازار متغیر است.

- **تصمیمات بهتر**" :آیا باید سرعت را اولویت‌بندی کنید یا پرداخت نهایی را؟ ویژگی جدیدی اضافه کنید یا ویژگی موجود را تغییر دهید؟". "یک استراتژی طراحی خوب، معیارهای محکمی را برای گرفتن این تصمیمات بر اساس ارزش کاربر و تأثیر کسب‌وکار، نه بر اساس نظرات شخصی، به شما می‌دهد". این به ایجاد یک فرآیند تصمیم‌گیری مبتنی بر داده و منطق کمک می‌کند.
- **ذینفعان راضی‌تر**" :وقتی ذینفعان می‌توانند به وضوح ببینند که انتخاب‌های طراحی چگونه با اهداف کسب‌وکار همسو هستند، احتمال بیشتری دارد که از تلاش‌های طراحی – با بودجه، منابع و اعتماد – حمایت کنند". این حمایت ذینفعان برای موفقیت و توسعه ابتکارات طراحی حیاتی است.

کاهش ریسک نوآوری :یک رویکرد طراحی "می‌تواند به شرکت‌ها کمک کند تا کشفیات مهمی انجام دهند و ایده‌ها را زودتر اعتبارسنجی کنند". این "ریسک مشکلات مراحل پایانی را کاهش می‌دهد"، "در زمان و پول صرفه‌جویی می‌کند" و "احتمال موفقیت نتایج را افزایش می‌دهد". طراحی انسان‌محور، "مسائل و راه‌حل‌ها را از لنز افراد می‌بینند، نه فناوری یا مهندسی". این رویکرد می‌تواند "کشفیاتی را به دست آورد که الهام‌بخش ایده‌های بهتر و باعث تغییرات سودمند در جهت‌گیری می‌شود، قبل از اینکه این تغییرات به طور غیرقابل قبولی پرهزینه شوند."

تسریع در مقیاس‌بندی :برای "شرکت‌های نوپا در حوزه فناوری"، یک "رویکرد مردم‌محور می‌تواند به تضمین سرمایه‌گذاری، تولید درآمد زودتر و مقیاس‌بندی سریع‌تر کمک کند".

"تخصص حرفه‌ای طراحی می‌تواند بر مزایای مشتری و پیشنهادهای ارزشی، همراه با مهارت‌های بصری‌سازی و ارتباط آن‌ها با سرمایه‌گذاران، شرکا و مشتریان بالقوه، تمرکز کند". "روش‌های طراحی می‌توانند برای شناسایی و اعتبارسنجی سریع مسیرهای بازار، فرصت‌های تجاری‌سازی و مدل‌های کسب‌وکار استفاده شوند". این سرعت در بازار دیجیتال امروزی بسیار حیاتی است.

بهبود عملکرد کسب‌وکار" :وقتی طراحی بخشی جدایی‌ناپذیر از استراتژی یک شرکت باشد، می‌تواند با آزاد کردن خلاقیت در تیم‌ها و تشویق فرهنگی مشارکتی‌تر و کم‌ریسک‌تر که بر بهبود وضعیت برای مردم متمرکز است، عملکرد کسب‌وکار را بهبود بخشد". "به طور طبیعی، این امر به یک برند قوی‌تر با هدف کسب‌وکار واضح‌تر، هویت منسجم و تجربه‌های عالی مشتری منجر می‌شود که وفاداری و طرفداری را تشویق می‌کند."

مزایای اجتماعی و زیست‌محیطی :طراحی "نقش حیاتی در شکل‌دهی راه‌حل‌های نوآورانه برای چالش‌های بزرگی که جامعه ما و جهانی که در آن زندگی می‌کنیم با آن‌ها روبرو است، ایفا می‌کند". این شامل کمک به "سالم‌تر و شادتر ماندن برای مدت طولانی‌تر" و "حفاظت از سیاره و منابع ما" می‌شود. "رویکرد همدلانه و مردم‌محور طراحی برای حل مشکلات پیچیده‌ای که ممکن است عوامل اجتماعی، فرهنگی، سیاسی، اقتصادی و زیست‌محیطی را ترکیب کنند، مناسب است."

"مردم بسیار بیشتر احتمال دارد ایده‌های جدید را پذیرفته و به آن‌ها پایبند بمانند، وقتی آن‌ها به شکلی درخشان طراحی شده‌اند و انگیزه‌ها و رفتارهای افراد را در نظر می‌گیرند". این یک "ملاحظه اساسی" است زمانی که "پذیرش در مقیاس بزرگ و/یا تغییرات رفتاری برای دستیابی به نتیجه مطلوب ضروری است" – به عنوان مثال، "دستیابی به اهداف برای کاهش انتشار CO_2 یا کاهش پذیرش در بیمارستان‌ها". "طراحی عالی به این معناست که افراد

می‌توانند انتخاب‌های خرید و رفتاری بهتری را بر اساس آنچه دوست دارند انجام دهند، نه اینکه به حس وظیفه اخلاقی یا وجدان اجتماعی تکیه کنند". این نشان می‌دهد که طراحی نه تنها به دنبال سودآوری است، بلکه به دنبال ایجاد تغییرات مثبت در مقیاس وسیع‌تر برای جامعه و محیط زیست نیز هست.

پیاده‌سازی استراتژی طراحی: رویکردها و ویژگی‌ها

"یافته‌های اولیه نشان می‌دهد که طراحان در چندین سطح فعالیت می‌کنند"، از "ایجاد محصولات خاص" تا "یکپارچه‌سازی نوآوری‌ها در سیستم‌ها" و در نهایت "کار در سطح استراتژی". "هرگونه کار در سطح استراتژی با استفاده از دانش، مهارت‌ها، فرآیندها و ابزارهای طراحی مشخص می‌شود تا به شکل‌گیری موقعیت رقابتی یک سازمان، تدوین برنامه‌های آینده یا ایجاد ظرفیتی کمک کند که بر نوآوری سازمانی تأثیر بگذارد". این گستره فعالیت، نشان‌دهنده تکامل نقش طراحان از متخصصان صرفاً فنی به مشاوران استراتژیک است.

شرکت‌های مشاوره طراحی به سه روش اصلی در این نوع کار درگیر بودند:

۱. بازتعریف استراتژی" :(Strategy Redefinition) شرکت‌های مشاوره طراحی اغلب توسط مشتریان خود به عنوان صرفاً مجریان استراتژی‌های موجود در نظر گرفته می‌شدند". با این حال، آن‌ها اغلب این استراتژی‌ها را "به چالش می‌کشیدند، بازتفسیر می‌کردند، یا حتی بازتعریف می‌نمودند". "یکی از راه‌هایی که این کار را انجام می‌دادند، از طریق تلاش‌های آن‌ها برای تعریف مشکل طراحی بود که باید حل می‌کردند". در حالی که مشتریان معمولاً با مشکلی از پیش تعریف شده – اغلب به شکل درخواست یک محصول – به شرکت‌های مشاوره طراحی مراجعه می‌کردند، "فرض رایج در میان طراحان این بود که ماهیت واقعی مشکل تقریباً همیشه پنهان است". بنابراین، "همه شرکت‌کنندگان در مقطعی درگیر بازتعریف مشکل و ایجاد شرح پروژه (project brief) بودند". در این راستا، آن‌ها معمولاً از "تحقیقات کاربری

قوم‌نگاری یا مشارکتی" استفاده می‌کردند. برای مثال، یک شریک گزارش داد که "آن‌ها حتی اگر مشتری هزینه آن را پرداخت نمی‌کرد، تحقیقات کاربری را شامل می‌شدند، زیرا "حل مشکل درست مهم‌تر از داشتن یک راه‌حل خوب برای یک مشکل اشتباه است"". این رویکرد به طراحان امکان می‌دهد تا به ریشه‌یابی مسائل بپردازند، نه فقط به نشانه‌های ظاهری آن‌ها. در مثالی دیگر، "یک شرکت مشاوره که برای توسعه محصولی برای یک شرکت پزشکی استخدام شده بود، از تحقیقات کاربری دریافت که از دیدگاه پزشکان، شرکت محصولات بیش از حد زیادی دارد و تشخیص بهترین محصول در یک وضعیت خاص دشوار است". "این پروژه بنابراین جهت خود را تغییر داد و منجر به چندین زیرپروژه شد"، از جمله "ساده‌سازی پرتفوی" با توجه به نیازهای کاربران، "ایجاد بسته‌های آموزشی برای پزشکان"، و "سازماندهی مجدد برخی از ساختارها و فرآیندهای شرکت برای ارائه نوآوری‌ها با در نظر گرفتن تجربیات کاربران". این مثال نشان می‌دهد که چگونه یک پروژه کوچک می‌تواند به بازنگری‌های استراتژیک در سطح سازمانی منجر شود.

راه دیگری که بازتعریف استراتژی رخ می‌داد، "دادن یک فرم ملموس به آن" بود. "استراتژی‌ها همانطور که توسط مشتریان تدوین می‌شدند، اغلب بیانیه‌های انتزاعی بودند". "یک عملکرد مهم طراحی، تبدیل آن بیانیه‌ها به واقعیت ملموس، فرم دادن به آن‌ها و تبدیل آن‌ها به تجربه‌هایی بود که کاربران ارزش قائل شوند". در این راستا، "طراحان به شدت به بصری‌سازی (visualizations) متکی بودند". برای مثال، "آن‌ها از استوری‌بردها، اسکچ‌ها و ماکت‌ها برای ترسیم تصویری از اینکه چگونه آن بیانیه‌های انتزاعی می‌توانند به آینده‌های ملموس تبدیل شوند، استفاده می‌کردند". "در حالی که آن‌ها لزوماً بخشی از خروجی‌های نهایی نبودند، مشتریان اغلب به آن بصری‌سازی‌ها به عنوان نمایش‌های ملموس از "چه چیزی" و "چرا" ی استراتژی‌های خود بازمی‌گشتند". "به عبارت دیگر، بصری‌سازی‌ها به مرور

زمان به یک منبع سازمانی ملموس تبدیل شدند که ذینفعان مختلف به راحتی می‌توانستند به آن ارجاع دهند". اما "فقط بصری‌سازی‌های ایجاد شده در طول مسیر نبودند که به بازتفسیر استراتژی منجر شدند. محصولات نهایی نیز عملکرد مشابهی داشتند". "برای مثال، یک تولیدکننده گریل با تمایل به گسترش فصل فروش خود فراتر از تابستان به یک شرکت مشاوره طراحی مراجعه کرد. طراحان طیف جدیدی از محصولات را ایجاد کردند که نه تنها فصل فروش برند را گسترش داد، بلکه برند را به داخل آشپزخانه نیز برد". "این محصولات یک تصویر سبک زندگی خاص را در اطراف گریل نشان دادند که به نوبه خود، ابتکارات نوآوری بعدی را در شرکت هدایت کرد."

۲. **ظرفیت‌سازی" :(Capability Building)** تمام شرکت‌های مشاوره در پروژه‌هایی شرکت داشتند که در آن‌ها به ساخت قابلیت‌های نوآوری در سازمان مشتری کمک می‌کردند". "برخی از این ظرفیت‌سازی‌ها به طور صریح طبق شرح پروژه انجام می‌شد". به عنوان مثال، "یک شرکت انرژی که با تهدید کالایی شدن محصول اصلی خود روبرو بود، به یکی از شرکت‌های شرکت‌کننده در مطالعه مراجعه کرد تا نوآوری را در بخش‌های مختلف سازمان تقویت کند". "طراحان کار سازمان را مشاهده کردند، مجموعه‌ای از مصاحبه‌ها را انجام دادند و فرآیندهای توسعه محصول را که توسط مدیریت تجویز شده بود، بررسی کردند". "سپس آن‌ها فرآیندهای سفارشی را به عنوان نقشه راهی برای یکپارچه‌سازی مهارت‌ها و روش‌های طراحی در روال‌های سازمان توسعه دادند". "آن‌ها به عنوان مربی فرآیند، اعضایی از بخش‌ها و رده‌های مختلف سازمان مشتری را در کارگاه‌هایی مشارکت دادند که در آن شرکت‌کنندگان رویکرد و ابزارهای طراحی را به صورت عملی تجربه کردند". "ایده این بود که بهترین راه برای درک رویکرد طراحی به نوآوری، غرق شدن در آن است. امید می‌رفت که این رویکرد گامی در جهت تغییر نگرش سازمانی به نفع طراحی باشد". "سپس طراحان ابزارهای ملموسی مانند

بازی‌ها، کارت‌ها و الگوها را ایجاد کردند که قرار بود نوآوری را در سازمان مشتری تشویق و پشتیبانی کنند". "این ابزارها راه‌هایی را ایجاد کردند که فرآیندهای سازمانی جدید تولید و توسعه ایده می‌توانستند حول آن‌ها رشد کنند."

"بیشترین ظرفیت‌سازی به طور ضمنی و به شکل انتقال دانش به مشتریان اتفاق می‌افتد". "اعضای سازمان مشتری معمولاً به طور کامل یا بخشی از پروژه در تیم طراحی گنجانده می‌شدند". "این مشارکت به ناچار آشنایی با فرآیند طراحی را ایجاد می‌کرد". "گزارش شده بود که اعضای مشتری این فرآیند و ابزارها را انتخاب کرده و آن را در پروژه‌های دیگر در سازمان‌های خود به کار می‌برند" ."شرکت‌کنندگان بر این باور بودند که توانایی آن‌ها در واسطه‌گری دانش یکی از دلایلی بود که توسط مشتریانشان استخدام می‌شدند". یعنی "با کار با مشتریان در صنایع متعدد و مناطق جغرافیایی مختلف، شرکت‌های مشاوره طراحی دانش خود را در مورد کاربران، مواد، فناوری‌ها، روندها و غیره را به مشتریان در صنایع جدید که چنین دانشی قبلاً در آن‌ها وجود نداشت، منتقل می‌کردند". "این به نوبه خود به مشتریان امکان دسترسی به حوزه‌های دانشی را می‌داد که قبلاً آن‌ها را بی‌ربط می‌دانستند."

۳. استراتژی‌سازی" :(Strategy Building) تمام شرکت‌های مشاوره طراحی در پروژه‌های مرتبط با موقعیت‌یابی رقابتی، شناسایی بازارهای جدید، پیش‌بینی آینده یا تعیین چشم‌انداز – یعنی نوع کاری که آن‌ها آن را در سطح استراتژی می‌دانستند – درگیر بودند". "از این موارد، موقعیت‌یابی رقابتی به عنوان پیش‌نیازی برای هر پروژه‌ای در نظر گرفته می‌شد، زیرا فرض بر این بود که هر محصول جدیدی باید مشتری آن‌ها را متمایز و به طور مطلوب موقعیت‌یابی کند". با این حال، "این تنها راه نیست. داده‌های رفتار کاربر نیز برای شناسایی فرصت‌ها برای موقعیت‌یابی رقابتی منحصربه‌فرد استفاده می‌شد". به عنوان مثال، "یک تحقیق کاربری در مورد مفهوم خانه در اسکاندیناوی نشان داد که فناوری چیزی نبود که مردم می‌خواستند در

خانه خود مرکزی باشد". "این نوع مشاهدات به ایده بازتعریف فناوری به عنوان یک شیء داخلی ارزشمند که راحتی و دنج بودن را فراهم می‌کند، منجر شد". "در نتیجه، مشتری، یک تولیدکننده لوازم الکترونیکی، مجبور شد نه تنها زبان طراحی خود را تغییر دهد، بلکه استراتژی خود را نیز که قبلاً بر عملکرد تکنولوژیکی تأکید داشت، دگرگون کند."

"شرکت‌های مشاوره طراحی نیز مستقیماً در فعالیت‌هایی که به طور سنتی سنگ بنای شکل‌گیری استراتژی محسوب می‌شوند، از جمله شناسایی بازار جدید، پیش‌بینی آینده و تعیین چشم‌انداز، درگیر بودند". "چنین کاری معمولاً شامل ایجاد سناریوهای روشن و ملموس از آینده بود که بر اساس ترکیبی از مطالعات کاربری، تحقیقات روند و فناوری و تفکر خلاق ساخته می‌شد". برای مثال، "یک شرکت مشاوره در زمینه پیش‌بینی آینده نوآوری سلامت در یک دوره ۲۰ ساله برای یک شرکت داروسازی بزرگ که با آن همکاری طولانی‌مدت داشت، درگیر بود". "این پروژه هم شامل شناسایی فرصت‌های ایجاد بازار جدید و هم ترسیم یک جهت‌گیری استراتژیک بود". "تلاش برای پیش‌بینی آینده با چنین افق زمانی ممکن است بیهوده به نظر برسد. در واقع، این پروژه نه تنها سعی در پیش‌بینی آنچه آینده خواهد بود، داشت، بلکه قصد داشت با طراحی محصولات، خدمات و ارتباطاتی که به آن آینده منجر می‌شد – با تکیه بر مشاهدات، مصاحبه‌ها و بهترین اطلاعات موجود در مورد روندها در سایر زمینه‌ها – به آن یک جهت‌گیری خاص بدهد". "طراحان سناریوهای کوتاه‌مدت و بلندمدت را در قالب فیلم‌ها و پوسترها برای تجربه‌های کاربری مطلوب، مدل‌های کسب‌وکار جدید داروسازی، محصولات و خدمات تولید کردند". "با انجام این کار، آن‌ها قادر به بصری‌سازی یک جهت‌گیری و چشم‌انداز انتزاعی شرکت و پیوند آن به واقعیت ملموس محصولات واقعی شدند". "ممکن است این محصولات هرگز محقق نشوند، اما آن‌ها تصویری واضح برای مشتری از اینکه آینده چگونه می‌تواند باشد و چگونه شرکت می‌تواند آن را شکل دهد، ایجاد

کردند". "آن‌ها همچنین قصد داشتند آگاهی و آمادگی شرکت را در مواجهه با تغییر تمرکز از درمان بیماری‌ها به پیشگیری از آن‌ها یا کمک به بیماران برای مدیریت و بهبود سبک زندگی خود، افزایش دهند."

مسیر رسیدن به کار در سطح استراتژی :همانطور که از داده‌ها مشخص شد، "شرکت‌های مشاوره طراحی به دو روش متمایز اما مرتبط در کارهای سطح استراتژی درگیر می‌شوند:"

- **تعاملات مکرر با مشتری و ایجاد اعتماد (Repeated Client Engagements and Trust Building)**: " با کار مکرر با مشتریان یکسان، شرکت‌های مشاوره طراحی اعتماد مشتری را جلب می‌کنند، در نتیجه پیچیدگی و اهمیت استراتژیک خروجی‌های آن‌ها افزایش می‌یابد". "این شامل شناسایی فرصت‌های نوآوری و حتی کمک به سازمان‌ها برای توسعه رویکرد نوآوری خود می‌شود". "هر پروژه جدید به عنوان بخشی از یک سیستم بزرگ‌تر از محصولات، فرآیندها، خدمات، محیط‌ها و غیره یکپارچه در نظر گرفته می‌شود". به گفته یکی از شرکا، آن‌ها "گفت‌وگوهای مداومی" با مشتریان خود دارند، و وی خاطرنشان کرد که "مهم‌ترین کارهای طراحی بین پروژه‌ها اتفاق می‌افتند". "یعنی شناسایی فرصت‌های آینده در واقع زمانی اتفاق می‌افتد که مشتری به طور فعال به دنبال کمک از شرکت مشاوره نیست". یکی دیگر از شرکت‌کنندگان، رابطه شرکت خود با مشتریان بلندمدت را "مشارکت طراحی استراتژیک" نامید و تأکید کرد که "کار آن‌ها چقدر در فرآیندهای استراتژیک خود مشتریان جدایی‌ناپذیر است". نفر دیگری این نوع کار را "برنامه طراحی" نامید و توضیح داد که "کاری که آن‌ها انجام می‌دهند اساساً به ایجاد یک فرهنگ طراحی سازمانی مربوط می‌شود."
- **طراحی کاربرمحور" :(User-Centered Design)** تحقیقات کاربری اغلب به

عنـوان یـک پلـه‌کان بـرای ورود شـرکت‌های مشـاوره طراحـی بـه کارهـای سـطح استراتژی عمل می‌کند". "ایـن رویکرد، نیازها، مشکلات و فرصت‌های کاربران را در کـانون توجـه قـرار می‌دهـد". "ایـن مـوارد ممکـن اسـت نیـاز بـه رسـیدگی در سـطح محصول داشته باشند، اما ممکن است نیازمند تغییرات در فرآیندهای سازمانی، ساختار یا استراتژی نیز باشند". "تحقیقات کاربری امکان انتزاع مشکل ارائه شده توسط مشتری را فراهم می‌کند – وظیفه از طراحی یک محصول به حل مشکلی که از دیدگاه کاربران شناسایی شده است، تغییر می‌یابد". "به عبارت دیگر، ایـن امر امکان بحث و جستجوی راه‌حل در سطح استراتژی را فراهم می‌کند."

حوزه فعالیت گسترده‌تر" :در موازات افزایش پیچیدگی کارشان، شرکت‌های مشاوره طراحی نیز در طول سالیان حوزه فعالیت خود را گسترش داده‌اند". "در ابتدا، آن‌ها صرفاً بر یک یا دو حوزه طراحی، مانند طراحی محصول یا طراحی گرافیک، تمرکز می‌کردند". "با گذشت زمان، آن‌ها طیف وسیع‌تری از خدمات را ارائه دادند، از جمله طراحی ارتباطات، طراحی خدمات، مـدیریت پرتفـوی، توسـعه سیاسـت طراحـی شـرکتی و غیـره". "ایـن گسـترش توسـط تقاضـای مشتریان برای محصولات مکمل و همچنین جستجوی خود شرکت‌های مشاوره برای جذب مشـتریان از طریـق پیشـنهادات یکپارچـه، هـدایت شـد". "برخی از شـرکت‌های مشـاوره از طریـق یکپارچگی افقی (horizontal integration) گسترش یافتند؛ یعنی مجموعه‌ای متنوع از خدمات طراحی را در پیشـنهاد خـود گنجاندنـد". "برخـی دیگـر از طریـق یکپـارچگی عمـودی (vertical integration)گسـترش یافتنـد – آن‌هـا شـروع بـه انجـام فعالیت‌هـای بالادسـتی یـا پایین‌دسـتی کردند". برای مثال، "یک شرکت مشاوره علاوه بر طراحی، تولید و لجستیک را نیز ارائه می‌داد. دیگری به طور خاص بر فعالیت‌های پایین‌دستی تحقیقات بازاریابی و برنامه‌ریزی تمرکز کرد."

ویژگی‌هـای کـار طراحـی در سـطح اسـتراتژی" :الگوهـایی در سراسـر شـرکت‌های مشـاوره

طراحی در نحوه درک و سازماندهی کار خود در سطح استراتژی وجود داشت". برخی از ویژگی‌های کار طراحی در سطح استراتژیک عبارتند از:

- **استراتژی به عنوان یک محصول**" :از دیدگاه طراحان، "استراتژی فقط یک محصول دیگر است"". "بنابراین، باید نتیجه همان فرآیندی باشد که برای طراحی محصولات فیزیکی، سیستم‌های تعاملی یا خدمات استفاده می‌شود". این به معنای استفاده از همان متدولوژی‌ها و رویکردهای طراحی برای شکل‌دهی به استراتژی است که برای طراحی محصولات فیزیکی به کار می‌رود.
- **کار بین رشته‌ای**" :(Transdisciplinary Work) پروژه‌ها توسط تیم‌های بین رشته‌ای اجرا می‌شدند که بسته به پروژه، شامل دانشمندان علوم اجتماعی، مهندسان و طراحان و غیره می‌شدند". "اما شرکت‌های مشاوره در رویکردهای خود به نحوه تشکیل تیم‌ها تفاوت داشتند". "آن‌ها در حال آزمایش و مبارزه با روش‌های مختلف تشکیل تیم‌ها، و تخصیص و توزیع منابع انسانی خود بودند."
- **بازتنظیم انتظارات**" :(Resetting Expectations) توجه زیادی به تغییر انتظارات مشتری، شناسایی مشکل و تنظیم شرح پروژه درست، معطوف می‌شد". "یک فرض این بود که هرگز از ابتدای پروژه نمی‌توان دقیقاً پیش‌بینی کرد که مشکل چیست یا چه نوع پیشنهادی آن را حل خواهد کرد". این رویکرد پیشگامانه، به جای قبول مشکلات سطحی، به ریشه‌یابی و بازتعریف چالش‌ها می‌پردازد.
- **طراحی کاربرمحور و هم‌آفرینی-Co (User-Centered Design and Co-Creation)**: " طراحی کاربرمحور در هسته کار سطح استراتژیک شرکت‌ها قرار داشت". "این امر به تمرکز بر سوالات "چه باید کرد" کمک می‌کرد". "این همچنین به معنای تغییر تأکید از حل مشکل درک‌شده به شناسایی مشکل است". "علاوه

بر مطالعات کاربر نهایی، هم‌آفرینی در مراحل مختلف پروژه‌ها استفاده می‌شد."

- **بصری‌سازی" :(Visualization)** ابزارهای بصری‌سازی برای توصیف و تحلیل موقعیت‌های پیچیده، تولید، بهبود و ارزیابی آلترناتیوها، و ارائه راه‌حل‌ها به مشتریان استفاده می‌شدند". "با این حال، مشتریان همیشه به اتکای شرکت‌های مشاوره به تفکر بصری، روی خوش نشان نمی‌دادند – به ویژه مشتریان جدید". این چالش نشان‌دهنده تفاوت در شیوه‌های فکری بین طراحان و برخی ذینفعان سنتی کسب‌وکار است. "بصری‌سازی، استراتژی را ملموس و قابل درک می‌کند". "پروتوتایپ‌ها (prototypes) نه تنها امکان آزمایش سریع را فراهم می‌کنند، بلکه بازخورد برای آلترناتیو مورد نظر را نیز ارائه می‌دهند". "با انجام این کار، آن‌ها به ایجاد بهبود و تولید ایده‌های جدید کمک می‌کنند". "پروتوتایپ‌سازی به سازمان‌ها امکان می‌دهد به سرعت دانش جدیدی درباره وضعیت فعلی تولید کنند، که در برخی موارد، ممکن است کمبود اطلاعات اولیه درباره بازارهای نامطمئن را جبران کند."
- **تفکر خلاق" :(Creative Thinking)** همه شرکت‌کنندگان بر این باور بودند که تفکر خلاق یک دارایی مهم است که آن‌ها در اختیار دارند". "بسیاری رویکردهای ساختاریافته‌ای را برای حمایت از آن توسعه دادند – هر شرکت مشاوره فرآیندها و مجموعه‌ای از ابزارهای خاص خود را داشت که تفکر خلاق را ترویج می‌کرد". "آن‌ها عمدتاً به تولید ایده و توسعه آلترناتیو مربوط می‌شدند". "با این حال، شرکت‌های مشاوره در ترجیح خود برای مشارکت دادن مشتریان در مرحله ایده‌پردازی تفاوت داشتند". "در حالی که یک شرکت‌کننده به طور صریح مشتریان را در تولید ایده مشارکت می‌داد و بعدها آنچه را که "کتاب ایده" می‌نامیدند حاوی تمام

آلترناتیوهای تولید شده در جلسه، به آن‌ها می‌داد، شرکت دیگری در این مرحله مشتریان را با دقت دور نگه می‌داشت". "فضای فیزیکی در هر شرکت به گونه‌ای سازماندهی شده بود که از کار خلاقانه پشتیبانی کند". "معمولاً، دفاتر به عنوان استودیوها چیده شده بودند – با اسباب‌بازی‌ها، مواد طراحی و سطوح، تصاویر مختلف، اشیاء جالب و مواد مدل‌سازی مشخص می‌شدند."

- **آموزش مشتری" :(Client Training)** آموزش نوآوری، کارگاه‌های طراحی و فعالیت‌های مشابه به طور منظم برای ایجاد قابلیت در مشتری انجام می‌شد". "انتقال دانش نوآوری به مشتریان به عنوان یک تهدید تلقی نمی‌شد". "این امر تا حدی به این دلیل است که شرکت‌های مشاوره مجموعه‌ای نسبتاً پیچیده از شایستگی‌ها و خدمات مرتبط را ایجاد کرده‌اند که معتقد بودند هنوز توسط مشتریانشان مورد نیاز خواهد بود". "اعتقاد رایج این بود که هر چه مشتریان رویکرد طراحی را بیشتر بدانند، بیشتر شرکت‌های مشاوره طراحی را در کار استراتژی درگیر خواهند کرد". این نشان‌دهنده یک مدل کسب‌وکار مبتنی بر ارزش مشترک و توانمندسازی است.

چارچوب نوآوری: الماس دوقلو (The Double-Diamond) شورای طراحی (Design Council) یک "چارچوب برای نوآوری" را معرفی کرده است که شامل "فرآیند الماس دوقلو" است. این مدل "به طور گسترده مورد ارجاع قرار می‌گیرد و یک نقطه شروع خوب برای درک نحوه کار یک فرآیند طراحی معمول است، اگرچه مدل‌های متفاوتی نیز وجود دارد" ."دو الماس نشان‌دهنده فرآیندی برای کاوش گسترده‌تر یا عمیق‌تر یک موضوع) تفکر واگرا - divergent thinking) و سپس اقدام متمرکز) تفکر همگرا (convergent thinking - است."

- **کشف" :(Discover)** الماس اول به افراد کمک می‌کند تا مشکل را درک کنند، نه

اینکه صرفاً آن را فرض کنند". "این شامل صحبت و گذراندن وقت با افرادی است که تحت تأثیر مسائل قرار گرفته‌اند". این مرحله بر جمع‌آوری اطلاعات و درک عمیق از زمینه تمرکز دارد.

- **تعریف" :(Define)** بینش جمع‌آوری شده از مرحله کشف به تعریف چالش به روشی متفاوت کمک می‌کند". این مرحله، مشکل اصلی را با وضوح بیشتری مشخص می‌کند.
- **توسعه" :(Develop)** الماس دوم، کاوش راه‌حل‌های مختلف برای مشکل تعریف شده را تشویق می‌کند، از جاهای دیگر الهام می‌گیرد و با طیف وسیعی از افراد هم‌طراحی می‌کند". این مرحله بر طوفان فکری و ایجاد ایده‌های نوآورانه تمرکز دارد.
- **ارائه" :(Deliver)** ارائه شامل آزمایش راه‌حل‌های مختلف در مقیاس کوچک، رد کردن مواردی که کار نمی‌کنند و بهبود مواردی که کار خواهند کرد، می‌شود". این مرحله بر پالایش و اجرای راه‌حل‌ها تأکید دارد.

اصول طراحی که در این چارچوب مشخص شده‌اند، "راهنماهایی برای حل‌کنندگان مشکل هستند تا تا حد امکان موثر عمل کنند:"

- **افراد را در اولویت قرار دهید" :**با درک نیازها، نقاط قوت و آرزوهای افرادی که از یک سرویس استفاده می‌کنند، شروع کنید."
- **به صورت بصری و فراگیر ارتباط برقرار کنید" :**به افراد کمک کنید تا درکی مشترک از مشکل و ایده‌ها پیدا کنند."
- **همکاری و هم‌آفرینی کنید" :**با هم کار کنید و از آنچه دیگران انجام می‌دهند الهام بگیرید."

- **تکرار کنید، تکرار کنید، تکرار کنید**" :این کار را برای تشخیص زودهنگام خطاها، مدیریت ریسک و ایجاد اعتماد به ایده‌های خود انجام دهید."

"نکته مهم از مدل الماس دوقلو این است که نیمی از فرآیند مربوط به انجام کشفیات زمینه‌ای و تعریف مشکلی است که به دنبال حل آن هستید". "کاوش و پالایش راه‌حل‌های ممکن تنها در نیمه دوم فرآیند آغاز می‌شود". "طراحی عالی یک فعالیت واکنشی نیست که با ارائه یک شرح پروژه آغاز شود – بخش عمده ارزش آن در کمک به اطلاع‌رسانی آن شرح پروژه است."

"بسیاری از شرکت‌هایی که برای دریافت کمک هزینه از Innovate UK درخواست می‌دهند، این کار را زمانی انجام می‌دهند که پروژه آن‌ها قبلاً به نقطه مرکزی فرآیند الماس دوقلو رسیده باشد". "پیشنهادات آن‌ها اغلب مربوط به غلبه بر چالش‌های فنی برای تحقق یک ایده از پیش تعریف شده است". "اگر آن‌ها قبلاً فعالیت‌های قوی "کشف و تعریف" را انجام داده باشند، مشکلی وجود نخواهد داشت. اما اگر نکرده باشند، خطر بروز مشکلات مرتبط با افراد در مراحل بعدی وجود دارد، زمانی که اصلاح آن‌ها پرهزینه و زمان‌بر است."

باید توجه داشت که "طراحی در عمل به ندرت به خطی بودن مدل‌ها اشاره می‌کند". "طراحان ممکن است در الماس اول شروع به ساخت پروتوتایپ کنند تا به عنوان راهی برای بررسی یک مشکل عمل کند، در حالی که کشفیات انجام شده هنگام آزمایش ایده‌ها در الماس دوم ممکن است باعث بازنگری فرصت اصلی شود". "طراحی، به ویژه در مراحل اولیه، ممکن است "آشفته" به نظر برسد، اما این یک ویژگی ذاتی رویکرد اکتشافی و واگرای آن است". "متخصصان طراحی با تجربه معمولاً با عدم قطعیت در ابتدای یک پروژه راحت هستند – با اطمینان از اینکه یک رویکرد دقیق آن‌ها را به سمت راه‌حل صحیح هدایت خواهد کرد". "برای کسب‌وکارهایی که با طراحی ناآشنا هستند، این امر گاهی اوقات می‌تواند

چالش‌برانگیز و ناراحت‌کننده باشد، تا زمانی که آشنایی و – در صورت خوش‌بینی – نتایج خوب به ایجاد اعتماد کمک کند."

ذهنیت و مجموعه مهارت‌های طراحی :بخش عمده‌ای از ارزش طراحی در "ذهنیت و مجموعه مهارت‌های حرفه‌ای کسانی است که آن را به خوبی انجام می‌دهند: ترکیبی از تفکر انتقادی و خلاقیت کاربردی". "بهترین طراحان کنجکاوی بی‌قراری برای درک علت اصلی و بستر گسترده‌تر مشکلاتی که به آن‌ها می‌پردازند، دارند". "نکته مهم این است که این کنجکاوی با توانایی ترجمه آنچه می‌آموزند به برنامه‌های عملی و خروجی‌های ملموس ترکیب می‌شود."

"هنگامی که فرضیات ریشه‌دار و دانش سیلو شده، خلاقیت را مهار می‌کنند، یک طراح می‌تواند نقش مهمی به عنوان یک تحریک‌کننده (provocateur) ایفا کند". "با به چالش کشیدن فرضیات و بازتعریف سوالات، آن‌ها می‌توانند به تیم‌ها کمک کنند تا وضعیت موجود را بازتصویر کنند، نه اینکه صرفاً نسخه بهتری از آنچه قبلاً وجود دارد، بسازند". برای مثال، "اگر چالش فوری "ما به قطارهای سریع‌تر نیاز داریم" به نظر می‌رسد، غریزه یک طراح ممکن است این باشد که بپرسد "چرا مردم نیاز دارند سریع‌تر از A به B برسند؟ آیا مردم یک سفر کندتر را می‌پذیرند اگر لذت‌بخش‌تر یا سازنده‌تر باشد؟". "چنین تفکری می‌تواند مسیرهای جدیدی برای تفکر خلاق و نوآوری باز کند."

"طراحان افراد را در کانون فرآیند نوآوری قرار می‌دهند، به عنوان منبع الهام و اعتبارسنجی مداوم". "آن‌ها از تحقیقات انسان‌محور برای ایجاد همدلی استفاده می‌کنند و به طور مشارکتی برای درک و حل مشکلات، از جمله با کسانی که تحت تأثیر قرار گرفته‌اند، کار می‌کنند – به آن‌ها قدرت می‌دهند تا تغییرات مثبت را در زندگی خود ایجاد کنند". "البته، طراحان انحصار خلاقیت یا توجه به افراد را ندارند، اما آن‌ها در روش‌های خلاقانه و کاربرد تفکر

انسان‌محور در بستر کسب‌وکار، آموزش دیده و باتجربه هستند". "به این ترتیب، تخصص آن‌ها می‌تواند قابلیت کسب‌وکار را در این حوزه‌های حیاتی – به ویژه در شرکت‌های با فناوری بالا – افزایش دهد."

چارچوب استراتژی طراحی: اجزا و دامنه برای ایجاد یک چارچوب استراتژی طراحی موثر، حداقل موارد زیر باید گنجانده شوند:

۱. **اهداف کسب‌وکار**" :استراتژی شما باید مشخص کند که موفقیت گسترده‌تر چگونه به نظر می‌رسد – خواه ۲۵٪ رشد درآمد، گسترش برند، حفظ مشتری یا چیز دیگری باشد."

۲. **نیازهای کاربر**" :اگر نمی‌دانید برای چه کسی طراحی می‌کنید، نمی‌توانید به طور معنی‌داری طراحی کنید". "استراتژی شما باید بر اساس تحقیقات واقعی کاربر باشد – نه فرضیات."

۳. **بازار و چشم‌انداز رقابتی**" :درک بستر رقابتی شما ضروری است". "یک استراتژی خوب آنچه را که با آن رقابت می‌کنید – و جایی که شانس رهبری دارید – را به رسمیت می‌شناسد."

۴. **اهداف طراحی**" :اهداف طراحی نباید در سیلوها قرار گیرند". "آن‌ها باید مستقیماً به تأثیر کسب‌وکار یا تجربه کاربری گره بخورند – مانند دستیابی به معیارهای دسترسی‌پذیری یا کاهش ترک در یک جریان کلیدی."

۵. **اصول راهنمای طراحی**" :این‌ها قوانین یا ارزش‌های اساسی هستند که تصمیمات روزمره طراحی را هدایت می‌کنند – به ویژه زمانی که مبادلات به وجود می‌آیند". برای مثال، "اول برای وضوح طراحی کنید."

۶. **نقشه راه پیاده‌سازی**" :نقشه راه نحوه عملی‌سازی استراتژی را مشخص می‌کند،

شامل مراحل کار، وظایف، مسئولیت‌ها، نقاط عطف و ابزارها."

۷. **معیارها و شاخص‌های کلیدی عملکرد (KPIs)**: استراتژی طراحی باید راهی برای اندازه‌گیری موفقیت را شامل شود". "معیارها وKPI ها نشان می‌دهند که آیا طراحی شما تفاوت ایجاد می‌کند – یا صرفاً خوب به نظر می‌رسد."

دامنه استراتژی طراحی فقط به آنچه روی صفحه نمایش است، محدود نمی‌شود. "این شامل همه چیز می‌شود – از خود محصول گرفته تا نحوه بسته‌بندی، بازاریابی و تجربه آن:"

- **محصول**" :این شامل ویژگی‌های اصلی، تعاملات و نحوه حل مشکلات کاربر توسط محصول می‌شود."
- **خدمت**" :برای کسب‌وکارهای خدماتی، استراتژی سفر کامل مشتری را شکل می‌دهد". "این بدان معناست که هر نقطه تماس – دیجیتال و انسانی – بخشی از طراحی در نظر گرفته می‌شود". "استراتژی می‌تواند لحن و جریان اسناد راهنما، چت زنده و پشتیبانی خودکار را هدایت کند و همه چیز را منسجم کند."
- **محتوا**" :کلمات، تصاویر، لحن (اساساً، همه چیز مربوط به برندینگ) مورد استفاده در سراسر محصول شما به اندازه طرح‌بندی و عملکرد مهم است". "یک استراتژی طراحی خوب شامل دستورالعمل‌های عالی برند است که محتوا را در سراسر برنامه، رسانه‌های اجتماعی، پیام‌های بازاریابی و فراتر از آن پوشش می‌دهد."
- **فرآیندهای داخلی**" :یک استراتژی طراحی قوی اغلب نحوه کار تیم‌ها را بهبود می‌بخشد". "این می‌تواند سیستم‌هایی را برای بازخورد، تحویل کار و بهترین شیوه مستندسازی راه‌اندازی کند."

راهنمای گام به گام برای ایجاد یک استراتژی طراحی موثر:

۱. **گام اول: بستر کسب‌وکار را کشف کنید**" .قبل از هرگونه فعالیت کاربرمحور، باید

نیازهای کسب‌وکار را درک کنید". "شروع کنید با پرسش: اهداف فعلی شرکت چیست؟ موفقیت برای این محصول یا پروژه چگونه به نظر می‌رسد؟ آیا به دنبال جذب، حفظ، تبدیل، آموزش یا رشد هستیم؟ زمان‌بندی چگونه است و چه چیزی آن را هدایت می‌کند؟". "مصاحبه با ذینفعان از مدیران اجرایی، مدیران محصول، بازاریابان و تیم‌های پشتیبانی مشتری انجام دهید. تصویری روشن از مهم‌ترین مسائل به دست آورید". "یافته‌های خود را در یک اسلاید یا یک صفحه ساده خلاصه کنید. این کار، کار طراحی شما را بر نتایج واقعی، نه صرفاً خروجی‌ها، متمرکز می‌کند."

۲. **گام دوم: کاربران را درک کنید**" .پس از شناخت جهت‌گیری کسب‌وکار، زمان آن رسیده که بر افرادی که برای آن‌ها طراحی می‌کنید، تمرکز کنید". "از انواع تکنیک‌های تحقیقات محصول برای جمع‌آوری اطلاعات خود استفاده کنید و کل تیم (و اعضای کلیدی تیم‌های دیگر) را درگیر کنید". "هر چه تعداد ذهن‌های بیشتری برای تحلیل داده‌ها داشته باشید، دیدن آن از همه زوایا و شکل‌دهی یک راه‌حل مشترک آسان‌تر خواهد بود ."**روش‌های تحقیق شامل**" :مصاحبه‌های کیفی، نظرسنجی‌ها، تست‌های قابلیت استفاده، مطالعات میدانی و سایر رویکردهای تولیدی، بررسی تحلیل‌ها، نقشه‌های حرارتی و ضبط جلسات ."**به دنبال الگوها باشید و بپرسید**" :کاربران به دنبال چه چیزی هستند؟ چه چیزی آن‌ها را کند می‌کند؟ کجا متوقف می‌شوند، گیج می‌شوند یا تسلیم می‌شوند؟ بخش‌های مختلف کاربران چگونه رفتار می‌کنند؟". "نقشه‌های همدلی، پرسوناها یا نقشه‌های سفر را برای بصری‌سازی دنیای آن‌ها توسعه دهید. این کار، ستون دوم شما خواهد بود—کاربران واقعی، نه کاربران خیالی."

۳. **گام سوم: شکاف را نقشه‌برداری کنید**" .اکنون که هم اهداف کسب‌وکار و هم نیازهای کاربر را درک می‌کنید، وظیفه شما یافتن هم‌پوشانی – و شکاف‌ها – است". "برای مثال: کسب‌وکار به دنبال ثبت‌نام بیشتر در خبرنامه است، اما کاربران با پاپ‌آپ‌ها و پیشنهادهای ارزشی نامشخص خسته شده‌اند. استراتژی شما باید اصطکاک را کاهش دهد، ارزش را روشن کند و زمان فراخوان به عمل (CTA) را بهتر تنظیم کند". "این هسته استراتژی است: حل مشکلات واقعی کاربر به گونه‌ای که به کسب‌وکار نیز خدمت کند."

۴. **گام چهارم: یک چشم‌انداز را تعریف کنید**" .در این مرحله، لحن را تعیین می‌کنید". "این کار طراحی در نهایت به دنبال چه چیزی است؟". "داشتن یک چشم‌انداز قوی به این معناست که هیچ گونه ابهامی در مورد چیستی محصول یا چرایی وجود آن وجود ندارد ."**یک بیانیه چشم‌انداز قوی**" :آرمانی است، اما بر اساس بینش". "به راحتی به خاطر سپرده می‌شود". "در مورد چرایی، نه صرفاً چیستی، واضح است ."**مثال‌ها**" :توانمندسازی فریلنسرها برای مدیریت پول خود با اعتماد به نفس." "کمپین‌های کمک به خانواده‌ها برای احساس ارتباط، حتی زمانی که از هم دور هستند." "تبدیل داده‌های پیچیده به چیزی شهودی و زیبا.". "این چشم‌انداز به تثبیت هر انتخاب طراحی در آینده کمک می‌کند". "باید به این فکر کرد که به مشتریان خود برای دستیابی به چه چیزی کمک می‌کنید، نه اینکه خودتان چه می‌خواهید."

۵. **گام پنجم: اهداف قابل اندازه‌گیری را تعیین کنید**" .اهداف طراحی باید دقیق و مبتنی بر واقعیت باشند – نه امیدهای مبهم". "به جای هدف UX" بهتر"، به "کاهش ۲۰٪ ترک فرایند پرداخت در ۳ ماه" فکر کنید". "معیارهای موفقیت باید

واضح، قابل اندازه‌گیری و مرتبط با تأثیر باشند ."**این اهداف باید به معیارهای قابل اندازه‌گیری گره خورده باشند:**

- **نرخ تکمیل وظیفه :**آیا کاربران در انجام وظایف اصلی موفق هستند؟
- **زمان انجام وظیفه :**آیا جریان کارآمد است یا بی‌جهت پیچیده؟
- **نرخ خطا :**افراد کجا گیر می‌کنند؟
- **رضایت :NPS/**آیا کاربران به اندازه‌ای خوشحال هستند که محصول شما را توصیه کنند؟
- **نرخ تبدیل :**آیا تعداد کاربران بیشتری به اهداف کلیدی می‌رسند؟
- **حفظ/ریزش :**آیا محصول چسبنده است؟
- **ارزش طول عمر مشتری :(CLTV)** آیا کاربران به حامیان بلندمدت تبدیل می‌شوند؟
- **حجم تیکت پشتیبانی :**آیا طراحی بار عملیاتی را کاهش می‌دهد؟
- **زمان چرخه طراحی :**چقدر طول می‌کشد تا از ایده به پروتوتایپ برسیم؟
- **پذیرش ابزار :**آیا تیم‌های شما از سیستم‌هایی که در آن‌ها سرمایه‌گذاری کرده‌اید استفاده می‌کنند؟
- **همکاری بین تیمی :**آیا طراحان زود و به طور مداوم درگیر هستند؟
- **قابلیت استفاده مجدد :**آیا کامپوننت‌ها، تحقیقات و چارچوب‌ها در سراسر تیم‌ها استفاده مجدد می‌شوند؟

۶. **گام ششم: نقشه راه ایجاد کنید"** .استراتژی طراحی ایستا نیست". "نقشه راه، استراتژی را به مراحل، نقاط عطف و خروجی‌ها تقسیم می‌کند ."**باید شامل موارد زیر باشد:**

- "مراحل پروژه (مانند کشف، طراحی، آزمایش، تکرار، راه‌اندازی)"
- "نقش‌ها و مسئولیت‌ها"
- "وابستگی‌ها و ریسک‌ها"
- "توالی ارتباطات"
- "ابزارها و منابع مورد نیاز" ."از نمودارهای گانت، بردهای کانبان یا داشبوردهای OKR برای هماهنگی تیم‌ها استفاده کنید". "استراتژی را قابل مشاهده کنید. آن را در یک فایل PDF که کسی نمی‌خواند، پنهان نکنید. آن را زنده، قابل دسترسی و اغلب ارجاع دهید."

۷. **گام هفتم: اجرا و تکرار**" .**(Iterate)** متغیرهای زیادی در وب‌سایت‌ها و برنامه‌ها وجود دارد". "یک تغییر کوچک می‌تواند تأثیر بزرگی بر عواملی مانند نرخ پرش، زمان ماندگاری، خریدها و سایر مواردی که صاحبان وب‌سایت می‌خواهند بالا نگه دارند، داشته باشد" ."**آزمایش مداوم**" "راهی برای تنظیم دقیق وب‌سایت شما است تا به بهترین شکل ممکن باشد". "این بدان معناست که با نیازهای همیشه در حال تغییر مشتریان هماهنگ باشید و از رقابت جلوتر بمانید" ."**عملی کردن استراتژی شما شامل**":

- "پروتوتایپ‌سازی و تست کاربر"
- "اعتبارسنجی فرضیات"
- "طراحی و انتشار به صورت مرحله‌ای"
- "اندازه‌گیری نتایج"
- "سازگاری بر اساس بازخورد" ."ارتباطات را در سراسر تیم‌ها باز نگه دارید. موفقیت‌ها و شکست‌ها را به اشتراک بگذارید". "اجازه دهید استراتژی

تکامل یابد – نه به این دلیل که اشتباه بود، بلکه به این دلیل که شما بیشتر یاد گرفته‌اید."

نقش" :DesignOps ایجاد یک استراتژی تنها نیمی از نبرد است. اجرای واقعی آن – به طور مداوم و در مقیاس – جایی است که) **DesignOpsعملیات طراحی** (نقش اصلی را ایفا می‌کند DesignOps" ."ستون فقرات عملیاتی تیم‌های طراحی است". "آن‌ها اطمینان حاصل می‌کنند که":

- "اگر استراتژی شما نیاز به پروتوتایپ‌سازی بیشتر دارد، DesignOpsابزارهای مناسب) مانند ,Figma, Maze یا (UXPin را آماده و به کار گرفته است."
- "اگرKPI های شما شامل زمان تحویل است، آن‌ها فرآیندهای بازبینی و تأیید را برای رفع گلوگاه‌ها اصلاح خواهند کرد" ."خط پایانی DesignOps :اطمینان می‌دهد که چشم‌انداز به واقعیت تبدیل می‌شود – بارها و بارها."

تقویت و مقیاس‌بندی استراتژی طراحی" :با بلوغ تیم شما، رویکرد شما به استراتژی نیز باید همینطور باشد". "این تکنیک‌های پیشرفته می‌توانند به تیم‌ها کمک کنند تا همسو بمانند، سریع‌تر حرکت کنند و هوشمندانه‌تر طراحی کنند."

۱. **معیارهای ستاره شمالی" :(North Star Metrics)** یک معیار ستاره شمالی (NSM)یک معیار واحد است که بهترین ارزش اصلی را که محصول شما به کاربران ارائه می‌دهد، نشان می‌دهد". "این به عنوان یک چراغ راهنما برای تمام تیم‌ها – از جمله طراحی – عمل می‌کند ."**مثال‌ها (فرضی)" :**اسپاتیفای: زمان صرف شده برای گوش دادن :Airbnb .تعداد شب‌های رزرو شده :Slack .پیام‌های ارسال شده به ازای هر کاربر" ."استراتژی طراحی باید برای بهبود NSM کار کند – شکل دادن به تجربه‌هایی که آن ارزش اصلی را بدون حواس‌پرتی افزایش

می‌دهند."

۲. **پروتوتایپ‌سازی استراتژیک**" :همه پروتوتایپ‌ها یکسان نیستند". "علاوه بر تست قابلیت استفاده، سعی کنید از پروتوتایپ‌ها برای" (این بخش در منبع اصلی ادامه نیافته، اما با توجه به متن می‌توان آن را به "کاوش امکانات و پاسخگویی انعطاف‌پذیر به موقعیت‌های جدید و ناشناخته" و "ایجاد سناریوهای روشن و ملموس از آینده" مرتبط دانست)" .با اتصال مستقیم پروتوتایپ‌سازی به سوالات استراتژیک، تیم شما سریع‌تر تصمیمات آگاهانه‌تری می‌گیرد."

۳. **نقشه‌برداری بلوغ طراحی**" :(Design Maturity Mapping) بلوغ طراحی را به عنوان یک بررسی داخلی در نظر بگیرید: آیا طراحی واکنشی است یا فعال؟ آیا ما مشکلات واقعی را زود حل می‌کنیم، یا ترک‌ها را در مراحل پایانی پنهان می‌کنیم؟ ."

بپرسید :

- "طراحی چقدر در گفتگوهای استراتژی کسب‌وکار گنجانده شده است؟"
- "آیا بازگشت سرمایه طراحی را اندازه‌گیری می‌کنیم؟"
- "آیا اهداف مشترکی با محصول و مهندسی داریم؟" ."این به شما تصویر واضح‌تری از نحوه رشد استراتژی طراحی در طول زمان می‌دهد – از کار طراحی واکنشی تا رهبری فعال و بین‌وظیفه‌ای."

۱. سیستم‌های طراحی استراتژی‌محور" :سیستم‌های طراحی معمولاً به عنوان ابزاری برای انسجام و سرعت دیده می‌شوند". "اما زمانی که به استراتژی گره می‌خورند، می‌توانند به موارد زیر نیز تبدیل شوند ":

- "وسیله‌ای برای همسویی تیم‌ها بر اصول و اولویت‌ها".
- "راهی برای تضمین دسترسی‌پذیری، برابری و مقیاس‌پذیری در سراسر

بازارها".

- "بازتابی زنده از صدای برند و وعده آن" ."سیستم طراحی خود را از استراتژی خود جدا نکنید – بگذارید یکی دیگری را تقویت کند."

۲. طراحان تعبیه شده" :(Embedded Designers) طراحی استراتژیک زمانی رشد می‌کند که طراحان منزوی نباشند". "طراحان را در تیم‌های محصول، تیم‌های خدمات یا بخش‌ها تعبیه کنید – نه فقط برای خلق، بلکه برای هم‌مالکیت نتایج" ."**این بدان معناست که آن‌ها را در موارد زیر مشارکت دهید ":**

- "گفتگوهای تعیین هدف"
- "ردیابی"KPI
- "بازبینی تأثیر کاربر" ."طراحانی که بستر گسترده‌تر را درک می‌کنند، کار بهتری ارائه می‌دهند – و نفوذ بیشتری کسب می‌کنند."

چالش‌ها و فرصت‌های پیش‌رو

"علی‌رغم مزایای چشمگیر طراحی در موفقیت کسب‌وکار، شرکت‌ها همچنان در بهره‌برداری کامل از منافع طراحی با مشکلاتی روبرو هستند". "این مقاله به شناسایی هفت چالش کلیدی برای طراحی در توسعه محصول بین رشته‌ای" اشاره می‌کند" .در انگلستان، با وجود برتری این کشور در طراحی، موانع قابل توجهی در بهره‌برداری کامل از پتانسیل طراحی وجود دارد". این موانع شامل "دانش، منابع و ظرفیت کسب‌وکار" است.

چالش‌های خاص در بهره‌برداری از طراحی عبارتند از:

- **عدم سرمایه‌گذاری کافی در طراحی" :**برخی کسب‌وکارها تصمیم می‌گیرند زمان و پول لازم برای مدیریت و انجام فعالیت‌های طراحی موثر را سرمایه‌گذاری نکنند". "آن‌ها ممکن است ارتباط یا نیاز به طراحی را تشخیص ندهند، از اختلالات

احتمالی آن نگران باشند، بودجه کافی برای تهیه، مدیریت یا انجام فعالیت‌های طراحی با کیفیت بالا را نداشته باشند، یا اینکه از ارزش بالقوه آن متقاعد نشده باشند". "با وجود اینکه طراحی یک سرمایه‌گذاری است، نه یک هزینه، برای کسب‌وکارهای کوچک تحت فشار برای ارائه نتایج سریع، اختصاص منابع به فعالیت‌های اکتشافی با نتایج نامشخص – هرچند ارزش آتی آن‌ها بالا باشد – درخواست بزرگی است."

- **دشواری در دسترسی به استعدادهای طراحی**" :برخی کسب‌وکارها در یافتن، تهیه یا استخدام استعدادهای طراحی مناسب، از جمله طراحان حرفه‌ای، مدیران طراحی، مشاوران و مدیران، مشکل دارند". "چشم‌انداز طراحی پیچیده است و فاقد راهنمایی موثر است". "در حالی که طرح‌های اعتبارسنجی برای برخی رشته‌های طراحی فنی وجود دارد، هیچ طرحی به طور گسترده برای متخصصان طراحی انسان‌محور که ممکن است در رشته‌های مختلف کار کنند، پذیرفته نشده است". "به این مشکلات، زبان و اصطلاحات طراحی که می‌تواند برای غیرطراحان مبهم و گیج‌کننده باشد، اضافه می‌شود". "مشکل تنها این نیست که کسب‌وکارها در برقراری ارتباط با طراحان مشکل دارند، بلکه طراحان نیز ممکن است در بیان پیشنهادات خود به کسب‌وکارها به زبانی که آن‌ها بتوانند درک کنند، ضعیف باشند". "با خدمات طراحی موجود از فریلنسرها تا مشاوره‌های چندملیتی، طیف وسیعی از قیمت‌ها و شیوه‌های کاری وجود دارد". "این واقعیت که بسیاری از طراحان به طور مستقل یا در شرکت‌های کوچک کار می‌کنند نیز می‌تواند مانعی برای مشارکت سازمان‌های بزرگ‌تر باشد."
- **مدیریت ضعیف فرآیندهای طراحی**" :طراحی زمانی تأثیر و ارزش بیشتری دارد که

به عنوان یک فرآیند معمول تعبیه و مدیریت شود". "این امر زمانی راحت‌تر به دست می‌آید که مسئولیت مدیریت طراحی در یک واحد تجاری اختصاصی با منابع، مهارت‌ها و تجربه مناسب قرار گیرد". "برخی کسب‌وکارها – به ویژه آن‌هایی که تجربه کمتری در طراحی دارند – فاقد تخصص مدیریتی لازم برای برنامه‌ریزی، پیاده‌سازی و ارزیابی موثر فرآیندهای طراحی هستند". "آن‌ها احتمالاً طراحی را به عنوان یک واحد تجاری مجزا تشخیص نمی‌دهند، بنابراین حتی اگر برخی کارکنان مهارت‌های مرتبط داشته باشند، توانایی عملیاتی آن‌ها ممکن است به خطر بیفتد". "چالش‌های خاص شامل مدیریت رابط بین طراحی و سایر واحدهای تجاری برای ترویج همکاری و جلوگیری از تعارض است". "در حالی که طراحان با عدم قطعیت ذاتی فعالیت‌های "کشف" اولیه راحت هستند، این می‌تواند برای تیم‌هایی که به فعالیت‌های تحقیق و توسعه محدودتر عادت کرده‌اند، نگران‌کننده باشد". "مدیریت وابستگی متقابل فعالیت‌ها و خروجی‌های طراحی با سایر فرآیندهای تحقیق و توسعه نیز نیازمند درجه‌ای از تخصص و تجربه است که ممکن است در دسترس نباشد."

- **فقدان رهبری استراتژیک طراحی**" :بیشترین بازدهی سرمایه‌گذاری در نوآوری توسط شرکت‌هایی محقق می‌شود که طراحی را به عنوان استراتژی برای تمایز و رشد می‌پذیرند". "از طریق رهبری موثر طراحی، آن‌ها ذهنیت مردم‌محور را در سراسر سازمان پرورش می‌دهند، به طوری که ارائه تجربه‌های بهتر مشتری به طبیعت ثانویه تبدیل می‌شود". "پاداش‌های دستیابی به این هدف قابل توجه است، اما اگر یک کسب‌وکار از ابتدا بر اصول طراحی بنا نشده باشد، پذیرش و حفظ آن‌ها به صورت گذشته‌نگر می‌تواند دشوار باشد – به ویژه برای شرکت‌های

بزرگ‌تر یا مستقرتر". "طراحی تنها در شرایط مناسب می‌تواند شکوفا شده و تأثیر بگذارد". "کسب‌وکارهایی که به دنبال استفاده استراتژیک‌تر از طراحی هستند، ممکن است نیاز به بررسی تغییرات در ساختار سازمانی، فرهنگ مدیریت و نقش‌ها و مسئولیت‌ها داشته باشند – کارکنان را برای به چالش کشیدن تفکر موجود و کشف ایده‌های جدید توانمند سازند". "این امر ممکن است به نوبه خود نیازمند معیارهای عملکرد متفاوت و پذیرش بیشتر ریسک و شکست احتمالی باشد."

پنج اشتباه رایج در استراتژی طراحی و نحوه اجتناب از آنها:

۱. **اشتباه گرفتن استراتژی با برنامه‌ریزی**" :یک نقشه راه لیستی از وظایف است". "یک استراتژی، یک رویکرد منطقی برای حل یک مشکل است". "تاکتیک‌ها را با استراتژی اشتباه نگیرید. همیشه با "چرا" شروع کنید ."**راه حل**" :قبل از نوشتن نقشه راه خود، با اهداف روشن و بینش شروع کنید."

۲. **تمرکز بر خروجی‌ها به جای نتایج**" :ایجاد ماکت‌های زیبا مهم است – اما اگر آنها یک مشکل واقعی کاربر یا کسب‌وکار را حل نکنند، استراتژیک نیستند ."**راه حل :** "هر فعالیت طراحی را به یک نتیجه مشخص و قابل اندازه‌گیری گره بزنید."

۳. **عدم تأیید ذینفعان**" :اگر استراتژی طراحی فقط در تیم طراحی وجود داشته باشد، بعید است که بر تصمیمات کلیدی تأثیر بگذارد ."**راه حل**" :ذینفعان را زود درگیر کنید، از زبان آنها (بازگشت سرمایه، رشد، حفظ) استفاده کنید و نتایج را اغلب به اشتراک بگذارید."

۴. **نادیده گرفتن حلقه‌های بازخورد**" :استراتژی به سرعت قدیمی می‌شود". "آنچه شش ماه پیش کار می‌کرد، ممکن است امروز کار نکند – بنابراین به سازگاری

ادامه دهید ."**راه حل**" :استراتژی خود را به صورت فصلی بازبینی و به‌روزرسانی کنید. فضای برای تأمل و تنظیم مجدد ایجاد کنید."

۵. **ایجاد استراتژی در یک خلاء**" :استراتژی طراحی باید دیدگاه‌های متنوعی را منعکس کند – نه فقط رهبری ارشد یا صداهای بلند ."**راه حل**" :با تیم‌های بین‌وظیفه‌ای هم‌خلق کنید. مهندسان، محققان، پشتیبانی مشتری و کاربران واقعی را در فرآیند مشارکت دهید."

فرصت‌ها" :فرصت قابل توجهی برای افزایش عملکرد کسب‌وکار و رشد اقتصادی با کمک به شرکت‌های بریتانیایی برای بهره‌برداری بهتر از ارزش طراحی وجود دارد". "مطالعات نشان داده‌اند که طراحی کمترین ارزش را ایجاد می‌کند اگر فقط به صورت موردی در پروژه‌ها استفاده شود (مانند مرحله نهایی)، ارزش بیشتری را ایجاد می‌کند وقتی به عنوان یک عملکرد کسب‌وکار شناخته شده و در فرآیندهای معمول تعبیه شود، و بیشترین ارزش را زمانی ایجاد می‌کند که جزئی جدایی‌ناپذیر از استراتژی کسب‌وکار باشد و بخشی از DNA فرهنگی سازمان را تشکیل دهد."

بر اساس این بینش، محققان مدل‌های **"پله‌های طراحی (design staircase models) "** مختلفی را پیشنهاد کرده‌اند که "سطوح بالاتر نشان‌دهنده شیوه‌های طراحی موثرتر است". این مدل‌ها می‌توانند "توسط شرکت‌ها برای ترسیم موقعیت فعلی خود و از آنجا، درک اینکه چگونه می‌توانند متفاوت عمل کنند تا ارزش بیشتری از طراحی ایجاد کنند، استفاده شوند". یک مدل اقتباس شده از "نردبان طراحی دانمارکی" و "پله‌های مدیریت طراحی "DME چهار سطح را شناسایی می‌کند:

۱. **طراحی محدود یا بدون طراحی**" :**(Limited or no design)** شرکت‌ها در این سطح، سیاست و مدیریت طراحی محدود یا غیرموجودی دارند؛ طراحی ممکن

است به صورت موردی، با اهداف و دستورالعمل‌های محدود، استفاده شود."

۲. **طراحی در پروژه‌ها" :(Design in projects)** این شرکت‌ها از طراحی در پروژه‌ها برای رفع نیازهای مستقیم کسب‌وکار استفاده می‌کنند، مثلاً برای توسعه خطوط محصول یا پروژه‌های بهبود تدریجی". "طراحی بیشتر به عنوان یک لمس نهایی در پایان فرآیند توسعه استفاده می‌شود و به عنوان ابزری مهم برای توسعه محصول/خدمت/مدل کسب‌وکار جدید یا نوآوری، تا حد زیادی نادیده گرفته می‌شود."

۳. **طراحی به عنوان یک عملکرد" :(Design as a function)** این شرکت‌ها یک کارمند یا دپارتمان اختصاصی را با مسئولیت رسمی مدیریت فرآیند طراحی، مسئول می‌دانند". "این فرد یا دپارتمان به عنوان واسطه و نقطه تماس برای طراحان و سایر دپارتمان‌ها و مدیریت شرکت عمل می‌کند". "طراحی به صورت فعالانه استفاده می‌شود و یک ویژگی دائمی در برنامه‌های توسعه محصول و نوآوری است."

۴. **طراحی به عنوان یک فرهنگ" :(Design as culture)** این شرکت‌ها بسیار طراحی‌محور هستند و به دلیل داشتن یک استراتژی تمایز که حول محور طراحی می‌چرخد، برجسته هستند". "مدیریت ارشد، و همچنین کل دپارتمان‌ها، به طور نزدیک با طراحی درگیر هستند، و طراحی بخشی از DNA شرکت است."

"هر چه سطح یک شرکت بالاتر باشد، اهمیت استراتژیک طراحی در آن شرکت بیشتر است و احتمال اینکه طراحی به ارزش‌آفرینی و رشد کمک کند، بیشتر است". نظرسنجی "شورای طراحی در سال ۲۰۱۷ از ۱۰۰۰ شرکت بریتانیایی" نشان داد که "۴۰٪ در پایین‌ترین سطح (بدون طراحی) و ۲۶٪ دیگر تنها در سطح ۲ (استفاده از طراحی تنها به عنوان یک لمس نهایی در

پروژه‌ها) بودند". این نتایج با سایر کشورها نیز همخوانی دارد: در سال ۲۰۱۸، "InVision دریافت که سازمان‌ها در ۷۷ کشور از نظر استفاده از طراحی، به طور یکنواخت توزیع شده‌اند، با درصد بالایی از شرکت‌ها در انتهای پایین مقیاس ارزش". "با این حال، به وضوح فرصت قابل توجهی برای کسب‌وکارهای بریتانیایی برای استفاده موثرتر از طراحی وجود دارد – یعنی حرکت به سمت "پله‌های" ارزش" ."اگر آن‌ها این کار را انجام دهند، انتظار می‌رود تأثیر اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی بیشتری از فعالیت‌های نوآوری آن‌ها مشاهده شود". "تبدیل موثرتر ایده‌ها به پیشنهادات تجاری موفق نیز بازدهی بالاتری در سرمایه‌گذاری نوآوری به همراه خواهد داشت."

Innovate UKبرای رسیدگی به این فرصت، چهار **موضوع استراتژیک** را در دستور کار خود قرار داده است:

۱. **توجیه سرمایه‌گذاری در طراحی**" :کمک به شرکت‌ها برای شناسایی و کمی‌سازی ارزش طراحی در رابطه با چالش‌های کسب‌وکار و نوآوری خود". این شامل استفاده از کانال‌های ارتباطی برای "افزایش آگاهی و درک طراحی" و "دستیابی به مخاطبان گسترده‌تر" با محتوای قانع‌کننده و کاربردی است. همچنین، "قهرمانی طراحی عالی" از طریق "حمایت از طرح‌های جایزه محور کسب‌وکار و رویدادهای نمایشی" و "هدف قرار دادن مخاطبان دور از دسترس‌تر" با پیام‌رسانی مرتبط و متقاعدکننده.

۲. **کاهش هزینه ورود برای تازه‌واردان به طراحی**" :به اشتراک گذاشتن هزینه‌ها و ریسک‌های سرمایه‌گذاری در طراحی از طریق اعطای کمک‌های مالی" و "بررسی سایر محصولات مالی (مانند وام‌های نوآوری یا شتاب‌دهنده‌های سرمایه‌گذاری) که می‌توانند به تحریک سرمایه‌گذاری در طراحی کمک کنند". این شامل "اجرای

مسابقات تأمین مالی اختصاصی" مانند "Design Foundations" است که "صراحتاً برای توانمندسازی کسب‌وکارهای نوآور در همکاری با طراحان حرفه‌ای طراحی شده‌اند."

۳. **کمک به کسب‌وکارها برای دسترسی به بهترین استعدادهای طراحی**" :حمایت از ابتکاراتی که به کسب‌وکارها کمک می‌کند تا در چشم‌انداز طراحی حرفه‌ای حرکت کنند و در تهیه یا استخدام طراحان بهتر عمل کنند". این شامل "حمایت از شبکه‌سازی، گروه‌سازی و ابتکارات کارگزاری برای تسریع همکاری‌های جدید و پربار بین نوآوران فناوری و طراحان."

۴. **کمک به کسب‌وکارها برای به حداکثر رساندن سهم ارزش طراحی**" :کمک به کسب‌وکارها برای ایجاد ارزش بیشتر از طریق طراحی، با تمرکز بر فرصت‌های اولیه و ثانویه". این به معنای "کمک به کسب‌وکارها برای استفاده از طراحی در پروژه‌های نوآوری برای کاهش ریسک‌ها و بهبود نتایج، و سپس اتخاذ فرآیندهای معمول طراحی مدیریت شده توسط یک عملکرد طراحی خاص."

نتیجه‌گیری

در طول این فصل، ما به بررسی عمیق نقش تحول‌آفرین طراحی، فراتر از زیبایی‌شناسی صرف، به عنوان یک عامل استراتژیک حیاتی در کسب‌وکار پرداخته‌ایم. طراحی دیگر به فرم‌بخشی محصولات محدود نمی‌شود، بلکه به یک حوزه مفهومی گسترده تبدیل شده است که به طور فعال در شکل‌گیری استراتژی شرکت‌ها مشارکت دارد. این مشارکت شامل کارهایی از بازتعریف استراتژی‌های موجود تا ایجاد شایستگی‌های سازمانی منحصربه‌فرد و تعیین چشم‌اندازهای آینده از طریق سناریوسازی است.

درک و به‌کارگیری استراتژی طراحی، کسب‌وکارها را قادر می‌سازد تا از مزایای قابل توجهی

بهره‌مند شوند. این مزایا شامل **افزایش درآمد، بهبود تجربه مشتری، ایجاد مزیت رقابتی پایدار، و کاهش ریسک‌های نوآوری** است. با قرار دادن **افراد در کانون فرآیند نوآوری** و بهره‌گیری از **تفکر خلاق، بصری‌سازی و رویکردهای تکراری**، طراحی نه تنها به حل مشکلات پیچیده کمک می‌کند، بلکه به سازمان‌ها اجازه می‌دهد تا فرصت‌های جدید را کشف کنند و به طور انعطاف‌پذیر به عدم قطعیت‌های بازار پاسخ دهند. شرکت‌های مشاوره طراحی از طریق بازتعریف استراتژی، ظرفیت‌سازی و استراتژی‌سازی مستقیم، توانایی‌های نوآورانه مشتریان خود را تقویت می‌کنند.

با این حال، مسیر پیاده‌سازی کامل استراتژی طراحی بدون چالش نیست. موانعی مانند **عدم سرمایه‌گذاری کافی، دشواری در دسترسی به استعدادهای طراحی، مدیریت ضعیف فرآیندهای طراحی و فقدان رهبری استراتژیک** می‌تواند مانع از بهره‌برداری کامل کسب‌وکارها از پتانسیل طراحی شود. با این وجود، فرصت قابل توجهی برای کسب‌وکارها وجود دارد که با حرکت به سطوح بالاتر "پله‌های ارزش طراحی"، عملکرد خود را بهبود بخشند و طراحی را به بخشی جدایی‌ناپذیر از DNA فرهنگی خود تبدیل کنند.

در نهایت، استراتژی طراحی بیش از یک ابزار تاکتیکی است؛ این یک **رویکرد جامع** برای دستیابی به رشد پایدار و ایجاد تأثیر مثبت بر جامعه و محیط زیست است. همانطور که چشم‌انداز طراحی به سرعت در حال تحول است، با ظهور فناوری‌هایی مانند هوش مصنوعی و اهمیت فزاینده پایداری و نفوذ جهانی طراحی، کسب‌وکارها باید در استراتژی‌های طراحی خود هوشیار و سازگار باقی بمانند تا در بازار رقابتی امروز پیشرو باشند. آینده موفقیت کسب‌وکار به طور فزاینده‌ای به چگونگی یکپارچه‌سازی تفکر طراحی در هر جنبه‌ای از عملیات، از هویت برند و حضور دیجیتال تا تجربه کاربری، بستگی دارد.

نکات کلیدی

- **طراحی به یک قابلیت استراتژیک گسترش یافته است** :طراحی دیگر صرفاً به زیبایی‌شناسی محصول محدود نمی‌شود، بلکه در برنامه‌ریزی استراتژیک و یکپارچه‌سازی سیستمی نقش محوری ایفا می‌کند و به سازمان‌ها در تعیین چشم‌انداز، ایجاد ارزش و ساخت شایستگی‌های نوآوری کمک می‌کند.
- **تفکر طراحی برای استراتژی ضروری است** :تفکر طراحی، با تاکید بر همدلی، خلاقیت و آزمایش، به سازمان‌ها امکان می‌دهد تا راه‌حل‌های نوآورانه‌ای را توسعه دهند که نیازهای کاربران را برآورده کرده و مشکلات پیچیده را حل کنند. این رویکرد به ویژه در محیط‌های نامطمئن که نیاز به تولید ایده‌های اصیل و راه‌حل‌های خلاقانه وجود دارد، ارزشمند است.
- **مزایای ملموس و قابل اندازه‌گیری** :سرمایه‌گذاری در طراحی منجر به بازگشت سرمایه بالا، افزایش درآمد و سهم بازار، بهبود رضایت و وفاداری مشتری، کاهش ریسک‌های نوآوری و زمان عرضه به بازار سریع‌تر می‌شود.
- **طراحی، انسان‌محور است** :طراحی عالی با قرار دادن نیازها، خواسته‌ها و رفتارهای افراد در کانون فرآیند نوآوری، اطمینان حاصل می‌کند که ایده‌های جدید مطلوب و مناسب هدف هستند.
- **نقش پله‌های طراحی در بلوغ سازمانی** :کسب‌وکارها می‌توانند با حرکت از استفاده موردی از طراحی به سمت یک عملکرد مدیریتی یا یک فرهنگ سازمانی یکپارچه، ارزش بیشتری از طراحی کسب کنند.
- **چالش‌ها نیاز به رویکرد استراتژیک دارند** :موانعی مانند عدم سرمایه‌گذاری، دسترسی به استعداد، و مدیریت فرآیند نیازمند برنامه‌های هدفمند برای ترویج و

ادغام طراحی در سراسر سازمان‌ها هستند.

- **اهمیت بصری‌سازی و پروتوتایپ‌سازی** :ابزارهای بصری مانند استوری‌بردها و پروتوتایپ‌ها، استراتژی‌های انتزاعی را ملموس کرده، ارتباطات را تسهیل کرده و فرآیندهای یادگیری و نوآوری را در سازمان تسریع می‌بخشند.
- **تکرار و سازگاری مداوم** :استراتژی طراحی یک سند ایستا نیست؛ بلکه باید به طور مداوم بر اساس بازخورد، داده‌ها و نیازهای در حال تحول بازار مورد بازبینی و به روزرسانی قرار گیرد.

سوالات تفکربرانگیز

۱. با توجه به تکامل نقش طراحی، سازمان‌ها چگونه می‌توانند درک و سرمایه‌گذاری خود را در طراحی، از صرفاً زیبایی‌شناسی به یک توانایی استراتژیک، تغییر دهند؟ چه گام‌های عملی برای حرکت به سمت سطوح بالاتر "پله‌های طراحی" لازم است؟

۲. تفکر طراحی چگونه می‌تواند در فرآیندهای تصمیم‌گیری سطح بالای استراتژی، به ویژه در مواجهه با عدم قطعیت‌های بازار و نیاز به نوآوری‌های اصیل، نقش پررنگ‌تری ایفا کند؟

۳. با توجه به اهمیت فزاینده مزایای اجتماعی و زیست‌محیطی طراحی، کسب‌وکارها چگونه می‌توانند از استراتژی طراحی برای پرداختن به چالش‌های بزرگ جهانی و ایجاد ارزش فراتر از سود مالی استفاده کنند؟

۴. چالش‌های مدیریت طراحی در توسعه محصول بین رشته‌ای چیست و چگونه می‌توان بر این چالش‌ها غلبه کرد تا همکاری و یکپارچگی مؤثر طراحی در سراسر سازمان‌ها افزایش یابد؟

۵. با توجه به "استراتژی به عنوان یک محصول"، چگونه می‌توانیم فرآیندهای طراحی را برای استراتژی‌سازی به گونه‌ای توسعه دهیم که نتایج ملموس، قابل آزمایش و قابل تکرار را به همراه داشته باشند؟ نقش ابزارهای بصری‌سازی و پروتوتایپ‌سازی در این زمینه چیست؟

۶. "رهبری استراتژیک طراحی" چه ویژگی‌هایی دارد و چگونه می‌توان چنین رهبری را در سازمان‌ها پرورش داد تا فرهنگ طراحی قوی را تقویت کند و اطمینان حاصل کند که طراحی به طور کامل در DNA کسب‌وکار ادغام شده است؟

۷. نقش DesignOps در پل زدن بین استراتژی طراحی و اجرای عملی آن در مقیاس چیست؟ چگونه می‌توان DesignOps را به طور مؤثر در سازمان‌ها پیاده‌سازی کرد تا کارایی و کیفیت خروجی‌های طراحی را بهبود بخشد؟

۸. در یک بازار جهانی که توسط فناوری و ترندهای متغیر شکل می‌گیرد، کسب‌وکارها چگونه می‌توانند استراتژی‌های طراحی خود را به طور مداوم به روز نگه دارند تا مزیت رقابتی خود را حفظ کنند و با نیازهای همیشه در حال تحول مشتریان مطابقت داشته باشند؟

فصل سوم

تفکر طراحی و رشد کسب و کار

قبل از اینکه مجبور شوید، تغییر کنید. جک ولش

چکیده

در بازار جهانی پر رقابت امروز، طراحی دیگر تنها به جنبه‌های زیبایی‌شناختی محدود نمی‌شود، بلکه به یک ابزار استراتژیک و حیاتی برای نوآوری، تمایز و رشد پایدار کسب‌وکارها تبدیل شده است. این فصل به بررسی جامع اصول کلیدی طراحی در حوزه‌های مختلف شامل برندسازی، طراحی محصول، طراحی تجربه کاربری (UX) و طراحی خدمات می‌پردازد. با تمرکز بر مفهوم تفکر طراحی، این رویکرد انسان‌محور و راه‌حل‌محور، چارچوبی برای حل خلاقانه مشکلات و توسعه راه‌حل‌های نوآورانه ارائه می‌دهد که مستقیماً به نیازهای کاربران پاسخ می‌دهد. همچنین، نقش حیاتی رهبری طراحی و طراحی استراتژیک در هدایت سازمان‌ها به سمت اهداف نوآورانه و تضمین همسویی طراحی با استراتژی‌های کلان کسب‌وکار مورد کاوش قرار می‌گیرد. از طریق بررسی مطالعات موردی موفق و اصول اثبات‌شده، این فصل به خوانندگان درک عمیقی از چگونگی به‌کارگیری طراحی برای افزایش رضایت مشتری، بهبود نرخ تبدیل، و دستیابی به مزیت رقابتی پایدار ارائه می‌دهد. در نهایت، بر اهمیت ادغام اصول پایداری در طراحی برای آینده‌ای مسئولانه‌تر تأکید می‌شود.

مقدمه

شروع یک کسب‌وکار جدید هیجان‌انگیز است، اما ساخت برندی که واقعاً در بازار شلوغ امروز برجسته باشد، می‌تواند چالش‌برانگیز به نظر برسد. کسب‌وکارها در مقابل غول‌های صنعتی، بودجه‌های محدود و سیل ایده‌های رقابتی قرار دارند. بدون یک استراتژی برند قوی، گم شدن در این هیاهو آسان است. با این حال، خبر خوب این است که با اصول برندسازی مناسب، یک استارتاپ مجبور نیست که در میان رقبا گم شود. این استراتژی‌های اثبات‌شده به ایجاد برندی ماندگار کمک می‌کنند که اعتماد را جلب کرده، مشتریان را درگیر کرده، و کسب‌وکار را برای موفقیت بلندمدت آماده می‌کند.

در جهانی که مملو از انتخاب‌ها و رقابت است، برای موفقیت باید محصولاتی ساخت که برجسته باشند. متأسفانه، گاهی اوقات شرکت‌ها آنقدر بر توسعه یک محصول "کاربردی" تمرکز می‌کنند که طراحی محصول به یک فکر ثانویه تبدیل می‌شود، نه بخشی حیاتی از فرآیند توسعه محصول. واقعیت این است: محصولاتی که بهتر به نظر می‌رسند، بهتر هم به فروش می‌روند. طراحی محصول برای موفقیت بسیار مهم است و باید در نقشه راه محصول جایگاه ویژه‌ای داشته باشد. اما اینطور نیست که بتوان آن را در مراحل پایانی توسعه محصول گنجاند؛ تیم‌های محصول عالی، طراحی محصول را از همان مراحل اولیه فرآیند درگیر می‌کنند تا زیبایی‌شناسی، قابلیت استفاده، ساخت و حتی اهداف تجاری بلندمدت به صورت یکپارچه در آن ادغام شوند.

طراحی دیگر تنها به دنبال ظاهر و عملکرد نیست، بلکه به فرآیندها و سیستم‌ها گسترش یافته است. این رویکرد جدید، معانی تازه‌ای برای استراتژی‌های شرکتی، محصولات و خدمات ایجاد می‌کند. امروزه، شرکت‌ها به طور فزاینده‌ای به قدرت طراحی توجه می‌کنند و آن را به عنوان روش اصلی نوآوری می‌دانند و در سازمان‌های خود گنجانده‌اند. طراحی در حال حاضر

به عنوان یک نقش کلیدی در بالاترین سطوح سازمان‌های بزرگ شناخته می‌شود. این تغییر نشان‌دهنده تقاضای فزاینده برای نوآوری درون سازمانی و همچنین اهمیت تفکر طراحی است که می‌تواند از نوآوری و تغییر حمایت کند.

این فصل به دقت به این مفاهیم می‌پردازد و راهنمایی‌های جامعی را برای کسب‌وکارها، به‌ویژه استارتاپ‌هایی که به دنبال رشد سریع هستند، ارائه می‌دهد. با درک و اجرای این اصول، سازمان‌ها می‌توانند نه تنها در بازار رقابتی امروز بقا یابند، بلکه شکوفا شوند و ارتباطی پایدار و معنادار با مخاطبان خود برقرار کنند.

۱. طراحی به عنوان یک ابزار استراتژیک کسب و کار

در دوران کنونی، طراحی بیش از هر زمان دیگری به عنوان یک جزء حیاتی از استراتژی کسب‌وکار شناخته شده است. نقش طراحی فراتر از زیبایی‌شناسی صرف رفته و به شکل‌دهی کلی تجربه مشتری، تحریک نوآوری، و در نهایت کمک به سودآوری نهایی کمک می‌کند. با ادغام تفکر طراحی در استراتژی کسب‌وکار خود، می‌توانید یک مزیت رقابتی کسب کرده و شرکت خود را برای رشد پایدار آماده کنید.

۱.۱. همسویی طراحی با استراتژی کسب و کار

یکی از راه‌های اساسی که طراحی به رشد کسب‌وکار کمک می‌کند، همسویی آن با استراتژی کلی کسب‌وکار است. هنگامی که طراحی از ابتدا در فرآیند برنامه‌ریزی استراتژیک ادغام می‌شود، این امر تضمین می‌کند که هر تصمیم تجاری با ارزش‌های برند و اهداف بلندمدت شما همخوانی دارد. این همسویی اطمینان می‌دهد که هر جنبه از کسب‌وکار شما، از توسعه محصول تا بازاریابی، به طور مداوم اهداف استراتژیک کلی شما را تقویت می‌کند.

۱.۲. مطالعه موردی: برندسازی مجدد و تحول کسب و کار

یک مطالعه موردی جذاب که قدرت طراحی در رشد کسب‌وکار را نشان می‌دهد، داستان

شرکتی است که تلاش‌های برندسازی مجدد را به عنوان بخشی از یک تحول تجاری بزرگ‌تر انجام داد. با طراحی دقیق یک هویت برند جدید، از جمله لوگوی به‌روز شده، طرح رنگی، و زبان بصری، این شرکت توانست تصویری مدرن‌تر و نوآورانه‌تر را به مخاطبان هدف خود منتقل کند. در نتیجه، درک مشتری از برند تغییر کرد که منجر به افزایش وفاداری مشتری و رشد قابل توجه درآمد شد. این مورد نشان می‌دهد که چگونه تصمیمات استراتژیک طراحی می‌توانند تحول کسب‌وکار را هدایت کرده و به موفقیت بلندمدت کمک کنند.

۱.۳. مطالعه موردی: طراحی محصول که رشد سهم بازار را هدایت کرد

مثال دیگری که نقش طراحی در رشد کسب‌وکار را برجسته می‌کند، در شرکتی دیده می‌شود که در بازسازی طراحی محصول خود سرمایه‌گذاری کرده تا نیازها و ترجیحات مشتری را بهتر برآورده کند. با انجام تحقیقات بازار کامل و بهره‌گیری از بازخورد کاربران، این شرکت محصول پرچم‌دار خود را برای بهبود قابلیت استفاده و عملکرد بازطراحی کرد. نتیجه افزایش قابل توجه سهم بازار، و همچنین بهبود رضایت و وفاداری مشتری بود. این مورد تأکید می‌کند که چگونه طراحی محصول مؤثر می‌تواند تأثیر مستقیمی بر عملکرد بازار و رشد کلی کسب‌وکار داشته باشد.

۲. اصول اساسی برندسازی برای رشد سریع استارتاپ‌ها

برندسازی برای هر استارتاپی حیاتی است و اصول خاصی وجود دارد که برای ایجاد یک برند قوی و ماندگار باید رعایت شود. اصول برند (Brand Principles) قواعد کلی هستند که برند شما را تعریف می‌کنند و نحوه استفاده و ارتباط آن را مشخص می‌کنند. این اصول بلوک‌های سازنده اساسی برای هر کسب‌وکار موفق هستند و هر صاحب برند و بازاریاب باید آن‌ها را درک کند. برندسازی مؤثر می‌تواند کسب‌وکار شما را از رقبا متمایز کند و به شما کمک می‌کند با مخاطبان هدف خود ارتباط برقرار کنید. برندسازی خوب ارزش‌های انسانی را بیان می‌کند،

وضوح را فراهم می‌کند، و جامع است.

۲.۱. اصل ۱: برند خود را مشخص و تعریف کنید

یک کسب‌وکار بزرگ به تنهایی کافی نیست – برند شما باید همه آنچه شرکت شما نشان می‌دهد را منعکس کند. این اساس هر کاری است که انجام می‌دهید. یک برند قوی می‌تواند حتی قدرتمندتر از یک مدل کسب‌وکار قوی باشد. یک برند چیزی فراتر از یک لوگو یا یک نام است؛ قلب و روح کسب‌وکار شماست. این مجموع تمام جزئیات کوچکی است که باعث می‌شود مردم کسب‌وکار شما را به روشی خاص درک کنند. یک برند خاص به کسب‌وکار شما ریشه می‌دهد و فضایی برای رشد فراهم می‌کند. برندها همه بخش‌های یک کسب‌وکار را لمس می‌کنند، از بازاریابی و طراحی گرفته تا عملیات روزمره. برندهای خاص قدرت یک هویت قوی را نشان می‌دهند. برای مثال، به اپل فکر کنید. آنچه به عنوان یک شرکت کامپیوتری آغاز شد، به یک برند سبک زندگی تبدیل شده است. اپل برای ایجاد حس انحصار و نوآوری فراتر از محصولاتش عمل کرده است. فروشگاه‌های خرده‌فروشی آن برای ارائه یک تجربه مشتری منحصر به فرد طراحی شده‌اند. کمپین‌های تبلیغاتی آن بر طراحی هوشمند و کاربرپسند تمرکز دارند. همچنین، عرضه‌های محصولات آن هیجانی ایجاد می‌کنند که کمتر شرکتی می‌تواند با آن رقابت کند. هویت برند اپل بر اساس سادگی، نوآوری و پالایش ساخته شده است. مهم نیست که چه می‌گویید، بلکه چگونگی گفتن آن است که یک برند را برجسته می‌کند. مأموریت، چشم‌انداز، ارزش‌ها و فرهنگ شما، بلوک‌های سازنده یک برند بزرگ هستند. تعیین و زندگی بر اساس آن‌ها برای خلق چیزی منحصر به فرد حیاتی است.

۲.۲. اصل ۲: مخاطبان هدف خود را بشناسید

شناسایی و درک مشتری ایده‌آل شما برای برندسازی مؤثر ضروری است. دانستن اینکه قصد دارید به چه کسی دسترسی پیدا کنید، به شما امکان می‌دهد پیام خود را تنظیم کرده و

تجربه‌ای شخصی‌سازی شده‌تر برای مخاطبان خود ایجاد کنید. تحقیقات بازار را برای جمع‌آوری بینش در مورد ترجیحات و رفتارهای جمعیت‌شناختی هدف خود انجام دهید. ارتباط عاطفی با مخاطبان خود برقرار کنید، به آن‌ها گوش دهید، و مطمئن شوید که برند شما به همان شکل پاسخ می‌دهد. برای مثال، یک استارتاپ اپلیکیشن تناسب اندام باید مشخص کند که مخاطبان هدف آن ورزشکاران عادی، ورزشکاران حرفه‌ای، یا جایی در این میان هستند. سفارشی‌سازی برندسازی خود برای پاسخگویی به طور خاص به آن گروه می‌تواند پیام‌رسانی آن را تأثیرگذارتر کند.

۲.۳. اصل ۳: هویت برند منحصر به فردی را توسعه دهید

هویت برند شما شامل لوگو، طرح رنگی، تایپوگرافی و سبک بصری کلی شماست. همچنین صدای برند و پیام‌رسانی شما را نیز در بر می‌گیرد. یک هویت برند منحصر به فرد و منسجم، استارتاپ شما را به راحتی قابل شناسایی و به یاد ماندنی می‌کند. زمان را برای ایجاد یک لوگو و سبک بصری متمایز که شخصیت برند شما را منعکس می‌کند، سرمایه‌گذاری کنید. بهترین طراحی محصول نقش مهمی در تضمین همخوانی هویت شما با مخاطبان دارد. برند خود را به طور معتبر برجسته کنید و سعی کنید متفاوت باشید تا بهتر باشید. بسیاری از کسب‌وکارها بیش از حد بر زمان و تلاش خود تمرکز می‌کنند و سعی در یافتن چیزی بهتر از دیگران دارند. اما باید بدانید، یک چیز بسیار مهم است: بهتر بودن در کسب‌وکارها به جای متفاوت بودن، معنی‌دار نیست. بنابراین، متفاوت بودن یا خلق چیزی منحصر به فرد بهتر از "بهتر" بودن است. برای مثال، طراحی ظریف و مینیمالیستی و سبک ارتباطی ساده اپل را در نظر بگیرید. این ثبات در هویت برند، اپل را به یکی از قابل تشخیص‌ترین برندهای جهان تبدیل کرده است.

۲.۴. اصل ۴: ثبات کلید موفقیت است

ثبات در تمام پلتفرم‌ها برای ساخت یک برند قابل اعتماد حیاتی است. حفظ یک تجربه برند منسجم تضمین می‌کند که مخاطبان شما برند شما را تشخیص داده و به آن اعتماد می‌کنند، چه وب‌سایت شما باشد، چه پروفایل‌های شبکه‌های اجتماعی، یا مواد بازاریابی. دستورالعمل‌های برند را برای کمک به حفظ ثبات در ارتباطات بصری و کلامی خود توسعه دهید. هنگامی که برند شما ثابت است، مخاطب شروع به درک هویت شما می‌کند. از طریق تکرار و انسجام در هر تجربه برند، درک به شکوه تبدیل می‌شود. برای مثال، نایکی شعار " Just Do It" خود را در تمام کانال‌های بازاریابی، از شبکه‌های اجتماعی تا تبلیغات تلویزیونی، حفظ می‌کند و هویت برند خود را تقویت می‌کند.

۲.۵. اصل ۵: وفاداری به برند را ایجاد کنید

مشتریان وفادار برای هر استارتاپی ارزشمند هستند. ایجاد وفاداری به برند شامل ارائه خدمات مشتری استثنایی، تعامل با مخاطبان، و پاداش دادن به مشتریان وفادار است. استراتژی‌هایی مانند برنامه‌های وفاداری، ارتباطات شخصی‌سازی شده و پشتیبانی عالی مشتری می‌توانند وفاداری به برند را تقویت کنند. امکاناتی را برای مخاطبان هدف خود ایجاد کنید تا شما را بشناسند تا وفاداری برند شما غنی شود. برای مثال، برنامه پاداش استارباکس مزایا و انگیزه‌های شخصی‌سازی شده‌ای را به مشتریان مکرر ارائه می‌دهد که وفاداری و تکرار کسب‌وکار را تشویق می‌کند.

۲.۶. اصل ۶: از رسانه‌های اجتماعی استفاده کنید

پلتفرم‌های رسانه‌های اجتماعی ابزارهای قدرتمندی برای ایجاد آگاهی از برند و تعامل با مخاطبان هستند. از رسانه‌های اجتماعی برای به اشتراک گذاشتن داستان برند، نمایش محصولات و تعامل با مشتریان استفاده کنید. حضور مداوم و معتبر در رسانه‌های اجتماعی

می‌تواند به طور قابل توجهی دید برند شما را افزایش دهد. برای موفقیت در دنیای بیرونی، ابتدا باید مسائل داخلی را حل کرده و بازاریابی برند خود را به مخاطبان خود گسترش دهید. برای مثال، استرایپ خدمات پردازش پرداخت آنلاین و حضوری و راه‌حل‌های مالی برای کسب‌وکارها در هر اندازه‌ای ارائه می‌دهد. این شرکت از رسانه‌های اجتماعی برای ایجاد یک جامعه حول برند خود با تعامل منظم با مشتریان و تشویق محتوای تولید شده توسط کاربر استفاده می‌کند.

۲.۷. اصل ۷: بازاریابی محتوا

ایجاد محتوای غنی و مرتبط به تثبیت استارتاپ شما به عنوان یک مرجع در صنعت کمک می‌کند. بازاریابی محتوا شامل پست‌های وبلاگ، ویدئوها، اینفوگرافیک‌ها و موارد دیگر است. با ارائه اطلاعات و بینش‌های ارزشمند و در عین حال تقویت اعتبار برند شما، می‌توانید مشتریان را جذب و حفظ کنید. اگر در تلاش خود برای بهبود برندتان تنها یک چیز را به خاطر بسپارید، آن این است: بازاریابی محتوای برند. بسیار زیاد. برای مثال، هاب‌اسپات، پیشرو در بازاریابی درونگرا، به طور مؤثر از بازاریابی محتوا با ارائه منابع رایگان و محتوای آموزشی فراوان استفاده می‌کند و خود را به عنوان یک متخصص صنعت معرفی می‌کند.

۲.۸. اصل ۸: نظارت و انطباق

بازار دائماً در حال تغییر است و برند شما نیز باید همین‌طور باشد. عملکرد برند خود را به طور منظم از طریق معیارها و بازخورد مشتری نظارت کنید. آماده باشید تا استراتژی‌های برندینگ خود را برای باقی ماندن مرتبط و برآوردن نیازهای در حال تغییر مخاطبان خود تنظیم کنید. مدیریت برند مداوم است. اگر هدف ایجاد بهترین، قوی‌ترین و فوق‌العاده‌ترین برند است، نظارت منظم را حفظ کرده و با مسائل جاری سازگار شوید. برای مثال، نتفلیکس به طور مکرر پیشنهادات محتوا و رابط کاربری خود را بر اساس ترجیحات و بازخورد بینندگان

به‌روزرسانی می‌کند و اطمینان حاصل می‌کند که مرتبط و کاربرپسند باقی می‌ماند.

۲.۹. اصل ۹: ارتباط عاطفی

برقراری ارتباط عاطفی با مشتریان می‌تواند وفاداری و حمایت را به همراه داشته باشد. از داستان‌سرایی برای انتقال ارزش‌های برند خود و ایجاد یک پیوند عاطفی با مخاطبان خود استفاده کنید. داستان‌هایی که در سطح شخصی طنین‌انداز می‌شوند، می‌توانند تأثیری ماندگار بر جای بگذارند. ارتباط عاطفی برند خود را با به اشتراک گذاشتن داستان‌های معتبر و شخصی‌سازی تعاملات تقویت کنید. از طریق ارتباطات سفارشی، مخاطبان خود را بخشی از سفر خود و ارزشمند احساس کنید. برای مثال، کفش‌های تامز از داستان‌سرایی برای برجسته کردن ابتکار "یکی برای یکی" (One for One) خود استفاده می‌کنند، که در آن هر خرید به افراد نیازمند کمک می‌کند و ارتباط عاطفی با مشتریان خود ایجاد می‌کند.

۲.۱۰. اصل ۱۰: در کمک حرفه‌ای سرمایه‌گذاری کنید

گاهی اوقات، برای تقویت تلاش‌های برندسازی شما، کمک گرفتن از متخصصان ضروری است. کارشناسان برندسازی می‌توانند بینش‌ها و استراتژی‌های ارزشمندی را برای بهبود تصویر برند شما ارائه دهند. سرمایه‌گذاری در خدمات برندسازی حرفه‌ای می‌تواند به شما در دستیابی به حضوری صیقلی‌تر و مؤثرتر کمک کند. سرمایه‌گذاری در کمک حرفه‌ای می‌تواند به طور قابل توجهی برندسازی را افزایش داده و موفقیت استارتاپ را تضمین کند. راهنمایی تخصصی دیدگاه‌های تازه، استراتژی‌های اصلاح‌شده و راه‌حل‌های خلاقانه را به ارمغان می‌آورد و برند شما را برجسته کرده و در بازار رقابتی موفق می‌کند. بسیاری از استارتاپ‌ها آژانس‌های برندسازی را استخدام می‌کنند تا یک استراتژی جامع برندسازی ایجاد کنند، و اطمینان حاصل کنند که یک تصویر منسجم و حرفه‌ای را ارائه می‌دهند. مهم‌ترین اصل برندسازی برای استارتاپ‌ها، تعریف هدف برندشان است. یک هدف واضح و مؤثر، تمام

تلاش‌های برندسازی دیگر را هدایت می‌کند و به ایجاد یک رابطه قوی با مخاطبان کمک می‌کند.

۳. اصول طراحی محصول از شرکت‌های متمرکز بر محصول

طراحی محصول برای موفقیت حیاتی است و باید در نقشه راه محصول جایگاه داشته باشد. تیم‌های محصول بزرگ، طراحی محصول را در مراحل اولیه فرآیند درگیر می‌کنند تا زیبایی‌شناسی، قابلیت استفاده، ساخت و حتی اهداف بلندمدت کسب‌وکار به طور یکپارچه در آن ادغام شوند. یک طراح تنها کسی نیست که "پوستی بر روی چیزها می‌کشد و آن‌ها را زیبا می‌کند." آن‌ها باید یک ایده را بگیرند و به آن شکل دهند، و سپس تجربه‌ای ایجاد کنند که فوق‌العاده ساده باشد، حتی اگر برخی از این چیزها ذاتاً پیچیده باشند. طراحی محصول خوب، فرم و عملکرد را به هم پیوند می‌زند و با حذف موارد غیرضروری، سادگی ایجاد می‌کند. طراحی محصول واقعاً خوب فراتر از انتظار عمل می‌کند و معنا را ارائه می‌دهد. این طراحی قدرت آن را دارد که برندسازی را با حس خودی خریدار متعادل کند و احساسات را برانگیزد. مثال بارز آن گوشی هوشمند است. در بازار گوشی‌های هوشمند زیادی وجود دارد، اما آیفون یکی از قابل تشخیص‌ترین طراحی‌های محصول در جهان امروز است. مدیران محصول باید به عنوان متفکران طراحی عمل کنند.

۳.۱. اصل ۱: کمتر، اما بهتر (Less, but Better)

دیتر رامز (Dieter Rams)، که از سال ۱۹۶۱ تا ۱۹۹۵ به عنوان مدیر ارشد طراحی در براون خدمت کرد، مفهوم توسعه پایدار را معرفی کرد و محصولاتی تولید کرد که "در سادگی، زیبایی‌شناسی و سهولت استفاده قابل توجه بودند". او دائماً از خود می‌پرسید "آیا طراحی من طراحی خوبی است؟" و این سؤالی است که مدیران محصول و طراحان نیز باید از خود بپرسند. طبق نظر رامز، طراحی خوب:

- نوآورانه است.
- محصول را مفید می‌سازد.
- زیبا است.
- محصول را قابل درک می‌کند.
- غیر مزاحم است.
- صادق است.
- ماندگار است.
- تا جزئیات آخر کامل است.
- سازگار با محیط زیست است.
- شامل کمترین طراحی ممکن است.

شاید معروف‌ترین اصل دیتر رامز، "کمتر، اما بهتر" باشد. به عبارت دیگر، سادگی و وضوح منجر به طراحی خوب می‌شود.

۳.۲. اصل ۲: ذهن مردم را به چالش بکشید (Blow People's Minds)

جولی ژوو (Julie Zhuo)، معاون طراحی محصول در فیس‌بوک، فلسفه طراحی خود را از یک سونی واکمن شکل داده است. عموی ژوو یک واکمن سونی به او هدیه داد و این او را شگفت‌زده کرد. این واکمن معمولی نبود، یک واکمن از ژاپن بود. او می‌نویسد: "این باشکوه‌ترین چیزی بود که تا به حال داشته‌ام، و نه فقط به این دلیل که میکس‌تپ‌های ضبط‌شده از رادیو را پخش می‌کرد. هر جزئیات آن، از نظر من، بی‌عیب و نقص بود". او ادامه می‌دهد: "اشیاء بسیاری در زندگی من وجود داشته‌اند که از آن‌ها قدردانی کرده‌ام. اشیائی که آنچه را که از آن‌ها انتظار داشتم انجام داده‌اند، که در زمان من صرفه‌جویی کرده‌اند و باعث شده‌اند که از زیبایی آن‌ها تحسین کنم. اما تعداد کمی از آن‌ها واقعاً مرا شگفت‌زده کرده‌اند،

زیرا بسیار فراتر از هر چیزی بودند که می‌توانستم تصور کنم". آنچه آن سونی واکمن را باشکوه ساخت، این بود که فراتر از انتظارات او بود و او را به طور کامل شگفت‌زده کرد. طراحی محصول باید حداقل انتظارات عملکردی را برآورده کند، اما طراحی محصول عالی باید تلاش کند تا فراتر از حداقل باشد و بیش از آنچه انتظار می‌رود ارائه دهد. باید یک تجربه ارائه دهد. باید ذهن ما را "به چالش بکشد".

۳.۳. اصل ۳: آسیب غیرضروری وارد نکنید (Don't Cause Unnecessary Harm)

پاتاگونیا، شرکت لباس و تجهیزات فضای باز، از زمان تأسیس خود در سال ۱۹۷۳، پیشگام در پایداری بوده است. فلسفه طراحی محصول پاتاگونیا، که یکی از هشت ارزش اصلی شرکت است، به این صورت خلاصه می‌شود: "هدف وجودی پاتاگونیا ساخت بهترین محصول است، که سنگ بنای فلسفه کسب‌وکار است. پاتاگونیا "بهترین" را به عنوان محصولاتی تعریف می‌کند که کاربردی، چند منظوره، بادوام، خوش‌اندازه، ساده، آسان برای نگهداری، اصیل و کاملاً آزمایش شده باشند، و ارزش افزوده داشته باشند و آسیب غیرضروری ایجاد نکنند". عدم ایجاد آسیب غیرضروری یک نیروی محرک برای همه چیز در پاتاگونیا است. در بیانیه مأموریت پاتاگونیا آمده است: "برای ما در پاتاگونیا، عشق به مکان‌های وحشی و زیبا، مشارکت در مبارزه برای نجات آن‌ها و کمک به معکوس کردن افت شدید سلامت کلی محیط زیست سیاره ما را می‌طلبد... ما می‌دانیم که فعالیت تجاری ما - از روشن کردن فروشگاه‌ها تا رنگ کردن پیراهن‌ها - به عنوان یک محصول جانبی آلودگی ایجاد می‌کند. بنابراین ما به طور مداوم برای کاهش این آسیب‌ها تلاش می‌کنیم. ما از پلی‌استر بازیافتی در بسیاری از لباس‌های خود و تنها پنبه ارگانیک به جای پنبه‌ای که نیاز به سموم دفع آفات دارد، استفاده می‌کنیم". عدم فعالیت هرگز بخشی از DNA پاتاگونیا نبوده است.

۳.۴. اصل ۴: اجازه دهید عملکرد، طراحی را شکل دهد (Let Function Inform Design)

سونوس (Sonos)، شرکتی که بیشتر به خاطر بلندگوهای هوشمند خود شناخته می‌شود، هدفش این است که تمام موسیقی موجود در جهان را به صورت بی‌سیم در هر اتاقی پخش کند. موسیقی نقش مهمی در فرآیند طراحی این شرکت دارد. این شرکت در مطالعه نحوه زندگی و تعامل مردم با فناوری سرگرمی در خانه، کشف کرد که اکثر مردم – ۷۰٪ از نظر سونوس – تلویزیون‌های خود را روی دیوار نصب نمی‌کنند و ترجیح می‌دهند آن‌ها را روی یک قطعه مبلمان قرار دهند. این بینش منجر به عرضه Playbase شد، بلندگوی بی‌سیم سینمای خانگی سونوس که به عنوان یک پایه تلویزیون نیز عمل می‌کند. در توسعه و طراحی محصول، تیم‌ها به صورت همکاری عمل می‌کنند: "هنگامی که ما شروع به توسعه محصولات جدید می‌کنیم، تیم‌های تجربه کاربری، سخت‌افزار، نرم‌افزار و پشتیبانی مشتری همگی دور یک میز جمع می‌شوند. آن‌ها شروع به ساخت اولین ایده‌ها، سپس نمونه‌های اولیه می‌کنند، سپس شروع به آزمایش می‌کنند و برمی‌گردند و می‌گویند 'این همان چیزی نیست که مشتری انتظار داشت'، آن‌ها برمی‌گردند، تنظیم می‌کنند. به این ترتیب محصولات را به روشی بسیار مشتری‌محورتر توسعه می‌دهید".

۳.۵. اصل ۵: محلی طراحی کنید، جهانی فکر کنید (Design Local, Think Global)

با توجه به جهانی بودن بازار، طراحی محصول باید با طراحی برای بین‌المللی‌سازی دست و پنجه نرم کند. این کار صرفاً تغییر املای کلمات از انگلیسی آمریکایی به انگلیسی بریتانیایی نیست. جان سایتو (John Saito)، نویسنده UX در Dropbox، می‌نویسد: "از آنجا که بسیاری از برنامه‌ها تنها با در نظر گرفتن زبان انگلیسی طراحی شده‌اند، برخی از جزئیات طراحی ممکن است در ترجمه از بین بروند اگر مراقب نباشید". سایتو هفت نکته برای بین‌المللی‌سازی مؤثر

را مطرح می‌کند:

- فضایی برای ترجمه‌های طولانی‌تر بگذارید.
- از قرار دادن متن در ستون‌های باریک خودداری کنید.
- متن را در تصاویر جاسازی نکنید.
- با عناصر رابط کاربری جمله نسازید.
- مراقب استعاره‌ها باشید.
- از نام‌های توصیفی برای ویژگی‌ها استفاده کنید.
- جایگزین‌هایی برای ترجمه ارائه دهید.

سایتو همچنین یادآوری می‌کند که طراحی محصول در مورد ساخت محصولات بهتر برای مردم است. بنابراین، نمی‌توانید اجازه دهید طراحی محصول به عنوان یک فکر ثانویه باقی بماند. آن را در نقشه راه خود در اولویت قرار دهید. نرم‌افزار نقشه راه محصول به شما امکان می‌دهد استراتژی محصول و اصول محصول – از جمله ابتکارات طراحی محصول – را به ذینفعان مختلف در سراسر شرکت انتقال دهید.

۴. طراحی تجربه کاربری (UX Design) و اهمیت آن برای کسب و کارها

طراحی تجربه کاربری (UX) یک رویکرد روشمند است که توسط طراحان برای ارائه تجربه‌ای بهتر، مفید و قابل استفاده به کاربران نهایی به کار گرفته می‌شود. UX design تمام جنبه‌های تعامل کاربر با یک سازمان، محصولات یا خدمات آن را پوشش می‌دهد. این تجربه حتی قبل از اینکه کاربر به صورت فیزیکی با یک طراحی تعامل کند شروع می‌شود و مدت‌ها پس از تعامل واقعی ادامه می‌یابد. موفقیت هر محصول یا خدمتی به میزان توانایی طراحی آن در برآوردن نیازهای کاربران بستگی دارد. هنگامی که یک فرد با یک طراحی تعامل می‌کند، یک هدف از پیش تعریف شده در ذهن دارد، کاری که می‌خواهد انجام دهد. اگر محصول به

گونه‌ای طراحی شده باشد که به کاربر در رسیدن به هدفش کمک کند، تجربه کلی واقعاً بسیار بالا ارزیابی خواهد شد. اگر از سوی دیگر، کاربر از نتیجه نهایی راضی نباشد، یا در طول تعامل ناامید شود، طراحی نمی‌تواند یک طراحی موفق تلقی شود. از آنجا که هیچ کسب‌وکاری بدون پایگاه مشتری نمی‌تواند بقا یابد، توجه لازم به تجربه کاربری ضروری است.

۴.۱. اهمیت UX برای کسب‌وکارها

از منظر کسب‌وکار، ارزش UX روز به روز در حال افزایش است. یک طراحی خوب نه تنها به برآوردن نیازهای مخاطبان هدف کمک می‌کند، بلکه نشان می‌دهد که سازمان به کاربران خود اهمیت می‌دهد. این امر منجر به اعتماد بیشتر، پایگاه مشتری گسترده‌تر، مزیت رقابتی و درآمد بیشتر می‌شود. تمامی شرکت‌های مدرن حداقل چند نفر را برای بهبود تجربه کاربری استخدام کرده‌اند. در مواردی که سازمان‌ها بخش طراحی رسمی ندارند، اغلب به یک آژانس طراحی تجربه کاربری مراجعه می‌کنند، که این نیز یک رویکرد به همان اندازه مؤثر است. UX design شکاف بین نیازهای کاربران و اهداف یک محصول یا خدمت را پر می‌کند. این به ایجاد طراحی کمک می‌کند که کاربران آن را مفید، قابل استفاده و در عین حال جذاب می‌دانند، و در نتیجه منجر به پایگاه مشتری گسترده‌تر و افزایش درآمد می‌شود.

اگر یک کسب‌وکار بر طراحی رابط کاربری و تجربه کاربری (UI/UX) تمرکز کند، مطمئناً محصولات با کیفیتی را به کاربران ارائه خواهد داد. این یکی از بهترین راه‌ها برای حفظ مشتریان فعلی، جذب مخاطبان بالقوه و تضمین بازگشت سرمایه بهتر است. برخی از ارزش‌های UX برای کسب‌وکارها به شرح زیر است:

- راحتی برای کاربران موجود: تجربه کاربران موجود برای هر سازمانی از اهمیت بالایی برخوردار است. این امر نه تنها به رضایت مشتری می‌افزاید، بلکه تضمین می‌کند که کاربران به شرکت وفادار بمانند.

- نظرات بهتر و ارجاعات بیشتر: یک پایگاه مشتری راضی به معنای نظرات بهتر و فرصتی برای کسب‌وکار بیشتر است. شبکه اجتماعی در دنیای دیجیتال تضمین می‌کند که عملکرد خوب (یا بد) هر کسب‌وکاری نادیده گرفته نمی‌شود.
- افزایش نرخ تبدیل: جذب کاربران جدید یک چیز است و تبدیل آن‌ها به مشتری یک چیز کاملاً متفاوت. اینجاست که یک UX خوب می‌تواند ارزش بسیار زیادی داشته باشد. اگر کاربران از امتحان یک محصول یا خدمت کوچک بهره‌مند شوند، احتمالاً محصول شما را خریداری کرده و سال‌ها به آن پایبند خواهند بود.
- کاهش هزینه اشکال‌زدایی (Debugging): یک محصول یا خدمت که با بهترین شیوه‌های طراحی ایجاد شده است، وظایف توسعه‌دهندگان را نیز آسان‌تر می‌کند. برای مثال، در صورت بروز مشکل، شناسایی مشکل، دریافت بازخورد از کاربران و حل مشکل در مدت زمان کم آسان‌تر است. این امر نه تنها هزینه را کاهش می‌دهد، بلکه آرامش خاطر را برای توسعه‌دهندگان نیز به ارمغان می‌آورد.
- نسبت موفقیت بهتر: رویکرد دقیق تجربه کاربری همچنین تضمین می‌کند که یک محصول قبل از عرضه واقعی به بازار به طور کامل آزمایش می‌شود. این امر برای همه کسب‌وکارها از اهمیت زیادی برخوردار است، زیرا یک محصول به خوبی آزمایش شده احتمال موفقیت بیشتری در دنیای واقعی دارد.

با توجه به ماهیت رقابتی بازار، برای کسب‌وکارها بقا، چه رسد به شکوفایی، در بازار امروز غیرممکن است. عدم وجود شیوه‌های طراحی خوب می‌تواند برای هر سازمانی ویرانگر باشد. کاربران امروزه گزینه‌های زیادی برای تغییر دارند و زمان زیادی برای انتظار برای کسب‌وکارهای واکنشی ندارند. مهم است که کاربران را بخشی از کل فرآیند طراحی قرار دهیم و به شیوه پیشگیرانه پیش برویم. به همین ترتیب، اگر کاربران از یک محصول چیزی منحصر به فرد به

دست نیاورند، دیگر دلیلی برای ماندن در آن نخواهد بود. UX design بر کاربران تمرکز دارد و با ماهیت پویا خود، اطمینان حاصل می‌کند که نیازهای جدید آن‌ها برآورده می‌شود.

۴.۲. مهم‌ترین چیز برای یک طراح UX

طراحان UI/UX زندگی افراد و کسب‌وکارها را روز به روز آسان‌تر می‌کنند. با ایده‌های خلاقانه و رویکرد کل‌نگر خود به تجربه کاربری، طراحان تضمین می‌کنند که شکاف بین نیازهای مخاطبان و خدمات ارائه شده به آن‌ها به حداقل می‌رسد. مخاطبان، که برای یک طراح UX مهم‌ترین هستند، همیشه در اولویت قرار می‌گیرند. اصول ضروری طراحی UX، که در بالا ذکر شد، طراحان را در تصمیم‌گیری‌های دقیق قبل و در طول توسعه یک طراحی راهنمایی می‌کند. طراحان UI/UX همیشه رویکرد کاربرمحور را اتخاذ می‌کنند، بنابراین نیازهای مخاطبان هدف را در اولویت قرار می‌دهند. اینجاست که تفکر طراحی وارد عمل می‌شود. در اتخاذ یک رویکرد تفکر طراحی، طراحان اطمینان حاصل می‌کنند که کاربران به طور فعال بخشی از فرآیند طراحی، از ایده پردازی تا تکمیل آن، هستند. این امر به جمع‌آوری بازخورد با کیفیت از کاربران واقعی، که با مشکلات واقعی در دنیای واقعی روبرو هستند، کمک می‌کند. سپس طراحان از این اطلاعات برای مفید و قابل استفاده کردن محصولات و خدمات خود استفاده می‌کنند.

طراحان حرفه‌ای همیشه به دنبال بهبود طراحی‌های موجود خود هستند، سعی می‌کنند کاستی‌ها را شناسایی کرده و مشکلات را حل کنند. خلاقیت، پذیرش بازخورد و توانایی انجام کارهای بیشتر، طراحان UI/UX را قادر می‌سازد تا به راه‌حل‌های نوآورانه دست یابند. هدف نهایی افزودن ارزش به زندگی کاربران، ارائه اطلاعات دقیق و قابل فهم به آن‌ها، و آن هم به روشی تعاملی و آسان است. طراحی UX یک حوزه چند رشته‌ای است که دانش از رشته‌های مختلفی را گرد هم می‌آورد. بنابراین، یک طراح مجموعه متنوعی از مهارت‌ها از جمله، اما نه

محدود به، مدیریت پروژه، تحقیق و تحلیل، و مدیریت رسانه‌های اجتماعی را به ارمغان می‌آورد. طراحان نه تنها به ساخت محصولات تعاملی با کیفیت کمک می‌کنند، بلکه با همکاری با تیم‌های دیگر نیز به آن‌ها کمک می‌کنند.

۵. اصول تفکر طراحی (Design Thinking Principles)

تفکر طراحی یک طرز فکر و رویکردی برای حل مسئله و نوآوری است که بر طراحی انسان‌محور متمرکز است. در حالی که ریشه‌های آن به قرن‌ها پیش بازمی‌گردد، در دنیای کسب‌وکار مدرن پس از انتشار مقاله‌ای توسط تیم براون (Tim Brown)، مدیرعامل و رئیس شرکت طراحی IDEO، در "Harvard Business Review" مورد توجه قرار گرفت. تفکر طراحی با سایر فرآیندهای نوآوری و ایده پردازی متفاوت است؛ زیرا به جای اینکه مسئله‌محور باشد، راه‌حل‌محور و کاربرمحور است. این بدان معناست که بر راه‌حل برای یک مشکل تمرکز می‌کند نه خود مشکل. به عنوان مثال، اگر یک تیم در انتقال به کار از راه دور با مشکل مواجه است، روش تفکر طراحی آن‌ها را تشویق می‌کند تا به جای تمرکز بر مشکل (کاهش بهره‌وری)، به چگونگی افزایش تعامل کارکنان فکر کنند.

ماهیت تفکر طراحی، انسان‌محور و کاربرمحور است. این رویکرد در مورد فردی است که تحت تأثیر مشکل و راه‌حل قرار می‌گیرد و نیاز به پرسیدن سؤالاتی مانند "چه کسی از این محصول استفاده خواهد کرد؟" و "این راه‌حل چه تأثیری بر کاربر خواهد داشت؟" دارد. اولین و شاید مهم‌ترین گام تفکر طراحی، ایجاد همدلی با کاربران است. با درک فردی که تحت تأثیر یک مشکل قرار گرفته است، می‌توانید راه‌حل تأثیرگذارتری پیدا کنید. علاوه بر همدلی، تفکر طراحی بر مشاهده تعامل محصول، استنتاج نتایج بر اساس تحقیق، و اطمینان از اینکه کاربر در کانون توجه اجرای نهایی باقی می‌ماند، متمرکز است.

۵.۱. چهار مرحله نوآوری

مدل‌های متعددی برای تفکر طراحی وجود دارد که از سه تا هفت مرحله متغیر است. در دوره آنلاین "تفکر طراحی و نوآوری"، دین هاروارد بیزینس اسکول، سریکانت داتار (Srikant Datar)، از یک چارچوب نوآوری چهار مرحله‌ای استفاده می‌کند. این مراحل از تفکر عینی به تفکر انتزاعی و دوباره بازمی‌گردد، زیرا فرآیند چرخشی، معکوس و تکراری است. این تعادل مهمی است زیرا تفکر انتزاعی احتمال تازگی یک ایده را افزایش می‌دهد. با این حال، ضروری است که ایده‌های انتزاعی را در تفکر عینی پایه گذاری کنیم تا از اعتبار و مفید بودن راه‌حل اطمینان حاصل کنیم.

چهار مرحله برای نوآوری مؤثر و به تبع آن، تفکر طراحی به شرح زیر است:

۱. شفاف‌سازی (Clarify): مرحله اول در مورد محدود کردن تمرکز فرآیند تفکر طراحی است. این شامل شناسایی مسئله برای دستیابی به بهترین نتیجه است. این کار از طریق مشاهده و صرف زمان برای تعیین مشکل و موانعی که در گذشته مانع از راه‌حل شده‌اند، انجام می‌شود. ابزارها و چارچوب‌های مختلفی در دسترس هستند – و اغلب مورد نیازند – برای انجام مشاهدات عینی در مورد کاربران و حقایق جمع‌آوری شده از طریق تحقیق. صرف نظر از اینکه کدام ابزارها پیاده‌سازی می‌شوند، نکته کلیدی مشاهده بدون فرضیات یا انتظارات مغرضانه است. هنگامی که یافته‌ها از مشاهدات شما جمع‌آوری شد، گام بعدی شکل‌دهی بینش‌ها با قالب‌بندی آن مشاهدات است. اینجاست که می‌توانید با بازتعریف مشکل در قالب یک بیانیه یا سؤال، وارد فضای انتزاعی شوید.

۲. ایده‌پردازی (Ideate): هنگامی که بیانیه یا سؤال مشکل مشخص شد – نه نهایی – گام بعدی ایده‌پردازی است. می‌توانید از ابزاری مانند تفکر ابتکاری سیستماتیک (SIT) در این مرحله استفاده کنید، که برای ایجاد یک فرآیند نوآورانه قابل تکرار در آینده مفید است. هدف

نهایی غلبه بر تثبیت شناختی و ابداع ایده‌های جدید و نوآورانه برای حل مشکلات شناسایی شده است. در طول جلسات ایده‌پردازی، به طور فعال از فرضیات خودداری کنید و کاربر را در اولویت قرار دهید.

۳. توسعه (Develop): مرحله سوم شامل توسعه مفاهیم با نقد طیف وسیعی از راه‌حل‌های ممکن است. این شامل چندین مرحله نمونه‌سازی اولیه، آزمایش و تجربه برای پاسخ به سؤالات حیاتی در مورد قابلیت حیات یک مفهوم است. به یاد داشته باشید: این مرحله در مورد کمال نیست، بلکه در مورد آزمایش ایده‌های مختلف و دیدن اینکه کدام بخش‌ها کار می‌کنند و کدام‌ها کار نمی‌کنند، است.

۴. پیاده‌سازی (Implement): مرحله چهارم و نهایی، پیاده‌سازی است، زمانی که کل فرآیند به هم می‌پیوندد. به عنوان ادامه مرحله توسعه، پیاده‌سازی با آزمایش، بازتاب بر نتایج، تکرار و دوباره آزمایش آغاز می‌شود. این ممکن است نیاز به بازگشت به یک مرحله قبلی برای تکرار و اصلاح داشته باشد تا زمانی که راه‌حل موفقی پیدا کنید. چنین رویکردی توصیه می‌شود زیرا تفکر طراحی اغلب یک فرآیند غیرخطی و تکراری است. در این مرحله، فراموش نکنید که نتایج را با ذینفعان به اشتراک بگذارید و در مورد استراتژی‌های مدیریت نوآوری که در طول فرآیند تفکر طراحی پیاده‌سازی شده‌اند، تأمل کنید. یادگیری از تجربه خود یک فرآیند نوآوری و پروژه تفکر طراحی است.

۵.۲. چرا مهارت‌های تفکر طراحی مهم هستند؟

ارزش اصلی تفکر طراحی این است که یک فرآیند تعریف شده برای نوآوری ارائه می‌دهد. در حالی که آزمون و خطا راه خوبی برای آزمایش و تجربه آنچه کار می‌کند و آنچه کار نمی‌کند است، اغلب زمان‌بر، پرهزینه و در نهایت ناکارآمد است. از سوی دیگر، دنبال کردن مراحل عینی تفکر طراحی، راهی کارآمد برای توسعه راه‌حل‌های جدید و نوآورانه است.

علاوه بر یک فرآیند واضح و تعریف شده که نوآوری استراتژیک را امکان‌پذیر می‌سازد، تفکر طراحی می‌تواند نتایج بسیار مثبتی برای شغل شما داشته باشد – هم از نظر پیشرفت و هم از نظر حقوق. در دسامبر ۲۰۲۱، رایج‌ترین مشاغلی که به مهارت‌های تفکر طراحی نیاز داشتند عبارت بودند از: مدیران بازاریابی، مدیران اجرایی، مهندسان صنعتی، طراحان گرافیک، توسعه‌دهندگان نرم‌افزار، مدیران عملیات عمومی، تحلیلگران مدیریت، مدیران خدمات شخصی، مدیران معماری و مهندسی، و مدیران سیستم‌های رایانه‌ای و اطلاعاتی. علاوه بر این، مشاغلی که به تفکر طراحی نیاز دارند، از نظر آماری حقوق بالاتری دارند. برای مثال، یک موقعیت مدیر بازاریابی را در نظر بگیرید. متوسط حقوق سالانه ۱۰۷,۹۰۰ دلار است. با این حال، آگهی‌های شغلی مدیر بازاریابی که به مهارت‌های تفکر طراحی نیاز دارند، متوسط حقوق سالانه ۱۳۳,۹۰۰ دلار را نشان می‌دهند – افزایش ۲۴ درصدی. به طور کلی، کسب‌وکارها به دنبال استعدادهایی با مهارت‌های تفکر طراحی هستند. در نوامبر ۲۰۲۱، ۲۹,۶۴۸ آگهی شغلی در ایالات متحده وجود داشت که تفکر طراحی را به عنوان یک مهارت ضروری تبلیغ می‌کردند – افزایش ۱۵۳ درصدی نسبت به نوامبر ۲۰۲۰، و افزایش ۶۳۷ درصدی نسبت به نوامبر ۲۰۱۷. با ادامه شناخت کسب‌وکارها از نیاز به تفکر طراحی و نوآوری، احتمالاً تقاضای بیشتری برای کارمندان با این مهارت‌ها ایجاد خواهند کرد.

۵.۳. یادگیری تفکر طراحی

تفکر طراحی گسترشی از نوآوری است که به شما امکان می‌دهد راه‌حل‌هایی را برای کاربران نهایی با یک بیانیه مشکل واحد در ذهن طراحی کنید. این نه تنها مهارت‌های ارزشمندی را منتقل می‌کند، بلکه می‌تواند به پیشرفت شغلی شما نیز کمک کند. همچنین یک تلاش مشارکتی است که تنها از طریق تمرین با همکاران می‌توان آن را تسلط یافت. همانطور که داتار در مقدمه "تفکر طراحی و نوآوری" می‌گوید: "درست مانند یادگیری شنا، بهترین راه برای

تمرین، پریدن و امتحان کردن است".

اگر می‌خواهید تفکر طراحی را یاد بگیرید، نقش فعالی در آموزش خود ایفا کنید. نظرسنجی‌ها، تمرینات حل مسئله و بحث‌ها را با همکاران شروع کنید تا طعم این فرآیند را بچشید. همچنین مهم است که دیدگاه‌های متنوعی را جستجو کنید تا خود را برای دنیای کسب‌وکار آماده کنید. علاوه بر این، اگر به اضافه کردن تفکر طراحی به مجموعه مهارت‌های خود فکر می‌کنید، به اهداف خود و اینکه چرا می‌خواهید در مورد آن یاد بگیرید، فکر کنید. چه چیز دیگری ممکن است برای موفقیت نیاز داشته باشید؟ ممکن است به توسعه مهارت‌های ارتباطی، نوآوری، رهبری، تحقیق و مدیریت خود فکر کنید، زیرا این مهارت‌ها اغلب در کنار تفکر طراحی در آگهی‌های شغلی و پروفایل‌های حرفه‌ای لیست می‌شوند. همچنین ممکن است مهارت‌هایی مانند متدولوژی چابک، تجربه کاربری و نمونه‌سازی اولیه را در آگهی‌های شغلی، به همراه مهارت‌های غیر طراحی مانند مدیریت محصول، برنامه‌ریزی استراتژیک و توسعه محصول جدید، مشاهده کنید.

۶. طراحی استراتژیک و رهبری طراحی (Strategic Design and Design Leadership)

امروزه طراحی از یک رویکرد اولیه صرفاً بر ظاهر و عملکرد، به سمت فرآیندها و سیستم‌ها تغییر یافته و معانی جدیدی برای استراتژی‌های شرکتی، محصولات و خدمات ایجاد کرده است. کسب‌وکارها به طور فزاینده‌ای به قدرت طراحی توجه می‌کنند و آن را به عنوان روش اصلی نوآوری در نظر گرفته و در سازمان‌های خود گنجانده‌اند. می‌توان گفت که طراحی به عنوان یک نقش کلیدی در بالاترین سطوح سازمان‌های بزرگ شناخته شده است. این امر بازتاب‌دهنده تقاضای فزاینده برای نوآوری درون سازمان و همچنین اهمیت تفکر طراحی است که می‌تواند از نوآوری و تغییر حمایت کند. یک طراحی خوب می‌تواند اثری عمیق بر

تصویر برند یک شرکت داشته باشد و مطالعات موردی، بینش‌هایی را در مورد چگونگی ارتقاء درک یک برند در بازار از طریق تصمیمات استراتژیک طراحی ارائه می‌دهند. همچنین، کسب‌وکارها می‌توانند از طراحی برای ایجاد محصولات و خدماتی استفاده کنند که بر رفع نیازها و ترجیحات مخاطبان هدف آن‌ها تمرکز دارد.

۶.۱. رهبری طراحی چیست؟

رهبری مؤثر برای ایجاد محیطی که در آن همه بتوانند انتظار مشارکت داشته باشند و کار را به نحو عالی به اتمام برسانند، الزامی است. بقای یک کسب‌وکار به شدت به رهبری مدیر بستگی دارد و این یک مهارت اساسی است که باید آموخته و به طور منظم تمرین شود. رهبری جنبه‌های بسیاری دارد و تعریف ساده‌ای ندارد: این توانایی ایجاد انگیزه و تشویق دیگران برای غلبه بر چالش‌ها، پذیرش تغییرات مداوم و دستیابی به اهداف است؛ توانایی ساخت تیم‌های قوی و مؤثر؛ و فرآیند تأثیرگذاری، متقاعدسازی و هدایت دیگران. رهبری و مدیریت اساساً با یکدیگر متفاوتند. وظیفه رهبری تصمیم‌گیری و برقراری ارتباط، جمع‌آوری افراد برای دستیابی به اهداف و اتمام چالش‌های مختلف است. مدیریت به برنامه‌ریزی و اجرای استراتژی‌ها، ارزیابی عملکرد و اداره سیستم‌ها می‌پردازد. ساختار سنتی سازمانی یک سیستم سلسله مراتبی از بالا به پایین یا پایین به بالا است. با این حال، تفکر طراحی متنوع است و بر کار تیمی تأکید دارد، که منجر به تبدیل سازمان طراحی به یک سیستم شبکه به هم پیوسته می‌شود. سبک رهبری خطی گذشته دیگر کاربرد ندارد. برای هدایت این سازمان، به افرادی با رهبری طراحی نیاز است تا افراد در زمینه‌های مختلف را هدایت و به هم متصل کنند، به طوری که تخصص هر کس مورد استفاده قرار گیرد و امکانات جدیدی ایجاد شود.

تعریف ساده رهبری طراحی به معنای "طراحی" و "رهبری" است. هدایت طراحی و هدایت یک کسب‌وکار از طریق طراحی نیز به عنوان نوعی از رهبری توصیف می‌شود و رهبری طراحی

سهم مهمی در فرآیند طراحی و نوآوری دارد و می‌تواند مزیت رقابتی برای شرکت ایجاد کند. رهبری طراحی از مفهوم مدیریت طراحی نشأت می‌گیرد. رالف بوکر (Ralf Beuker) در سخنرانی کنفرانس مدیریت طراحی کمبریج در سال ۲۰۱۱، ساختار رهبری طراحی را پیشنهاد کرد که نشان می‌دهد رهبری طراحی از طراحی، مدیریت طراحی و تفکر طراحی تشکیل شده است. تفکر طراحی اخیراً به یک روند تبدیل شده و ایده‌های جدیدی را برای صنایع مختلف ایجاد کرده است. از این منظر، رهبران طراحی تفکر طراحی را برای اجرای مدیریت مؤثر و برنامه‌ریزی استراتژی‌ها برای شرکت‌ها و سازمان‌ها به کار خواهند گرفت و بدین ترتیب نقش هدایت‌کننده خود را در سازمان منعکس کرده و به دستیابی به اهداف کمک می‌کنند. این نشان‌دهنده اهمیت تفکر طراحی برای رهبری طراحی است.

۶.۲. تفکر طراحی در رهبران طراحی

تفکر طراحی به عنوان یکی از توانایی‌های اصلی رهبران طراحی بازسازی شده است تا آن‌ها بتوانند نقش رهبری را در سازمان ایفا کنند و تفکر نوآورانه و انعطاف‌پذیری را به شرکت‌ها و سازمان‌ها بیاورند. تفکر طراحی یک شیوه تفکر است که مشکلات را روشن و حل می‌کند و فرآیند کاوش "نوآوری" است. تیم براون (Tim Brown) در سال ۲۰۰۹ پیشنهاد کرد که فرآیند نوآوری را می‌توان به سه جنبه اصلی تقسیم کرد: الهام (inspiration)، ایده‌پردازی (ideation) و پیاده‌سازی (implementation). "الهام" به یافتن بینش‌ها و یافتن فرصت‌ها و نیازها برای حل مشکلات اشاره دارد. "ایده‌پردازی" به تبدیل بینش‌ها به ایده‌ها و توسعه و اعتبارسنجی ایده‌ها اشاره دارد. "پیاده‌سازی" به امکان‌سنجی و توسعه برنامه‌ریزی کامل ایده‌ها اشاره دارد. این سه جنبه با یکدیگر همپوشانی و تعامل دارند، بنابراین هنگامی که رهبر طراحی فرآیند توسعه خلاقانه را اجرا می‌کند، به صورت خطی حرکت نخواهد کرد بلکه بین این سه جنبه به جلو و عقب حرکت خواهد کرد. این نشان‌دهنده فقدان برنامه‌ریزی استراتژیک نیست، بلکه تأکید

بیشتری بر فرآیند کاوش دارد. هنگامی که یک نکته خاص یا بازخورد یافت می‌شود، به راحتی نادیده گرفته نخواهد شد. هنگام توسعه یک طراحی جدید که نیازهای استفاده و فروش بازار را برآورده می‌کند، اغلب محدودیت‌های زیادی وجود دارد. این عوامل محدودکننده به سه محدودیت اصلی تقسیم می‌شوند: امکان‌سنجی (feasibility)، پایداری (viability) و مطلوبیت (desirability). "امکان‌سنجی" عمدتاً به این بحث می‌پردازد که آیا نتایج طراحی عملی هستند و می‌توانند برای استفاده مصرف‌کنندگان به بازار عرضه شوند. "پایداری" به این اشاره دارد که آیا نتایج طراحی می‌توانند به محصولات توسعه پایدار شرکت تبدیل شوند. "مطلوبیت" به این معناست که آیا نتایج طراحی برای کاربران معنی‌دار هستند و محصولاتی را بازتاب می‌دهند که کاربران مایل به داشتن آن‌ها هستند. هنگامی که رهبر طراحی تفکر طراحی را به کار برده باشد، این سه محدودیت می‌توانند متعادل شوند تا راه‌حل‌ها و تجربیات رضایت‌بخشی را برای سازمان‌ها و شرکت‌ها ارائه دهند.

۶.۳. مسئولیت‌ها و ویژگی‌های رهبران طراحی

علاوه بر تفکر طراحی، رهبران طراحی باید چندین مسئولیت اصلی را نیز برای هدایت صحیح شرکت‌ها و سازمان‌ها داشته باشند. ریموند و آلن (Alan & Raymond) در سال ۲۰۰۲ به وضوح بیان کردند که مسئولیت‌های اصلی رهبران طراحی شامل موارد زیر است:

- نگاه به جلو (Looking Ahead): پیش‌بینی و آمادگی برای آینده.
- اهداف استراتژیک واضح (Clear Strategic Objectives): تعیین و اعلام اهداف روشن و قابل دستیابی.
- هدایت سرمایه‌گذاری طراحی سازمانی (Guiding Enterprise Design Investment): تصمیم‌گیری‌های هوشمندانه در مورد سرمایه‌گذاری در طراحی.
- مدیریت شهرت کسب‌وکار از طریق تجربه مشتری (Managing Business

Reputation by Customer Experience): تضمین تجربه مثبت مشتری برای حفظ شهرت.

- ایجاد و پرورش محیطی نوآورانه (Creating and Nurturing an Innovative Environment): فراهم آوردن فضایی برای خلاقیت و نوآوری.
- سازماندهی و آموزش رهبران طراحی (Organization and Training Design Leaders): توسعه و پرورش استعدادهای رهبری در زمینه طراحی.

مشاهده می‌شود که علاوه بر برنامه‌ریزی صحیح اهداف، مسئولیت رهبر طراحی نیز باید انتظارات مشتریان سازمان را برآورده کند. این همچنین به رهبر طراحی قدرت تصمیم‌گیری نهایی را می‌دهد و باید در قبال قضاوت‌های انجام شده مسئول باشد و پرسنل مربوطه را برای تحقق چشم‌انداز و کمک به رشد طراحان ترغیب کند.

فرانس یوزیاسه (Frans Joziasse) در سال ۲۰۱۱ با استفاده از مخفف LEADERS، هفت ویژگی رهبری طراحی را توضیح می‌دهد:

- L - گوش دادن و نگاه کردن (Listen and Look): گوش دادن و مشاهده مداوم ذینفعان درون و بیرون سازمان، برای یافتن بینش‌های جدید.
- E - پیوند عاطفی (Emotional Bonding): برای هدایت سازمان به رشد مداوم، رهبران باید از استبداد، خشم و تنهایی دوری کنند، با تیم ارتباط عاطفی داشته باشند، به دیگران اهمیت دهند و عزت نفس دیگران را افزایش دهند.
- A - آگاهی (Awareness): توجه به هر مشکل واقعی پشت یک چالش.
- D - انجام دادن (Doing): اقدام به سمت هدف برای دستیابی به چشم‌انداز، و هنگامی که انجام شد، این رفتار اعضای تیم را جذب و ترغیب می‌کند.
- E - توانمندسازی (Empowerment): توانمندسازی اعضا برای توسعه، بدون

محدود کردن ایده‌های خلاقانه استعدادها.

- R - مسئولیت‌پذیری (Responsibility): مسئولیت‌پذیری در قبال قضاوت‌ها و تصمیمات گرفته شده.
- S - همگام‌سازی (Synchronicity): معرفی تصمیم صحیح با توجه به زمان‌بندی.

بر اساس موارد فوق، ویژگی‌های رهبران طراحی سه سطح را در بر می‌گیرد: خوب در نگاه به آینده، تفکر استراتژیک و هدایت دیگران. آن‌ها در مهارت‌های حرفه‌ای که به دست آورده‌اند، ماهر هستند و تفسیر خوبی ارائه می‌دهند. وقتی به جزئیات توجه می‌کنند، می‌توانند دید کلی داشته باشند، به صورت انتزاعی فکر کنند و افق دید خود را گسترش دهند. آن‌ها همکاران غیر طراحی و طراحی را از طریق فرآیند طراحی وادار به همکاری و دستیابی به اهداف می‌کنند.

۶.۴. طراحی استراتژیک توسعه یافته توسط رهبران طراحی

هنگامی که رهبر طراحی مسیر و هدف را برای شرکت و سازمان تعیین می‌کند، برای اینکه تیم به وضوح به سمت هدف حرکت کند، او یک طراحی استراتژیک را تدوین خواهد کرد. طراحی استراتژیک به حوزه حرفه‌ای اشاره دارد که در آن رهبران طراحی از اصول، ابزارها و روش‌های خود برای تأثیرگذاری بر تصمیم‌گیری سازمانی و غنی‌سازی افق دید خود استفاده می‌کنند. این مانند برنامه‌ریزی یک نقشه است، به طوری که مجری در مورد جهت و هدف اشتباهی سردرگم نشود و در عین حال به تیم اجازه می‌دهد وضعیت فعلی و وظایف قابل انجام را به وضوح درک کند.

طراحی استراتژیک هشت محور اصلی دارد: سیستم‌های خدمات محصول (Product Service Systems)، تکامل (Evolution)، تعیین و حل مسئله (Problem Setting and Solving)، نوآوری اجتماعی (Social Innovation)، ساخت سناریوها (Building Scenarios)، هم‌طراحی

(Co-Designing)، گفتگوی استراتژیک (Strategic Dialogue)، و ایجاد ظرفیت‌ها (Building Capacities). از نظر ادغام، طراحی استراتژیک تدوین شده توسط رهبر طراحی باید تفکر سیستمی باشد، به کل جنبه‌ها نگاه کند، از مرزها عبور کند، و هدف و جهتی را تدوین کند که اعضای تیم بتوانند آن را دنبال کنند، و در مورد چگونگی توسعه مداوم هدف و نتیجه فکر کند. در عین حال، تحت چنین طراحی استراتژیکی، تیم می‌تواند در مواجهه با خطرات، مرزها را شناسایی کند، تغییرات مثبت را ترویج دهد و نقاط نوآوری بالقوه را در آینده پرورش و کشف کند. و می‌تواند یک محیط همکاری خوب برای شرکت‌ها و سازمان‌ها ایجاد کند، به طوری که تیم مایل به یادگیری از افراد در زمینه‌های مختلف باشد، روابط همکاری ایجاد کند و یک روش کاری خلاقانه و مؤثر ارائه دهد. می‌توان به سادگی گفت که طراحی استراتژیک تدوین شده توسط رهبر طراحی، یک رفتار برنامه‌ریزی شده برای دستیابی به اهداف است، برای کمک به درک رفتارها و روش‌هایی که باید انجام شود. برخلاف گذشته که تنها برای شرکت‌ها و سازمان‌ها برای توسعه محصولات و کسب مزیت رقابتی استفاده می‌شد، اکنون می‌توانند به کسب‌وکار، خدمات، چشم‌انداز برنامه‌ریزی، استراتژی همکاری و فرهنگ شرکت گسترش یابد.

۶.۵. روش طراحی استراتژیک و اجرا

جولیا، گردا و اینگو (Ingo & Giulia, Gerda) در سال ۲۰۱۶ طراحی استراتژیک را به سه مرحله اصلی تقسیم می‌کنند تا به شرکت‌ها، سازمان‌ها یا ذینفعان در درک کل رفتار طراحی کمک کنند. و توسعه بر اساس طراح و رفتار طراحی صورت می‌گیرد. رهبر طراحی باید مراحل و اقدامات درگیر را به وضوح تعریف کند و نتایج مورد انتظار را نمایش دهد. کل فرآیند طراحی به سه مرحله تقسیم می‌شود: استراتژی، طراحی و اجرا (realization). "مرحله استراتژی" بر تعریف مشکلات، تدوین چشم‌انداز و کاوش در محیط حل مسئله تمرکز دارد. این مرحله با یک طرح کلی طراحی به پایان می‌رسد (که جهت کل برنامه را توصیف می‌کند و اهداف را تعیین

می‌کند). "مرحله طراحی" ایده راه‌حل را توسعه می‌دهد و نمونه اولیه را می‌سازد، ایده‌های انتخاب شده را آزمایش و تولید می‌کند. "مرحله اجرا" به توسعه و تولید راه‌حل‌ها و عرضه آن‌ها به بازار می‌پردازد.

برای کمک به سازمان در درک کل فرآیند طراحی (مراحل استراتژی، طراحی، اجرا)، این فرآیند به شش پروژه اجرایی تقسیم می‌شود:

- فرآیند را قابل پاسخگویی کنید (Make the process accountable): لازم است فرآیند طراحی را استانداردسازی، رسمی‌سازی و ثبت کرد و سازمان را برای دستیابی به توافقات و قراردادها در مورد انجام یا عدم انجام اقدامات مربوط به کل فرآیند تقویت کرد. مستندسازی کل فرآیند به طراح کمک می‌کند تا دلیل تصمیمات گرفته شده در زمان خاصی را توضیح دهد.
- فرآیند را ملموس کنید (Make the process tangible): فرآیند برای توضیح و شفاف‌سازی آن به سازمان بصری می‌شود. در عین حال یک مورد برای این برنامه ارائه دهید، توضیح دهید که مشکلات و دشواری‌ها در این فرآیند چگونه به نظر می‌رسند. بصری کردن فرآیند بسیار مهم است، که می‌تواند نتایج انتخاب را توضیح دهد و به آموزش مراحل و گام‌های ناآشنای سازمان کمک کند. این پروژه اجرایی نه تنها در مرحله استراتژی مهم است، بلکه بر سایر مراحل (طراحی و اجرا) نیز تأثیر می‌گذارد. ارائه بصری می‌تواند به سرعت یادآوری کند که در مرحله بعدی چه اتفاقی خواهد افتاد و اتصال را تضمین کند.
- فرآیند طراحان و سازمان‌ها را همگام‌سازی کنید (Synchronize designers' and organizations' processes): طراح و سازمان به طور مداوم پیشرفت یکدیگر را به اشتراک می‌گذارند تا اطمینان حاصل شود که اقدامات و اهداف آن‌ها سازگار

است. این پروژه اجرایی در ابتدای مرحله استراتژی برای درک اینکه کدام روش برای همکاری سازمانی مفیدتر است، بسیار مهم است. در مراحل دیگر، لازم است اطمینان حاصل شود که همه اقدامات انجام شده یا لازم برای دستیابی به هدف را درک می‌کنند.

- حس مالکیت فرآیند را القا کنید (Instill process ownership): فرآیند را مطابق با ترجیحات سازمان شکل دهید تا اطمینان حاصل شود که آن‌ها معتقدند فرآیند با نیازهایشان همسو است، می‌توانند به طور کامل از آن حمایت کنند و مایل به پیروی از آن هستند. در مرحله استراتژی، سازمان می‌تواند در برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری فرآیند مربوطه شرکت کند؛ در مرحله طراحی، سازمان می‌تواند برای ارائه بازخورد در مورد هر مرحله از فرآیند خلاقانه دعوت شود، که بدین ترتیب بر اقدامات انجام شده تأثیر می‌گذارد. نتایج را (به صورت متناوب) به طور ملموس و بصری ارائه دهید تا با سازمان در مورد محصولات قابل توسعه در فرآیند به توافق و بازخورد برسید و ثابت کنید که فرآیند مناسب است.
- نتایج فرآیند را به واقعیت تبدیل کنید (Bring the results of the process to life): نتایج (به صورت متناوب) به طور ملموس و بصری ارائه می‌شود تا با سازمان در مورد محصولات قابل توسعه در فرآیند به توافق و بازخورد برسید و ثابت کنید که فرآیند مناسب است.
- سازمان‌ها را با روش‌های کاری طراحان آشنا کنید (Acclimate organizations to designers' ways of working): سازمان را به طور فعال در رفتار طراحی مشارکت دهید، فرآیند را درک کنید و همدلی و درک طراح و رفتار طراحی را داشته باشید. در پایان مرحله طراحی، راه‌حل نهایی شکل گرفته است، و سپس برای سازمان

تجربه اینکه طراح چگونه کار می‌کند، اهمیت کمتری پیدا می‌کند، بلکه بیشتر بر نحوه اجرای جمعی طراحی اهمیت پیدا می‌کند.

برای دستیابی به این شش پروژه اجرایی، رویکردهای متناظر در جدول ۱ (که در منبع اصلی ارائه شده است) تشریح شده است. رهبر طراحی می‌تواند کل تیم را برای همکاری با شرکت و سازمان به شیوه خوبی از طریق فرآیند فوق‌الذکر هدایت کند و شرکت و سازمان را در مسیر نوآوری پیش ببرد. در گذشته، رهبران با محدودیت تجربه خود، نمی‌توانستند فرصت‌های موجود در محیط اجتماعی کنونی را کشف کنند. تزریق تفکر طراحی رهبر را انعطاف‌پذیرتر می‌کند و می‌تواند شرکت‌ها و سازمان‌ها را به همکاری بین‌رشته‌ای هدایت کند. او به یک پل در زمینه‌های مختلف تبدیل می‌شود و کل تیم را متنوع‌تر، انعطاف‌پذیرتر و چابک‌تر می‌سازد. تفکر طراحی به رهبران کمک می‌کند تا از طریق همدلی، محدودیت‌های موجود را بشکنند و افق دید خود را گسترش دهند، و اجازه آزمایش را صادر کنند. می‌توان گفت که ایده‌های مطرح شده توسط رهبران طراحی، به فرهنگ و زندگی ما نزدیک‌تر خواهند بود.

طراحی استراتژیک برنامه‌ریزی شده توسط رهبر طراحی، بر محصول فعلی، عملکرد شرکت و سازمان، و حتی چشم‌انداز و فرهنگ آن تأثیر می‌گذارد. هشت محور اصلی طراحی استراتژیک که توسط آنا (Anna) در سال ۲۰۰۸ پیشنهاد شده‌اند، همچنین شامل موضوعاتی است که اخیراً در حوزه طراحی به شدت مورد بحث قرار گرفته‌اند، مانند طراحی خدمات، طراحی اجتماعی و طراحی مشارکتی. علاوه بر این، این هشت محور اصلی با ویژگی‌ها و مسئولیت‌های رهبران طراحی سازگار هستند. همچنین می‌توان مشاهده کرد که طراحی استراتژیک عمدتاً بر شکل‌دهی آینده متمرکز است. فرآیند فکری رهبران طراحی بر کاوش تمرکز دارد، به طوری که مشکلات موجود در برنامه اغلب دشوار و بسیار پیچیده هستند، و منجر به عدم قطعیت

نتیجه می‌شوند. این امر با اجتناب از ریسک در اکثر مدیریت سازمان در تضاد خواهد بود. موفقیت اهداف برنامه‌ریزی شده توسط رهبر طراحی به شناخت و همکاری کل شرکت و سازمان و اینکه آیا آن‌ها مطابق با استراتژی برنامه‌ریزی شده عمل می‌کنند، بستگی دارد. نسبت پروژه‌های اجرایی در هر مرحله، و هر پروژه اجرایی برای کمک به شرکت‌ها و سازمان‌ها در درک کل فرآیند طراحی است، که اهمیت ارتباط بین هر بخش و تیم را نشان می‌دهد. در نهایت، رهبری طراحی و طراحی استراتژیک می‌توانند شرکت‌ها و سازمان‌ها را قادر سازند تا در هر زمان با دنیای در حال تغییر روبرو شوند، آماده باشند و با چالش‌ها مقابله کنند.

۷. طراحی خدمات و تجربه مشتری (Service Design and Customer Experience)

طراحی خدمات به معنای بهبود یک خدمت موجود یا ایجاد یک خدمت جدید از پایه است تا نیازهای کاربر و مشتری را برآورده سازد. در راستای طراحی خدمات، یک طراح UX باید اصول اساسی تفکر طراحی خدمات را درک کند و در هنگام ایجاد خدمات بر آن‌ها تمرکز داشته باشد. این اصول از اخلاق طراحی Services۴Design گرفته شده‌اند، سازمانی که به توسعه طراحی خدمات و ترویج تحول کسب‌وکار متعهد است. این اصول به طور گسترده در بخش تجاری پذیرفته شده‌اند. "یک طراحی تا زمانی که کسی از آن استفاده نکند، کامل نیست". طراحی خدمات به ایجاد تجربیات عالی برای مشتری کمک می‌کند.

۷.۱. اصول عمومی طراحی خدمات

اصول عمومی طراحی خدمات بر الزامات عمومی همه خدمات تمرکز دارد. این اصول با اصول مربوط به طراحی فرآیند، طراحی سازمانی، طراحی اطلاعات و طراحی فناوری تکمیل می‌شوند. اصول عمومی طراحی خدمات عبارتند از:

- خدمات باید بر اساس درک واقعی از هدف خدمت، تقاضا برای خدمت و توانایی

ارائه‌دهنده خدمت برای ارائه آن، طراحی شوند.

- خدمات باید بر اساس نیازهای مشتری طراحی شوند تا نیازهای داخلی کسب‌وکار.
- خدمات باید برای ارائه یک سیستم یکپارچه و کارآمد طراحی شوند نه جزء به جزء که می‌تواند منجر به عملکرد کلی ضعیف خدمت شود.
- خدمات باید بر اساس ایجاد ارزش برای کاربران و مشتریان و برای حداکثر کارایی طراحی شوند.
- خدمات باید بر اساس این درک طراحی شوند که رویدادهای خاص (آن‌هایی که باعث تغییر در فرآیندهای عمومی می‌شوند) به عنوان رویدادهای رایج در نظر گرفته می‌شوند (و فرآیندها برای پذیرش آن‌ها طراحی می‌شوند).
- خدمات باید همیشه با ورودی از کاربران خدمت طراحی شوند.
- خدمات می‌توانند و باید قبل از توسعه کامل نمونه‌سازی شوند.
- خدمات باید همراه با یک طرح کسب‌وکار و مدل واضح طراحی شوند.
- خدمات باید به عنوان یک خدمت حداقل قابل قبول (MVS) توسعه یافته و سپس مستقر شوند. سپس می‌توانند بر اساس بازخورد کاربر/مشتری تکرار و بهبود یابند تا ارزش اضافی اضافه شود.
- خدمات باید با همکاری تمام ذینفعان مرتبط (هم خارجی و هم داخلی) طراحی و ارائه شوند.

۷.۲. اصول طراحی فرآیند برای طراحی خدمات

بخش عمده‌ای از طراحی خدمات در طراحی فرآیندها، چه داخلی و چه خارجی، یافت می‌شود، و این اصول زیربنای آن است:

- هر فعالیتی که نتواند برای مشتری ارزش افزوده ایجاد کند، باید حذف یا به حداقل برسد.
- کار همیشه حول محور فرآیندها سازماندهی می‌شود و نه حول ساختارهای داخلی مانند وظایف، جغرافیا، محصول و غیره.
- کار نباید قطعه‌قطعه شود مگر اینکه کاملاً ضروری باشد. این امر مسئولیت‌پذیری از یک فرد واحد را امکان‌پذیر می‌سازد و تأخیرها، دوباره‌کاری‌ها و غیره را کاهش می‌دهد. این امر خلاقیت، نوآوری و مالکیت کار را تشویق می‌کند.
- فرآیندها باید تا حد امکان ساده باشند. تمرکز بر کاهش مراحل فرآیند، واگذاری‌ها، قوانین و کنترل‌ها است. در هر کجا که امکان‌پذیر باشد، مالک فرآیند باید کنترل نحوه ارائه آن را داشته باشد.
- فرآیندها باید نیازهای مشتری را منعکس کنند و نسخه‌های متعددی از یک فرآیند قابل قبول است اگر مشتریان نیازهای متفاوتی داشته باشند.
- تغییرات فرآیند باید به حداقل برسد.
- وابستگی‌های فرآیند باید به حداقل برسد. (به عنوان مثال، فرآیندها به صورت موازی اجرا شوند).
- فرآیندها باید درونی شوند تا بیش از حد تجزیه شوند (به عنوان مثال، آموزش بهتر از دستورالعمل‌های کاری است).
- وقفه و تأخیر در فرآیند باید به حداقل برسد.
- تطبیق، کنترل و بازرسی فرآیند باید به حداقل برسد.
- KPIها برای فرآیندها تنها چیزهایی را اندازه‌گیری می‌کنند که مهم هستند.

۷.۳. اصول طراحی سازمانی برای طراحی خدمات

افراد کلید ارائه خدمات هستند و برخی اصول اساسی برای سازمان‌ها می‌توانند به آن‌ها کمک کنند تا پتانسیل کامل خود را درک کنند:

- گروه‌های کاری باید به گونه‌ای سازماندهی شوند که با فرآیندها و صلاحیت‌های مورد نیاز مطابقت داشته باشند.
- کارگران فردی باید استقلال کافی برای تصمیم‌گیری‌های مفید داشته باشند.
- کار در مکانی انجام می‌شود که با بیشترین کارایی انجام شود.

۷.۴. اصول طراحی اطلاعات برای طراحی خدمات

جریان اطلاعات برای ارائه خدمات با کیفیت بالا کلیدی است. اگر افراد ندانند چه چیزی را و چه زمانی باید بدانند، خدمات آسیب می‌بینند. اینها اصول ساده‌ای برای طراحی اطلاعات در طراحی خدمات هستند:

- داده‌ها باید بین سازمان و مشتریان آن و درون خود سازمان عادی‌سازی شوند.
- داده‌ها باید به راحتی قابل انتقال و قابل استفاده مجدد در سازمان و در شبکه شرکا باشند.
- در هر کجا که امکان‌پذیر باشد، ورود داده‌ها باید اجتناب شود و با ابزارهای جستجو، انتخاب و تأیید داده‌ها جایگزین شود.

۷.۵. اصول طراحی فناوری برای طراحی خدمات

اصول طراحی فناوری برای پشتیبانی از ارائه خدمات استفاده می‌شود. این اصول عبارتند از:

- فناوری همیشه باید برای توانمندسازی یک خدمت استفاده شود؛ نباید محرک یک خدمت باشد.

- فناوری باید به سمت طراحی خدمت جذب شود نه اینکه به آن تحمیل شود.
- طراحی فناوری باید به اندازه کافی انعطاف‌پذیر و چابک باشد تا امکان اصلاح سریع در مواجهه با الزامات متغیر مشتری را فراهم کند.

۷.۶. طراحی کاربرمحور و تجربه مشتری

در نهایت، به نقش حیاتی طراحی کاربرمحور در شکل‌دهی تجربه مشتری می‌رسیم. هنگامی که کاربران خود را در کانون فرآیند طراحی خود قرار می‌دهید، می‌توانید محصولات و خدماتی ایجاد کنید که نه تنها نیازهای آن‌ها را برآورده می‌کند، بلکه فراتر از انتظارات آن‌ها نیز عمل می‌کند. این به نوبه خود منجر به افزایش رضایت و وفاداری مشتری می‌شود و در نهایت رشد کسب‌وکار را به دنبال دارد. با اتخاذ رویکرد کاربرمحور در طراحی، می‌توانید تعامل کاربر با محصولات یا خدمات خود را بهبود بخشید. این شامل درک رفتارها، انگیزه‌ها و نقاط درد کاربران شما و استفاده از آن دانش برای ایجاد تجربیات بصری و بدون نقص است. گنجاندن عناصری مانند ناوبری آسان، فراخوان‌های واضح به اقدام، و تعاملات شخصی‌سازی شده می‌تواند توجه کاربران را جلب و حفظ کند و در نتیجه تعامل بیشتر و در نهایت، رشد کسب‌وکار را به همراه داشته باشد.

۸. طراحی دیجیتال و حضور آنلاین

حضور آنلاین کسب‌وکار شما یک عامل حیاتی در رشد و موفقیت آن است. در عصر دیجیتال، داشتن یک طراحی دیجیتال قوی و حضور آنلاین می‌تواند کسب‌وکار شما را بسازد یا از بین ببرد. وب‌سایت، اپلیکیشن موبایل و سایر پلتفرم‌های دیجیتال شما اغلب اولین نقطه تماس بین کسب‌وکار شما و مشتریان بالقوه هستند. بنابراین، اطمینان از اینکه طراحی دیجیتال شما نه تنها از نظر بصری جذاب است، بلکه کاربردی و کاربرپسند نیز هست، ضروری است.

۸.۱. تأثیر طراحی دیجیتال بر رشد کسب و کار

طراحی دیجیتال شما نقش حیاتی در جذب و حفظ مشتریان ایفا می‌کند. یک وب‌سایت و اپلیکیشن موبایل خوب طراحی شده می‌تواند به طور قابل توجهی تعامل مشتری و تجربه کاربری را بهبود بخشد، که منجر به افزایش نرخ تبدیل و رضایت مشتری می‌شود. از سوی دیگر، یک پلتفرم دیجیتال ضعیف طراحی شده می‌تواند مشتریان بالقوه را دور کند و به شهرت کسب‌وکار شما آسیب بزند. سرمایه‌گذاری در طراحی دیجیتال با کیفیت بالا می‌تواند مستقیماً بر رشد و سودآوری کسب‌وکار شما تأثیر بگذارد.

۸.۲. اصول طراحی وب مدرن

طراحی وب مدرن شامل مجموعه‌ای از اصول و شیوه‌ها است که تجربیات دیجیتالی مؤثر را شکل می‌دهد. این طراحی بر ایجاد وب‌سایت‌هایی تمرکز دارد که از نظر بصری جذاب، کاربردی و کاربرپسند در دستگاه‌های مختلف هستند. در هسته خود، طراحی وب مدرن، طرح‌بندی‌های واکنش‌گرا را در اولویت قرار می‌دهد. این طرح‌بندی‌ها به طور یکپارچه با اندازه‌های مختلف صفحه، از رایانه‌های رومیزی تا تلفن‌های همراه، سازگار می‌شوند. این رویکرد یک تجربه کاربری ثابت را بدون توجه به دستگاه مورد استفاده برای دسترسی به یک سایت تضمین می‌کند. عناصر بصری نقش مهمی در طراحی وب مدرن ایفا می‌کنند. طرح‌بندی‌های تمیز و بدون شلوغی با فضای سفید زیاد به هدایت توجه کاربران به محتوای کلیدی کمک می‌کند. انتخاب‌های تایپوگرافی به خوانایی و هویت برند کمک می‌کند، در حالی که طرح‌های رنگی احساسات خاصی را برمی‌انگیزند و شناخت برند را تقویت می‌کنند. ناوبری جنبه کلیدی دیگری از طراحی سایت مدرن است. منوهای بصری و سلسله مراتب واضح به کاربران امکان می‌دهد اطلاعات را به سرعت و به راحتی پیدا کنند. ساختارهای ناوبری ساده اغلب جایگزین منوهای کشویی پیچیده گذشته می‌شوند. عناصر طراحی وب

مدرن همچنین بر زمان بارگذاری سریع و عملکرد بهینه تأکید دارند. این شامل تصاویر فشرده، کد کارآمد و حداقل استفاده از عناصر پرمصرف مانند فایل‌های ویدئویی بزرگ یا انیمیشن‌های پیچیده است. دسترس‌پذیری یک ملاحظه مهم در طراحی وب معاصر است. این شامل ایجاد سایت‌هایی است که توسط افراد دارای ناتوانی‌های مختلف، از جمله اختلالات بینایی یا محدودیت‌های حرکتی، قابل استفاده باشند.

۸.۳. اصول طراحی خوب

طراحی خوب شامل چندین اصل کلیدی است که با هم کار می‌کنند تا یک وب‌سایت جذاب و کاربرپسند ایجاد کنند. این اصول برای طراحان وب ضروری است که آن‌ها را درک و پیاده‌سازی کنند.

- تعادل (Balance): تعادل یک اصل اساسی طراحی خوب است که به نحوه چیدمان عناصر بصری در یک صفحه وب برای ایجاد حس ثبات و هماهنگی اشاره دارد. یک طراحی متعادل تضمین می‌کند که هیچ عنصری بر صفحه غالب نباشد و توجه کاربر به مهم‌ترین عناصر جلب شود.
- کنتراست (Contrast): کنتراست یکی دیگر از اصول ضروری طراحی خوب است که به نحوه استفاده از عناصر بصری برای ایجاد جذابیت بصری و جلب توجه به عناصر خاص در یک صفحه وب اشاره دارد. کنتراست را می‌توان از طریق استفاده از رنگ، تایپوگرافی، اندازه و بافت به دست آورد.
- هماهنگی (Harmony): هماهنگی یک اصل طراحی خوب است که به نحوه کارکرد عناصر بصری با یکدیگر برای ایجاد یک طراحی منسجم و بصری جذاب اشاره دارد. یک طراحی هماهنگ، طرحی است که حس وحدت و انسجام را ایجاد می‌کند و چشم کاربر را از طریق وب‌سایت هدایت می‌کند.

۸.۴. طراحی برای تعاملات کاربر

ایجاد تجربیات کاربری بدون نقص از طریق طراحی تعامل کاربر مؤثر، بر ایجاد رابط های بصری متمرکز است که به اقدامات کاربر پاسخ می‌دهند و آن‌ها را به نرمی از طریق وظایف هدایت می‌کنند. این شامل ساخت عناصر تعاملی، پیاده‌سازی حلقه‌های بازخورد، و تنظیم دقیق ریزتعاملات برای بهبود تجربه کاربری کلی است.

- عناصر تعاملی (Interactive Elements): دکمه‌ها، منوها و فرم‌ها نمونه‌های رایجی هستند که به کاربران امکان انجام اقدامات و پیمایش محتوا را می‌دهند. این عناصر باید از نظر بصری متمایز و به راحتی قابل کلیک یا لمس باشند.
- حلقه‌های بازخورد (Feedback Loops): حلقه‌های بازخورد برای تأیید اقدامات کاربر و حفظ حس کنترل بسیار مهم هستند. بازخورد بصری، صوتی یا لمسی باید بلافاصله پس از یک تعامل برای تأیید ورودی کاربر رخ دهد.
- ریزتعاملات (Micro-Interactions): ریزتعاملات انیمیشن‌های کوچک و وظیفه‌محور یا بازخوردهایی هستند که رابط ها را پاسخگوتر و جذاب‌تر می‌کنند. مثال‌ها شامل رفتارهای پیمایش روان، آیکون‌های متحرک که به اقدامات کاربر پاسخ می‌دهند، و افکت‌های هاور است.

۸.۵. طراحی واکنش‌گرا و اولویت موبایل

طراحی واکنش‌گرا (Responsive) و اولویت موبایل (Mobile-First) رویکردهای حیاتی برای ایجاد وب‌سایت‌های مدرن هستند که با اندازه‌ها و دستگاه‌های مختلف صفحه نمایش سازگار می‌شوند. این استراتژی‌ها کاربران موبایل را در اولویت قرار می‌دهند و در عین حال تجربه‌ای بدون نقص در تمام پلتفرم‌ها را تضمین می‌کنند.

- بهینه‌سازی موبایل (Mobile Optimisation): بر افزایش عملکرد و قابلیت استفاده

وب‌سایت در گوشی‌های هوشمند و تبلت‌ها تمرکز دارد.

- طرح‌بندی واکنش‌گرا (Responsive Layout): به صفحات وب اجازه می‌دهد تا ساختار و ظاهر خود را بر اساس اندازه صفحه کاربر تنظیم کنند.

۸.۶. ایجاد طرح‌بندی‌های بصری جذاب

یک طرح‌بندی خوب طراحی شده، اساس یک وب‌سایت جذاب را تشکیل می‌دهد. این طرح‌بندی توجه کاربران را هدایت کرده و تجربه آن‌ها را هنگام مرور بهبود می‌بخشد.

- طرح‌بندی مبتنی بر شبکه (Grid-Based Layout): سیستم‌های شبکه ساختار و انسجام را به طرح‌های وب می‌دهند و ظاهری تمیز و سازماندهی شده ایجاد می‌کنند.
- فضای سفید و فضای منفی (White Space and Negative Space): استفاده صحیح از فضای سفید خوانایی را بهبود می‌بخشد، محتوای مهم را برجسته می‌کند و حس ظرافت ایجاد می‌کند.

۸.۷. تایپوگرافی و طرح‌های رنگی

تایپوگرافی و طرح‌های رنگی نقش محوری در طراحی وب مدرن ایفا می‌کنند. آن‌ها هویت بصری یک وب‌سایت را شکل داده و بر تجربه کاربری تأثیر می‌گذارند. تایپوگرافی شامل انتخاب و چیدمان فونت‌ها برای افزایش خوانایی است، و طرح‌های رنگی حالت و لحن یک وب‌سایت را تعیین می‌کنند.

۹. پایداری و طراحی برای آینده

پس از درک تأثیر طراحی بر رشد کسب‌وکار، مهم است که نقش پایداری در طراحی برای آینده را در نظر بگیریم. با تغییر تمرکز جهانی به سمت آگاهی زیست‌محیطی و مسئولیت‌پذیری شرکتی، طراحی پایدار به عامل حیاتی در تضمین موفقیت و رشد بلندمدت

کسب‌وکارها تبدیل شده است. با ادغام شیوه‌های پایدار در فرآیندهای طراحی، کسب‌وکار شما نه تنها می‌تواند ردپای زیست‌محیطی خود را کاهش دهد، بلکه در بازار نیز مزیت رقابتی کسب کند. وقتی صحبت از ادغام پایداری در کسب‌وکار شما می‌شود، طراحی زیست‌محیطی (eco-design) و شیوه‌های کسب‌وکار پایدار باید در اولویت قرار گیرند.

۹.۱. مطالعه موردی: ادغام پایداری در طراحی محصول

یک مطالعه موردی نمونه از ادغام پایداری در طراحی محصول را می‌توان در اجرای مواد قابل بازیافت و زیست‌تخریب‌پذیر در بسته‌بندی مشاهده کرد. با گنجاندن مواد سازگار با محیط زیست و به حداقل رساندن ضایعات بسته‌بندی، یک شرکت پیشرو کالاهای مصرفی نه تنها اعتبار زیست‌محیطی خود را افزایش داد، بلکه پایگاه مشتری رو به رشدی را نیز جذب کرد که پایداری را در اولویت قرار می‌دهد.

۹.۲. مطالعه موردی: رشد بلندمدت از طریق بسته‌بندی پایدار

مطالعه موردی دیگری اجرای بسته‌بندی پایدار در صنعت غذا و نوشیدنی را برجسته می‌کند. با گذار به مواد بسته‌بندی زیست‌تخریب‌پذیر و کاهش استفاده از پلاستیک، یک شرکت برجسته نوشیدنی نه تنها تأثیر زیست‌محیطی خود را بهبود بخشید، بلکه شاهد رشد بلندمدت و تصویر برند مثبت در میان مصرف‌کنندگانی بود که به پایداری اهمیت می‌دهند.

نتیجه‌گیری

در مجموع، مطالعات موردی در زمینه طراحی و رشد کسب‌وکار، بینش‌های ارزشمندی را در مورد چگونگی تأثیر مثبت تفکر طراحی استراتژیک بر نتایج کسب‌وکار ارائه کرده‌اند. با بررسی مثال‌های واقعی، درک عمیق‌تری از چگونگی استفاده از طراحی برای هدایت نوآوری، افزایش تجربه کاربری و در نهایت کمک به موفقیت کلی کسب‌وکار به دست آوردید. درس‌هایی که از این مطالعات موردی آموخته شده است، می‌توانند در کسب‌وکار شما به کار

گرفته شوند و شما را در بهره‌برداری از قدرت طراحی برای پیشبرد رشد و دستیابی به اهداف سازمانی خود راهنمایی کنند.

علاوه بر این، مطالعات موردی بر اهمیت اتخاذ رویکرد طراحی‌محور در بازار رقابتی امروز تأکید کرده‌اند. با اولویت‌بندی تفکر طراحی و ادغام آن در استراتژی کسب‌وکار خود، می‌توانید فرهنگی از خلاقیت و حل مسئله را پرورش دهید که سازمان شما را متمایز می‌کند. با ادامه کاوش در تقاطع طراحی و رشد کسب‌وکار، درس‌های ارزشمند آموخته شده از این مطالعات موردی را به خاطر بسپارید و در نظر بگیرید که چگونه می‌توانید آن‌ها را در تلاش‌های کسب‌وکار خود به کار گیرید.

نقش طراحی در حال تغییر است. از گذشته که فقط می‌توانستیم بر توسعه محصول تمرکز کنیم، امروز، به دلیل هم‌ارزی طراحی و نوآوری، طراحی یکی از مسیرهای نوآوری است. حوزه‌های مختلف شروع به تقاضا برای طراحی کرده‌اند و بهره‌برداری از طراحی روز به روز بیشتر می‌شود. حوزه‌های مختلف شروع به جستجوی رهبران طراحی و استفاده از آن‌ها برای هدایت شرکت‌ها و سازمان‌ها به سمت نوآوری کرده‌اند. رفتار نوآورانه مانند کاوش یک قاره جدید با افق‌های تازه و جذاب است. به راحتی می‌توان با مشکلات و خطرات روبرو شد، اما فرصت‌های کشف طلا و الماس نیز وجود دارد. بنابراین، رهبران طراحی علاوه بر روحیه شجاعت برای پذیرش ریسک، باید دانش و تخصص تصمیم‌گیری و مدیریت برای اجتناب از ریسک را نیز داشته باشند. علاوه بر عوامل محیطی بیرونی، ریسک شامل وضعیت خود نیز می‌شود. کل شرکت و سازمان، رهبر طراحی را در هسته خود قرار می‌دهد و تفکر طراحی را به کل شرکت و سازمان گسترش می‌دهد. در این صورت است که می‌توان یک طراحی استراتژیک مناسب برای دستیابی به اهداف و تبدیل شدن به بخشی از فرهنگ نوآوری پیشرو ارائه داد.

نکات کلیدی

- طراحی استراتژیک است: طراحی دیگر فقط به زیبایی‌شناسی مربوط نمی‌شود؛ بلکه یک ابزار حیاتی برای همسویی با اهداف کسب‌وکار، نوآوری و دستیابی به مزیت رقابتی است.
- کاربرمحوری اساس است: موفقیت در طراحی، چه در محصول، چه در خدمات و چه در تجربه کاربری، به درک عمیق و پاسخگویی به نیازها و انتظارات کاربران بستگی دارد.
- برندسازی قوی از اصول پیروی می‌کند: تعریف و مشخص کردن برند، شناخت مخاطب، ایجاد هویت منحصر به فرد، و حفظ ثبات در تمامی نقاط تماس، از اصول اساسی برندسازی مؤثر است.
- تفکر طراحی یک فرآیند سیستماتیک است: این رویکرد راه‌حل‌محور، شامل مراحل شفاف‌سازی، ایده‌پردازی، توسعه و پیاده‌سازی است که نوآوری و حل مسئله را به شیوه‌ای انسان‌محور هدایت می‌کند.
- پایداری یک ضرورت آینده‌نگر است: ادغام اصول طراحی زیست‌محیطی و شیوه‌های پایدار در محصولات و خدمات، نه تنها مسئولیت اجتماعی را برآورده می‌کند، بلکه می‌تواند منجر به رشد بلندمدت و تصویر برند مثبت شود.
- رهبری طراحی حیاتی است: رهبران طراحی با تفکر طراحی و مهارت‌های مدیریتی، پلی بین بخش‌های مختلف سازمان ایجاد می‌کنند و تیم‌ها را برای نوآوری و دستیابی به اهداف استراتژیک هدایت می‌کنند.
- اهمیت حضور دیجیتال: طراحی دیجیتال مؤثر، شامل طراحی وب‌سایت‌های واکنش‌گرا، کاربرپسند و دسترس‌پذیر، برای جذب و حفظ مشتری، افزایش نرخ

تبدیل و نفوذ در بازار در عصر حاضر بسیار مهم است.

سوالات تفکربرانگیز

۱. چگونه کسب‌وکار شما می‌تواند تفکر طراحی را فراتر از تیم‌های طراحی سنتی، در سراسر سازمان خود، برای افزایش نوآوری و حل مسائل پیچیده گسترش دهد؟

۲. با توجه به اصول "کمتر، اما بهتر" دیتر رامز و "ذهن مردم را به چالش بکشید" جولی ژوو، چگونه می‌توانید بین سادگی و ارائه تجربیات فراتر از انتظار در محصولات یا خدمات خود تعادل برقرار کنید؟

۳. با توجه به اهمیت فزاینده پایداری در طراحی، کسب‌وکار شما چگونه می‌تواند به طور فعال مسائل زیست‌محیطی را در استراتژی طراحی محصول و خدمات خود ادغام کند و چه چالش‌هایی در این مسیر وجود دارد؟

۴. چگونه می‌توانید وفاداری به برند را در عصر دیجیتال، که مشتریان گزینه‌های بی‌پایانی در اختیار دارند، با استفاده از اصول طراحی خدمات و تجربه کاربری (UX) به بهترین شکل پرورش دهید؟

۵. با توجه به این که "یک طراحی تا زمانی که کسی از آن استفاده نکند، کامل نیست"، کسب‌وکار شما چگونه می‌تواند از بازخورد مداوم کاربران برای تکرار و بهبود طراحی‌های خود استفاده کند تا به طور مداوم انتظارات را برآورده کرده و از آن فراتر رود؟

فصل چهارم

استراتژی طراحی، پلی به سوی آینده نوآوری

هر سطر طراحی، یک تصمیم استراتژیک درباره آینده است. دیتر رامز

چکیده

این فصل به بررسی نقش حیاتی استراتژی طراحی در هم‌ترازی اهداف خلاقانه با مقاصد کسب‌وکار می‌پردازد، و نشان می‌دهد که چگونه طراحی از یک مرکز هزینه به یک عامل اصلی در خلق ارزش و تمایز رقابتی تبدیل شده است. با استناد به کتاب «هنر استراتژی طراحی» اثر گارکی ونگ، این فصل مفهوم تفکر طراحی را به عنوان مجموعه‌ای از فرآیندهای استراتژیک و خلاقانه برای حل مشکلات انسان‌محور معرفی می‌کند. تمرکز اصلی بر روی چارچوب TRACES است که شامل بدهی فنی، تغییرات نظارتی، تغییر مخاطب، رقابت، روندهای اقتصادی و فناوری‌های جایگزین می‌شود. این چارچوب به رهبران طراحی امکان می‌دهد تا تصمیم‌گیری‌های استراتژیک را با درک عمیق از عوامل خارجی هدایت کنند، و اطمینان حاصل شود که تلاش‌های طراحی با اهداف بلندمدت سازمان هم‌راستا است. ما به بررسی تکامل نقش طراحی در سازمان‌ها، از زیبایی‌شناسی صرف تا یک نیروی استراتژیک و یک عامل مثبت برای جهان، می‌پردازیم. همچنین، چالش‌های توجیه سرمایه‌گذاری در طراحی با معیارهای مالی سنتی مورد بحث قرار می‌گیرد و بر نیاز به گفتگویی جامع‌تر که ارزش کیفی طراحی را نیز در بر می‌گیرد، تأکید می‌شود. این فصل ابزارهای عملی مانند ماتریس‌های رشد TRACES، بوم‌های هم‌ترازی استراتژی، بوم‌های شناسایی تهدیدات، ماتریس‌های ریسک

تطبیقی و بوم‌های اولویت‌بندی سرمایه‌گذاری را برای توانمندسازی طراحان و رهبران کسب‌وکار برای هدایت نوآوری و ایجاد تغییرات پایدار معرفی می‌کند. هدف نهایی این است که طراحی به عنوان یک دارایی استراتژیک ریشه‌دار در ارزش‌های اصلی و مأموریت کلی شرکت‌ها قرار گیرد.

مقدمه

در دنیای کسب‌وکار پرشتاب امروز، جایی که عدم قطعیت به یک هنجار تبدیل شده است، نقش طراحی بیش از پیش حیاتی شده است. گلی که زمانی به عنوان یک عنصر زیبایی‌شناختی یا صرفاً ابزاری برای بهبود قابلیت استفاده تلقی می‌شد، اکنون به عنوان یک نیروی استراتژیک قدرتمند شناخته می‌شود که می‌تواند تحول را در سازمان‌ها هدایت کند و راه‌حل‌هایی برای پیچیده‌ترین مشکلات جهانی ارائه دهد. این فصل، بر اساس بینش‌های ارزشمند کتاب «هنر استراتژی طراحی» اثر گارکی ونگ، به بررسی این تغییر پارادایم می‌پردازد و راهنمایی‌های جامعی را برای رهبران طراحی و متخصصان کسب‌وکار ارائه می‌دهد تا شکاف بین خلاقیت و اهداف استراتژیک را پر کنند.

گارکی ونگ، یک استراتژیست و طراح برجسته با تجربه گسترده در زمینه خدمات طراحی، در حال حاضر برای یکی از شرکت‌های پیشرو خدمات مالی جهان کار می‌کند. تجربه او شامل مشاوره مستقل برای شرکت‌های فورچون ۵۰۰، آژانس‌های دولتی و استارتاپ‌های فناوری است، که نشان‌دهنده توانایی او در ادغام استراتژی با نوآوری عملی است. کتاب او، «هنر استراتژی طراحی: ردیابی آینده نوآوری در طراحی»، دارای پیشگفتاری از اندی پولیان، رهبر طراحی و نویسنده همکار کتاب «طراحی خدمات» است. پولیان در طول ۳۰ سال فعالیت خود در صنعت طراحی، به ویژه در حوزه دیجیتال، بر چالش مداوم طراحی در «اثبات ارزش خود» تأکید می‌کند. طراحی اغلب با شهرت «مبهم» و «غیرقابل اندازه‌گیری» مواجه بوده

است، که آن را در تضاد با متخصصان استراتژی قرار می‌دهد که به «صفحات گسترده و پاورپوینت» علاقه دارند، در حالی که طراحان به «ماژیک و یادداشت‌های چسبان» تمایل دارند. این "تصویر غلط" باعث شده است که بسیاری از رهبران طراحی احساس کنند به اندازه کافی "زیرک کسب‌وکار" نیستند یا اثبات "بازگشت سرمایه طراحی" برایشان دشوار است، با وجود اینکه از تجربه طولانی خود می‌دانند که کار آنها، از بینش تا استراتژی و پیاده‌سازی، بر کل کسب‌وکار تأثیر می‌گذارد. با این حال، پولیان استدلال می‌کند که اعداد در پیش‌بینی‌های مالی نیز به همان اندازه «تخیلی، مبهم و نامشخص» هستند، زیرا «هیچ کس نمی‌تواند آینده را پیش‌بینی کند». او این را با «طرح یک محصول یا خدمت آینده» مقایسه می‌کند که «حداقل یک شیء ملموس است که می‌توانیم در اختیار افراد واقعی قرار دهیم و پاسخ‌های آن‌ها را آزمایش کنیم». تمرکز بر معیارهای عددی اغلب منجر به «اندازه‌گیری آنچه به راحتی قابل اندازه‌گیری است به جای آنچه مهم است» می‌شود.

یکی از نمونه‌های بارز این مشکل، نتایج مالی فاجعه‌بار نایکی در سه ماهه دوم سال ۲۰۲۴ است. این شرکت تنها در یک روز حدود ۲۵ میلیارد دلار از ارزش بازار خود را از دست داد و به پایین‌ترین قیمت سهام خود از سال ۲۰۱۸ رسید. دلیل این عملکرد ضعیف، طبق مقاله «نایکی: حماسه حماسی تخریب ارزش» نوشته استراتژیست برند و مدیر ارشد سابق برند نایکی، ماسیمو جیونکو، به سال ۲۰۲۰ بازمی‌گردد. در آن زمان، مدیرعامل جدید نایکی، جان دوناهو، تصمیم گرفت نایکی به یک شرکت مستقیم به مصرف‌کننده تبدیل شود، که منجر به تضعیف روابط با شرکای عمده‌فروشی و تغییر حالت بازاریابی به «داده‌محور و دیجیتال محور» شد. این تصمیمات ممکن است در یک صفحه گسترده منطقی به نظر می‌رسیدند و گفته می‌شود که مک‌کینزی نیز در این استراتژی به نایکی مشاوره داده بود و «میلیون‌ها دلار در صرفه‌جویی در بهره‌وری» وعده داده بود. اما جیونکو گزارش داد که «رهبری نایکی از رفتار

«غیرمنتظره» مصرف‌کنندگان که از اعداد پیش‌بینی‌شده پیروی نمی‌کردند، شگفت‌زده شدند». او خاطرنشان کرد که نایکی «میلیاردها دلار را روی چیزی سرمایه‌گذاری کرد که کارایی کمتری داشت اما اندازه‌گیری آن آسان‌تر بود، در مقابل چیزی که کارایی بیشتری داشت اما اندازه‌گیری آن دشوارتر بود». نتیجه این شد که مصرف‌کنندگان به خرید از جاهایی که عادت داشتند ادامه دادند و وقتی محصولات نایکی را در آنجا نیافتند، به برندهای دیگر روی آوردند – چیزی که «هر کسی که مردم و رفتار آن‌ها را درک می‌کرد، می‌توانست پیش‌بینی کند». این مورد نشان می‌دهد که طراحی، در هسته خود، «عمل نگاه کردن به چیزی در جهان و بازاندیشی آن» است، و در نقش استراتژیک، «در آشکار کردن رفتارها و ملموس کردن ایده‌ها بسیار خوب عمل می‌کند»، و تصور «مبهم بودن» را از بین می‌برد. در حالی که «اصطلاحات شرکتی و ادعاهای استراتژیک مبهم» مانند «داده‌محور و دیجیتال محور» مبهم و غیرقابل لمس هستند، «طراحان به شما یک محصول می‌دهند تا به مردم نشان دهید و آن را آزمایش کنید».

«هنر استراتژی طراحی» اثر گارکی ونگ، «بهترین‌های هر دو جهان را گرد هم می‌آورد». این کتاب نشان می‌دهد که «استراتژی طراحی به همان اندازه که هر پیش‌بینی یا مدل مالی، بر تشخیص الگو، تحقیق، تحلیل و تخصص استوار است». ونگ «مواد لازم برای توسعه یک جهت‌گیری استراتژیک – از طریق چارچوب TRACES، ساختارهای کارگاهی، بوم‌ها و ماتریس‌ها – و ابزارهایی برای هم‌ترازی سازمان حول آن» را فراهم می‌کند. این هم‌ترازی جایی است که بسیاری از سازمان‌ها در تحولات خود شکست می‌خورند، اما «این همچنین جایی است که توانایی طراحی در ملموس کردن ناملموس می‌تواند قدرتمندترین باشد». محصولات و خدمات با طراحی استثنایی اغلب «اجتناب‌ناپذیر به نظر می‌رسند»، گویی «فقط می‌توانستند همین‌گونه باشند»، اما «ممکن است تکرارهای زیادی طول بکشد تا به آن نقطه

برسند». طراحی اغلب ذهنی به نظر می‌رسد زیرا «تصمیمات بسیاری که منجر به نتیجه نهایی می‌شوند، نامرئی هستند». این برای کاربر نهایی خوب عمل می‌کند، اما «آن را برای ذینفعان، به ویژه در سازمان‌های بزرگ، به یک معما تبدیل می‌کند». ابزارهای تصمیم‌گیری در این کتاب می‌توانند «شفافیت و پاسخگویی را به فرآیند طراحی بیافزایند». این کتاب «چارچوبی برای توجیه دقیق‌تر انتخاب‌های طراحی ما فراهم می‌کند و به ما امکان می‌دهد ارزش گریزان را به راحتی در انتهای دیگر نشان دهیم».

۱. درک تفکر طراحی و تکامل آن در سازمان‌ها

تفکر طراحی: تعاریف و دامنه کاربرد

تفکر طراحی به عنوان «مجموعه‌ای از فرآیندهای استراتژیک و خلاقانه و اصول مورد استفاده در برنامه‌ریزی و ایجاد محصولات و راه‌حل‌ها برای مشکلات طراحی انسان‌محور» تعریف می‌شود. این رویکرد، هسته اصلی مجموعه کتاب‌های «تفکر طراحی» گارکی ونگ را تشکیل می‌دهد که بر طراحی و نوآوری به عنوان دو اصل محرک کلیدی تمرکز دارد. دامنه کاربرد تفکر طراحی گسترده است و محدود به زمینه‌های زیر نمی‌شود:

- طراحی رابط کاربری (UI) و تجربه کاربری (UX): این حوزه بر طراحی تعاملات بصری و لمسی بین کاربر و محصول، و همچنین احساس کلی کاربر هنگام استفاده از یک سیستم تمرکز دارد.
- روانشناسی طراحی: درک نحوه تفکر و رفتار انسان‌ها برای ایجاد طرح‌هایی که با نیازها و احساسات آن‌ها همخوانی دارد.
- تعامل انسان و رایانه (HCI): مطالعه و طراحی نحوه تعامل افراد با رایانه‌ها و سیستم‌های محاسباتی، با هدف بهبود کارایی و رضایت.
- طراحی ارگونومیک: طراحی محصولات و محیط‌ها برای بهینه‌سازی راحتی، کارایی

و سلامت انسان.

- توسعه و مدیریت محصول: فرآیند جامع خلق، راه‌اندازی و بهبود محصولات در طول چرخه عمر آن‌ها.
- واقعیت مجازی و ترکیبی (VR/XR): طراحی تجربیات فراگیر در محیط‌های شبیه‌سازی‌شده یا ترکیبی از واقعیت فیزیکی و دیجیتال.
- محیط‌های ساخته‌شده انسان‌محور و خانه‌های هوشمند: طراحی فضاها و سیستم‌های خانه که نیازها و راحتی ساکنان را در اولویت قرار می‌دهد.
- دسترسی‌پذیری، پایداری و طراحی زیست‌محیطی: ایجاد طرح‌هایی که برای همه افراد قابل استفاده است، تأثیرات زیست‌محیطی را به حداقل می‌رساند و به پایداری بلندمدت کمک می‌کند.
- طراحی آموزشی و یادگیری: طراحی تجربیات و منابع یادگیری موثر و جذاب.
- استراتژی و بهترین شیوه‌ها: توسعه برنامه‌های بلندمدت و اعمال روش‌های اثبات‌شده برای دستیابی به اهداف طراحی و کسب‌وکار.

این مجموعه کتاب‌ها برای «طراحان، توسعه‌دهندگان، داستان‌نویسان و حل‌کنندگان مشکلات در صنایع» منتشر شده است تا به آن‌ها کمک کند «تحولات و بهترین شیوه‌های فعلی را در لبه نوآوری درک کنند، پارادایم‌ها و راه‌حل‌های جدیدی را ابداع کنند، و خلاقین را به چالش بکشند تا مرزها را فراتر ببرند و بزرگ‌تر و بهتر از قبل طراحی کنند». این رویکرد گسترده به تفکر طراحی، پایه و اساس کتاب «هنر استراتژی طراحی» را تشکیل می‌دهد که به چگونگی هم‌راستایی طراحی با اهداف استراتژیک سازمان‌ها می‌پردازد.

۱.۱. تحول نقش طراحی: از مرکز هزینه تا خلق ارزش

برای مدت طولانی، طراحی در سازمان‌ها به عنوان یک «مرکز هزینه» تلقی می‌شد. بسیاری

بر این تصور بودند که فعالیت‌های طراحی، به جای کمک مثبت به تولید درآمد، هزینه‌هایی را به همراه دارند که باید به حداقل رسانده شوند. به همین دلیل، «وقتی چالش‌های مالی به وجود می‌آیند، بودجه‌های طراحی از اولین مواردی هستند که با کاهش مواجه می‌شوند». تمرکز بر «صرفه‌جویی در هزینه‌ها» بود، نه «سرمایه‌گذاری در بهبود تجربه کاربری یا هدایت نوآوری». در چنین محیط‌هایی، «طراحی اغلب برای واکنش به نیازهای در حال تغییر کسب‌وکار تلاش می‌کند، به جای اینکه فعالانه آن‌ها را شکل دهد». مدیران عامل ممکن است در ابتدا تصمیماتی بگیرند که «سود کوتاه‌مدت را در اولویت قرار می‌دهند»، اما این می‌تواند به «پایگاه کاربری آن‌ها در طول زمان آسیب برساند». اگر این روند ادامه یابد، مشتریان به راحتی به رقبا روی خواهند آورد. این «ذهنیت قدیمی» شکست می‌خورد تا «مصرف‌کنندگان توانمند امروز را تشخیص دهد». در عصر دیجیتال، مشتریان می‌توانند به سرعت گزینه‌ها را مقایسه کرده و «انتخاب‌های آگاهانه» انجام دهند.

این باور نادرست که طراحی یک «آپشن لوکس» است که می‌توان در آن صرفه‌جویی کرد، تا زمانی که محصول نهایی تحویل داده شود، همچنان در بسیاری از سازمان‌ها وجود دارد. برای پر کردن این شکاف، لازم است طراحی را از یک «عملکرد حمایتی» یا «آزمایشگاه نوآوری منزوی» فراتر ببریم و «آن را به سطح استراتژیک در هیئت مدیره» ارتقا دهیم. این امر تضمین می‌کند که «طراحی عمیقاً در استراتژی اصلی ادغام شده و به ما کمک می‌کند تا بر تصمیمات کلیدی که جهت شرکت را شکل می‌دهند، تأثیر بگذاریم». بدون این کار، «طراحی همیشه به عنوان یک مرکز هزینه اختیاری دیده خواهد شد، نه یک جزء حیاتی که رشد درآمد را هدایت می‌کند».

در واقع، طراحی می‌تواند «ارزش قابل توجهی را آزاد کند، زمانی که برای حل مشکلات، مدیریت تغییر و تمایز از رقبا به کار گرفته شود». با نگاهی جامع‌تر، «طراحی یک محرک

قدرتمند برای رشد پایدار و نوآوری است». با اطمینان از اینکه سازمان صرفاً «به دنبال سودهای فصلی» نیست، می‌توانیم «یک استراتژی مقاوم و آینده‌نگر» ایجاد کنیم. «سرمایه‌گذاری در طراحی فقط به معنای سود و تمایز نیست؛ بلکه به معنای مقاومت و توانایی مقابله با تغییر است». در زمانی که «سرعت اختلالات در حال افزایش است» و «تغییر سریع به یک هنجار تبدیل شده است»، «محصولاتی که امروز مرتبط هستند، ممکن است فردا بی‌معنی باشند». کسب‌وکارها باید «به طور مداوم نوآوری کنند تا از منحنی جلوتر بمانند». اما قبل از اینکه بتوانیم «نوآوری در مقیاس بزرگ» را باز کنیم و «مسیر خود را ترسیم کنیم»، باید «وضعیت فعلی خود را درک کنیم». «بلوغ طراحی در سطح سازمانی» نقش کلیدی در این فرآیند ایفا می‌کند.

۱.۲. تاریخچه طراحی: از زیبایی‌شناسی تا استراتژی

تکامل نقش طراحی در سازمان‌ها یک سفر جذاب است که منعکس‌کننده تغییر اولویت‌ها و درک ارزش طراحی است. درک این تاریخچه برای هر رهبر طراحی که به دنبال ارتقای جایگاه طراحی در سازمان خود است، ضروری است.

طراحی به عنوان زیبایی‌شناسی (قبل از دهه ۲۰۰۰) – "ظاهر"

در دهه‌های پیش از سال ۲۰۰۰، طراحی عمدتاً با «زیبایی‌شناسی» مرتبط بود. محصولات برای «خوب به نظر رسیدن» طراحی می‌شدند. اپل، تحت رهبری استیو جابز، یکی از معدود شرکت‌هایی بود که طراحی را «بخش اصلی هویت خود» قرار داد. برای جابز، طراحی صرفاً یک «افزودنی» نبود؛ او «معمار تأکید بر طراحی در اولویت» بود، که شامل «فونت‌های حرفه‌ای، لبه‌های گرد و مواد با کیفیت بالا» می‌شد. در مقابل، «شرکت‌های دیگر ممکن است طراحی را به رسمیت می‌شناختند، اما آن را چیزی بیش از راهی برای زیبا به نظر رسیدن محصولات نمی‌دیدند». اگر طراحی درگیر می‌شد، «پس از اتخاذ تمام تصمیمات کلیدی فناوری و

کسب‌وکار» بود. اما اپل درک کرد که «طراحی می‌تواند کل تجربه کاربری را شکل دهد».

طراحی به عنوان قابلیت استفاده (اوایل دهه ۲۰۰۰) – "احساس"

با ظهور برنامه‌های وب پیچیده و افزایش پاپ‌آپ‌ها، «اهمیت قابلیت استفاده در اوایل دهه ۲۰۰۰ برجسته‌تر شد». «قابلیت استفاده» به «سهولت تعامل کاربر با یک محصول یا سیستم برای دستیابی به اهداف خود به طور مؤثر، کارآمد و رضایت‌بخش» اشاره دارد. کسب‌وکارها متوجه شدند که «کاربران باید به راحتی در وب‌سایت‌ها حرکت کنند تا اقدامات مورد نظر خود را انجام دهند»، خواه خرید باشد یا دسترسی به اطلاعات. طراحی به سمت ایجاد «رابط‌های کاربری بصری و کاربرپسند» سوق پیدا کرد و «قابلیت استفاده را به یک ملاحظه اصلی تبدیل کرد». آلن کوپر، با انتشار اولین ویرایش کتاب پیشگامانه خود، « About Face»، در اوایل طراحی تعامل، چالش «طراحی فناوری برای برآوردن نیازهای کاربر» را مطرح کرد، که در آن زمان یک ایده رادیکال محسوب می‌شد.

طراحی به عنوان تجربه (اواخر دهه ۲۰۰۰ تا اوایل دهه ۲۰۱۰) – "سفر"

«انقلاب گوشی‌های هوشمند و تکثیر اپلیکیشن‌ها» باعث شد که تأکید طراحی از قابلیت استفاده به «ساخت تجربیات کاربری جامع» تغییر کند. «تجربه» به «درک و واکنش کلی یک فرد هنگام تعامل با یک محصول، خدمت یا سیستم، از جمله تمام جنبه‌های تعامل، مانند قابلیت استفاده، دسترسی‌پذیری، عملکرد، طراحی و واکنش‌های احساسی» اشاره دارد. «کل سفر کاربر»، شامل «هر نقطه تماس و احساس»، اهمیت فوق‌العاده‌ای پیدا کرد. این دوره «شاهد ظهور طراحی تجربه کاربری (UX) جامع بود» که «همه چیز از تعامل کاربر تا طنین احساسی را در نظر می‌گرفت». راه‌اندازی آیفون در سال ۲۰۰۷ توسط استیو جابز، «همه چیز را تغییر داد» و نشان داد که «طراحی‌های نوآورانه چگونه می‌توانند در زندگی همه مردم تفاوت ایجاد کنند». شرکت‌ها «تفاوت ایجاد شده توسط طراحی را دیدند و برای برآورده کردن این

انتظارات هجوم آوردند». این امر منجر به «تغییر چشمگیر در توسعه محصول» شد.

طراحی به عنوان عملیات (اواسط تا اواخر دهه ۲۰۱۰) – "سیستم"

در اوایل تا اواخر دهه ۲۰۱۰، «محصولات دیجیتال به بخش جدایی‌ناپذیری از اکوسیستم‌های کسب‌وکار تبدیل شدند». با افزایش پیچیدگی‌های مدیریت طراحی، «عملیات طراحی (DesignOps) به عنوان یک عملکرد حیاتی ظهور کرد». DesignOps بر «جنبه‌های عملیاتی طراحی» تمرکز دارد، «بهینه‌سازی و ساده‌سازی فرآیندهای طراحی برای بهبود کارایی، همکاری، سازگاری و اثربخشی کلی». DesignOps «تضمین می‌کند که گردش کار، ابزارها و منابع طراحی به طور مؤثر مدیریت شوند و محیطی مقیاس‌پذیر و پایدار برای طراحی ایجاد کنند». «سیستم‌های طراحی» برای «برطرف کردن چالش تلاش‌های پراکنده و رابط‌های ناسازگار» معرفی شدند. آن‌ها «اجزای طراحی قابل استفاده مجدد و دستورالعمل‌ها را فراهم می‌کردند، که از سازگاری رابط، مقیاس‌پذیری و کاربرپسندی اطمینان حاصل می‌کرد، بنابراین طراحی را به عنوان یک تلاش یکپارچه برای دستیابی به اهداف کسب‌وکار گسترده‌تر تثبیت کردند».

طراحی به عنوان استراتژی (دهه ۲۰۲۰) – "استراتژی"

با ورود به دهه فعلی، «شتاب سریع تغییرات تکنولوژیکی بر فوریت تشخیص طراحی به عنوان یک ستون استراتژیک اصلی تأکید می‌کند». شرکت‌های پیشرو «اهمیت ادغام طراحی در استراتژی کسب‌وکار خود را درک می‌کنند»، که «برنامه‌ای عملیاتی است که برای دستیابی به اهداف بلندمدت کسب‌وکار و مزیت رقابتی طراحی شده است». آن‌ها «نقش حیاتی طراحی در تحول، نحوه کمک آن به کسب‌وکارها در چرخش به ترجیحات در حال تغییر مشتری و انطباق با موقعیت‌های نامشخص در یک بازار در حال تغییر سریع» را درک می‌کنند. با این حال، «همه سازمان‌ها این تغییر را به طور کامل پذیرفته‌اند». برای بسیاری – حتی کسانی که

«وعده طراحی را درک می‌کنند»– چالش در «پر کردن شکاف بین شیوه‌های تاکتیکی طراحی با الزامات استراتژیک کسب‌وکار» باقی می‌ماند، که «شامل تصمیم‌گیری در مورد تخصیص منابع، موقعیت‌یابی در بازار، توسعه محصول و مدیریت عملیات برای هدایت موفقیت بلندمدت» است.

۲. هم‌ترازی طراحی با استراتژی کسب‌وکار: چارچوب TRACES

گارکی ونگ در کتاب خود، چارچوب **TRACES** را به عنوان ابزاری جامع برای هم‌راستایی طراحی با استراتژی کسب‌وکار معرفی می‌کند. این چارچوب پاسخی به نیاز رو به رشد طراحان برای دسترسی به «ابزارها، چارچوب‌ها و زبان کسب‌وکار خود برای برقراری ارتباط موثر با ارزش طراحی به مدیران ارشد» است. TRACES «مخفف بدهی فنی، تغییرات نظارتی، تغییر مخاطب، رقابت، روندهای اقتصادی و فناوری‌های جایگزین» است. این رویکرد تکاملی، عملیات طراحی را فراتر از کارایی عملیاتی صرف می‌برد و آن را در یک «بستر استراتژیک گسترده‌تر» قرار می‌دهد.

۲.۱. مؤلفه‌های چارچوب TRACES

چارچوب TRACES دیدگاهی جامع از عوامل خارجی ارائه می‌دهد که می‌توانند «تأثیر قابل توجهی بر جهت‌گیری استراتژیک شما داشته باشند». این چارچوب شامل موارد زیر است:

- **بدهی فنی (Technical Debt)**: این به «مصالحه کوتاه‌مدتی» اشاره دارد که «می‌توانند منجر به مشکلات فنی بلندمدت شوند». انتخاب یک «راه‌حل سریع‌تر و کمتر مقاوم» امروز، می‌تواند «به شکست‌های بزرگ‌مقیاس در آینده منجر شود». اگر این بدهی «بازپرداخت نشود»، می‌تواند «سود» جمع کند و «اجرای تغییرات را به تدریج دشوارتر کند». پرداختن به بدهی فنی «ضرورت صرفه‌جویی در هزینه» است. با استراتژیک به حداقل رساندن بدهی فنی می‌توان «توسعه را

ساده کرد، هزینه‌های نگهداری را کاهش داد و از از دست دادن درآمد ناشی از توقف سیستم یا تجربه‌های کاربری ضعیف جلوگیری کرد».

- **تغییرات نظارتی (Regulatory Changes)**: این شامل «آگاهی از محیط قانونی و نظارتی جاری است که ممکن است بر طراحی یا محصول شما تأثیر بگذارد». تغییرات در مقررات، مانند «قوانین حفظ حریم خصوصی، استانداردهای زیست‌محیطی، یا قوانین خاص صنعت»، می‌تواند «به طور قابل توجهی بر نحوه عملکرد یک شرکت و تنظیماتی که باید انجام شود برای حفظ انطباق» تأثیر بگذارد. از نظر استراتژیک، «حفظ آگاهی از این تغییرات تضمین می‌کند که محصولات با مقررات مطابقت داشته باشند، از مسائل قانونی و جریمه‌ها جلوگیری می‌کند و اعتماد کاربران را جلب کند».
- **تغییر مخاطب (Audience Shift)**: این «تشخیص این است که ترجیحات، جمعیت‌شناسی و رفتارهای مشتریان در طول زمان تغییر می‌کند». کسب‌وکارها باید «مخاطبان هدف خود را در حین تکامل دنبال کنند و استراتژی‌های خود را بر این اساس تنظیم کنند تا مرتبط باقی بمانند و جذابیت خود را حفظ کنند». طراحی برای مخاطبان در حال تغییر به معنای «به‌روزرسانی مداوم تجربه کاربری» برای هم‌راستایی با ترجیحات متغیر است. این امر «محصول را مرتبط نگه می‌دارد، تعامل پایدار را تضمین می‌کند و بخش‌های جدیدی از کاربران را جذب می‌کند»، در نتیجه «جریان‌های درآمد را حفظ و به طور بالقوه افزایش می‌دهد».
- **رقابت (Competition)**: این حوزه «بر نیاز به نظارت و پاسخگویی به تغییرات در چشم‌انداز رقابتی تأکید می‌کند». «شرکت‌های جدید پدید می‌آیند، شرکت‌ها

ادغـام می‌شـوند، و تغییـرات در ارزش بـازار می‌توانـد بـر موقعیـت کسـب‌وکار تـأثیر بگذارد». «درک نحوه نوآوری و تکامل رقبا برای حفظ یا افزایش سهم بازار» بسیار مهم است. «جلوتر ماندن یا حداقل هم‌تراز با رقبا، کلید حفظ و رشد درآمد است». طراحـی می‌توانـد محصـولات را بـه طـور اسـتراتژیک متمـایز کنـد و منجـر بـه «قیمت‌گـذاری بـالا، افـزایش سـهم بـازار و جـذب کـاربر» شـود، کـه همـه اینهـا بـه «افزایش درآمد» کمک می‌کنند.

- **روندهای اقتصادی (Economic Trends)**: «شـرایط اقتصـادی ماننـد تـورم، نـرخ بهره، یا چرخه‌های اقتصادی گسترده‌تر، بر رفتار مصرف‌کننده و عملیات کسب‌وکار تأثیر می‌گذارد». «آماده بودن برای تغییرات اقتصادی به شرکت‌ها کمک می‌کند تا در دوران رکود سازگار بمانند یا در دوره‌های رشد سرمایه‌گذاری کنند». «تغییـرات اقتصـادی بـر مخـارج مصـرف‌کننده و قابلیـت خریـد محصـول تـأثیر می‌گـذارد». استراتژیست‌ها باید این نوسانات را «تشخیص دهند تا محصولات را با واقعیت‌های مـالی کـاربران هم‌راسـتا کننـد». بـا ادغـام ایـن بینش‌هـا، کسـب‌وکارها می‌تواننـد «موقعیت‌یابی محصول را بهینه‌سازی کنند و درآمد ثابت را حتی در دوران رکود اقتصادی تضمین کنند».
- **فناوری‌هـای جـایگزین (Substitute Technologies)**: ایـن بـه «نوآوری‌هـا یـا فناوری‌هـای جـایگزین» اشـاره دارد کـه «می‌تواننـد یـک صـنعت را مختـل کننـد یـا محصـول شـما را منسـوخ یـا حتـی قدیمی کننـد». «نظارت بـر فناوری‌های نوظهور تضمین می‌کند که شما با پذیرش راه‌حل‌های جدید یا تغییر مدل کسب‌وکار خود بـرای جلـوگیری از جابجـایی توسـط جایگزین‌هـای پیشـرفته‌تر، رقابت‌پـذیر بـاقی بمانیـد». پذیرش فناوری‌های نوظهور می‌توانـد «جریان‌های درآمـدی جدیـدی را

باز کند و یک شرکت را به عنوان یک نوآور صنعت موقعیت دهد». نادیده گرفتن این روندها «خطر منسوخ شدن، از دست دادن کاربر و کاهش درآمد» را به همراه دارد.

۲.۲. هم‌ترازی و پاسخگویی به تغییر با TRACES

چارچوب TRACES رهبران طراحی را قادر می‌سازد تا «تیم را حول تعاریف مشترکی از تهدیدات» مانند بدهی فنی، تغییرات نظارتی، تغییر مخاطب، رقابت، روندهای اقتصادی و فناوری‌های جایگزین هم‌راستا کنند. این امر «درک مشترکی را ایجاد می‌کند» که به تیم‌ها امکان می‌دهد «مسائل را به طور مؤثر اولویت‌بندی کرده و به مهم‌ترین چالش‌ها با هم رسیدگی کنند». TRACES «منطقی واضح برای استراتژی‌های شما فراهم می‌کند»، «ابتکارات طراحی را با اهداف کلی کسب‌وکار هم‌راستا می‌کند» و «نقش حیاتی طراحی را در هدایت شرکت در یک چشم‌انداز کسب‌وکار پیچیده و در حال تحول» برجسته می‌کند. این رویکرد «عملکرد طراحی را به عنوان یک شریک استراتژیک کلیدی در موفقیت سازمان» قرار می‌دهد.

ارزیابی هم‌ترازی:

در ابتدا، لازم است «میزان هم‌راستایی اهداف طراحی فعلی شما با اهداف کلی شرکت را ارزیابی کنید». این ارزیابی کمک می‌کند تا اطمینان حاصل شود که «تلاش‌های طراحی شما به طور معنی‌داری به موفقیت سازمان کمک می‌کند».

نظارت بر TRACES:

پس از هم‌ترازی، «توجه خود را به عناصر TRACES معطوف کنید». این عناصر «عوامل خارجی پویا را نشان می‌دهند» که می‌توانند «به طور قابل توجهی بر جهت‌گیری استراتژیک شما تأثیر بگذارند».

تنظیمات استراتژیک با TRACES:

هر عنصر TRACES «سیگنال‌هایی درباره محیط خارجی» ارائه می‌دهد که می‌تواند «بر استراتژی طراحی شما تأثیر بگذارد». به عنوان مثال، «تغییر در ترجیحات مخاطب» ممکن است «نیاز به تنظیم طراحی» را نشان دهد. «فناوری‌های جایگزین نوظهور» می‌توانند «فرصت‌های جدیدی برای نوآوری» ارائه دهند. «روندهای اقتصادی» ممکن است «رویکرد طراحی با کارایی هزینه بیشتر» را ضروری کنند. با تغییر عوامل خارجی، «استراتژی طراحی شما باید بر این اساس تطبیق یابد». این تطبیق ممکن است به معنای «حرکت از بهینه‌سازی به تحول باشد اگر فناوری‌های جدید صنعت شما را مختل کنند». همچنین می‌تواند به معنای «بهبود فرآیندها برای مطابقت با مقررات جدید یا تطبیق ساختارهای تیمی در پاسخ به فشارهای رقابتی» باشد.

تعادل بین دینامیک داخلی و خارجی:

محیط داخلی شما باید «به اندازه کافی انعطاف‌پذیر باشد تا تغییرات استراتژیک ضروری را در خود جای دهد». با پیگیری مداوم محیط خارجی از طریق TRACES، می‌توانید «تصمیمات آگاهانه‌ای در مورد زمان بهبود، تطبیق یا تحول استراتژی‌های طراحی خود» بگیرید. «بازنگری مداوم» هم‌ترازی داخلی و ریسک‌های شما، «تضمین می‌کند که استراتژی طراحی شما به نیازهای فعلی پاسخگو باشد و به اندازه کافی چابک باشد تا با تغییرات آینده سازگار شود».

۳. ابزارهای عملی برای استراتژی طراحی

برای پیاده‌سازی موثر استراتژی طراحی و هم‌راستایی آن با اهداف کسب‌وکار، کتاب «هنر استراتژی طراحی» ابزارها و بوم‌های عملی مختلفی را معرفی می‌کند. این ابزارها برای تسهیل تصمیم‌گیری‌های آگاهانه و تقویت همکاری در سراسر سازمان طراحی شده‌اند.

۳.۱. بوم هم‌ترازی استراتژی: هم‌راستایی طراحی با اهداف کسب‌وکار

«بوم هم‌ترازی استراتژی» ابزاری است برای «هم‌راستایی ابتکارات طراحی با اهداف کلی یک کسب‌وکار». هدف آن «تضمین این است که تلاش‌های طراحی مستقیماً به اهداف استراتژیک کمک کنند». این بوم «به عنوان راهنمایی برای تیم‌ها عمل می‌کند تا پروژه‌های طراحی خود را در رابطه با استراتژی گسترده‌تر شرکت به طور بصری ترسیم و ارزیابی کنند».

مزایای کلیدی بوم هم‌ترازی استراتژی:

- هم‌راستایی ابتکارات طراحی با اهداف کسب‌وکار.
- نقشه‌برداری بصری.
- ارزیابی ارتباط طراحی.
- رویکردهای استراتژیک: پروژه‌های طراحی و اهداف شرکت بر روی چهار رویکرد استراتژیک ترسیم می‌شوند: «بهینه‌سازی، ارتقا، تطبیق و تحول».

۳.۲. بوم شناسایی تهدیدات: شناسایی ریسک‌های استراتژیک

«بوم شناسایی تهدیدات» رهبران طراحی را ترغیب می‌کند تا «تهدیدات اصلی را در هر دسته TRACES لیست کنند». این تهدیدات می‌توانند شامل «ظهور جایگزین‌های محصول رقابتی مبتنی بر هوش مصنوعی، اختلالات در زنجیره تأمین حیاتی، تغییرات سریع در ترجیحات کاربر، مقررات حفظ حریم خصوصی یا سیاست‌های زیست‌محیطی در حال تحول» باشند. با «نقشه‌برداری تهدیدات در این دسته‌های کلیدی»، رهبران طراحی می‌توانند «درک قوی‌تری از ریسک‌های مختلفی که باید نظارت و مدیریت شوند، ایجاد کنند».

مزایای کلیدی بوم شناسایی تهدیدات:

- جلوگیری از غفلت‌های پرهزینه.
- افزایش انطباق‌پذیری و انعطاف‌پذیری.

- تقویت همکاری و ارتباطات.

۳.۳. بوم پاسخگویی به ریسک تطبیقی: مدیریت استراتژیک تهدیدات

پس از شناسایی تهدیدات، گام بعدی «تصمیم‌گیری در مورد اینکه کدام تهدیدات را ابتدا مورد بررسی قرار دهیم»، با در نظر گرفتن «احتمال وقوع و شدت آسیب آن در صورت عدم رسیدگی سریع» است. «مدل پاسخگویی به ریسک تطبیقی (ARR)»، چارچوبی است که «با افزودن بُعد زمان، ماتریس‌های ریسک سنتی را بهبود می‌بخشد». این مدل به رهبران طراحی کمک می‌کند تا «ریسک‌ها را اولویت‌بندی کنند» و «نمایی از نحوه تخصیص منابع برای رسیدگی به ریسک‌های فوری و ایجاد انعطاف‌پذیری برای آینده» را فراهم می‌کند.

مؤلفه‌های مدل پاسخگویی به ریسک تطبیقی (ARR):

- استراتژی پاسخگویی به ریسک (منطقه قرمز): اقدام لازم است.
- استراتژی کاهش ریسک (منطقه زرد): برنامه‌ریزی لازم است.
- استراتژی نظارت بر ریسک (منطقه سبز): نظارت لازم است.

۳.۴. ماتریس سرمایه‌گذاری فناوری طراحی: ارتقاء قابلیت‌های تیم با ابزارهای پیشرفته

پس از هم‌راستایی استراتژیک و شناسایی تهدیدات، مرحله بعدی «ساخت دانش و مهارت‌های لازم برای دستیابی به اهداف» است. در این مرحله، سازمان‌ها «راه حل‌های متعددی را در نظر می‌گیرند» و باید «تصمیم بگیرند که کدام راه حل بهتر است». ماتریس تصمیم‌گیری، ابزاری است که «می‌تواند در طیف گسترده‌ای از سناریوها برای ارائه رویکردی ساختاریافته‌تر برای تصمیم‌گیری اعمال شود». این ماتریس‌ها به شرکت‌ها کمک می‌کنند تا «تصمیمات آگاهانه‌تری» در مورد «سرمایه‌گذاری‌های گران‌قیمت و بالقوه غیرقابل بازگشت» بگیرند.

گزینه‌های سرمایه‌گذاری فناوری:

- **خرید (Procure):** خرید راه‌حل‌های نرم‌افزاری آماده.
- **پیکربندی (Configure):** تغییر فناوری‌های موجود برای برآوردن نیازهای خاص.
- **برون‌سپاری (Outsource):** استخدام شرکت‌های خارجی.
- **ساخت داخلی (Build In-House):** توسعه فناوری در داخل از ابتدا.
- **اکتساب (Acquire):** خرید سایر شرکت‌ها برای دستیابی به فناوری‌های آن‌ها.

۳.۵. بوم اولویت‌بندی سرمایه‌گذاری: بهینه‌سازی سبد ابتکارات دیجیتال

«ماتریس اولویت‌بندی سرمایه‌گذاری» به سازمان‌ها کمک می‌کند تا «پروژه‌ها را بر اساس ظرفیت و تناسب استراتژیک ارزیابی کنند» تا «اطمینان حاصل شود که از منابع خود به بهترین نحو در حین تکامل وضعیت‌ها استفاده می‌کنند». این ماتریس سازمان‌ها را «مجبور می‌کند تا به طور انتقادی در مورد اینکه آیا پروژه واقعاً با اهداف استراتژیک بلندمدت شرکت هم‌راستا است و آیا منابع کافی برای ارائه مزایا را دارد، فکر کنند».

چهار ربع مدل اولویت‌بندی سرمایه‌گذاری:

- **سرمایه‌گذاری ضعیف (Poor Investment):** تناسب استراتژیک پایین و ظرفیت پایین.
- **کم‌سرمایه‌گذاری (Under Investment):** تناسب استراتژیک بالا و ظرفیت پایین.
- **بیش‌سرمایه‌گذاری (Over Investment):** تناسب استراتژیک پایین و ظرفیت بالا.
- **سرمایه‌گذاری بهینه (Optimal Investment):** تناسب استراتژیک بالا و ظرفیت بالا.

۴. تقویت استعداد طراحی و فرهنگ سازمانی

۴.۱. ماتریس رشد شغلی: پرورش استعداد و هم‌راستایی با اهداف سازمانی

سرمایه‌گذاری در کارکنان و پرورش استعداد طراحی، برای موفقیت بلندمدت یک سازمان حیاتی است. «شرکت‌هایی که کارکنان را صرفاً به عنوان مهره‌های یک ماشین می‌بینند، با خطر اشتباهات فاجعه‌بار روبرو هستند». وقتی رهبران «کارکنان را به عنوان قطعات قابل تعویض به جای مشارکت‌کنندگان ارزشمند» می‌بینند، «روحیه، خلاقیت و وفاداری را تضعیف می‌کنند». نتیجه می‌تواند «فرار استعدادها، اختلالات عملیاتی و از دست دادن دانش سازمانی» باشد.

ماتریس رشد شغلی «چارچوبی است که در شناسایی وضعیت طراحان از نظر هم‌راستایی با اهداف شرکت و قابلیت آن‌ها در نقش‌هایشان کمک می‌کند». این ماتریس «پیام قدرتمندی به کارکنان می‌فرستد که سازمان به رشد آن‌ها متعهد است».

۴.۲. پرورش فرهنگ طراحی‌محور: مدل تأثیر طراحی

«تیم‌های طراحی اغلب به مکالمه پس از وقوع آسیب، آورده می‌شوند، و با چالش دوگانه رفع فوری مشکلات و لزوم برآوردن، و حتی فراتر رفتن از انتظارات مشتری در یک بازه زمانی کوتاه مواجه می‌شوند». این امر نه تنها «هزینه‌ها را افزایش می‌دهد، بلکه فشار قابل توجهی بر طراحان وارد می‌کند تا مسائلی را حل کنند که می‌توانستند با مشارکت استراتژیک قبلی آن‌ها اجتناب شوند». «به عنوان رهبران طراحی، مسئولیت ما این است که دستور کار طراحی را در سازمان‌هایمان به سطح استراتژیک ارتقا دهیم».

مدل تأثیر طراحی «ابزاری برای کمک به رهبران طراحی برای درک و برنامه‌ریزی چگونگی مقیاس‌پذیری عملکرد طراحی خود در یک سازمان» است. با قرار دادن طراحی به عنوان

نیروی محرکه این تغییرات، «نقش طراحی در سازمان را ارتقا می‌دهیم و آن را برای شکل‌دهی به جهت‌گیری آینده کسب‌وکار توانمند می‌سازیم».

۵. نفوذ بر رهبری ارشد و تصمیم‌گیرندگان: فراتر از بازگشت سرمایه (ROI)

تصمیم‌گیرندگان ارشد با چالش «برآورده کردن نیازهای دو گروه اصلی ذینفع - مشتریان و سرمایه‌گذاران» روبرو هستند. این دو گروه می‌توانند «اولویت‌های بسیار متفاوتی (و گاهی اوقات متناقضی) داشته باشند»، و این وظیفه تصمیم‌گیرندگان است که «توازن درست را پیدا کنند».

۵.۱. محدودیت‌های بازگشت سرمایه (ROI) در نشان دادن ارزش طراحی

ROI یک «شاخص کلیدی کارایی مالی در کسب‌وکار» است. با این حال، وقتی به طراحی اعمال می‌شود، «با یک عدم تطابق اساسی روبرو می‌شود». تمرکز ROI بر «عملکرد مالی کوتاه‌مدت»، «محدودیت‌های ذاتی» دارد، «به ویژه در حوزه‌های طراحی که نیاز به ارزیابی جامع‌تری دارند». «یک مسئله حیاتی زمانی به وجود می‌آید که سرمایه‌گذاری‌ها صرفاً بر اساس ROI ارزیابی می‌شوند». این محاسبات اغلب «بر پیش‌بینی‌های بازده مالی تأکید دارند»، و «چگونگی هم‌راستایی یک ابتکار با اهداف استراتژیک بلندمدت، ارزش‌های اصلی و برند یک شرکت» را نادیده می‌گیرند.

۵.۲. رویکرد نتیجه‌محور طراحی: فراتر از بازگشت سرمایه

«به جای تکیه بر محاسبات دقیق ROI، حمایت از طراحی باید بر چگونگی هم‌راستایی ابتکارات با اهداف کسب‌وکار کلی و مهم‌تر از آن، چگونگی ارائه نتایج خدمات معنی‌دار به مشتری تمرکز کند». برای طراحان ضروری است که «ارزش کار خود را با اصطلاحاتی که با اهداف کسب‌وکار گسترده‌تر هم‌خوانی دارند، بیان کنند»، با تأکید بر «مزایای مشتری و ارزش بلندمدت برند» به جای «بازده مالی فوری».

برای جلب حمایت مدیران اجرایی، «ضروری است که بحث‌های طراحی در بستر این نگرانی‌های اصلی کسب‌وکار قرار گیرند». «نشان دادن اینکه طراحی چگونه مستقیماً به ارزش سهامداران کمک می‌کند و آن را افزایش می‌دهد، رشد را هدایت می‌کند، هزینه‌ها را بهینه می‌کند و مزیت رقابتی ایجاد می‌کند»، می‌تواند «نحوه درک و ارزش‌گذاری مدیران اجرایی از طراحی را تغییر دهد».

۶. رهبری تحول پایدار: طراحی به عنوان یک نیروی خیر

«در درازمدت، طراحان باید کسب‌وکارها را متقاعد کنند که هم پایدار و هم سودآور باشند تا یک میراث ماندگار و مثبت را تضمین کنند». این «استفاده از طراحی به عنوان "نیرویی برای خیر" است». این رویکرد «مرز بعدی طراحی» را نشان می‌دهد و «بازاندیشی نقش طراحی» را می‌طلبد.

«کسب‌وکارها دیگر صرفاً بر اساس سودآوری خود قضاوت نمی‌شوند؛ آن‌ها به طور فزاینده‌ای در قبال تأثیر خود بر محیط زیست، جامعه و رفاه افراد و جوامع پاسخگو هستند».

نتیجه‌گیری

این فصل به ما نشان داد که طراحی چگونه از یک نقش حاشیه‌ای و عمدتاً زیبایی‌شناختی به یک جزء استراتژیک و حیاتی در موفقیت کسب‌وکارها تبدیل شده است. گارکی ونگ در کتاب خود، «هنر استراتژی طراحی»، این تحول را نه تنها تعریف می‌کند، بلکه ابزارها و چارچوب‌های عملی مانند TRACES را برای کمک به سازمان‌ها در هم‌راستایی و بهینه‌سازی تلاش‌های طراحی خود ارائه می‌دهد.

ما آموختیم که چگونه چارچوب TRACES – متشکل از بدهی فنی، تغییرات نظارتی، تغییر مخاطب، رقابت، روندهای اقتصادی و فناوری‌های جایگزین – به رهبران طراحی کمک می‌کند تا عوامل خارجی را شناسایی و به آن‌ها پاسخ دهند که می‌توانند بر استراتژی

کسب‌وکار تأثیر بگذارند. این چارچوب طراحان را قادر می‌سازد تا از صرفاً واکنش نشان دادن به مشکلات به شکل‌دهی فعالانه آینده کسب‌وکار بپردازند.

بحث بر روی بوم‌ها و ماتریس‌های مختلف، از جمله بوم هم‌ترازی استراتژی، بوم شناسایی تهدیدات، ماتریس سرمایه‌گذاری فناوری، و ماتریس اولویت‌بندی سرمایه‌گذاری، نحوه ترجمه مفاهیم استراتژیک به اقدامات ملموس و قابل اندازه‌گیری را نشان داد. این ابزارها، به همراه بینش‌های متخصصانی مانند اندی پولیان، کوین تانگ، و دنیل لی، بر اهمیت ارتباط شفاف و رویکرد جامع‌نگر در تصمیم‌گیری‌های طراحی تأکید کردند.

ما همچنین به چالش‌های توجیه ارزش طراحی با معیارهای سنتی مانند بازگشت سرمایه (ROI)پرداختیم و استدلال کردیم که طراحی نیازمند رویکردی نتیجه‌محور است که ارزش‌های کیفی و بلندمدت را در بر می‌گیرد. نهایت این تلاش‌ها، تقویت استعداد طراحی از طریق ماتریس رشد شغلی و پرورش یک فرهنگ طراحی‌محور است که طراحی را در هسته استراتژی سازمان قرار می‌دهد.

در نهایت، این فصل به مفهوم «طراحی به عنوان یک نیروی خیر» پرداخت، که بر مسئولیت طراحان برای ایجاد ارزش مشترک و کمک به حل چالش‌های جهانی مانند پایداری تأکید می‌کند. این دیدگاه، که از رهبرانی مانند هنری فورد و استیو جابز الهام گرفته شده است، ما را به بازاندیشی در مورد تأثیر گسترده‌تر تصمیمات طراحی دعوت می‌کند و اطمینان می‌دهد که طراحی نه تنها برای سود، بلکه برای بهبود جهان به کار می‌رود.

با هم‌راستایی ابزارها، قابلیت‌ها، و افرادمان با هدف اصلی، ما محیطی را ایجاد می‌کنیم که در آن نوآوری نه تنها پراکنده و تصادفی، بلکه نیرویی ثابت و هدفمند است. طراحی برابر است با تغییر – این فرآیند حرکت از وضعیت فعلی ما به وضعیت مطلوب آینده است. وقتی طراحان و شرکت‌ها حول مفهوم طراحی به عنوان یک نیروی خیر هم‌راستا می‌شوند، کار و تلاش‌های

ما می‌توانند به ابتکارات پایداری گسترده‌تر مانند اهداف توسعه پایدار و اقتصاد دایره‌ای کمک کنند. از طریق این تعهد مشترک به طراحی به عنوان کاتالیزوری برای تغییر، می‌توانیم فرهنگی از همکاری را پرورش دهیم که به چالش‌های امروز می‌پردازد و ما را برای مشکلات پیچیده‌ای که جامعه در دورترین مرزهای فناوری با آن‌ها روبرو خواهد شد، آماده می‌کند.

نکات کلیدی

- **تکامل نقش طراحی:** طراحی از صرفاً یک عنصر زیبایی‌شناختی به یک عملکرد استراتژیک کلیدی تبدیل شده است که ارزش، نوآوری و تمایز رقابتی را ایجاد می‌کند.
- **چارچوب TRACES:** این چارچوب (بدهی فنی، تغییرات نظارتی، تغییر مخاطب، رقابت، روندهای اقتصادی، فناوری‌های جایگزین) ابزاری جامع برای رهبران طراحی است تا عوامل خارجی را در تصمیم‌گیری‌های استراتژیک در نظر بگیرند.
- **هم‌راستایی طراحی و کسب‌وکار:** موفقیت طراحی بستگی به هم‌راستایی آن با اهداف استراتژیک کسب‌وکار دارد. ابزارهایی مانند بوم هم‌ترازی استراتژی به شفافیت این هم‌راستایی کمک می‌کنند.
- **فراتر از بازگشت سرمایه (ROI):** معیارهای مالی سنتی مانند ROI به طور کامل ارزش طراحی را که شامل جنبه‌های کیفی مانند تجربه کاربری، وفاداری به برند و نوآوری می‌شود، اندازه‌گیری نمی‌کنند. رویکرد نتیجه‌محور ضروری است.
- **مدیریت ریسک فعالانه:** شناسایی و کاهش فعالانه ریسک‌ها (با استفاده از بوم شناسایی تهدیدات و مدل پاسخگویی به ریسک تطبیقی) به طراحان کمک می‌کند تا محصولاتی مرتبط و مقاوم ایجاد کنند.

- **سرمایه‌گذاری در فناوری و استعداد:** تصمیم‌گیری‌های آگاهانه در مورد سرمایه‌گذاری‌های فناوری (ماتریس سرمایه‌گذاری فناوری طراحی) و پرورش استعداد طراحی (ماتریس رشد شغلی) برای مقیاس‌پذیری و رشد سازمان حیاتی است.
- **فرهنگ طراحی‌محور:** نهادینه کردن تفکر طراحی در سراسر سازمان، از طریق ابزارهایی مانند مدل تأثیر طراحی، منجر به بهبودهای قابل توجه در کسب‌وکار و تجربه مشتری می‌شود.
- **طراحی به عنوان یک نیروی خیر:** طراحی پتانسیل قدرتمندی برای پرداختن به چالش‌های اجتماعی و زیست‌محیطی و ایجاد ارزش مشترک برای جامعه و کسب‌وکار دارد.
- **تعادل بین هنجاری و تجربی:** بهترین تصمیمات از ترکیب اهداف بلندپروازانه (هنجاری) با داده‌ها و شواهد (تجربی) حاصل می‌شوند.

سوالات تفکربرانگیز

۱. با توجه به بحث در مورد تکامل نقش طراحی، سازمان شما در کدام مرحله از بلوغ طراحی قرار دارد (زیبایی‌شناسی، قابلیت استفاده، تجربه، عملیات، استراتژی، یا نیروی خیر) و چگونه این موقعیت بر جایگاه طراحی در تصمیم‌گیری‌های استراتژیک تأثیر می‌گذارد؟

۲. چگونه می‌توانید چارچوب TRACES (بدهی فنی، تغییرات نظارتی، تغییر مخاطب، رقابت، روندهای اقتصادی، فناوری‌های جایگزین) را در فرآیندهای برنامه‌ریزی استراتژیک تیم طراحی خود ادغام کنید تا نه تنها به تهدیدات پاسخ دهید، بلکه فرصت‌های جدید را نیز شناسایی کنید؟

۳. با در نظر گرفتن محدودیت‌های ROI در ارزیابی ارزش طراحی، چه معیارهای جایگزینی یا مکمل می‌توانید برای نشان دادن تأثیر جامع طراحی بر ذینفعان (مشتریان، سهامداران، کارکنان) به مدیران ارشد خود پیشنهاد دهید؟

۴. در سازمان شما، «چگونه می‌توانید ارتباطات بین طراحان و مدیران اجرایی را بهبود بخشید تا شکاف بین زبان طراحی و زبان کسب‌وکار را پر کنید» و اطمینان حاصل کنید که دیدگاه‌های طراحی در بالاترین سطوح شنیده می‌شود؟

۵. کدام یک از ابزارهای عملی معرفی شده در این فصل (بوم هم‌ترازی استراتژی، بوم شناسایی تهدیدات، ماتریس سرمایه‌گذاری فناوری، بوم اولویت‌بندی سرمایه‌گذاری) را برای سازمان خود مفیدتر می‌دانید و چگونه برنامه‌ریزی می‌کنید که استفاده از آن را ترویج دهید؟

۶. با تأمل در مفهوم «طراحی به عنوان یک نیروی خیر»، چه اقدامات ملموسی را می‌توانید در تیم یا سازمان خود آغاز کنید تا تلاش‌های طراحی را به سمت ایجاد ارزش مشترک و رسیدگی به چالش‌های اجتماعی و زیست‌محیطی گسترده‌تر سوق دهید؟

۷. چگونه می‌توانید ماتریس رشد شغلی را در تیم طراحی خود پیاده‌سازی کنید تا نه تنها مهارت‌های فنی، بلکه تفکر استراتژیک و هم‌راستایی با اهداف کسب‌وکار را در هر یک از اعضای تیم پرورش دهید؟

۸. مثال نایکی نشان داد که تمرکز بر معیارهای آسان‌اندازه‌گیری به جای درک رفتار مصرف‌کننده منجر به شکست شد. در سازمان شما، چه خطراتی از «اندازه‌گیری آنچه به راحتی قابل اندازه‌گیری است به جای آنچه مهم است» وجود دارد و چگونه می‌توانید این سوگیری را برطرف کنید؟

۹. در مورد مثال اپل با پروژه تیتان، که به دلیل عدم هم‌راستایی درونی شکست خورد، چه درس‌هایی برای پروژه‌های نوآوری بزرگ در سازمان شما وجود دارد؟ چگونه می‌توان این هم‌راستایی را از ابتدا تضمین کرد؟

۱۰. مدل C۷ (شجاعت، ظرفیت، محدودیت‌ها، سرمایه، مصرف‌کننده، بستر، انطباق) چارچوبی برای نوآوری تحول‌آفرین فراهم می‌کند. سازمان شما در کدام یک از این Cها قوی‌تر است و کدام یک نیاز به بیشترین توجه برای فعال کردن نوآوری‌های واقعاً تحول‌آفرین دارد؟

فصل پنجم

زیست‌بوم نوآوری؛ طراحی در میان فناوری، کسب‌وکار و جامعه

چشم‌ها را باید شست؛ جور دیگر باید دید. سهراب سپهری

چکیده

این فصل به بررسی عمیق مفهوم، کارکردها، بازیگران کلیدی و ارزش‌آفرینی زیست‌بوم‌های نوآوری، به‌ویژه در بستر نوآوری اجتماعی می‌پردازد. با تکیه بر تحلیل‌های نظام‌مند ادبیات موجود، این فصل تبیین می‌کند که چگونه زیست‌بوم‌های نوآوری، شبکه‌ای پیچیده و پویا از سازمان‌ها، افراد، منابع و فناوری‌ها را تشکیل می‌دهند که به‌طور جمعی به فرآیند نوآوری در یک صنعت یا منطقه خاص کمک می‌کنند. در این میان، نوآوری اجتماعی به‌عنوان پاسخی به ناتوانی دولت‌ها و قوانین بازار در رفع نیازهای جمعیت حاشیه‌نشین و مقابله با فقر و نابرابری اجتماعی ظهور می‌کند. نقش دگرگون‌شونده بازیگران اصلی—دانشگاه‌ها، دولت‌ها، شرکت‌ها، کارآفرینان و سرمایه‌گذاران ریسک‌پذیر—و نیز عناصر بنیادینی چون افراد، بازارها، سیاست‌ها، فرهنگ، تأمین مالی و زیرساخت‌ها، به‌تفصیل مورد بررسی قرار می‌گیرد. هدف این فصل، ارائه درکی جامع از این زیست‌بوم‌ها و پتانسیل آنها برای تحریک تحولات اقتصادی، اجتماعی و فناورانه پایدار در جوامع مختلف است. در نهایت، چالش‌های پیش‌رو و اهمیت رویکردهای مشارکتی و هم‌آفرینی برای دستیابی به تغییرات تحول‌آفرین برجسته می‌شود.

مقدمه

در عصر کنونی که با تحولات شگرف اجتماعی، زیست‌محیطی و اقتصادی مواجه هستیم، نیاز به راه‌حل‌های نوآورانه بیش از پیش احساس می‌شود. نوآوری دیگر تنها یک مزیت رقابتی نیست، بلکه یک ضرورت استراتژیک برای بقا و رشد پایدار سازمان‌ها و جوامع به شمار می‌رود. در گذشته، نوآوری غالباً به‌عنوان یک فرآیند خطی تصور می‌شد که از تحقیقات بنیادی شروع شده و پس از تحقیقات کاربردی، به تجاری‌سازی محصول می‌رسید. اما واقعیت پیچیده‌تر است؛ نوآوری امروزه کمتر یک مسیر خطی را دنبال می‌کند و بیشتر شبیه به چرخه‌ای تکراری است که در آن اکتشافات علمی، پیشرفت‌های مهندسی و حتی نوآوری‌ها در بازاریابی و تأمین مالی می‌توانند به‌طور متقابل یکدیگر را تحریک و تقویت کنند. این تغییر در درک نوآوری، اهمیت رویکرد زیست‌بومی را دوچندان کرده است.

زیست‌بوم نوآوری به‌عنوان شبکه‌ای به‌هم‌پیوسته از سازمان‌ها، افراد، منابع و فناوری‌ها تعریف می‌شود که همگی به فرآیند نوآوری در یک صنعت یا منطقه خاص کمک می‌کنند. این زیست‌بوم‌ها محیطی پویا و مشارکتی را فراهم می‌آورند که در آن ذی‌نفعان مختلف با یکدیگر همکاری کرده، ایده‌ها را به اشتراک می‌گذارند و به توسعه و پذیرش فناوری‌ها، محصولات، خدمات و مدل‌های کسب‌وکار جدید یاری می‌رسانند. این مفهوم برگرفته از زیست‌شناسی است که در آن، زیست‌بوم‌ها جوامعی از موجودات زنده هستند که با یکدیگر تعامل کرده و رشد می‌کنند، متشکل از جمعیت، مکان و محیط، و وابستگی متقابل بین اعضا.

در کنار نوآوری عمومی، "نوآوری اجتماعی (SI) "به‌عنوان یک حوزه برجسته در تحقیقات نوآوری مطرح شده است. نوآوری اجتماعی به معرفی روابط اجتماعی جدید اشاره دارد و توسط پینتو، فریرا و گوییرو (۲۰۲۱) به‌عنوان مجموعه‌ای متمایز از پدیده‌ها در مقایسه با مفهوم دقیق "اجتماعی" تعریف می‌شود، یعنی به چیزی جدید و مرتبط با یک حوزه خاص اشاره

دارد. این نوع نوآوری ناشی از عدم توانایی دولت در برآوردن نیازهای جمعیت، به‌ویژه افراد به حاشیه‌رانده شده جامعه است. همچنین، توزیع نامناسب سیاست‌ها و منابع مرتبط با توسعه اجتماعی و عدم پاسخگویی قوانین بازار به مطالبات جامعه، منجر به محرومیت اجتماعی گسترده‌ای می‌شود که نیاز به نوآوری اجتماعی را برجسته می‌سازد.

این فصل، با هدف درک عمیق‌تر چگونگی کارکرد زیست‌بوم‌های نوآوری اجتماعی، بر عناصر اصلی دخیل در توسعه آن‌ها تمرکز خواهد کرد. این عناصر شامل شناسایی و تحلیل بازیگران درگیر در نوآوری اجتماعی و نقش‌ها و مشارکت‌های آن‌ها، اهداف زیست‌بوم‌های نوآوری اجتماعی و بررسی تأثیرات اشاره شده در ادبیات است. با توجه به کمبود ادبیات متمرکز بر این موضوع، این بررسی نظام‌مند تلاش می‌کند تا شکاف موجود در دانش را پر کرده و دیدگاه‌های جامع‌تری را برای مبارزه با فقر و نابرابری اجتماعی ارائه دهد.

تعریف زیست‌بوم نوآوری و نوآوری اجتماعی

زیست‌بوم نوآوری (Innovation Ecosystem) مفهومی در حال ظهور است که اهمیت فزاینده‌ای پیدا کرده است. در تعاریف مختلف، این زیست‌بوم به‌عنوان مجموعه‌ای تکامل‌یابنده از بازیگران و روابط با هدف ترویج عملکرد نوآوری محلی تعریف می‌شود. این محیط مکانی است که در آن منابع انسانی، خطوط تأمین مالی، دانشگاه‌ها، مراکز رشد، شتاب‌دهنده‌ها، سرمایه‌گذاران و افراد مرتبط با این سازمان‌ها برای نوآوری و توسعه تلاش می‌کنند. زیست‌بوم‌های نوآوری فرآیندهایی را شامل می‌شوند که در آن بازیگران اجتماعی با یکدیگر و با سایر عناصر تعامل می‌کنند و محیطی را که در آن قرار دارند، تغییر می‌دهند، درست مانند یک زنجیره در زیست‌شناسی. هدف اصلی این زیست‌بوم‌ها، اتصال بازیگران آن‌ها به یکدیگر است تا دیدگاهی گسترده از نقش‌هایشان فراهم شود و راه‌هایی برای کمک به رفع موانع در محیط سازمانی ترسیم گردد. علاوه بر این، زیست‌بوم‌های نوآوری مسئول جذب

منابع انسانی و مالی، در میان سایر منابع، برای بهبود عملکرد سازمان‌ها و دستیابی به هدف نهایی توسعه اقتصادی منطقه‌ای هستند.

مفهوم نوآوری اجتماعی Social Innovation) یا (SI نیز بخش مهمی از این زیست‌بوم‌ها را تشکیل می‌دهد. نوآوری اجتماعی به معرفی روابط اجتماعی جدید اشاره دارد و به پدیده‌هایی اطلاق می‌شود که چیزی جدید و مرتبط با یک حوزه خاص هستند. این شامل اشکال جدید تعامل اجتماعی و روابط و رفتار جامعه است، مانند استفاده از شبکه‌های اجتماعی برای ارتباطات و اجتماعی شدن، که تغییراتی در روابط اجتماعی ایجاد کرده و به‌عنوان نوآوری شناخته می‌شوند. اهمیت نوآوری اجتماعی در توانایی آن برای اتصال بازیگران شریک و فراهم کردن بستر مناسب برای تعامل آن‌ها نهفته است. نوآوری اجتماعی یک مشکل اجتماعی خاص و یک گروه جمعیتی را هدف قرار می‌دهد که از دسترسی به محصول یا خدماتی محروم هستند که برای بقا یا کرامت فرد ضروری تلقی می‌شود. تفاوت آن با ابتکارات خیریه یا حمایتی در این است که هدف آن ایجاد ارزش اقتصادی و کسب‌وکارهای مستقل و پایدار است.

مطالعه فرآیند نوآوری اجتماعی چندرشته‌ای است و حوزه‌های مختلف دانش را در بر می‌گیرد؛ زیرا مطالعه تغییرات اجتماعی بدون تحلیل همه جنبه‌های حاکم بر افراد غیرممکن است. ادبیات بر این نکته تأکید دارد که مطالعه نوآوری اجتماعی به شناسایی واضح مشکلات جامعه کمک می‌کند و پس از نقشه‌برداری از آن‌ها، امکان تعریف استراتژی‌هایی برای کاهش آن‌ها فراهم می‌شود. این نوآوری‌ها به حل یا حداقل کاهش بسیاری از چالش‌های مبرم کمک می‌کنند و پتانسیل شناسایی عوامل و نقاط اهرمی را دارند که می‌توانند تغییرات تحول‌آفرین در جامعه و حکمرانی آن را ترویج کنند. نوآوری اجتماعی فرآیندهایی را شامل می‌شود که برای درک نقش شهروندان در تحول جامعه مفید هستند.

شهروندان توانمند، می‌توانند نه به‌عنوان دریافت‌کنندگان خدمات، بلکه به‌عنوان رهبران و صاحبان مداخلات و برنامه‌های سلامت، بخشی از مسیرهای اجرایی باشند. نوآوری اجتماعی راه حلی جدید برای یک مشکل اجتماعی است که موثرتر، کارآمدتر، پایدارتر یا عادلانه‌تر از راه‌حل‌های موجود عمل می‌کند و دیدگاهی گسترده از مشکلات اجتماعی ارائه می‌دهد.

عناصر بنیادین یک زیست‌بوم نوآوری

برای درک چگونگی شکل‌گیری و رشد یک زیست‌بوم نوآوری موفق، ضروری است که اجزای اصلی آن را بشناسیم. پروفسور دانیل آیزنبرگ در تحقیقات خود، شش عنصر کلیدی یک زیست‌بوم نوآوری را شامل **افراد، بازارها، سیاست‌ها، فرهنگ، تأمین مالی و زیرساخت‌های حمایتی** می‌داند. این عناصر به‌طور متقابل به یکدیگر وابسته هستند و تعامل و همزیستی آن‌ها، توانایی زیست‌بوم را برای شکوفایی و تکامل تعریف می‌کند.

افراد :نوآوری از افراد آغاز می‌شود. نیروی کار متنوع و ماهر، شامل کارآفرینان، محققان و متفکران خلاق، ستون فقرات یک زیست‌بوم نوآوری را تشکیل می‌دهد. در بستر زیست‌بوم نوآوری، سه عنصر کلیدی در زیر چتر "افراد" قرار می‌گیرند: اولاً، **شبکه‌ها و پلتفرم‌های قوی** که رشد شبکه‌ها را در سراسر دولت، صنعت و دانشگاه تقویت می‌کنند. ثانیاً، وجود **نوآوران و همچنین نیروی کار ماهر و غیرماهر** .ثالثاً، **استراتژی‌ها و ساختارهای جذب و توسعه استعداد** که شامل یک مدل شایستگی نوآوری برای ارزیابی شکاف مهارت‌ها و نیازهای آموزشی و تخصیص منابع مرتبط است.

دانشگاه‌ها نقش محوری در فراهم کردن "سرمایه انسانی" برای نوآوری ایفا می‌کنند. توافق گسترده‌ای وجود دارد که مهم‌ترین کمک دانشگاه به نوآوری منطقه‌ای، آموزش دانشجویان و آماده‌سازی آن‌ها برای نقش‌های گوناگون در توسعه علمی، حرفه‌ای و رهبری آینده است. نگرانی‌های اصلی در اینجا به کمیت کافی و کیفیت مرتبط "سرمایه انسانی" مربوط می‌شود: آیا

فارغ‌التحصیلان کافی وجود دارند و آیا آن‌ها مهارت‌ها و شایستگی‌های مناسبی دارند؟. دانشگاه‌ها بر اهمیت آماده‌سازی دانشجویان برای رویارویی با چالش‌های مخرب اجتماعی، فناورانه و اقتصادی در آینده تأکید دارند. این شامل پرورش "تغییردهندگان بازی-game) " changers)است: نوآورانی که توانایی بازاندیشی بنیادی مشکلات و یافتن یا سازگاری با نوآوری‌های مخرب را دارند.

تلاش‌های سازمان‌یافته‌ای در تمام دانشگاه‌های بازدید شده برای ترویج مهارت‌ها و طرز فکر کارآفرینانه از طریق ماژول‌های اضافی، پروژه‌های خاص یا منتورینگ انجام می‌شود. این برنامه‌ها شامل پروژه‌ها یا رقابت‌های چالش‌محور هستند که در آن‌ها دانشجویان در تیم‌های بین‌رشته‌ای برای حل یک مشکل واقعی با مهلت زمانی مشخص سازمان‌دهی می‌شوند. ایده‌های خودسازمان‌دهی، همکاری تیمی و یادگیری مبتنی بر پروژه و مالکیت فرآیند یادگیری، برای این فرمت‌های یادگیری اساسی تلقی می‌شوند. همچنین، فعالیت‌های خودسازمان‌یافته دانشجویی در تمام دانشگاه‌ها مهم است و مؤسسات تمایل دارند از این فعالیت‌ها به‌عنوان یک کمک مهم به محیط یادگیری حمایت کنند. در دانشگاه آلتو Aalto) (University، فعالیت‌های دانشجویی بسیار مشهود است، به‌طوری‌که دانشجویان رویدادهای نوآوری برای استارتاپ‌ها و سرمایه‌گذاران) مانند(Slush ، هکاتون‌ها را سازمان‌دهی می‌کنند و یک صندوق سرمایه‌گذاری خطرپذیر را اداره می‌کنند. این فعالیت‌ها نشان‌دهنده پویایی و نقش افراد در هدایت نوآوری از پایین به بالا است.

بازارها :وجود بازارهای آزاد، پایگاه مشتریان گسترده و زنجیره‌های تأمین قوی برای توسعه و رشد یک زیست‌بوم نوآوری اساسی است. استارتاپ‌ها برای تبدیل ایده‌ها به راه‌حل‌های ارزشمند برای مشتریان، به دسترسی فوری و مستقیم به بازارها و مشتریان نیاز دارند. یک نوآوری تنها زمانی موفق است که پذیرفته شده و مورد استفاده قرار گیرد. بنابراین، ایجاد یک

بازار خودپایدار برای نوآوری، ضروری است تا از تداوم پذیرش و توسعه آن اطمینان حاصل شود. مثال‌های مقایسه‌ای مانند برنامه هواپیمای حمل‌ونقل مافوق صوت (SST) در دهه ۱۹۷۰ و تلاش‌های ناسا برای فضا تجاری در دهه ۲۰۰۰، نشان می‌دهد که موفقیت در نوآوری به ایجاد یک بازار پررونق و خودپایدار بستگی دارد، نه صرفاً تأمین مالی اولیه دولتی.

سیاست‌ها (رهبری و دولت) :دولت‌ها و مقامات عمومی در تمام سطوح – ملی، منطقه‌ای و محلی – نقشی حیاتی در توسعه سیستم‌های نوآوری مؤثر ایفا می‌کنند. آن‌ها به‌عنوان تنظیم‌کننده اولیه، تأمین‌کننده مالی، توسعه‌دهنده زیرساخت‌ها و ناظر و تسهیل‌کننده استراتژی عمل می‌کنند. رهبری و حمایت بی‌قید و شرط از نوآوری، از پایه‌های اساسی زیست‌بوم محسوب می‌شود. رهبران حامی نوآوری، مشروعیت اجتماعی به تلاش‌های نوآوران و کل زیست‌بوم می‌دهند، به پیشبرد استراتژی نوآوری کمک می‌کنند و می‌توانند حس فوریت را برای مقابله با بحران‌ها و چالش‌ها القا کنند.

نهادهای دولتی نیز نقشی حیاتی در تعیین چارچوب نظارتی دارند، که شامل مزایای مالیاتی، تأمین مالی تحقیقات، و قانون‌گذاری‌های مطلوب برای سرمایه‌گذاری در زمینه قراردادها، حقوق مالکیت فکری و قوانین کار و ورشکستگی است. برای مثال، در فنلاند، اصلاح قانون آموزش عالی در سال ۲۰۰۹ با هدف افزایش استقلال دانشگاه‌ها، از جمله مدیریت املاک و مستغلات، و معرفی وضعیت دانشگاه‌های بنیادی، به بهبود ظرفیت نوآوری کمک کرد. در ورشو، مقررات اصلاح شده مالکیت فکری اکنون به دانشگاه‌ها اجازه می‌دهد شرکت‌های ویژه‌ای را که کاملاً متعلق به مؤسسه هستند، ایجاد کنند که به نوبه خود می‌توانند در استارتاپ‌ها سرمایه‌گذاری کنند.

با این حال، نقش دولت در زیست‌بوم‌های نوآوری پیچیده‌تر شده است. در گذشته، دولت مستقیماً نوآوری را از طریق تحقیق و توسعه (R&D) خود یا تأمین مالی هدفمند R&D پیش

می‌برد. اما امروزه، با افزایش تعداد بازیگران و تنوع انگیزه‌های آن‌ها، ابزارهای دولت نیز غیرمستقیم‌تر شده‌اند، مانند مشوق‌های مالیاتی و تضمین وام. استفاده مؤثر از این ابزارهای غیرمستقیم، نیازمند درک عمیقی از پویایی‌های زیست‌بوم نوآوری است.

دولت‌ها می‌توانند یک "فرآیند تکرارپذیر" را برای تعیین چگونگی و زمان استفاده از ابزارهای مختلف در زیست‌بوم‌های نوآوری به کار گیرند. این فرآیند شامل سه مرحله کلیدی است:

۱. **شناسایی بازیگران و تصمیم‌گیری جمعی درباره اهداف** :در نوآوری عمومی، "خوب" باید به‌طور جمعی تعریف شود. این می‌تواند شامل فرآیندهای سیاسی یا وسایل همکاری فناورانه باشد، یا صرفاً گرد هم آوردن بازیگران اصلی. برای مثال، برنامه "موتورهای نوآوری منطقه‌ای" بنیاد ملی علوم (NSF) ساختارهایی را برای فرآیند درخواست بودجه ایجاد کرد که سازمان‌ها را مجبور به تصمیم‌گیری جمعی می‌کند.

۲. **درک ریسک‌ها و انگیزه‌های بازیگران** :دولت باید انگیزه‌ها و ریسک‌های همه بازیگران در زیست‌بوم را درک کند. این نیازمند تعامل با افراد واقعی و ایجاد "سازندگان پل (bridgebuilders) "است که می‌توانند گروه‌های مختلف را به هم وصل کنند. ابزارهای مختلفی از جمله تحلیل اقتصاد سیاسی، نمودارهای حلقه علّی و مصاحبه‌های کیفی می‌توانند برای این منظور استفاده شوند.

۳. **طراحی مداخلات برای شکل‌دهی به رفتار بازار** :درک ریسک‌ها و انگیزه‌ها به شناسایی مداخلات مفید کمک می‌کند. موفقیت به مجموعه‌ای از اقدامات توسط بازیگران مختلف در طول زمان بستگی دارد، نه یک مداخله واحد. دولت می‌تواند با استفاده از نقش خود به‌عنوان خریدار، تنظیم‌کننده یا فراهم‌کننده زیرساخت، نوآوری‌های موفق را تحریک کند. مثال‌هایی مانند صنعت پهپاد

داخلی و ارتباطات ماهواره‌ای، نشان‌دهنده موفقیت دولت در تحریک بازار از طریق مداخلات هدفمند است.

فرهنگ :فرهنگ در یک زیست‌بوم بسیار حیاتی است، زیرا "چسبی" است که همه چیز را به هم متصل می‌کند. فرهنگی که ریسک‌پذیری حساب‌شده را تحمل می‌کند، شکست را در آغوش می‌کشد و اشتباهات را فرصت‌های یادگیری می‌داند، بسیار مهم است. فرهنگ نوآورانه، طرز فکر نوآوری را تقویت کرده و خلاقیت، آزمایش و زیر سؤال بردن روش‌های قدیمی را تشویق می‌کند. چنین فرهنگی همچنین جاه‌طلبی، انگیزه و عطش موفقیت را ترغیب و تجسم می‌بخشد. توانایی داستان‌گویی و به اشتراک گذاشتن داستان‌های موفقیت از ذی‌نفعان زیست‌بوم نوآوری نیز یک جزء کلیدی فرهنگ است. موفقیت، موفقیت می‌آورد، و قابل مشاهده کردن موفقیت‌ها در سراسر زیست‌بوم حیاتی است، همان‌طور که بحث درباره شکست‌ها و درس‌های حاصل از آن‌ها نیز مهم است.

در تمام مناطق مورد مطالعه، رهبران و مصاحبه‌شوندگان به برخی **ارزش‌های اصلی و روایت‌های مشترک** اشاره کردند که برای بسیج بازیگران حول یک هدف و هویت مشترک، هسته‌ای از اعتماد و تفاهم متقابل عمل می‌کنند. این روایت‌های جمعی، اغلب موفقیت‌های کارآفرینانه فعلی را به شواهد گذشته از یک سنت کارآفرینانه مرتبط می‌کنند. مهم نیست که ارجاعات تاریخی خاص چه باشد، مصاحبه‌شوندگان در هر منطقه به اهمیت رفتار مشارکتی و ارتباطات غیر سلسله‌مراتبی اشاره می‌کنند. چندین منطقه صراحتاً به فرهنگ ارتباطی با اعتماد بالا و با موانع کم خود افتخار می‌کنند که به هر کسی با ایده‌ای برای یک پروژه نوآورانه اجازه می‌دهد به دیگران، حتی مدیران ارشد یا رؤسا، نزدیک شود و در صورت لزوم حمایت کسب کند.

تأمین مالی :منابع تأمین مالی برای زیست‌بوم‌های نوآوری حیاتی هستند و شامل وام‌های

خرد، سرمایه‌گذاران فرشته، دوستان و خانواده، سرمایه خطرپذیر مرحله صفر، صندوق‌های سرمایه خطرپذیر، سرمایه‌گذاری خصوصی، بازارهای سرمایه قوی و دسترسی به بدهی می‌شوند. استارتاپ‌ها ذاتاً پرخطر هستند؛ زیرا بر رفع نیازهای برآورده‌نشده مشتریان با توسعه محصولات و خدمات جدیدی تمرکز می‌کنند که در بازار آزمایش نشده‌اند. افزایش ریسک و عدم وجود داده‌ها درباره ارزش محصول جدید در بازار، دو عامل بازدارنده در دسترسی به تأمین مالی از طریق کانال‌های معمول مانند وام‌های بانکی هستند.

سرمایه خطرپذیر نوعی سرمایه خصوصی است که تیم‌های استارتاپی و ایده‌های آن‌ها را بررسی می‌کند، ریسک‌های فعلی و آینده را ارزیابی می‌کند و ایده‌های نوآورانه را تأمین مالی می‌کند. شش مرحله برای سرمایه خطرپذیر وجود دارد:

۱. **سرمایه اولیه (Seed money):** بودجه اولیه که اغلب توسط سرمایه‌گذاران فرشته یا سرمایه‌گذاری جمعی تأمین می‌شود و همیشه به بازگشت سرمایه وابسته نیست.
۲. **تأمین مالی استارتاپ (Startup funding):** مربوط به مراحل اولیه که نیاز به تأمین مالی برای توسعه محصول و هزینه‌های بازاریابی دارد.
۳. **تأمین مالی دور اول (First-round funding) یا Series A:** برای مرحله تولید و فروش اولیه داده می‌شود.
۴. **تأمین مالی دور دوم (Second-round funding) یا Series B:** سرمایه در گردش برای شرکت‌هایی است که محصولات را می‌فروشند اما هنوز سودآور نیستند.
۵. **تأمین مالی توسعه یا میان‌مدت (Expansion or Mezzanine funding):** پول توسعه برای یک شرکت تازه سودآور.

۶. **خروج یا تأمین مالی پل (Exit or bridge financing):** دور چهارم تأمین مالی که فرآیند "عمومی شدن" شرکت را تأمین می‌کند. معمولاً شرکت سرمایه خطرپیر در این مرحله خارج می‌شود و بازگشت سرمایه خود را به دست آورده است.

در تمام موارد مطالعه شده، دولت نقشی قوی در حمایت از نوآوری از طریق طرح‌های تأمین مالی عمومی در سطوح ملی و منطقه‌ای ایفا کرده است. این طرح‌ها به‌طور فزاینده‌ای از همکاری تحقیق و توسعه بین شرکت‌ها و دانشگاه‌ها، و همچنین ایجاد شرکت‌ها یا خدمات پشتیبانی، حمایت می‌کنند. با این حال، تغییر تأکید بر تحقیقات کاربردی‌تر که به استفاده خارجی مرتبط یا هدایت می‌شوند، با نگرانی‌هایی نیز همراه بوده است. محققان و رهبران دانشگاهی به **مکمل بودن و تعادل شکننده بین تحقیقات صرفاً کنجکاوی‌محور و تحقیقات برای استفاده یا کاربرد مشخص** اشاره کرده‌اند. تأکید بر این است که برای رسیدن به پیشرفت‌های اساسی با ارزش نوآوری تجاری بالا، سرمایه‌گذاری‌هایی نیاز است که بتوانند بیش از ۱۰ سال بدون نتایج تجاری قابل پیش‌بینی عمل کنند، و بنابراین به منابع عمومی بیشتری نیاز دارند.

زیرساخت‌های حمایتی :زیرساخت‌های حمایتی شامل فضاهای فیزیکی مانند آزمایشگاه‌ها، فضاهای ساخت، پارک‌های علم و فناوری، مراکز رشد، شتاب‌دهنده‌ها و مراکز هم‌آفرینی هستند. این زیرساخت‌ها به نوآوران و ذی‌نفعان آن‌ها امکان می‌دهند تا ایده‌های جدید را به واقعیت تبدیل کنند. در سال‌های اخیر، دانشگاه‌ها، دولت‌ها و شرکت‌ها فراتر از اشکال سنتی پروژه‌های همکاری تحقیقاتی و تبادل آزاد ایده‌ها در مورد نیازهای آموزشی، به راه‌اندازی شبکه‌ها، خدمات یا سازمان‌های جدیدی متمرکز شده‌اند که هدفشان اتصال محققان و نوآوران از مؤسسات منطقه‌ای مختلف است. این تلاش‌ها به منظور توسعه و اجرای یک دستور کار مشترک نوآوری صورت می‌گیرد.

زیرساخت‌ها شامل سرمایه‌گذاری در **تسهیلات تحقیقاتی بزرگ و پیشرفته** است که نوآوران را به منطقه جذب می‌کند، و همچنین **زیرساخت‌های فیزیکی** که به کانون‌های هم‌آفرینی تبدیل می‌شوند. محققان و نوآوران کسب‌وکار در فضاهای مشترک با یکدیگر همکاری می‌کنند. این فضاها نه تنها نقش دانشگاه را در تقویت پویایی نوآوری در منطقه قابل مشاهده می‌سازند، بلکه در قالب محیط‌های فرهنگی و اجتماعی بازطراحی و تعبیه می‌شوند. برای مثال، مرکز طراحی آلتو (Aalto Design Factory) نه‌تنها یک فضای فیزیکی است که دوره‌های مبتنی بر پروژه را میزبانی می‌کند، بلکه یک مدل عملیاتی برای هم‌آفرینی است که به ایجاد یک اکوسیستم نوآوری منسجم کمک می‌کند.

بازیگران اصلی در زیست‌بوم‌های نوآوری

زیست‌بوم‌های نوآوری شامل بازیگران متعددی هستند که تعاملاتشان، پویایی و موفقیت این زیست‌بوم‌ها را شکل می‌دهد. مدل "سه‌گانه حلزون (Triple Helix) "به ارتباط بین دانشگاه‌ها، دولت و صنعت اشاره دارد. برخی ناظران، گروه چهارم از بازیگران، یعنی **مردم، گروه‌های شهروندی، کاربران یا دانشجویان** را نیز اضافه می‌کنند که به‌عنوان شریک و نه صرفاً مخاطب، در فرآیندهای نوآوری شرکت می‌کنند و این مدل را به "چهارگانه حلزون " (Quadruple Helix)تبدیل می‌کنند. در ادامه به بررسی نقش هر یک از این بازیگران می‌پردازیم:

دانشگاه‌ها :دانشگاه‌ها در اقتصادها و جوامع پساصنعتی، نقش محوری در خلق دانش ایفا می‌کنند. این نقش مرکزی جدید دانشگاه، به‌طور جدایی‌ناپذیری با نقش آن در **هماهنگ‌سازی شبکه‌های نوآوری چندبازیگری** گره خورده است. کسب‌وکارها و دولت‌ها، دانشگاه و اعضای آن را به دلیل بی‌طرفی، کنجکاوی و دیدگاه‌های بلندمدت، و نه منافع تجاری و اهداف کوتاه‌مدت، برای "وصل کردن نقاط" ایده‌آل می‌دانند. برای اتصال مؤثر نقاط،

دانشگاه باید بسیار پاسخگو، انطباق‌پذیر، دارای جهت‌گیری استراتژیک، با حکمرانی مستقل و به‌طور متراکم با شرکای منطقه‌ای و همچنین شبکه بین‌المللی خود مرتبط باشد.

نقش دانشگاه در آموزش :مهم‌ترین سهم دانشگاه در نوآوری منطقه‌ای، آموزش دانشجویان و آماده‌سازی آن‌ها برای نقش‌های مختلف در توسعه علمی، حرفه‌ای و رهبری آینده است. این شامل آماده‌سازی برای نوآوری مخرب، ترویج درک سیستمی و شایستگی‌ها، تربیت "تغییردهندگان بازی"، و گسترش مهارت‌های مرتبط با تحقیق می‌شود. دانشگاه‌ها با اصلاحات آموزشی، مانند یادگیری مبتنی بر پروژه و حمایت از خودسازمان‌دهی دانشجویان، به این نیازها پاسخ می‌دهند. به‌عنوان مثال، دانشگاه آلتو (Aalto University) بر ارائه تجربیات کارآفرینانه به هر دانشجو و کارمند تأکید دارد. مرکز طراحی آلتو (ADF) یک فضای فیزیکی و یک مدل عملیاتی برای هم‌آفرینی است که به ساخت یک اکوسیستم نوآوری منسجم کمک می‌کند. این مرکز به‌عنوان "زمین بازی برای توسعه و آزمایش‌های آموزشی" عمل کرده و نوآوری آموزشی را حمایت می‌کند.

نقش دانشگاه در پژوهش :دانشگاه‌ها با (هم)تولید دانش مرتبط، موتور محرک نوآوری منطقه‌ای هستند. این دانش باید مرزهای بین‌المللی پژوهش را در حوزه موضوعی مشخصی منعکس کند تا تعالی علمی را تضمین کرده و به شرکت‌ها یا ذی‌نفعان عمومی در مواجهه با چالش‌های جهانی کمک کند. دانشگاه‌ها با **ترویج همکاری‌های بین‌رشته‌ای در تحقیقات** برای مواجهه با چالش‌های بزرگ، به این مهم دست می‌یابند. رویکردهای بین‌رشته‌ای در تحقیقات، به‌عنوان پیش‌شرطی برای ارتباط آن با مسائل و کاربردهای واقعی تلقی می‌شوند.

نقش دانشگاه در تبادل دانش (از انتقال فناوری تا هم‌آفرینی چند بازیگری) :تعامل با ذی‌نفعان خارجی، نقش حیاتی سوم دانشگاه‌ها در سیستم‌های نوآوری آن‌ها را تشکیل می‌دهد. با ظهور مدل‌های جدید "نوآوری باز(open innovation) "، شرکت‌ها رویکردهای

جدیدی را پذیرفته‌اند که شامل شرکای خارجی در فرآیندهای توسعه اصلی می‌شوند. این مدل‌ها، نقش دانشگاه‌ها را به‌عنوان مهم‌ترین فراهم‌کنندگان "استعدادها و تحقیقات" تقویت می‌کنند. دانشگاه‌ها از طریق خدمات رابط، ساختارهای سازمانی مشترک و دسترسی به محققان و زیرساخت‌های تحقیقاتی، به‌طور فعال هم‌آفرینی دانش بین شرکا را تسهیل می‌کنند.

فعالیت‌های دانشگاه در این زمینه شامل انتقال فناوری و ایجاد ارزش و مالکیت فکری، تسهیل نوآوری کسب‌وکار از طریق دسترسی کاربرپسند به تحقیقات دانشگاهی، انجام تحقیقات قراردادی یا همکاری با کسب‌وکارها در پروژه‌های تحقیقاتی مشترک، ایجاد مشارکت‌های استراتژیک بلندمدت با کسب‌وکارها، حمایت از ایجاد کسب‌وکار (استارتاپ‌های دانشجویی و شرکت‌های اقماری تحقیقاتی) و ارائه دوره‌های آموزش مستمر/توسعه حرفه‌ای برای ذی‌نفعان خارجی است. به‌عنوان مثال، TecMinho در دانشگاه مینیو (University of Minho) به‌عنوان یک رابط مؤثر و کاربرپسند بین دانشگاه و شرکت‌های کوچک و متوسط (SMEs) در منطقه شناخته می‌شود که به افزایش شدت دانش و پتانسیل نوآوری آن‌ها کمک می‌کند.

دولت‌ها : دولت‌ها در سطوح ملی، منطقه‌ای و محلی، نقش حیاتی در توسعه سیستم‌های نوآوری ایفا می‌کنند. آن‌ها به‌عنوان هماهنگ‌کننده و آغازگر فرآیندهای استراتژی که محیط‌های نوآوری را شکل می‌دهند، عمل می‌کنند. نقش دولت‌ها می‌تواند شامل موارد زیر باشد:

- **نقش استراتژیک :** دولت‌ها با تدوین سیاست‌های نوآوری، از جمله تنظیم مقررات نوآورانه، طرح‌های تأمین مالی و ترتیبات سازمانی که ظرفیت نوآوری در دانشگاه‌ها و بخش کسب‌وکار را تقویت می‌کنند، به جذب استعدادها، شرکت‌ها و

سرمایه‌گذاری‌های نوآورانه به کشور کمک می‌کنند.

- **نقش نظارتی :** چارچوب نظارتی برای دانشگاه‌ها، سطح استقلال آن‌ها را در مورد مسائل سازمانی، مالی، کارمندی و علمی تعیین می‌کند، که این امر بر توانایی آن‌ها در تعامل با شرکای خارجی برای اهداف نوآوری تأثیر می‌گذارد. به‌عنوان مثال، استقلال سازمانی، مالی، علمی و کارمندی دانشگاه TU/e در هلند و دانشگاه منچستر در انگلستان، به آن‌ها اجازه می‌دهد تا با قراردادهای همکاری به‌صورت انعطاف‌پذیر و سریع عمل کنند.
- **نقش تأمین مالی :** دولت‌ها همچنان تأمین‌کنندگان مالی اصلی دانشگاه‌ها در سراسر اروپا هستند. طرح‌های تأمین مالی عمومی، به‌ویژه در زمان بحران‌های اقتصادی، به حمایت از تحقیق و توسعه مشترک بین شرکت‌ها و دانشگاه‌ها اولویت می‌دهند. صندوق‌های ساختاری و سرمایه‌گذاری اروپایی (ESIF) نیز حمایت‌های منطقه‌ای از نوآوری را تکمیل می‌کنند، به‌ویژه از طریق سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها و خدمات نوآوری و مراکز رشد.
- **نقش تسهیل‌کننده نوآوری :** دولت‌ها نقش کلیدی به‌عنوان تسهیل‌کنندگان فرآیندهای نوآوری در تمام سطوح ایفا می‌کنند. این شامل طرح‌ها و خدمات حمایتی برای ایجاد کسب‌وکار، انتقال دانش و همکاری دانشگاه-کسب‌وکار و هم‌مکانی است. در شهرهای بارسلونا، برنو، براگا، اسپو، منچستر، مونیخ و پاریس، دولت‌های شهری و/یا منطقه‌ای طرح‌های حمایتی و مراکز رشد برای کارآفرینی دانشجویی و استارتاپ‌ها، علاوه بر خدمات ارائه‌شده توسط دانشگاه، فراهم می‌کنند.

شرکت‌ها (صنعت) : با ظهور نوآوری باز (Open Innovation) ، رابطه بین دانشگاه‌ها و

کسب‌وکارها تغییر کرده است. شرکت‌ها برای بهره‌مندی کامل از شبکه‌های متراکم همکاری نوآوری باز، به شرایط توانمندساز خاصی نیاز دارند. شرکت‌های بزرگ و دانش‌محور، رویکردهای استراتژیک و سیستماتیک خود را برای شناسایی نوآوری و توسعه دانش با مشارکت بازیگران متعدد، توسعه داده‌اند. آن‌ها پتانسیل نوآوری و همکاری‌ها را با شرکت‌های دیگر، شرکت‌های تأمین‌کننده و استارتاپ‌ها، در شبکه‌هایی با تبادل پیچیده و دائماً در حال تغییر ایده‌ها، دانش، مالکیت فکری و فرصت‌های بازار بررسی می‌کنند.

دانشگاه‌ها شرکای کلیدی در این **تأمین دانش خارجی** هستند. آن‌ها مهم‌ترین منبع، یعنی فارغ‌التحصیلان ماهر را فراهم می‌کنند، در حالی که به‌طور مداوم دانش جدید، از جمله سیستم‌ها و راه‌حل‌های مبتنی بر پژوهش برای چالش‌های نوآوری خاص، تولید می‌کنند. به همان اندازه حیاتی، دانشگاه‌ها به‌طور طبیعی تمایل دارند تا مرزهای دانش را اسکن کرده و نسل بعدی فناوری‌ها را کاوش کنند.

شرکت‌ها و دانشگاه‌ها، به‌طور مشترک، مجموعه‌ای متنوع از **فرمت‌های تعامل** را برای تقویت فرآیندهای نوآوری خود توسعه داده‌اند. این ابزارهای همکاری شامل حمایت از پایان‌نامه‌های کارشناسی و کارشناسی ارشد، ارائه کارآموزی برای دانشجویان، تأمین مالی آزمایشگاه‌های تحقیقاتی در دانشگاه، حمایت مالی از کرسی‌های استادی، موقعیت‌های پاره‌وقت برای محققان صنعت در دانشگاه، و تأسیس مراکز یا آزمایشگاه‌های مشترک است. همچنین، شرکت‌ها به‌طور فزاینده‌ای به دنبال **چارچوب‌های استراتژیک بلندمدت** برای کاهش هزینه‌های تراکنش و زمان مذاکره برای پروژه‌های همکاری جدید هستند. این مشارکت‌های استراتژیک به شرکت‌ها کمک می‌کند تا به مرزهای علمی و فناورانه دسترسی پیدا کنند و پتانسیل نوآوری بلندمدت را شناسایی و توسعه دهند.

کارآفرینان :کارآفرینان و کارآفرینی پدیده‌هایی گسترده هستند، اما در زیست‌بوم‌های

نوآوری، نوع خاصی از استارتاپ‌ها که نوآوری را به کار می‌گیرند و شرکت‌های نوآوری‌محور (IDEs) را تأسیس و توسعه می‌دهند، مورد تأکید قرار می‌گیرند. این استارتاپ‌ها با هدف صریح برای ساخت سریع‌تر، بزرگ‌تر و گسترده‌تر نسبت به شرکت‌های کوچک و متوسط سنتی (SMEs) تشکیل می‌شوند. صدای کارآفرینان برای ساخت زیست‌بوم حیاتی است. بدون این صدای خط مقدم نوآوری، تلاش‌های ساخت زیست‌بوم ممکن است در خلأ صورت گیرد و حمایت لازم برای تسریع IDE ها را فراهم نکند.

سرمایه ریسک‌پذیر :ارائه‌دهندگان سرمایه ریسک‌پذیر، مانند کارآفرینان، ذی‌نفعان ضروری اما ناکافی در زیست‌بوم نوآوری هستند. بنابراین، مشارکت آن‌ها در فعالیت‌های ساخت زیست‌بوم نوآوری حیاتی است، اگرچه مشارکت آن‌ها باید بیش از صرفاً معیاری برای حضورشان در زیست‌بوم به‌عنوان تأمین‌کننده مالی باشد. آن‌ها می‌توانند بینش مهمی در مورد عواملی که منابع سرمایه ریسک‌پذیر را محدود می‌کنند، ارائه دهند. زیست‌بوم‌های نوآوری به‌ویژه برای ارائه‌دهندگان سرمایه ریسک‌پذیر برجسته هستند؛ زیرا یک بستر کارآمد و جغرافیایی محلی برای شناسایی ایده‌ها، تیم‌ها و IDE های جدید فراهم می‌کنند. شبکه‌های اجتماعی عمیق نیز منابع مهمی برای ارجاع و تأیید به سرمایه‌گذاران با گزینه‌های سرمایه‌گذاری زیاد و زمان و سرمایه محدود فراهم می‌کنند.

سایر بازیگران کلیدی :علاوه بر پنج ذی‌نفع اصلی (کارآفرین، شرکت، سرمایه ریسک‌پذیر، دولت، دانشگاه)، سایر بازیگران نیز نقشی در زیست‌بوم پیچیده ایفا می‌کنند. این‌ها شامل **ارائه‌دهندگان خدمات تخصصی** مانند وکلا، حسابداران و مشاوران هستند که به استارتاپ‌ها کمک می‌کنند تا به یک اکوسیستم موجود ارزش افزوده دهند .**سازمان‌های غیردولتی (NGOs) و سازمان‌های شبه‌دولتی (quangos)** نیز می‌توانند نقش حمایتی ایفا کنند. همچنین، برخی از شرکت‌ها، مانند بانک‌ها و سایر مؤسسات مالی، می‌توانند نقش هیبریدی

ایفا کنند، جایی که هم یک شرکت بزرگ و هم ارائه‌دهنده سرمایه ریسک‌پذیر هستند. سایر بازیگران در اکوسیستم مانند شتاب‌دهنده‌ها، فضاهای کار اشتراکی یا "سندباکس‌ها" نیز می‌توانند در داخل دایره قرار گیرند.

پویایی و چالش‌های زیست‌بوم نوآوری

زیست‌بوم‌های نوآوری، مجموعه‌های پیچیده‌ای از تعاملات و پویایی‌ها هستند که با چالش‌های منحصر به فردی روبرو می‌شوند. اصلی‌ترین ویژگی این زیست‌بوم‌ها، **وابستگی متقابل بازیگران** آن است. نهادهای درون زیست‌بوم برای منابع، پشتیبانی و تخصص به یکدیگر وابسته هستند. این وابستگی متقابل، همکاری را تقویت کرده و نوآوری را تسریع می‌بخشد.

چالش‌های مدیریت و انگیزه‌های متنوع :مدیریت یک زیست‌بوم پیچیده‌تر از گذشته است، زیرا تعداد بازیگران و انگیزه‌های متنوع آن‌ها افزایش یافته است. هر بازیگر با ترکیب منحصر به فردی از ریسک و انگیزه وارد صحنه می‌شود. برای مثال، بنیان‌گذاران استارتاپ‌ها به دنبال حل مشکلات هستند و می‌توانند از قراردادهای بزرگ دولتی بهره‌مند شوند، اما ریسک بالای فرآیندهای بودجه‌بندی و قراردادها می‌تواند مانع آن‌ها شود. سرمایه خطرپذیر (VC)به دنبال بازگشت سرمایه کوتاه‌مدت است، که ممکن است با نیاز به سرمایه‌گذاری‌های بلندمدت و سرمایه‌بر در R&D تضاد داشته باشد. محققان دانشگاهی تحت فشار برای انتشار تحقیقات با استناد بالا هستند که ممکن است تلاش‌ها برای پیشرفت‌های واقعی را کمرنگ کند. حتی دولت نیز با چالش‌هایی در ارزیابی ارزش هزینه‌های مستقیم خود در R&D مواجه است و به همین دلیل به ابزارهای غیرمستقیم روی می‌آورد. این تضاد منافع و انگیزه‌ها، هماهنگی را دشوار می‌سازد.

هم‌آفرینی و "بافت پیوند دهنده :"نوآوری، با توسعه تجربه و اعتماد در چارچوب‌های

همکاری بلندمدت، از تبادل صرف بین بازیگران مستقل به **هم‌آفرینی وابسته به یکدیگر** بین بازیگران از بخش‌ها و مؤسسات مختلف تغییر یافته است. محققان، نوآوران و رهبران دانشگاه‌ها، کسب‌وکارها و آژانس‌های دولتی، درک مشترکی از نقاط قوت، پتانسیل‌ها و چالش‌های منطقه‌ای توسعه می‌دهند. همکاری آن‌ها به فرآیندهایی تبدیل می‌شود که به‌طور مشترک طراحی، تطبیق و اجرا شده و شامل تصمیم‌گیری مشترک، تعیین اولویت و تخصیص منابع است.

این "بافت پیوند دهنده" جدید بر پنج ستون اصلی استوار است :رهبری اتصال‌دهنده، هنجارها و روایت‌های مشترک، استراتژی‌های اتصال‌دهنده، ساختارهای نهادی اتصال‌دهنده و فضاهای اتصال‌دهنده.

- **رهبری اتصال‌دهنده :**رهبری نقش حیاتی در بسیج و هماهنگ‌سازی بازیگران در زیست‌بوم ایفا می‌کند. رهبران دانشگاهی، دولتی و کسب‌وکاری با دیدگاهی مشترک، می‌توانند مسیر توسعه را هموار کنند.
- **هنجارها و روایت‌های مشترک :**ارزش‌های اصلی و روایت‌های مشترک، "چسب فرهنگی" را برای زیست‌بوم فراهم می‌کنند. این‌ها شامل تاریخ مشترک، اسطوره منشأ، دستاوردهای قهرمانانه گذشته، ارزش‌های مشترک مانند همبستگی و ابتکار کارآفرینانه، و نگرش‌های ارتباطی مشترک مانند اعتماد بالا و رویکردهای غیر سلسله‌مراتبی به ارتباطات هستند.
- **استراتژی‌های اتصال‌دهنده** :توسعه استراتژی‌های منطقه ای، مانند استراتژی‌های تخصص هوشمند(Smart Specialisation Strategies) ، به هم‌راستایی بازیگران و شناسایی فرصت‌های همکاری کمک می‌کند.
- **ساختارها و زیرساخت‌های اتصال‌دهنده** :دانشگاه‌ها، دولت‌ها و شرکت‌ها بر

ایجاد شبکه‌ها، خدمات و سازمان‌های جدید متمرکز شده‌اند که هدفشان اتصال محققان و نوآوران برای توسعه یک دستور کار مشترک نوآوری است. این شامل مراکز تحقیقاتی مشترک، آزمایشگاه‌های مشترک و سایر پلتفرم‌های هم‌آفرینی است.

- **فضاهای اتصال‌دهنده** :فضاهای فیزیکی مانند پارک‌های علم و فناوری، مراکز رشد، و فضاهای هم‌آفرینی، به‌طور استراتژیک برای تقویت تعامل و تبادل دانش طراحی می‌شوند. این فضاها به کانون‌های فرهنگی تبدیل می‌شوند که روحیه نوآوری را پرورش می‌دهند.

کمبود ادبیات و ابهام مفهومی :یکی از چالش‌های اصلی در حوزه زیست‌بوم‌های نوآوری اجتماعی، **کمبود ادبیات** و ابهام مفهومی است. بسیاری از کارهای موجود مطالعات خارجی هستند و ادبیات برزیلی در این زمینه هنوز اندک است. این کمبود دانش، درک کامل این حوزه و پتانسیل‌های آن را دشوار می‌سازد.

مدیریت ضعیف بازیگران و "هم‌تخریب ارزش :"مدیریت ضعیف بازیگران در زیست‌بوم، که در آن سوءاستفاده تصادفی یا عمدی از منابع شخصی یا منابع خارج از سیستم رخ می‌دهد، تأثیرات عمیقی بر جامعه می‌گذارد. این منجر به پدیده‌ای به نام "هم‌تخریب ارزش" می‌شود، فرآیندی که زمانی رخ می‌دهد که بازیگران انتظارات ناسازگار و اطلاعات نادرست در مورد چگونگی ایجاد، استفاده و ادغام منابع داشته باشند.

تنش‌های بین ذی‌نفعان :در فرآیند ساخت زیست‌بوم، طیفی از تنش‌ها بین ذی‌نفعان مختلف وجود دارد که می‌توانند انسجام لازم برای موفقیت را از بین ببرند. این تنش‌ها می‌توانند **درون دولت**)مثلاً بین سطوح محلی و ملی یا وزارتخانه‌های مختلف(، **درون دانشگاه‌ها**)بین رهبری، اساتید، کارکنان و دانشجویان و همچنین بین دانشگاه‌های مختلف

در یک منطقه(، **بین دولت و شرکت‌ها**)در مورد حمایت از استارتاپ‌هایی که ممکن است کسب‌وکار incumbents را مختل کنند(، و **بین کارآفرینان و ارائه‌دهندگان سرمایه ریسک‌پذیر** (در مورد کیفیت ایده‌ها، سهم مالکیت و نحوه رابطه) رخ دهند. این تنش‌های میان ذی‌نفعان، بیش از تنش‌های درون یک ذی‌نفع، می‌توانند مانع اقدام جمعی شده و چالش‌های جدی در پیشرفت به سمت اهداف مشترک ایجاد کنند.

اهمیت نزدیکی منطقه‌ای :در حالی که فناوری‌های ارتباطی امکان همکاری از راه دور را فراهم می‌کنند، **نزدیکی جغرافیایی** همچنان نقش مهمی در موفقیت زیست‌بوم‌های نوآوری ایفا می‌کند. نزدیکی فیزیکی به ایجاد شبکه‌های اعتماد متقابل، منافع مشترک و ارزش‌ها و روایت‌های مشترک کمک می‌کند که برای پایداری اعتقاد به پیشرفت ضروری است. این امر به‌ویژه در مراحل اولیه نوآوری که **تعامل چهره‌به‌چهره** و تبادل غیررسمی دانش حیاتی است، اهمیت دارد.

اهمیت و مزایای زیست‌بوم‌های نوآوری

زیست‌بوم‌های نوآوری برای کسب‌وکارها و جوامع امروزی ضروری هستند، زیرا مزایای قابل توجهی را در مواجهه با محیط‌های پویا و رقابتی فراهم می‌کنند.

تسریع حل مسئله و مزیت رقابتی :زیست‌بوم‌های نوآوری **حل مسئله را تسریع می‌بخشند و مزیت رقابتی را افزایش می‌دهند** .آن‌ها محیطی را فراهم می‌کنند که در آن ذی‌نفعان مختلف می‌توانند تخصص خود را به اشتراک بگذارند، منابع را مبادله کنند و به‌سرعت تکامل یابند. این امر به سازمان‌ها امکان می‌دهد تا چالش‌های پیچیده را به‌طور مؤثرتر و کارآمدتر حل کنند.

رشد پایدار و انعطاف‌پذیری :یک زیست‌بوم نوآوری، **رشد پایدار را هدایت می‌کند، انعطاف‌پذیری را افزایش می‌دهد و مزایای رقابتی را تقویت می‌کند** .این چارچوب

به‌هم‌پیوسته، ریسک‌ها را کاهش می‌دهد، تولید ایده را تسریع می‌بخشد و سازمان‌ها را به خط مقدم صنایع مربوطه سوق می‌دهد.

همکاری متنوع و دسترسی به منابع :زیست‌بوم نوآوری، **همکاری بین ذی‌نفعان مختلف را پرورش می‌دهد** و به تبادل متنوع ایده‌ها و تخصص کمک می‌کند. این امر یک بستر برای سازمان‌ها فراهم می‌آورد تا به منابع متنوعی از جمله تأمین مالی، استعداد و فناوری‌های پیشرفته دسترسی پیدا کنند.

چابکی و سازگاری :زیست‌بوم به سازمان‌ها امکان می‌دهد **چابک و سازگار** باشند و به‌طور مؤثر به تغییرات بازار و روندهای نوظهور پاسخ دهند. این توانایی انطباق، برای بقا در محیط کسب‌وکار امروز که به‌سرعت در حال تغییر است، حیاتی است.

اشتراک‌گذاری ریسک و اعتباربخشی بازار :مشارکت در یک زیست‌بوم نوآوری، سازمان‌ها را قادر می‌سازد تا **ریسک‌های مرتبط با نوآوری را بین چندین ذی‌نفع به اشتراک بگذارند و توزیع کنند** .این امر همچنین دسترسی زودهنگام به بازار و اعتباربخشی از طریق همکاری با سایر شرکت‌کنندگان را تسهیل می‌کند.

جذب استعداد و رشد حرفه‌ای :زیست‌بوم با ایجاد محیطی که خلاقیت، یادگیری و رشد حرفه‌ای را تشویق می‌کند، **استعدادها را جذب و پرورش می‌دهد** .این امر به ایجاد یک نیروی کار ماهر و پویا کمک می‌کند که برای نوآوری مداوم ضروری است.

تسریع زمان عرضه به بازار :همکاری در زیست‌بوم، **توسعه و تجاری‌سازی محصولات و خدمات نوآورانه را تسریع می‌بخشد** .این امر به شرکت‌ها کمک می‌کند تا به‌سرعت به نیازهای مشتری پاسخ دهند و سهم بازار را کسب کنند.

اتصال جهانی و انطباق مستمر :زیست‌بوم سازمان‌ها را به شبکه‌های جهانی متصل می‌کند و با اطلاع‌رسانی درباره روندها و فناوری‌های بین‌المللی، رقابت‌پذیری را افزایش

می‌دهد. این امر همچنین **فرهنگی از نوآوری مستمر** را نهادینه می‌کند که برای پایداری بلندمدت ضروری است.

توسعه اقتصادی و اجتماعی :یک زیست‌بوم نوآوری پویا به **توسعه اقتصادی** یک منطقه کمک می‌کند. این امر با جذب استعدادها، سرمایه‌گذاری و کسب‌وکارها، یک حلقه بازخورد مثبت ایجاد می‌کند که نوآوری و رشد بیشتر را تحریک می‌کند. علاوه بر این، زیست‌بوم‌های نوآوری در **حل چالش‌های اجتماعی گسترده‌تر** نیز نقش دارند، مانند مبارزه با فقر و نابرابری اجتماعی.

پشتیبانی از انواع مختلف نوآوری :زیست‌بوم نوآوری از انواع مختلف نوآوری، از جمله نوآوری محصول، نوآوری فرآیند، نوآوری خدمات و نوآوری مدل کسب‌وکار حمایت می‌کند.

- **نوآوری محصول** :بستر را برای توسعه و عرضه مشترک محصولات جدید فراهم می‌کند.
- **نوآوری فرآیند** :منجر به بهینه‌سازی و بهبود فرآیندهای کسب‌وکار از طریق پذیرش فناوری‌های جدید و جریان‌های کاری کارآمدتر می‌شود.
- **نوآوری خدمات** :شامل درک و رفع مؤثرتر نیازهای مشتری و توسعه ارائه خدمات نوآورانه است.
- **نوآوری مدل کسب‌وکار** :با آزمایش مدل‌های کسب‌وکار جدید، به سازمان‌ها کمک می‌کند تا با پویایی‌های بازار در حال تغییر سازگار شده و از فرصت‌های نوظهور بهره‌برداری کنند.

نتیجه‌گیری

زیست‌بوم‌های نوآوری، به‌عنوان یک مفهوم در حال ظهور، اهمیت حیاتی خود را برای توسعه اجتماعی و اقتصادی جوامع و سازمان‌ها نشان داده‌اند. این زیست‌بوم‌ها شبکه‌های پیچیده‌ای از بازیگران، منابع و فناوری‌ها هستند که تعاملات آن‌ها به پویایی نوآوری کمک می‌کند. از طریق این بررسی نظام‌مند، ما به درکی جامع از چگونگی کارکرد این زیست‌بوم‌ها، عناصر اصلی دخیل در توسعه آن‌ها، و ارزش‌هایی که برای جامعه تولید می‌کنند، دست یافتیم.

نقش دانشگاه‌ها به‌عنوان مراکز اصلی تولید دانش، آموزش سرمایه انسانی و تسهیل هم‌آفرینی؛ دولت‌ها به‌عنوان تنظیم‌کننده‌ها، تأمین‌کنندگان مالی، توسعه‌دهندگان زیرساخت و تسهیل‌کنندگان استراتژیک؛ شرکت‌ها در اتخاذ مدل‌های نوآوری باز و مشارکت‌های استراتژیک؛ کارآفرینان به‌عنوان محرکان اصلی ایده‌های نوآورانه؛ و سرمایه‌گذاران ریسک‌پذیر در تأمین مالی و هدایت استارتاپ‌ها، همگی در شکل‌گیری یک زیست‌بوم پویا و کارآمد نقش اساسی دارند. همچنین، عناصر بنیادین مانند افراد ماهر، بازارهای فعال، سیاست‌های حمایتی، فرهنگ نوآورانه، تأمین مالی متنوع و زیرساخت‌های فیزیکی، همگی برای موفقیت زیست‌بوم حیاتی هستند.

با این حال، توسعه و مدیریت این زیست‌بوم‌ها بدون چالش نیست. کمبود ادبیات متمرکز، ابهام مفهومی، مدیریت ضعیف بازیگران که منجر به "هم‌تخریب ارزش" می‌شود، و تنش‌های طبیعی میان ذی‌نفعان با انگیزه‌های متفاوت، از جمله موانع اصلی هستند. برای غلبه بر این چالش‌ها، نیاز به **رهبری اتصال‌دهنده، هنجارها و روایت‌های مشترک، استراتژی‌های هماهنگ، ساختارهای نهادی منعطف و فضاهای هم‌آفرینی** است که "بافت پیوند دهنده" لازم را برای اقدام جمعی ایجاد کنند.

در نهایت، با وجود نوپا بودن این حوزه تحقیقاتی، اهمیت زیست‌بوم‌های نوآوری برای **ساختن جوامعی توسعه‌یافته‌تر، با دیدگاهی گسترده از مشکلات و راه‌حل‌ها، و شهروندانی آگاه‌تر و منتقدتر نسبت به نقش اجتماعی خود**، غیرقابل انکار است. انتظار می‌رود که با گسترش دانش در این زمینه و ترویج آن در تمام سطوح اجتماعی، شاهد حکمرانی مؤثرتر و کارآمدتری باشیم که به بهبود مستمر جامعه کمک کند. این مطالعه یک نمای کلی برای درک اولیه این موضوع ارائه می‌دهد و پیشنهاد می‌کند که تحقیقات عمیق‌تری در آینده، به‌ویژه در زمینه زیست‌بوم نوآوری ایران، انجام شود تا به تاریخچه و ادبیات گسترده‌تری دست یابیم.

نکات کلیدی

- **زیست‌بوم نوآوری یک شبکه پیچیده است** :این شبکه‌ها شامل سازمان‌ها، افراد، منابع و فناوری‌هایی هستند که برای پیشبرد نوآوری با یکدیگر همکاری می‌کنند و به‌طور متقابل به یکدیگر وابسته هستند.
- **نوآوری اجتماعی پاسخی به نیازهای حل‌نشده است** :نوآوری اجتماعی زمانی پدید می‌آید که دولت‌ها و قوانین بازار از برآوردن نیازهای جمعیت، به‌ویژه افراد به حاشیه‌رانده شده، ناتوان باشند و به دنبال ایجاد روابط اجتماعی جدید و راه‌حل‌های پایدارتر برای مشکلات اجتماعی است.
- **شش عنصر بنیادین زیست‌بوم نوآوری** :افراد (شامل نوآوران و نیروی کار ماهر)، بازارها (مشتریان و زنجیره‌های تأمین)، سیاست‌ها (نقش دولت و رهبری)، فرهنگ (تحمل ریسک و تشویق خلاقیت)، تأمین مالی (سرمایه‌های مختلف) و زیرساخت‌های حمایتی (فضاهای هم‌آفرینی و آزمایشگاه‌ها) عناصر اصلی تشکیل‌دهنده زیست‌بوم نوآوری هستند.

- **بازیگران کلیدی و نقش‌های در حال تحول** :دانشگاه‌ها (آموزش، پژوهش، تبادل دانش)، دولت‌ها (نظارت، تأمین مالی، تسهیل‌گری)، شرکت‌ها (نوآوری باز، مشارکت استراتژیک)، کارآفرینان (محرکان اصلی نوآوری‌محور) و سرمایه ریسک‌پذیر (تأمین مالی و راهبری) بازیگران اصلی هستند که نقش‌هایشان به‌طور مداوم در حال تغییر و هم‌پوشانی است.
- **نوآوری فرآیندی غیرخطی است** :بر خلاف مدل‌های قدیمی، نوآوری یک فرآیند تکراری و پیچیده است که در آن اکتشافات علمی، پیشرفت‌های مهندسی و بازاریابی می‌توانند به‌طور متقابل یکدیگر را تحریک کنند.
- **چالش‌ها و تنش‌ها در زیست‌بوم‌ها** :کمبود ادبیات، مدیریت ضعیف بازیگران (که منجر به "هم‌تخریب ارزش" می‌شود)، و تضاد انگیزه‌ها و دیدگاه‌ها بین ذی‌نفعان مختلف، چالش‌های اصلی زیست‌بوم‌های نوآوری هستند.
- اهمیت "بافت پیوند دهنده :"موفقیت زیست‌بوم‌ها به رهبری اتصال‌دهنده، هنجارها و روایت‌های مشترک، استراتژی‌های اتصال‌دهنده، ساختارهای نهادی اتصال‌دهنده و فضاهای اتصال‌دهنده بستگی دارد که همکاری و اعتماد را تقویت می‌کنند.
- **نزدیکی جغرافیایی یک مزیت است** :حتی در دنیای متصل امروز، نزدیکی فیزیکی به دلیل ایجاد اعتماد، تبادل غیررسمی دانش و تقویت ارتباطات اجتماعی، همچنان برای رشد زیست‌بوم‌های نوآوری اهمیت دارد.
- **مزایای زیست‌بوم‌ها گسترده است** :این زیست‌بوم‌ها نه تنها به سازمان‌ها در کسب مزیت رقابتی و رشد پایدار کمک می‌کنند، بلکه در حل چالش‌های اجتماعی، جذب استعداد و تسریع زمان عرضه به بازار نیز مؤثر هستند.

سوالات تفکربرانگیز

۱. با توجه به کمبود ادبیات تخصصی در زمینه زیست‌بوم‌های نوآوری اجتماعی، به‌ویژه در بستر کشورهایی مانند برزیل (و با تسری به ایران)، چه استراتژی‌هایی برای تشویق و حمایت از تحقیقات بیشتر در این حوزه می‌توان اتخاذ کرد تا این شکاف دانشی پر شود و درک عمیق‌تری از پویایی‌های محلی به دست آید؟

۲. چگونه می‌توان انگیزه‌های متفاوت و گاه متضاد بازیگران اصلی زیست‌بوم نوآوری (دانشگاه‌ها، دولت، شرکت‌ها، کارآفرینان، سرمایه ریسک‌پذیر) را به‌گونه‌ای هم‌راستا کرد که به جای "هم‌تخریب ارزش"، منجر به هم‌افزایی و حداکثرسازی ارزش برای کل جامعه شود؟

۳. با توجه به تغییر نقش دولت از یک محرک مستقیم به یک تسهیل‌کننده غیرمستقیم نوآوری، دولت‌ها چگونه می‌توانند ابزارهای غیرمستقیم خود (مانند مشوق‌های مالیاتی یا قانون‌گذاری) را به‌طور مؤثرتری به کار گیرند تا نوآوری را در بازارهای خودپایدار تحریک کنند؟ چه مکانیسم‌هایی برای ارزیابی تأثیر این ابزارهای غیرمستقیم لازم است؟

۴. فرهنگ "تحمل ریسک" و "در آغوش کشیدن شکست" به‌عنوان یک عنصر حیاتی در زیست‌بوم نوآوری شناخته می‌شود. چگونه می‌توان این فرهنگ را در جوامع یا سازمان‌هایی که به‌طور سنتی رویکرد محتاطانه‌تری نسبت به ریسک و شکست دارند، پرورش داد و داستان‌های موفقیت و شکست را برای ترویج یادگیری به اشتراک گذاشت؟

۵. با توجه به اینکه نزدیکی جغرافیایی همچنان یک عامل مهم در شکل‌گیری زیست‌بوم‌های نوآوری است، چگونه شهرهای بزرگ یا مناطق متروپولیتن

می‌توانند از این مزیت برای ایجاد "فضاهای اتصال‌دهنده (connective spaces) " بهره‌برداری کنند و تعاملات میان رشته‌ای و چندبازیگری را تقویت نمایند؟

۶. چگونه دانشگاه‌ها می‌توانند به بهترین نحو نقش خود را به‌عنوان "تغییردهندگان بازی (game-changers) "در آموزش و پژوهش ایفا کنند، به‌گونه‌ای که دانشجویان و محققان را برای مواجهه با چالش‌های مخرب آینده و ایجاد راه‌حل‌های رادیکال آماده سازند؟ این امر چه تغییراتی در برنامه‌های درسی و ساختارهای دانشگاهی نیاز دارد؟

۷. در جهانی که به دلیل جهانی شدن و تحولات دیجیتال "مسطح" می‌شود، چرا نوآوری و کارآفرینی همچنان به‌شدت در "نقاط داغ (hotspots) "خاصی متمرکز باقی می‌مانند؟ آیا این تمرکز لزوماً به ضرر مناطق دیگر است یا می‌تواند فرصت‌هایی برای توسعه "هاب‌های" تخصصی ایجاد کند؟

۸. در کنار مدل "سه‌گانه حلزون" (دانشگاه، دولت، صنعت)، چگونه اضافه شدن "شهروندان/جامعه" به "چهارگانه حلزون" می‌تواند به طور ملموس پتانسیل نوآوری را تغییر دهد و مشارکت فعال‌تری از سوی مردم عادی در فرآیندهای نوآوری اجتماعی را تشویق کند؟

۹. با توجه به اینکه زیست‌بوم‌های نوآوری به‌عنوان یک "راه حل جدید" برای مشکلات اجتماعی مطرح شده‌اند، چه سازوکارهایی برای اندازه‌گیری و ارزیابی تأثیر واقعی آن‌ها بر شاخص‌های اجتماعی مانند کاهش فقر، نابرابری و بهبود کیفیت زندگی، فراتر از معیارهای صرفاً اقتصادی، می‌توان توسعه داد؟

۱۰. چگونه می‌توان از تجربیات موفق زیست‌بوم‌های نوآوری (مانند آلتو، توم، منچستر، و ...) برای طراحی و اجرای استراتژی‌های مشابه در محیط‌های با منابع کمتر یا با

چالش‌های فرهنگی متفاوت استفاده کرد، در حالی که از کپی‌برداری صرف اجتناب شود و به ویژگی‌های منحصر به فرد هر منطقه توجه شود؟

فصل ششم

طراحی دیجیتال-محور؛ نقش هوش مصنوعی و داده در خلق تجربه‌های جدید

ساده‌ترین راه حل، غالباً هوشمندانه‌ترین استراتژی است. جان معدا

چکیده

در دنیای امروز که هر لحظه دیجیتالی‌تر می‌شود، طراحی تجربه کاربری (UX) از یک عملکرد توسعه محصول فراتر رفته و به بافت ارتباطی میان انسان‌ها، فناوری و کسب‌وکار تبدیل شده است. ظهور هوش مصنوعی (AI) و پیشرفت‌های چشمگیر در تحلیل داده‌ها، چشم‌انداز طراحی محصولات دیجیتال را به کلی دگرگون کرده و فرصت‌هایی بی‌سابقه برای شخصی‌سازی در مقیاس وسیع، افزایش کارایی و نوآوری فراهم آورده است. این فصل به بررسی جامع این تحول، نقش محوری هوش مصنوعی و داده‌ها در شکل‌دهی تجربه‌های کاربری نوین، و چالش‌ها و ملاحظات اخلاقی مرتبط با این پیشرفت‌ها می‌پردازد. از شخصی‌سازی پیش‌بینانه و رابط‌های کاربری چندحالته گرفته تا تحولات در اتوماسیون طراحی تراشه و الزامات طراحی انسان‌محور، هوش مصنوعی به ابزاری قدرتمند تبدیل شده که طراحان را قادر می‌سازد تا سیستم‌هایی خلق کنند که نه تنها کارآمدترند، بلکه عمیقاً همدلانه و فراگیر نیز هستند. در این میان، اهمیت حاکمیت داده‌ها، شفافیت الگوریتم‌ها، و تعادل میان خلاقیت انسانی و قابلیت‌های ماشینی، بیش از پیش نمایان می‌شود تا اطمینان حاصل شود که فناوری در خدمت بشریت و ارزش‌های اخلاقی باقی بماند.

مقدمه

در دهه‌های اخیر، شاهد تحول بی‌وقفه‌ای در شیوه تعامل انسان‌ها با فناوری بوده‌ایم. جهان با سرعتی بی‌سابقه دیجیتالی می‌شود، و صفحات نمایش تقریباً هر جنبه‌ای از تعاملات ما را شکل می‌دهند، خواه در محل کار، در فعالیت‌های اجتماعی، در آموزش یا در زمان استراحت. در این چشم‌انداز متحول، طراحی تجربه کاربری (UX) به چیزی فراتر از یک وظیفه صرف در توسعه محصول بدل شده است؛ اکنون به عنوان بافت همبند میان انسان‌ها، فناوری و کسب‌وکار عمل می‌کند و نقش کلیدی در نحوه ساخت، مقیاس‌گذاری و تکامل محصولات دیجیتال ایفا می‌کند. این رشته به بلوغ رسیده و امروزه راهبردهای اصلی، تفکر سیستمی و نحوه ساخت تیم‌ها برای انسان‌ها در محیط‌های پیچیده را هدایت می‌کند.

با این حال، ورود هوش مصنوعی(AI) ، عوامل خودمختار و شیوه‌های نوظهور تعامل مانند صدا و محاسبات محیطی، مرزهای طراحی را محو کرده و سؤالات اساسی را در مورد آینده حرفه UX مطرح ساخته است. این تحولات، حسی دوگانه از شگفتی و اضطراب را در میان متخصصان این حوزه برانگیخته است؛ جایی که اعتماد به نفس همکاران باتجربه با تردید تازه‌کاران برخورد می‌کند. در این کشاکش، نیاز به درک عمیق‌تر و هدایت هوشمندانه این تغییرات احساس می‌شود.

هوش مصنوعی، مدتها پیش از معرفی پر سر و صدای هوش مصنوعی مولد در سال ۲۰۲۲، به طور گسترده‌ای در صنایع فرهنگی و خلاق (CCI) به کار گرفته شده است. این فناوری در آینده نیز نقش مهمی در تمام مراحل فرآیند خلاق، از خلق و پس‌تولید گرفته تا کیوریتینگ، بازاریابی و بایگانی، ایفا خواهد کرد. اگرچه استفاده از هوش مصنوعی در هنر و فرهنگ همیشه مطابق با منافع فعالان فرهنگی نبوده است، اما محکومیت مطلق این فناوری آینده‌ساز نیز نامناسب به نظر می‌رسد. در عوض، نیاز به مقررات‌گذاری روشن برای هوش مصنوعی در

صنایع فرهنگی و خلاق، بر اساس حقوق بشر و اصول اخلاقی بین‌المللی، احساس می‌شود.

در صنعت طراحی تراشه نیز، جایی که پیچیدگی به طور تصاعدی رو به افزایش است، هوش مصنوعی راهکارهای قابل توجهی را برای چالش‌های پیش روی اتوماسیون طراحی الکترونیک (EDA)ارائه داده است. ابزارهای سنتی EDA که عمدتاً قدیمی و مبتنی بر قوانین هستند، با کدنویسی پیچیده انسانی، محدودیت‌هایی را در سرعت و دقت ایجاد می‌کنند. هوش مصنوعی با قابلیت شناسایی سریع الگوها و روندهای پنهان در حجم وسیع داده‌ها و مدیریت داده‌های چندبعدی با سرعت بالا، فرصت‌های بی‌شماری را برای خودکارسازی و بهینه‌سازی فرآیندها در سطوح مختلف طراحی و ساخت مدارهای مجتمع بسیار بزرگ (VLSI) فراهم آورده است.

این فصل به بررسی دقیق این تغییرات می‌پردازد و چشم‌اندازی جامع از وضعیت کنونی، تحولات در حال وقوع، و آینده نزدیک و بلندمدت طراحی دیجیتال-محور در عصر هوش مصنوعی ارائه می‌دهد. ما به کاوش در مزایا و چالش‌های یکپارچه‌سازی هوش مصنوعی و داده‌ها در طراحی می‌پردازیم، از شخصی‌سازی مقیاس‌پذیر گرفته تا نیازهای اخلاقی و فراگیر. همچنین، چارچوب‌های انسان‌محور هوش مصنوعی و هم‌افزایی آن با تفکر طراحی مورد بحث قرار می‌گیرد تا راهنمایی برای طراحی سیستم‌هایی ارائه شود که نه تنها نوآورانه و کارآمدند، بلکه عمیقاً انسان‌محور و مسئولانه نیز هستند. این بررسی نه تنها درک ما را از نحوه تغییر نقش طراحان تعمیق می‌بخشد، بلکه سؤالاتی حیاتی را در مورد دنیایی که در حال طراحی آن هستیم، مطرح می‌کند.

وضعیت کنونی طراحی تجربه کاربری (UX) و نقش هوش مصنوعی

وضعیت طراحی تجربه کاربری در حال حاضر، نشان‌دهنده یک رشته در حال بلوغ است که به طور فزاینده‌ای بنیادی برای نحوه ساخت، مقیاس‌گذاری و تکامل محصولات دیجیتال

محسوب می‌شود UX .از صفحات نمایش و رابط‌های کاربری فراتر رفته و اکنون استراتژی‌ها را هدایت می‌کند، تفکر سیستمی را شکل می‌دهد و نحوه ساخت تیم‌ها برای انسان‌ها در محیط‌های پیچیده را تعریف می‌کند. این تحول، در سه جنبه کلیدی خود را نشان می‌دهد: شخصی‌سازی در مقیاس وسیع، همکاری عمیق و طراحی اخلاقی و فراگیر به طور پیش‌فرض.

شخصی‌سازی در مقیاس وسیع امروزه، شخصی‌سازی بسیار فراتر از ذخیره تنظیمات یا سفارشی‌سازی محتوا است. با مدل‌های یادگیری ماشینی که در سیستم‌های طراحی تعبیه شده‌اند، تجربیاتی ارائه می‌شوند که در زمان واقعی – بر اساس رفتار، زمینه و سیگنال‌های پیش‌بینانه – تطبیق می‌یابند. از جریان‌های ورود کاربران تطبیقی گرفته تا ارائه ویژگی‌های هوشمند، UXبه شدت پیش‌بینانه شده است. این سیستم‌ها نه تنها به کاربران پاسخ می‌دهند، بلکه از آنها یاد می‌گیرند، الگوها را شناسایی می‌کنند و به طور فعال تعاملات را شکل می‌دهند تا احساسی یکپارچه و مرتبط‌تر داشته باشند. پلتفرم‌هایی مانند اسپاتیفای نمونه بارز این رویکرد هستند؛ موتور توصیه‌گر آن به طور مداوم با عادات گوش دادن کاربر تطبیق می‌یابد، موسیقی جدیدی را پیشنهاد می‌دهد و پلی‌لیست‌هایی را تنظیم می‌کند که با تکامل کاربر، تغییر می‌کنند. این شخصی‌سازی در مقیاس وسیع است که توسط هوش مصنوعی تقویت می‌شود، از طریق رفتار کاربران اصلاح می‌گردد و در میلی‌ثانیه اجرا می‌شود. طراحی برای این تجربیات به معنای حرکت فراتر از پرسوناهای ثابت به سمت رفتارهای پویا است؛ اینUX ی است که بر اساس بینش، با داده‌ها تغذیه می‌شود و توسط سیستم‌هایی هدایت می‌گردد که همراه با کاربر تکامل می‌یابند.

همکاری عمیق دوران تحویل‌های طراحی مستقل به سر آمده است UX .امروز در محیط‌هایی شکوفا می‌شود که طراحان، مدیران محصول و مهندسان از همان ابتدا با هم کار می‌کنند – نه تنها برای عرضه محصول، بلکه برای کشف مشکلات و فرصت‌ها. گزارش UX

Trends 2025این همکاری را نشانه‌ای از بلوغ UX می‌داند: تیم‌های یکپارچه و مسئله‌محور که بر ارزش کاربر و تأثیر تجاری هم‌راستا هستند. این دیدگاه با ایده "تیم‌های محصول توانمند Marty Cagan "هم‌سو است – گروه‌های میان‌رظیفه‌ای که مالک نتایج هستند، نه فقط خروجی‌ها. از دیدگاه او، طراحی صرفاً یک نقش حمایتی نیست، بلکه در شکل‌دهی و حل چالش‌های معنی‌دار محصول مرکزی است. با این حال، در حالی که گزارش روندها حضور همکاری را برجسته می‌کند، Caganما را به بررسی کیفیت آن ترغیب می‌کند. او هشدار می‌دهد که همکاری به معنای اجماع نیست؛ تیم‌های توانمند مورد اعتماد هستند تا تصمیم بگیرند، ریسک کنند و یکدیگر را با هم‌ترازی، نه یکنواختی، به چالش بکشند. در کتاب "Inspired"، او بیان می‌کند که محصولات عالی زمانی پدید می‌آیند که تیم‌ها با وضوح، زمینه و استقلال عمل کنند. در چنین محیطی، UXتنها بر سر میز حضور ندارد، بلکه به تعریف هدف میز نیز کمک می‌کند.

طراحی اخلاقی و فراگیر به‌طور پیش‌فرض با افزایش نفوذ، مسئولیت نیز افزایش می‌یابد؛ و بله، این به نوعی نقل قول از عمو بن مرد عنکبوتی است. طراحی اخلاقی اکنون یک انتظار اصلی است، نه فقط در تئوری بلکه در عمل. از تیم‌ها خواسته می‌شود که به همه چیز، از سوگیری الگوریتمی و پیش‌فرض‌های حذف‌کننده گرفته تا الگوهای دستکاری‌کننده و اطلاعات نادرست، رسیدگی کنند. دسترس‌پذیری، حریم خصوصی و امنیت روانی دیگر ملاحظات جانبی نیستند، بلکه الزامات محصول محسوب می‌شوند.

طراحی فراگیر فراتر از انطباق است؛ به معنای طراحی برای موارد خاص و کاربران محروم تاریخی است – درک اینکه چگونه نژاد، جنسیت، توانایی، زبان و وضعیت اقتصادی-اجتماعی با فناوری تلاقی می‌کنند. بهترین تیم‌ها هم‌آفرینی را در اولویت قرار می‌دهند و دیدگاه‌های متنوع را در فرآیندهای تحقیق و آزمایش دعوت می‌کنند تا تجربه‌های عادلانه‌تری را از پایه

بسازند. همانطور که سیستم‌ها خودکار و خودمختارتر می‌شوند، ریسک‌های اخلاقی نیز بالاتر می‌رود. طراحان اکنون باید به پیامدهای ناخواسته، آسیب‌های سیستمی و اعتماد بلندمدت فکر کنند. چارچوب‌های اخلاقی در حال تکامل به شیوه‌های عملیاتی هستند: چک‌لیست‌ها، بررسی‌های تیم قرمز، ممیزی‌های سوگیری و آیین‌های پاسخگویی. همانطور که در گزارش UX Trends 2025 برجسته شده است، طراحی اخلاقی و فراگیر لایه‌ای نیست که باید اضافه شود، بلکه لنزی است که از طریق آن کل تجربه محصول باید شکل بگیرد. این معیار کیفیت در دنیای امروزِ مبتنی بر تجربه است.

تحولات کنونی: ابزارهای هوش مصنوعی و تغییر ساختار تیم‌ها

در حالی که آینده اغلب نظری به نظر می‌رسد، طراحان امروزی در حال حاضر در حال پیمایش تغییرات چشمگیر در نحوه انجام کار هستند. این تغییرات شامل ظهور عامل‌های هوش مصنوعی، گسترش پلتفرم‌های بدون کد و کدنویسی حسی، و بازتنظیم کلی صنعت فناوری در مواجهه با هوش مصنوعی و متعاقب آن اخراج‌های گسترده می‌شود.

عامل‌های هوش مصنوعی در عمل عامل‌های اولیه هوش مصنوعی در حال حاضر جریان‌های کاری را بازتعریف می‌کنند .عامل‌های هوش مصنوعی سیستمی هستند که می‌توانند بر اساس اطلاعات داده شده به آنها، به تنهایی استدلال، برنامه‌ریزی و اقدام کنند تا جریان‌های کاری را مدیریت کنند، از ابزارهای خارجی استفاده کنند و با تغییرات تطبیق یابند . ابزارهایی مانند n8n.io به تیم‌ها امکان می‌دهند تا فرآیندهای چند مرحله‌ای را به راحتی خودکار کنند – از تولید محتوا و خلاصه‌سازی تحقیق گرفته تا ادغامAPI ها و راه‌اندازی یادآورها. اینها دستیاران علمی تخیلی نیستند؛ آنها واقعی، در دسترس و در حال افزایش کار خلاق هستند. نباید عامل‌های هوش مصنوعی را با اتوماسیون اشتباه گرفت Kevin Hutson . از Futurepedia توضیح می‌دهد که "اتوماسیون بیشتر شبیه مراحل ثابت و از پیش تعریف

شده است، در حالی که عامل‌های هوش مصنوعی یک سیستم پویاتر و انعطاف‌پذیرتر هستند که قادر به استدلال هستند."

او در ویدیوی خود اشاره کرد که عامل‌ها به سه مؤلفه اصلی متکی هستند:

۱. **مغز :(LLM)** یک مدل زبان بزرگ مانندChatGPT ، Claude، Geminiو غیره، وظیفه استدلال، برنامه‌ریزی و تولید زبان را بر عهده دارد.

۲. **حافظه :**این قابلیت به عامل امکان می‌دهد تا تعاملات گذشته را به خاطر بسپارد و از آن زمینه برای تصمیم‌گیری بهتر استفاده کند. ممکن است مراحل قبلی یک مکالمه را به خاطر بسپارد یا از منابع حافظه ذخیره‌شده مانند اسناد یا پایگاه داده برداری استفاده کند.

۳. **ابزارها :**اینها نحوه تعامل عامل با جهان را نشان می‌دهند – جستجو در وب یا استخراج اطلاعات از یک سند، انجام عمل با ارسال ایمیل، به‌روزرسانی پایگاه داده‌ها یا ایجاد رویدادهای تقویم، و هماهنگی فراخوانی سایر عامل‌ها، راه‌اندازی جریان کار یا ادغام اقدامات با یکدیگر .طراحان امروزی در حال آزمایش عامل‌هایی هستند که تست‌های کاربری و تحقیقات بازار را اجرا می‌کنند، مشکلات دسترس‌پذیری را پرچم‌گذاری می‌کنند یا از پرامپت‌های نوشتاری نمونه‌های اولیه می‌سازند. سؤال دیگر این نیست که آیا عامل‌ها به ما کمک خواهند کرد، بلکه این است که چگونه ما در اطراف آنها طراحی می‌کنیم.

رونق کدنویسی بدون کد و کدنویسی حسی (Vibe Coding) پلتفرم‌های بدون کد مانند Webflow، Framerو اکنونFigma Make ، طراحان را قادر می‌سازند تا مهندسان را دور بزنند و دیدگاه‌های خود را سریع‌تر به واقعیت تبدیل کنند. با ترکیب اینها با خلق با کمک هوش مصنوعی، "کدنویسی حسی" در حال ظهور است – **روشی که در آن شهود با مهندسی**

پرامپت ترکیب می‌شود تا چیدمان‌ها، محتوا و جریان‌ها را تولید کند .کدنویسی حسی چیزی فراتر از یک کلمه جدید است؛ این یک تغییر در طرز تفکر است. ابزارهای دیگری مانند Bolt و Lovable، که ابزارهای کدنویسی حسی اختصاصی‌تر هستند، به سازندگان اجازه می‌دهند تا از طریق احساس، لحن و انرژی کار کنند. طراحان می‌توانند "احساس" یک تجربه را توصیف کنند – بازیگوش، جدی، مینیمال، جسور – و از ابزارهای هوش مصنوعی برای تجلی فوری آن نیت در قالب بصری استفاده کنند. این سریع، شهودی و عمیقاً با نحوه تفکر بسیاری از خلاقان هم‌راستا است .این تنها مربوط به سرعت نیست؛ مربوط به تغییر قدرت است. طراحان اکنون می‌توانند آزادانه‌تر آزمایش کنند، سریع‌تر تکرار کنند و بخش بیشتری از فرآیند تولید را در اختیار بگیرند. و این آزادی نحوه تفکر ما را تغییر می‌دهد – ما را بیشتر بر بیان و سلیقه خوب متمرکز می‌کند، جایی که طراحان باید بتوانند زبان طراحی را به شیوه‌ای سلیقه‌ای و واضح بیان کنند که به یک ماشین نشان دهد یک محصول چگونه باید احساس، جریان و عملکرد داشته باشد.

بازتنظیم هوش مصنوعی و ساختار تیم جدید بر اساس فوربس، "بازتنظیم هوش مصنوعی" باعث اخراج‌های گسترده در صنعت فناوری شده است – نه صرفاً برای صرفه‌جویی در هزینه، بلکه برای تنظیم مجدد برای نیروی کار لاغرتر و بومی‌تر هوش مصنوعی .سازمان‌ها در حال کاهش نیروی انسانی، بازنگری ساختارهای تیم و تأکید بیشتر بر ابزارها به جای نیروی انسانی هستند. تیم‌های طراحی باید با منابع کمتر، کارهای بیشتری انجام دهند. این تغییر نیازمند طراحانی است که نه تنها مهارت‌های بصری دارند، بلکه از نظر عملیاتی نیز باهوش هستند – با اتوماسیون، تفکر سیستمی و نمونه‌سازی سریع راحت هستند. "ما دیگر فقط محصولات را طراحی نمی‌کنیم. ما نحوه انجام خود کار را طراحی می‌کنیم."

آینده نزدیک :UX پیش‌بینی‌ها و روندهای نوظهور

Google I/O 2025نوآوری‌های متعددی را آشکار ساخت که به عنوان شاخص‌های اولیه روندهای آتی UX عمل می‌کنند. عرضه‌های محصول جدید نشان‌دهنده تکامل عمده در روش‌های تعامل انسانی با سیستم‌های هوش مصنوعی است که در پلتفرم‌ها و دستگاه‌های مختلف کار می‌کنند. طراحان باید این سیگنال‌ها را درک کرده و از آنها برای توسعه تجربه‌های کاربری که قابل استفاده و فراگیر برای تمام بشریت هستند، استفاده کنند.

شخصی‌سازی مبتنی بر هوش مصنوعی رابط‌های کاربری را تصور کنید که رفتارهای شما را به قدری خوب درک می‌کنند که می‌توانند آنچه را که در مرحله بعد انجام خواهید داد، پیش‌بینی کنند. ادغام هوش مصنوعی در ابزارهای روزمره، سطوح بی‌سابقه‌ای از شخصی‌سازی را امکان‌پذیر می‌سازد. برای مثال، دستیار Gemini AI گوگل "پاسخ‌های هوشمند شخصی‌سازی‌شده" را در Gmail ارائه می‌دهد که سبک نگارش کاربران را برای بهبود کارایی ارتباطات تکرار می‌کند. سفارشی‌سازی در این سطح، با تولید تعاملاتی که خودکار و ساده به نظر می‌رسند، مشارکت کاربر را بهبود می‌بخشد. از دیدگاهUX ، این امر سؤالات عمیق‌تری را مطرح می‌کند: در چه نقطه‌ای شخصی‌سازی به دستکاری تبدیل می‌شود؟ چگونه می‌توانیم تجربه‌های کاربری را ایجاد کنیم که بر اساس نیازهای فردی تکامل یابند، در حالی که شفافیت و کنترل کاربر را نیز حفظ می‌کنند؟.

تجربه کاربری صوتی، حرکتی و چندحالته رابط کاربری سنتی مبتنی بر صفحه نمایش در حال تکامل است. دستگاه‌ها اکنون دارای قابلیت‌های پیشرفته‌ای برای پردازش و واکنش به دستورات صوتی، همراه با حرکات و سیگنال‌های بصری هستند .**راه‌اندازی "Gemini Live" این تغییر را نشان می‌دهد؛ از طریق این ویژگی، کاربران می‌توانند با استفاده از دوربین خود به طور فوری با محیط اطراف خود تعامل برقرار کنند و مکالمات دوطرفه‌ای با هوش**

مصنوعی درباره اشیاء قابل مشاهده داشته باشند .این امر چالش‌های جدید UX را به همراه دارد: ما باید حلقه‌های بازخورد مکالمه‌ای و حرکتی را ایجاد کنیم که با وضوح و اطمینان ارائه شده توسط یک کلیک مطابقت داشته باشند. چه راهبردهایی می‌توانیم برای تضمین دسترس‌پذیری برای هر شکل از تعامل کاربر اجرا کنیم؟.

سیستم‌ها بر صفحات نمایش یکپارچه‌سازی بی‌درز در پلتفرم‌ها و دستگاه‌ها، کلید آینده UXاست. گوگل از طریق عملکرد جستجوی "AI Mode" خود، فرمت‌های سنتی نتایج جستجو را با تجربه‌های چت‌بات تعاملی جایگزین می‌کند که کاربران را قادر می‌سازد اطلاعات را شهودی‌تر و سریع‌تر جمع‌آوری کنند. گوگل همچنین"Stitch" ، ابزار کدنویسی حسی خود را راه‌اندازی کرد که امکان توسعه برنامه را از طریق ورودی‌های زبان طبیعی و پرامپت‌های تصویری برای اتصال فرآیندهای طراحی و توسعه فراهم می‌کند. توسعه این ابزارها نشان‌دهنده یک تغییر مداوم در صنعت به سمت روش‌های طراحی تقویت‌شده با هوش مصنوعی است که طراحی UX را فراتر از رابط‌های کاربری فردی به سطوح متعدد و لحظات متنی توزیع می‌کند. با عمل‌کردن هوش مصنوعی به عنوان لایه بنیادی برای تعاملات روزمره، طراحان اکنون باید بر ارکستراسیون سیستم‌ها تمرکز کنند تا ساخت آنها، زیرا معماری‌های نامرئی را ایجاد می‌کنند که نتایج ملموسی را ارائه می‌دهند. پیشرفت‌های جدید گوگل نشان می‌دهد که آینده چگونه آشکار خواهد شد؛ این اعلامیه‌های محصول جدید نشان می‌دهد که طراحی UX آینده فراتر از کلیک‌های سنتی خواهد رفت تا تجربه‌های غوطه‌ورکننده‌ای را در سراسر محیط‌های کاربران ایجاد کند.

فراتر از آن UX :در ۵-۱۰ سال آینده

طراحانی که در دهه آینده موفق خواهند بود، کسانی هستند که به ابهام روی می‌آورند، فناوری‌های نوظهور را با همدلی شکل می‌دهند و بر جنبه انسانی فناوری تأکید می‌کنند. این

آینده‌ای است که با افزایش عامل‌های هوش مصنوعی، ناپدید شدن رابط‌های کاربری سنتی و نقش محوری طراحان به عنوان ارکستراتورهای اخلاقی مشخص می‌شود.

عامل‌های هوش مصنوعی به عنوان شرکای تجربه ظهور عامل‌های هوشمند به این معنی است که کاربران صرفاً با رابط‌ها تعامل نخواهند داشت، بلکه با آنها شریک خواهند بود. از برنامه‌ریزان شخصی گرفته تا دستیاران خرید و همکاران خلاق، عامل‌ها وظایف را با استقلال فزاینده‌ای انجام خواهند داد. در ۵-۱۰ سال آینده، می‌توان انتظار داشت که از عامل‌های جداگانه و وظیفه‌محور به اکوسیستم‌های چندعاملی کاملاً یکپارچه حرکت کنیم. این سیستم‌ها به عامل‌های هوش مصنوعی اجازه می‌دهند تا با یکدیگر همکاری کنند – برنامه‌ها را مذاکره کنند، وظایف را واگذار کنند و حتی از رفتار مشترک کاربران در پلتفرم‌ها یاد بگیرند. تصور کنید یک هوش مصنوعی مدیریت پروژه با عامل تقویم شخصی شما، عامل تحقیق تیمتان و یک عامل تجزیه و تحلیل بازاریابی هماهنگ می‌شود – همه با هم کار می‌کنند تا شما را متمرکز و پربار نگه دارند.

پذیرش گسترده عامل‌های هوش مصنوعی به احتمال زیاد به یک هنجار در نیروی کار تبدیل خواهد شد. بر اساس گزارشSalesforce ، استفاده از عامل‌های هوش مصنوعی ۳۲۷٪ افزایش خواهد یافت و پیش‌بینی می‌شود بهره‌وری تا ۳۰٪ افزایش یابد. برای متخصصان، این فقط یک مزیت رقابتی نخواهد بود، بلکه یک انتظار اساسی خواهد شد. همانطور که امروز انتظار می‌رود ما نحوه استفاده از ایمیل یا صفحات گسترده را بدانیم، تسلط بر مدیریت و همکاری با عامل‌های هوش مصنوعی به یک استاندارد تبدیل خواهد شد. برای طراحانUX ، این به معنای ایجاد نه فقط جریان‌های کاربری، بلکه چارچوب‌های عامل است. ما باید نحوه ارتباط عامل‌ها با یکدیگر، نحوه ارائه تصمیمات به کاربران و نحوه حفظ اعتماد، زمینه و مرزها را در هر تعامل شکل دهیم. این ما را به چالش می‌کشد تا تجربه‌هایی را طراحی کنیم که

رابطه‌ای باشند، نه معاملاتی. چگونه با یک موجودیت دیجیتال اعتماد ایجاد کنیم؟ یک "شخصیت عامل" خوب چگونه به نظر می‌رسد؟ چگونه به کاربران کنترل دهیم بدون اینکه آنها را غرق کنیم؟. همانطور که اقتصاددان ریچارد بالدوین گفته است، "هوش مصنوعی شغل شما را نخواهد گرفت – اما کسی که می‌داند چگونه از هوش مصنوعی استفاده کند، این کار را خواهد کرد." اینجا جایی است که طراحان باید رشد کنند: طراحی عامل‌هایی که جریان‌های کاری را می‌سازند، همکاری می‌کنند و سرعت می‌بخشند. مزیت انسانی، خود شما هستید.

آینده بدون رابط صفحات نمایش ممکن است ناپدید شوند، اما طراحی ادامه خواهد یافت. همانطور که در این مقاله لینکدین توسط محمد ذیشان اصغر برجسته شده است، دهه آینده UX ممکن است بیشتر با نحوه احساس و درک ما شکل بگیرد تا با آنچه که ضربه می‌زنیم و اسکرول می‌کنیم. از رابط های عصبی گرفته تا محاسبات محیطی، تعاملات به طور فزاینده‌ای از طریق فضا، حس و نشانه‌های ظریف آگاه از زمینه واسطه‌گری خواهند شد .این گذار طراحان را به چالش می‌کشد تا فراتر از سطوح قابل مشاهده فکر کنند. ما باید به طراحان نامرئی تبدیل شویم – طراحی حلقه‌های بازخوردی که بدون تکیه بر صفحات نمایش، دکمه‌ها یا کلیک‌ها شهودی به نظر می‌رسند. لایه UX آینده ممکن است در محیط های ما، پوشیدنی‌ها یا سیگنال‌های عصبی زندگی کند – اما هنوز به قصد، وضوح و لمس انسانی نیاز خواهد داشت.

طراحان به عنوان ارکستراتورهای اخلاقی همانطور که اتوماسیون کار را بر عهده می‌گیرد، نقش طراح به طور فزاینده‌ای استراتژیک خواهد شد. از ما خواسته می‌شود که نه تنها سفر کاربر، بلکه معماری اخلاقی پشت آن را نیز شکل دهیم. کار ما تعیین خواهد کرد که هوش مصنوعی چه کاری انجام می‌دهد، به چه کسی خدمت می‌کند و مرزها کجا کشیده می‌شوند. همانطور که در این مقاله Design Bootcamp بیان شده است، طراحی اخلاقی UX در عصر

هوش مصنوعی فقط مربوط به جلوگیری از آسیب نیست – بلکه مربوط به پیش‌بینی پیامدهای ناخواسته، طراحی برای موارد خاص و گنجاندن ارزش‌های انسانی در الگوریتم‌هایی است که مقیاس‌پذیر هستند. دیگر کافی نیست که بپرسیم "آیا می‌توانیم این را بسازیم؟" سؤال مهم‌تر این است: "آیا باید این را بسازیم؟ ."این امر نیازمند همکاری عمیق‌تر با دانشمندان داده، اخلاق‌شناسان و رهبران محصول است. نیازمند شفافیت در نحوه اتخاذ تصمیمات هوش مصنوعی و انصاف در مورد اینکه چه کسانی تحت تأثیر آنها قرار می‌گیرند، است. همانطور که هوش مصنوعی خودمختارتر می‌شود، طراحان باید اعتماد کاربر، عاملیت و کرامت را در هر تجربه ای حمایت کنند. طراحی اخلاقی یک اسلاید در ارائه نخواهد بود – بلکه پایه و اساس خواهد بود. آینده توسط کسانی هدایت نخواهد شد که صرفاً با هوش مصنوعی سازگار می‌شوند، بلکه توسط کسانی هدایت خواهد شد که آن را – با قصد، مسئولیت و انسانیت – راهنمایی می‌کنند.

تصاحب io توسط OpenAI: تغییر پارادایم در UX در یک حرکت مهم، OpenAIشرکت سخت‌افزاری هوش مصنوعی io را که توسط رئیس سابق طراحی اپل، جونی آیو، تأسیس شده بود، به مبلغ ۶٫۵ میلیارد دلار خریداری کرده است. این تصاحب، ورود استراتژیک OpenAI به بازار سخت‌افزار مصرف‌کننده را نشان می‌دهد که هدف آن توسعه دستگاه‌های بومی هوش مصنوعی است که از صفحات نمایش و رابط‌های سنتی فراتر می‌روند .همکاری بین OpenAI و شرکت طراحی آیو، LoveFrom، قرار است تعاملات کاربر با فناوری را بازتعریف کند. با ادغام قابلیت‌های پیشرفته هوش مصنوعی با طراحی صنعتی نمادین، این شراکت در تلاش است تا دستگاه‌هایی را ایجاد کند که آگاه از زمینه، محیطی و بی‌درز در زندگی کاربران یکپارچه شوند. این حرکت بر تغییر به سمت تجربه‌هایی تأکید می‌کند که نه تنها کاربرپسند هستند، بلکه عمیقاً کاربرمحور نیز هستند – با تأکید بر همدلی، طراحی اخلاقی و کاربردی بودن که تقریباً

نامرئی به نظر می‌رسد. همانطور که نیویورک پست گزارش داده است، این معامله به دسته کاملاً جدیدی از طراحی تعامل اشاره دارد که "صفحه نمایش-اختیاری"، چندحالته و شکل‌گرفته از قصد به جای ورودی است .برای متخصصانUX ، این توسعه نشان‌دهنده یک تحول گسترده‌تر است: ما فقط نرم‌افزار طراحی نمی‌کنیم؛ ما در حال طراحی تجربه‌های هوشمند و ملموس هستیم. این امر مستلزم مجموعه‌ای از مهارت‌های ترکیبی است که علوم رفتاری، طراحی تعامل و تفکر سیستمی را به روش‌هایی ترکیب می‌کند که پیش از این هرگز لازم نبودند UX .در حال ورود به عصر جدیدی است – نه توسط ابزارها، بلکه توسط "تنش‌ها" تعریف می‌شود. میان سرعت و عمق. اتوماسیون و قصد. قدرت و همدلی. مرز بعدی طراحی مربوط به کنترل نیست؛ مربوط به گفتگو است. میان انسان و ماشین، قصد و نتیجه، امکان و اصل.

نقش هوش مصنوعی و داده در صنایع فرهنگی و خلاق

هوش مصنوعی (AI) مدتها پیش از معرفی هیجان‌انگیز هوش مصنوعی مولد در سال ۲۰۲۲، به طور گسترده در صنایع فرهنگی و خلاق (CCI) به کار گرفته شده است. این فناوری در آینده نیز نقش قابل توجهی در تمام مراحل فرآیند خلاق، از خلق، پس‌تولید و کیوریتینگ تا بازاریابی و بایگانی، ایفا خواهد کرد. اگرچه استفاده از هوش مصنوعی در هنر و فرهنگ همیشه به نفع فعالان فرهنگی نبوده است، اما محکومیت مطلق این فناوری آینده‌ساز نیز نامناسب به نظر می‌رسد. در عوض، نیاز به مقررات‌گذاری روشن برای هوش مصنوعی در صنایع فرهنگی و خلاق، بر اساس حقوق بشر و اصول اخلاقی بین‌المللی، احساس می‌شود.

مزایا و معایب کاربرد هوش مصنوعی در صنایع فرهنگی و خلاق در عمل، هوش مصنوعی بسیاری از مراحل تکراری یا دست‌وپاگیر را برای هنرمندان، خالقان و سایر متخصصان در صنایع فرهنگی و خلاق ساده یا حذف می‌کند. هوش مصنوعی می‌تواند به عنوان یک

الهام‌بخش عمل کند، موانع بالای تولید هنری را کاهش دهد و نقاط دسترسی جدیدی را، برای مثال به محتوای فرهنگی به زبان‌های دیگر، ایجاد کند .در عین حال، به خوبی شناخته شده است که استفاده از هوش مصنوعی در بخش CCI پیامدهای منفی و گاه جدی نیز دارد. صدها هزار شغل در برخی مشاغل، از سیاهی لشکر تا مترجم و تصویرگر، در معرض خطر ناپدید شدن دائمی هستند، در حالی که حق تکثیر به طور روزانه توسط سیستم‌های هوش مصنوعی نقض می‌شود، برای مثال با خراشیدن محتوا برای مدل‌های زبان بزرگ (LLM) یا با بازتولید سبک‌ها، صداها و چهره‌ها. با این حال، این چالش‌ها می‌توانند از طریق مقررات‌گذاری و رویه‌های قضایی کاهش یابند. همین امر در مورد تأثیر منفی هوش مصنوعی بر تنوع فرهنگی نیز صدق می‌کند، برای مثال از طریق افزایش تمرکز بر زبان انگلیسی به عنوان زبان مشترک. اجرای مؤثر قوانین بین‌المللی موجود، به ویژه کنوانسیون یونسکو در مورد حمایت و ترویج تنوع بیان‌های فرهنگی، می‌تواند این پیامدهای ناخواسته استفاده از هوش مصنوعی را کاهش دهد.

چارچوب‌های اخلاقی و حقوقی توسعه و استفاده از هوش مصنوعی نیازمند دستورالعمل‌ها و مقررات اخلاقی است تا از تثبیت اثرات منفی هوش مصنوعی که در حال حاضر قابل مشاهده هستند – مانند تبعیض، تمرکز بازار یا شرایط کاری ناپایدار – جلوگیری کند. یونسکو مدت‌هاست چارچوب قانونی بین‌المللی را برای رسیدگی به این چالش‌ها ارائه کرده است. این چارچوب شامل کنوانسیون یونسکو در مورد حمایت و ترویج تنوع بیان‌های فرهنگی از سال ۲۰۰۵، کنوانسیون یونسکو برای حفاظت از میراث فرهنگی ناملموس از سال ۲۰۰۳، و توصیه یونسکو در مورد اخلاق هوش مصنوعی از سال ۲۰۲۱ می‌شود که همگی الزام‌آور هستند. در این توصیه یونسکو، جامعه بین‌المللی قبلاً بر مواردی از جمله برنامه‌های آموزشی خاص بخش، حمایت از شرکت‌های فرهنگی محلی و ترویج تنوع فرهنگی از طریق هوش

مصنوعی توافق کرده است. تمام رویکردهای زیر که در طول کارگاه‌ها شناسایی شدند، به سمت اجرای یکپارچه این قوانین بین‌المللی یونسکو در رویه‌های مقررات‌گذاری ملی، همانطور که هیئت اجرایی یونسکو در اکتبر ۲۰۲۴ درخواست کرد، هدف‌گذاری شده‌اند .با این حال، صرفاً "کپی کردن" متن قوانین بین‌المللی یونسکو برای سیاست‌گذاری ملی کافی نیست. در عوض، مقررات‌گذاری خاص بخش مورد نیاز است که شرایط خاص بخش CCI را در نظر بگیرد. این وظیفه پیچیده هم به حساسیت و هم به سرعت نیاز دارد: اولاً، یافتن تعادل صحیح بین حفاظت مؤثر از کار خلاق و مالکیت فکری از یک سو، و حفظ حداکثر آزادی برای بهره‌برداری از پتانسیل خلاق هوش مصنوعی از سوی دیگر، مهم است. ثانیاً، زمان در صنایع هنری و خلاق بسیار حیاتی است، زیرا سیستم‌های هوش مصنوعی مولد به طور گسترده و سریع دینامیک‌های بنیادی را تغییر می‌دهند. مشوق‌ها و ساختارهای حمایتی (به جای ممنوعیت‌ها) نیز برای توانمندسازی این بخش – و به ویژه خود هنرمندان و سایر کارکنان صنایع فرهنگی و خلاق – برای استفاده اخلاقی از برنامه‌های هوش مصنوعی از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند.

زمینه‌های عمل برای استفاده اخلاقی و توسعه هوش مصنوعی

۱. **حمایت از حق تکثیر و ارائه داده‌های باکیفیت :**حفاظت از حق تکثیر و رویکرد متفاوت به داده‌های آموزشی از نظر کیفیت و برچسب‌گذاری، در حال حاضر اولویت‌های اصلی برای صنایع فرهنگی و خلاق در رابطه با هوش مصنوعی هستند. درخواست‌های مکرر و قوی برای اقدامات کنترلی مناسب، از جمله اقدامات نظارتی، به حق وجود داشته است .در حال حاضر، بیشتر سیستم‌های هوش مصنوعی – به ویژه شرکت‌های بزرگ فناوری – بر روی مجموعه داده‌هایی آموزش دیده‌اند که استفاده از آنها قوانین حق تکثیر اروپایی و/یا منافع مشروع

نویسندگان را حداقل از سه طریق نقض می‌کند:

- اولاً، مجموعه داده‌ها (متون، مواد دیداری-شنیداری، ورودی‌های پایگاه داده و غیره) معمولاً بدون رضایت نویسندگان استفاده می‌شوند. "انصراف (opt-out) "توسط نویسندگان تنها با تعداد کمی ازLLM های شناخته شده و ارائه‌دهندگان آنها به طور مؤثر امکان‌پذیر است. علاوه بر این، مجموعه داده‌های بسیاری از ارائه‌دهندگان بزرگ و نحوه ایجاد آنها اغلب کاملاً مبهم است؛ حتی شرکت‌های رسانه‌ای بزرگ نیز باید تلاش زیادی برای اثبات اینکه مجموعه داده‌های آنها بدون رضایت آنها استفاده شده است، انجام دهند.
- ثانیاً، نویسندگان برای مشارکت در چنین مجموعه داده‌هایی پاداش دریافت نمی‌کنند.
- ثالثاً، مجموعه داده‌هایی که به طور نامنظم از طریق خراشیدن وب (web scraping)و روش‌های مشابه تولید شده‌اند، نماینده نیستند، یعنی سوگیری‌ها و تعصبات موجود را بازتولید می‌کنند .با توجه به این مسائل، چهار اقدام زیر می‌تواند به بهبود حفاظت از حق تکثیر و همچنین کیفیت و در دسترس بودن داده‌ها کمک کند:
- **حق رزرو استفاده** :معرفی حق رزرو استفاده برای دارندگان حقوق بر استفاده از داده‌هایشان. سیستم‌های هوش مصنوعی تنها باید اجازه استفاده از داده‌ها را داشته باشند در صورتی که رضایت داده شده باشد یا اعتراض صریحی مطرح نشده باشد. یک گزینه انصراف مؤثر (opt-out) باید امکان‌پذیر باشد. رویکردهای اولیه برای گواهی‌نامه‌هایی وجود دارد

که توسط شرکت‌های فناوری به عنوان اثبات رضایت دارندگان حقوق برای استفاده از داده‌هایشان قابل استفاده است) مانند گواهی Fairly Trained).

- **الزام برچسب‌گذاری برای داده‌های ورودی** :اقدام دوم، مطابق با اصل داده‌های باز، معرفی الزام برچسب‌گذاری برای داده‌های ورودی مورد استفاده برای آموزش سیستم‌های هوش مصنوعی است. این تنها راه برای ردیابی شفاف مبنای داده‌ای است که نتایج هوش مصنوعی بر اساس آن تولید شده‌اند. برچسب‌گذاری می‌تواند (همچنین) به شکل یک سیستم ثبت داده همراه با مکانیزم پاداش) مانند (GEMA باشد.
- **الزام برچسب‌گذاری برای خروجی نهایی هوش مصنوعی** :اقدام سوم، با وجود چالش‌های فنی قابل توجه، الزام برچسب‌گذاری اجباری خروجی نهایی سیستم‌های هوش مصنوعی است. برخلاف سیستم‌های ثبت داده، الزام برچسب‌گذاری برای خروجی تولید شده توسط هوش مصنوعی در قالب محتوای تصویری، صوتی یا ویدیویی اعمال می‌شود. برای مثال، طبق ماده ۵۰ قانون هوش مصنوعی اتحادیه اروپا، سیستم‌های هوش مصنوعی که محتوای مصنوعی (مانند دیپ‌فیک) ایجاد می‌کنند، باید خروجی نهایی خود را به عنوان تولید شده مصنوعی برچسب‌گذاری کنند. باید شفاف باشد که آیا متون، تصاویر، فیلم‌ها و غیره توسط هوش مصنوعی ایجاد شده‌اند یا اساساً توسط انسان. استانداردهای واضح و قابل تأیید باید برای مشکلات مرزی تعریف شوند، مثلاً به این دلیل که تقریباً هر گوشی هوشمندی امروزه

عکس‌های بهینه‌سازی شده با هوش مصنوعی می‌گیرد.

- **تأمین داده‌های باکیفیت توسط بخش عمومی :**به عنوان اقدام چهارم، بخش عمومی باید اطمینان حاصل کند که مجموعه داده‌های نماینده، عادلانه و در صورت امکان، با دسترسی آزاد ارائه می‌شوند. این کار می‌تواند از طریق حمایت مالی (مثلاً برای خلاقان، دانشگاه‌ها و کسب‌وکارها)، طرح‌های تشویقی و با تنظیم و استانداردسازی تولید مجموعه داده‌ها (مثلاً با تعیین استانداردهای کیفیت داده) انجام شود. دسترسی به مجموعه داده‌های باکیفیت جدید و موجود نیز باید به طور قابل توجهی بهبود یابد، برای مثال از طریق ایجاد مخازن داده امن (که موزه‌ها، به عنوان مثال، می‌توانند داده‌ها را به طور امن به اشتراک بگذارند).

۲. گسترش گسترده برنامه‌های آموزشی :این مقاله به استفاده فرصت‌محور از سیستم‌های هوش مصنوعی در خلق و بازاریابی کالاها و خدمات هنری و فرهنگی تأکید می‌کند. بسیاری از متخصصان خلاق در حال حاضر به طور فشرده از سیستم‌های هوش مصنوعی در کار روزانه خود استفاده می‌کنند. برخی دیگر با توجه به مشکلات و خطراتی که بدون شک وجود دارند، محتاط‌تر هستند .بنابراین، توسعه مهارت‌های جدید ضروری است تا متخصصان خلاق بتوانند از هوش مصنوعی به عنوان ابزاری در کار خود – چه در خلق، بازاریابی یا ارائه عمومی و ارتباطات – به شیوه‌ای سودمند و معنادار استفاده کنند. یک کمپین آموزش و نوآوری برای صنایع فرهنگی و خلاق، به ویژه برای هنرمندان، برای جای دادن این مهارت‌ها در سراسر این بخش مورد نیاز است. با درک تنوع حرفه‌ای گسترده افراد فعال در زمینه‌های مختلف بخشCCI ، و برای اطمینان از اینکه تا حد امکان افراد بیشتری

می‌توانند از آن بهره‌مند شوند، آموزش مهارت‌های هوش مصنوعی باید بخشی از برنامه‌های درسی تمام آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و برنامه‌های تحصیلی در بخش هنر و خلاقیت باشد. این می‌تواند شامل مهارت‌های برنامه‌نویسی برای امکان هم‌آفرینی نرم‌افزارهای خاص صنعت (متن‌باز) باشد. در نتیجه، افراد فعال در صنایع فرهنگی و خلاق باید قادر باشند هوش مصنوعی را مطابق با نیازهای خود طراحی و استفاده کنند .علاوه بر این، افرادی که در حال حاضر در بخش CCI کار می‌کنند نیز به برنامه‌های آموزشی بیشتر در مورد استفاده از هوش مصنوعی در کار روزانه خود نیاز دارند. ترکیب آموزش و یادگیری همچنین سازمان‌های فرهنگی محلی، شرکت‌های کوچک و متوسط و هنرمندان خوداشتغال را قادر می‌سازد تا با روندهای تمرکز در بازار هنر و فرهنگ مقابله کنند. آلمان می‌تواند به فرانسه به عنوان مدلی برای تأمین مالی چنین کمپین آموزشی نگاه کند. در آنجا، درآمد حاصل از مالیات بر شرکت‌های بزرگ فناوری به یک صندوق فرهنگی و خلاق می‌رود که برنامه‌های آموزشی را نیز تأمین مالی می‌کند.

۳. ترویج شبکه‌سازی درون و بین بخشی :بخش CCI در آلمان – و همچنین در سراسر جهان – بسیار متنوع است. این بخش از افراد خوداشتغال مستقل گرفته تا انجمن‌های هنری داوطلبانه، انجمن‌های موزه‌ها و ناشران بزرگ تا استودیوهای فیلم تجاری با هزاران کارمند را در بر می‌گیرد. بسترهای شبکه‌سازی در داخل این بخش به ندرت یافت می‌شوند، همانطور که قالب‌های تبادل با سایر صنایع نیز نادر هستند. با این حال، اینها پیش‌نیازهای مهمی برای استفاده مؤثر، آگاهانه و اخلاقی از هوش مصنوعی توسط هنرمندان و کارکنان صنایع فرهنگی و خلاق خواهند بود .در داخل صنایع فرهنگی و خلاق، پلتفرم‌هایی برای تبادل داده‌ها و نمونه‌هایی از روش‌های خوب در مورد کیفیت و بهره‌برداری از هوش مصنوعی باید ایجاد شوند. قابلیت استفاده مجدد و تبادل باز داده‌ها و کد، مثلاً در مخازن داده یا کد،

باید از همان زمان تولید یا توسعه آنها مورد توجه قرار گیرد. در حال حاضر، حتی داده‌ها یا کدهای آموزشی باکیفیت بالا اغلب قابل استفاده مجدد نیستند (یا فقط با تلاش زیاد) .به همان اندازه که تبادل درون بخش CCI مهم است، تبادل با سایر بخش‌ها نیز اهمیت دارد. تنها تعداد کمی از افراد در برخی صنایع فرهنگی و خلاق دارای ارتباطات نزدیک و دانش بخش فناوری هستند – و بالعکس. در نتیجه، پتانسیل نوآوری هوش مصنوعی در صنعت موسیقی کوچک و متوسط، به عنوان مثال، تا حد زیادی دست‌نخورده باقی مانده است – که تمرکز بازار موجود به نفع پلتفرم‌های بزرگ پخش موسیقی را تقویت می‌کند. درخواست‌های تأمین مالی فناوری از استارتاپ‌های فناوری موسیقی اغلب به این دلیل رد می‌شوند که آنها برای تأمین مالی فرهنگی مناسب‌تر هستند. به نوبه خود، برنامه‌های تأمین مالی فرهنگی درخواست‌ها را با استدلال مشابه تأمین مالی فناوری رد می‌کنند. بنابراین، برنامه‌های تأمین مالی دولتی باید با توجه به قابلیت اعمال آنها در بین بخش‌ها مورد بازبینی یا راه‌اندازی مجدد قرار گیرند. به طور کلی، نگرانی‌های صنایع فرهنگی و خلاق باید در تمام راهبردهای هوش مصنوعی دولتی منعکس شود .یک نمونه خوب از برنامه تأمین مالی که همکاری بین بخشی بین علم، فناوری و فرهنگ را حمایت می‌کند، طرح STARTS با بودجه اتحادیه اروپا است. هسته اصلی STARTS یک برنامه اقامت است که در آن هنرمندان، برای مثال، برای مدت معینی در شرکت‌های فناوری کار می‌کنند. برای اطمینان از اینکه رابط‌ها و شبکه‌های بین بخشی به جای استثنا، به یک هنجار تبدیل می‌شوند، مدارس هنری، برای مثال، باید با دپارتمان‌های علوم کامپیوتر دانشگاه‌ها همکاری کنند تا سیستم‌های دیجیتال و معماری‌های هوش مصنوعی را (هم)توسعه دهند، یا از سیستم‌های هوش مصنوعی موجود به طور سودمند استفاده کنند. بر اساس چنین همکاری‌هایی، یک هدف مهم میان‌مدت دیگر نیز قابل دستیابی است: تیم‌های متنوع‌تر و میان‌رشته‌ای در مؤسسات فرهنگی و بخش

فناوری.

۴. کمک هوش مصنوعی به تنوع فرهنگی در سطح جهانی :از منظر جهانی، اکوسیستم‌های هوش مصنوعی امروزی در صنایع فرهنگی و خلاق با قوانین بین‌المللی الزام‌آور در تضاد هستند. تعداد کمی از شرکت‌های بزرگ از آمریکای شمالی و چین (و تا حدی از اروپا) بر بازار مسلط هستند. این امر عملاً تمام مفاد کنوانسیون تنوع فرهنگی یونسکو را تضعیف می‌کند، زیرا سیستم‌های هوش مصنوعی توسعه یافته توسط این شرکت‌ها و داده‌های آموزشی و الگوریتم‌های توصیه‌گر مورد استفاده آنها، یک "فرهنگ واحد " (monoculture)را تقویت می‌کنند. داده‌هایی که سیستم‌های هوش مصنوعی بر اساس آنها بنا شده‌اند، اغلب ناقص، مغرضانه یا به هر نحو دیگری با کیفیت پایین هستند. در نتیجه، این سیستم‌ها محتوای فرهنگی، و همچنین جهان‌بینی‌ها، زیبایی‌شناسی‌ها و تعصبات مناطق غالب جهانی را در تمام مناطق دیگر جهان تکرار می‌کنند. این اثرات توسط الگوریتم‌های هوش مصنوعی مولد تقویت می‌شوند. هنرمندان شناخته شده از مناطق غالب فرهنگی جهانی به نفع محتوای فرهنگی محلی پیشنهاد و نمایش داده می‌شوند. بنابراین هوش مصنوعی به شدت تنوع محتوای فرهنگی را تهدید می‌کند و حاشیه‌نشینی را تقویت می‌کند . یک اکوسیستم دیجیتال جهانی متنوع، عادلانه و انسان‌محور نیازمند مشوق‌هایی برای کسب‌وکارها و سازوکارهایی برای تولید محلی مجموعه داده‌ها وLLM ها، قابل کشف بودن محتوای محلی، حذف موانع مشارکت دیجیتال، پرداخت عادلانه به نویسندگان و شفافیت الگوریتم‌ها است. سیستم‌های هوش مصنوعی انسان‌محور با این ویژگی مشخص می‌شوند که در طول چرخه عمر خود، از برنامه‌نویسی و استفاده تا از رده خارج کردن، توسط منافع افراد تحت تأثیر تصمیمات سیستم هدایت می‌شوند و حقوق بشر را رعایت می‌کنند .برخی از رویکردهای مورد بحث در زمینه‌های عمل ۱-۳ در مورد آلمان نیز در مقیاس جهانی مرتبط

هستند، مانند برچسب‌گذاری اجباری داده‌ها و ایجاد سیستم‌های پاداش برای استفاده از آنها. چنین سیستم‌های تشویقی می‌توانند، از جمله، قابلیت کشف محتوای متنوع و محلی را بهبود بخشند .سیستم‌های هوش مصنوعی که عادلانه و انسان‌محور طراحی شده‌اند، قطعاً می‌توانند تنوع و فراگیری فرهنگی را به نفع به اصطلاح "جنوب جهانی" افزایش دهند. برای مثال، آنها می‌توانند به حفظ اشکال در معرض خطر بیان فرهنگی (مانند زبان‌ها، شعر، داستان‌های فولکلور، سبک‌های نوشتاری و غیره) کمک کنند و مشارکت در ایجاد ارزش و تبادل فرهنگی را به طور اساسی بهبود بخشند .با این حال، این پتانسیل فنی مثبت هوش مصنوعی به طور خودکار آشکار نخواهد شد – شرایط برای استفاده جهانی انسان‌محور از هوش مصنوعی که تنوع بیان‌های فرهنگی را ترویج می‌کند، باید توسط خود انسان‌ها ایجاد شود. اقدام در چهار زمینه می‌تواند کمک کند:

۵. اولاً، تدابیر سیاستی و مقرراتی روشنی برای ایجاد مجموعه داده‌های بیشتر، نماینده‌تر و باکیفیت‌تر به عنوان مبنایی برای سیستم‌های هوش مصنوعی مورد نیاز است.

- ثانیاً، توسعه هدفمند مهارت‌های هوش مصنوعی و برنامه‌های تأمین مالی محلی هوش مصنوعی، به ویژه در کشورهای جنوب جهانی، برای رسیدگی به نابرابری گسترده بازار جهانی کنونی، مورد نیاز است.
- ثالثاً، زیرساخت دیجیتال و مشارکت در جنوب جهانی باید بهبود یابد.
- رابعاً، بسترهای دیجیتال برای تبادل داده و استفاده فرامرزی از ظرفیت‌های محاسباتی نیز می‌توانند به پر کردن شکاف‌های جهانی در مشارکت فرهنگی و اقتصادی در کوتاه‌مدت و میان‌مدت کمک کنند (یعنی حتی قبل از گسترش سراسری زیرساخت‌های محلی). سیاست فرهنگی و آموزشی خارجی و همکاری توسعه آلمان می‌توانند نقش

حمایتی در تمام این زمینه‌ها ایفا کنند.

هوش مصنوعی در اتوماسیون طراحی الکترونیک :(EDA) انقلابی در جریان‌های کاری طراحی تراشه

اتوماسیون طراحی الکترونیک (EDA) در طول تاریخ خود غیرقابل پیش‌بینی بوده است. با عدم اعتبار قانون مور و گسترش آن، طراحی تراشه هرگز به این پیچیدگی و مختل‌کنندگی نبوده است، به طوری که صدها هزار مهندس طراحی به طور همزمان در سراسر جهان روی یک تراشه کار می‌کنند. طراحی تراشه دیگر فقط یک نقش برای مهندسان باتجربه نیست؛ متدولوژی‌های طراحی در حال تغییر هستند، قوانین سریع‌تر تغییر می‌کنند و طراحان باید به سرعت سازگار شوند. تمام این تغییرات چالش‌های دلهره‌آوری را برای طراحان ایجاد می‌کند و این پیچیدگی رو به رشد، با کمک فناوری‌های جدید نیمه‌هادی، محققان را به سمت افق‌های جدید سوق می‌دهد.

هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی: مفاهیم و مزایا هوش مصنوعی راه‌حل‌های قابل توجهی را برای بسیاری از مشکلات در زمینه‌های مختلف مانند پردازش گفتار، پردازش تصویر و خودروهای خودران ارائه کرده است. بسیاری از زیرشاخه‌های هوش مصنوعی مانند پردازش زبان طبیعی (NLP) و یادگیری ماشینی (ML) وجود دارند. در مقایسه، یادگیری ماشینی یک زیرشاخه از هوش مصنوعی است که شامل یادگیری نظارت شده، یادگیری نیمه نظارت شده و یادگیری بدون نظارت می‌شود. یادگیری عمیق (DL) نیز زیرشاخه از یادگیری ماشینی است که شامل شبکه‌های عصبی پیچشی (CNN) و شبکه‌های عصبی بازگشتی (RNN) می‌شود .

اهداف هوش مصنوعی/یادگیری ماشینی عبارتند از یادگیری، استدلال، پیش‌بینی و درک .

مزیت آشکار هوش مصنوعی/یادگیری ماشینی، توانایی آن در شناسایی سریع روندها و الگوها در حجم زیادی از داده‌ها است که ممکن است یافتن آنها به صورت دستی یا از طریق

الگوریتم‌های سنتی دشوار باشد. الگوریتم‌های هوش مصنوعی/یادگیری ماشینی همچنین می‌توانند داده‌های چندبعدی و چند متغیره را با سرعت محاسباتی بالا مدیریت کنند. با توجه به مزایای متعدد الگوریتم‌های هوش مصنوعی/یادگیری ماشینی، درک ظهور تصاعدی و فراگیر آنها در زمینه‌های مختلف آسان است. با پیشرفت سریع فناوری VLSI-CAD و فناوری نیمه‌هادی، فرصت‌های فراوانی در فناوری نیمه‌هادی و EDA برای توسعه راه‌حل‌های هوش مصنوعی/یادگیری ماشینی برای خودکارسازی فرآیندهای مختلف در سطوح مختلف طراحی و ساخت VLSI وجود دارد.

محدودیت‌های ابزارهای سنتی EDA ابزارهای EDA عمدتاً قدیمی و مبتنی بر قوانین هستند و بنابراین از زبان‌های کدنویسی اختصاری که به طور منحصر به فرد برای آنها قابل تشخیص است، برای وارد کردن طراحی در قالب مناسب استفاده می‌کنند. این قوانین یا کدنویسی باید توسط انسان نوشته شوند و به خوبی در دفترچه راهنمای کاربر ابزارهای EDA مستند شده‌اند. طراحی کدگذاری شده توسط انسان و زبان‌های کدنویسی اغلب پیچیده، زمان‌بر و به راحتی فراوان و در دسترس نیستند. یک ابزار EDA ایده‌آل باید محدودیت‌های ابزارهای تجاری VLSI CAD انسانی را از نظر خروجی‌های سریع، دقیق و بهینه – که به طور مؤثر بر محدودیت‌های طراحی غلبه می‌کنند – برطرف کند. یک ابزار هوش مصنوعی باید از الگوریتم‌های اجماع و تفکر طراحی قابل برنامه‌ریزی برای دستیابی به CAD VLSI جهانی استفاده کند.

یکپارچه‌سازی هوش مصنوعی در جریان‌های کاری EDA برای بهره‌برداری از مزایای بالقوه هوش مصنوعی، ابزارهای EDA می‌توانند به طور جزئی و افزایشی مدل‌های مختلف هوش مصنوعی را در جریان‌های کاری موجود خود بگنجانند. در زمینه جریان‌های کاری EDA با کمک هوش مصنوعی، مدل صحنه خودمختار جریان کار را به پنج ماژول تقسیم

می‌کند :**درک وظیفه، بازیابی دانش، برنامه‌ریزی وظیفه، اجرای وظیفه و تحلیل نتیجه** .هر ماژول از دیدگاه متفاوتی به فرآیند EDA کمک می‌کند، و اجرای مؤثر آنها، تولید موفقیت‌آمیز نتایج نهایی را تضمین می‌کند. مدل‌های هوش مصنوعی می‌توانند در سطوح مختلف وفاداری به کار گرفته شوند، از جمله رابط با مدل‌های موجود یا یکپارچه‌سازی محکم. برای مدل‌های هوش مصنوعی خاص دامنه، طراحان مدار می‌توانند تکرار طراحی یک مدار را با فرضیات زیربنایی ثبت کنند. دانش مهندسی یادگرفته شده سپس می‌تواند برای شناسایی افزونگی برای حذف خطاهای طراحی در نسخه‌های آینده استفاده شود. مدل‌های هوش مصنوعی با دامنه‌های نامحدود نیز می‌توانند در ایده‌پردازی توپولوژی‌های مداری جدید یا روش‌های EDA استفاده شوند. به طور کلی، پس از ایجاد یکپارچگی خوب تعریف شده با طراحان انسانی، پایگاه دانش ابزارهای EDA می‌تواند به طور قابل توجهی گسترش یابد. برای افزایش عملکرد یک مدل هوش مصنوعی موجود در یک مسئله خاص، مدل می‌تواند با داده‌های مربوطه به خوبی تنظیم شود. بیشتر مدل‌های هوش مصنوعی با داده‌های عمومی آموزش می‌بینند و ممکن است در پردازش ابزارهایEDA ، که ذاتاً دانش خاص دامنه هستند، ماهر نباشند. با این حال، با تدوین یک پایگاه دانش بزرگ از کاربرد ابزارهای EDA از منابع عمومی، یک مدل هوش مصنوعی می‌تواند برای درک بهتر مدارها و ابزارها سفارشی شود. این می‌تواند به پرس‌وجو از ابزارهای EDA با دقت بیشتری کمک کند و نتایج قانع‌کننده‌تری تولید کند. علاوه بر این، از طریق تکنیک‌های مولد، مدل هوش مصنوعی دقیقاً تنظیم شده می‌تواند به محققان در ایده‌پردازی الگوریتم‌های جدید و حتی تولید جزئی اختراعات کمک کند. همراه با تعاملات یکپارچه بین مدل‌های هوش مصنوعی و ابزارهای EDA، اتوماسیون طراحی مدارهای الکترونیکی بدین ترتیب بیشتر توسعه خواهد یافت.

استانداردهای مختلفی برای مقاصد مختلف در مشخصات EDA وجود دارد. با این حال،

اغلب استانداردهای اضافی برای سازگاری برنامه‌نویسی پارامترها مورد نیاز است که می‌تواند سخت و پیچیده باشد. یک مترجم منبع داده ممکن است برای هر برنامه EDA نیاز به توسعه داشته باشد. یک طرح داده لایه‌بندی شده شامل سه بخش است: لایه اطلاعات، لایه مستندات و لایه برنامه‌نویسی؛ و به عنوان یک نمایش فشرده برای مشخصات شبیه‌سازی عمل می‌کند. نمایش پیشنهادی باید مستقل از هر فرآیند و ساختار طراحی باشد تا امکان ورودی از ابزارهای مختلف را فراهم کند. تبدیل پارامترها به تعداد محدودی از برچسب‌ها با شفاف‌سازی درک، ابهام اولیه انتخاب را کاهش می‌دهد.

مدیریت داده و اکتساب داده دسترسی سریع به داده‌های خام و ابزاری یک کار محوری و در عین حال دلهره‌آور در EDA است، زیرا مستقیماً بر در دسترس بودن و کیفیت مدل‌های یادگیری ماشینی تأثیر می‌گذارد. تصمیم‌گیری در مورد داده‌های مورد نیاز قبل از مدل‌سازی واقعی بسیار مهم است، زیرا از دست دادن یا آسیب دیدن اطلاعات ناشی از محدودیت‌ها بسیار پرهزینه است. به عنوان یک حوزه تحقیقاتی در حال رشد، راه‌حل‌های عالی بسیاری وجود دارد؛ با این حال، آنها به ندرت به طور خاص برای یک برنامه EDA ایجاد شده‌اند. بیشتر برنامه‌های EDA اغلب از پارامترهای مشخص شده توسط کاربر و/یا فرآیند برای شبیه‌سازی استفاده می‌کنند. انتخاب پارامتر ممکن است نیاز به ده تکرار در یک فضای طراحی بزرگ از بیش از ردیاب‌های شانزده‌گانه به دلیل اشتراک پارامتر یا وابستگی‌های متقابل داشته باشد. در نتیجه، یک نمایش واضح و مختصر از مشخصات استفاده برای همه طرف‌های ذینفع ضروری است: طراحان، متخصصان مدل‌سازی و مهندسان تأیید/برگه داده. نمایش یادگیری ماشینی از انحراف ساختار دانش ممکن است در دهه آینده چندان دور از ذهن نباشد.

در میان سبک‌های مختلف تجسم چندبعدی استخراج اتصال داده، فرآیند tanglegram در

EDAمناسب‌تر به نظر می‌رسد، زیرا وابستگی پارامتر را با اتصال دو درخت نشان می‌دهد. تفسیر جفت درختان سند به ترتیب نمادها بستگی دارد. برای مثال، یک ترسیم جنگل عدم تمایل خروجی پارامترهای برچسب‌گذاری شده را نشان می‌دهد. ورودی یک درخت جنگل ممکن است با نماد تراز پرانتز نشان داده شود. جستجو یک وظیفه حیاتی دیگر در EDA است؛ یک دستگاه جستجوی بصری متصل به درخت فرآیند به طراحان کمک می‌کند تا هدف استفاده از هر فناوری را آشکار کنند. یک گسترش ممکن از روش جستجو، راهی برای تحریک جابه‌جایی دانش، یک پرس‌وجوی فعال است که هدف مکان یک یا دو گره درخت را بررسی می‌کند و مسیری برای عملیات بازمی‌گرداند .مدیریت پیش‌رونده یک مدل یادگیری ماشینی راهی قابل اعتماد را ثابت می‌کند که بسیار شبیه به یادگیری انسان است. برای رسیدگی به تمایل به دقت مشخص شده و در نتیجه استدلال خارج از چارچوب، تولید خروجی جزئی، شرایط یافت شده را مشخص می‌کند و تمام شکاف‌های تصمیم را تصادفی می‌کند. تولیدکنندگان و کاربران معمولاً ممکن است رشد سریع‌تر و فشرده‌تری را ترجیح دهند؛ خروجی تلاش ذهنی نیز باید در تخمین خستگی مدل، آزمایش محدودیت انتزاع و بازرسی رفتار محلی دخیل باشد. شرایط استقلال جریان سیاست‌های مختلفی برای شرایط مختلف برای ایجاد پیچیدگی پردازش ربات وجود دارد.

اتوماسیون طراحی مبتنی بر هوش مصنوعی به دلیل مقیاس‌بندی تهاجمی فرآیند، کوچک شدن گره‌های فناوری و افزایش هزینه‌های تولید، عملکرد ابزار اتوماسیون طراحی الکترونیک (EDA) یکی از مهمترین نگرانی‌ها برای صنعت نیمه‌هادی است. پیچیدگی مدارهای مجتمع (IC) به طور تصاعدی در حال افزایش است. در نتیجه، توسعه راه‌حل‌های ابزار EDA سریع، کارآمد و با کیفیت بالا مورد نیاز است. علاوه بر این، طراحی‌های سریع و کارآمد برای همگام شدن با سرعت بازار و تشویق تولیدکنندگان تراشه به مهاجرت به گره

فناوری بعدی ضروری است. با پیشرفت فناوریIC ، پیچیدگی طراحی همچنان در حال افزایش است و منجر به افزایش چالش‌های اتوماسیون طراحی برای مهندسان طراحی می‌شود. هدف اصلی ابزارهایEDA ، آسان کردن چالش‌های طراحی پیش روی مهندسان طراحی در سطوح فرانت‌اند و بک‌اند است. زمان چرخه یک تراشه به عملکرد ابزارهای EDA در غلبه بر محدودیت‌های طراحی بستگی دارد .با این حال، چنین طرح‌هایی اغلب شامل مشکلات طراحی مدار سیگنال ترکیبی بسیار چالش‌برانگیزی هستند که باید به تعداد زیادی از مشخصات عملکردی رقابتی با محدودیت‌های سخت پایبند باشند. برخی از طرح‌ها به قدری پیچیده هستند که هیچ دانش و تخصص طراحی انسانی به راحتی در دسترس نمی‌تواند مشکل طراحی را در یک طراحی کامل حل کند. در چنین موارد پیچیده‌ای، تنها گزینه خودکارسازی بخش بزرگی از وظیفه طراحی است. روش‌های سنتی مبتنی بر قانون در EDA برای دستیابی به یک راه‌حل بهینه برای محدودیت‌های طراحی تعیین شده، زمان بیشتری می‌برند. این گلوگاه معمولاً "گلوگاه "EDA نامیده می‌شود. اگرچه بسیاری از مقالات و ایده‌های تحقیقاتی به تدریج جریان EDA را بسیار روان می‌کنند، اما هنوز چالش‌های زیادی برای بحث و حل وجود دارد. علاوه بر این، پیش‌بینی می‌شود ابزارهای EDA مبتنی بر هوش مصنوعی طی ده سال آینده به پارادایم هنجار برای صنعت تبدیل شوند. از نظر محاسبات کوانتومی، طراحی برای قابلیت ساخت (DFM) و هوش مصنوعی، ابزارهای EDA پتانسیل اتصال با محیط اقتصادی پایین‌دستی را دارند.

هوش مصنوعی (AI) عبارت است از ارائه هوش انسانی به موجودیت‌های غیرانسانی یا رایانه‌ها. استقرار الگوریتم‌ها، ماشین‌ها و نرم‌افزارها برای تفکر و عمل مانند انسان به طور گسترده‌ای هوش مصنوعی نامیده می‌شود. هوش مصنوعی همچنین می‌تواند به ایجاد سیستم‌هایی اشاره کند که می‌توانند به صورت خودآموز و از پیش برنامه‌ریزی شده برای حل

مشکلات عمل کنند. یادگیری ماشینی (ML) زیرمجموعه‌ای از هوش مصنوعی است که کاربرد هوش مصنوعی نیز محسوب می‌شود. اهداف هوش مصنوعی/یادگیری ماشینی به وضوح مربوط به یادگیری، استدلال، پیش‌بینی و درک هستند. هوش مصنوعی/یادگیری ماشینی می‌تواند به سرعت روندها و الگوها را در حجم زیادی از داده‌ها شناسایی کند و کاربران را قادر به تصمیم‌گیری مرتبط سازد. الگوریتم‌های هوش مصنوعی/یادگیری ماشینی می‌توانند داده‌های چندبعدی و چند متغیره را با سرعت محاسباتی بالا مدیریت کنند. با توجه به مزایای متعدد الگوریتم‌های هوش مصنوعی/یادگیری ماشینی، کاربردهای آنها بی‌شمار است.

ابزارهای VLSI-CAD در مراحل مختلف جریان طراحی تراشه دخیل هستند. از میان این مراحل، طراحی و ارزیابی عملکرد مدارهای مجتمع دیجیتال و آنالوگ بسیار پیچیده به قابلیت ابزارهای CAD بستگی دارد. پیشرفت ابزارهای VLSI-CAD با افزایش چشمگیر ترانزیستورها در هر تراشه، به طور فزاینده‌ای چالش‌برانگیز و پیچیده می‌شود. فعالیت طراحی با ادامه مقیاس‌بندی فناوری، بزرگترین سهم را از کل زمان طراحی تراشه به خود اختصاص خواهد داد. در نتیجه، فرصت‌های متعددی در فناوری نیمه‌هادی و EDA برای توسعه/گنجاندن راه‌حل‌های هوش مصنوعی/یادگیری ماشینی برای خودکارسازی فرآیندها در سطوح مختلف طراحی و ساخت VLSI وجود دارد. کار اصلی انجام شده در این مقاله، ارائه کاربرد الگوریتم‌های هوش مصنوعی/یادگیری ماشینی در موضوعات CAD VLSI و اتوماسیون طراحی است که محبوب، تأثیرگذار و دارای پتانسیل قابل توجهی برای استفاده از الگوریتم‌های هوش مصنوعی/یادگیری ماشینی هستند .دامنه بحث شامل کاربرد شبکه‌های عصبی پیچشی (CNN) و سایر الگوریتم‌های یادگیری عمیق (DL) برای مشکلات CAD مانند استخراج چیدمان، تولید لیست اتصالات مدار، تحلیل یکپارچگی سیگنال و غیره است. الگوریتم‌های یادگیری تقویتی برای طراحی الگوریتم‌های خاص دامنه در ابزارهای CAD برای

اتوماسیون طراحی فیزیکی مورد بحث قرار می‌گیرند. بهینه‌سازی زمان‌بندی پیشرفته مبتنی بر هوش مصنوعی/یادگیری ماشینی با استفاده از تحلیل زمان‌بندی استاتیک چند گوشه و چند حالت با انتخاب الگوریتم‌های بهینه‌سازی مورد بحث قرار می‌گیرد. جاسازی‌های تطابق الگوهای محلی و شناسایی مدار کتابخانه‌های سلول استاندارد با استفاده از الگوریتم‌های رگرسیون خطی خاص نمونه مورد بحث قرار می‌گیرند. طراحی مدار آنالوگ سیستماتیک مبتنی بر هوش مصنوعی/یادگیری ماشینی برای بلوک‌های محبوب مانند مدارهای بایاس، آینه‌های جریان، مراجع ولتاژ، تقویت‌کننده‌های عملیاتی و غیره با استفاده از رویکردهای مدل‌سازی نظارت شده، تقویتی و مولد مورد بحث قرار می‌گیرند.

یادگیری ماشینی برای طراحی مدار کاربردهای یادگیری ماشینی در اتوماسیون طراحی الکترونیک (EDA) از طراحی‌های مبتنی بر یادگیری ماشینی(ML) ، که در آن الگوریتم‌های MLبرای طراحی عملکرد نرم‌افزاری یا سخت‌افزاری استفاده می‌شوند، تا استفاده از ML برای کمک به مشکلات EDA که در طول طراحی فیزیکی با آنها مواجه می‌شوند، متغیر است. بنابراین، یک جریان کار ML معمولی شامل مراحل زیر است:

- **(i)آماده‌سازی و تبدیل داده :** در این مرحله، داده‌ها یا شبیه‌سازی می‌شوند یا از داده‌های "قهرمان" داده شده استخراج می‌شوند. در این مرحله، در صورت لزوم، داده‌ها می‌توانند به فرمت‌های دیگر تبدیل شوند.
- **(ii)انتخاب مدل :** در این مرحله، معماری که جایگزین وظیفه EDA داده شده می‌شود، انتخاب می‌شود. این می‌تواند شامل استفاده از مدل‌های ML ساده یا پیاده‌سازی شبکه‌های عمیق با چندین اجرای آزمایشی باشد.
- **(iii)آموزش و ارزیابی مدل :** در این مرحله، معیارهای مرتبط بر اساس نحوه انطباق مدل با برچسب‌های شبیه‌سازی شده/حقیقت، همراه با بررسی

محدودیت‌های داده‌های تولید واقعی تعریف می‌شوند. معمولاً شامل یادگیری نظارت شده یا بدون نظارت و/یا تنظیم پارامترهای هایپر (Hyper-parameter tuning) است.

- **(iv)استقرار مدل :** در این مرحله، مدل‌ها در جریان کار ابزارEDA ، یا در حالت آفلاین یا در حلقه با بهینه‌سازی روی تراشه، گنجانده می‌شوند .چنین مسیرهایی برای انواع وظایف EDA قابل اجرا هستند، از جمله آنهایی که با داده‌های شبیه‌سازی، داده‌های گرافی، داده‌های رشته‌ای و {ترکیبات ترکیبی و نامحتمل} سروکار دارند. طبقه‌بندی وظایف EDA در تعاریف فوق پیچیده و مبهم است، بنابراین تمرکز بر مقابله با وظایف خاص EDA به جای تشکیل پایگاه داده است. در این بررسی، رویکردهای ML برای وظایف مختلف EDA مانند جایگذاری سلول، بهینه‌سازی زمان‌بندی، بررسی قوانین طراحی پس از چیدمان و تولید لیست اتصالات اشاره‌گر (pointer netlist) توضیح داده شده است. روش‌های کلاسیک با الگوریتم‌های ML پیشرفته به عنوان داستان‌های موفقیت‌آمیز، همراه با بحث در مورد مزایا و معایب، به تفصیل مورد بررسی قرار می‌گیرند .جریان کار طراحی دیجیتال VLSI شامل چندین مرحله مهم است: طراحیRTL ، سنتز، جایگذاری و مسیردهی(P&R) ، DRC، استخراج و شبیه‌سازی مدار. در هر مرحله، مشکلات منحصر به فردی باید حل شوند، در حالی که مجموعه‌ای از محدودیت‌ها، از جمله بسته شدن زمان‌بندی، قوانین فناوری، توان و عملکرد، بازده و غیره رعایت می‌شوند. برخی از این مشکلات را می‌توان به طور کارآمد با استفاده از الگوریتم‌ها/هوش‌یاری‌های کدگذاری شده سخت حل کرد و در چند ابزار تجاری اصلی وجود دارند. با این حال، چندین مشکل به دلیل پیچیدگی

محاسباتی یا فقدان فرمول‌بندی کامل مشکل، دشوار باقی می‌مانند. بیشتر این مشکلات حل نشده با استفاده از جریان‌های EDA سفارشی با دخالت متخصصان انسانی برای برآوردن الزامات حل می‌شوند. با پیشرفت فناوری در هر دو سمت طراحی و ساخت، مجموعه داده‌های رو به رشد و دانش بالقوه در قالب داده‌های شبیه‌سازی شده و استخراج داده‌های تولیدی در دسترس هستند.

مزایای هوش مصنوعی در طراحی تراشه دخالت تدریجی هوش مصنوعی در هر مرحله از طراحی IC برای طراحان، مهندسان و EDA کلی مفید است، علاوه بر کاهش زمان چرخه طراحی. انتظار می‌رود ورود هوش مصنوعی چالش‌های کنونی مشخصات طراحی پر ازدحام و هزینه‌های رو به رشد طراحی و توسعه فرآیند، ساخت و آزمایش در طراحی تراشه را برطرف کند. روش‌های هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی (AML) معرفی شده‌اند و ابزارهایی برای بهره‌برداری از روش‌های تحلیلی و آماری برای وظایف مختلف در طراحی و تأیید سیستم، طراحی فیزیکی، تأیید زمان‌بندی، آزمایش و غیره توسعه یافته‌اند. روش‌های تبدیل شده مقیاس‌پذیرتر از روش‌های اصلی هستند، که امکان رسیدگی به مشکلات را در پیچیدگی بسیار بالاتر فراهم می‌کند. انتظار می‌رود تأثیر عمیق‌تری از شتاب AML و پیاده‌سازی عمومی شبکه‌های عصبی توسط شتاب‌دهنده‌های سخت‌افزاری GPU/FPGA/ASIC از طریق پیشرفت‌های اخیر در معماری عصبی، یادگیری بازنمایی، در دسترس بودن داده‌های بزرگ و غیره حاصل شود. الگوریتم‌های EDA مبتنی بر این معماری‌ها، پارادایم‌ها و جریان‌های کاری جدید نه تنها مقیاس‌پذیرتر خواهند بود، بلکه اساساً با روش‌های سنتی نیز متفاوت خواهند بود. با این حال، مسائلی وجود دارد که باید حل شوند تا ابزارهای EDA قابل اعتماد با هوش مصنوعی در هر مرحله از طراحی تراشه ایجاد شود و چالش‌های بزرگ آن ناشی از تکنیک‌های یادگیری عمیق جدید را برطرف کند.

تقاضا برای تراشه‌های هوش مصنوعی به دلیل تولید داده‌های رو به رشد مداوم و تحلیل‌های مرتبط با آن در بخش‌های مختلف، به طور تصاعدی در حال افزایش است. این تقاضا برای عملکرد، توان و مساحت بسیار دشوار است و تراشه‌های موجود باید با تغییرات معماری بنیادی دوباره طراحی شوند. این امر چالش‌هایی را در تحقیق معماری ایجاد می‌کند، زیرا اصول موجود آنها غیرممکن است که رعایت شوند. جنگ فناوری جهانی در حال وقوع، موانع فناوری جنگ تجاری را ایجاد می‌کند، که منجر به رشد ناگهانی کارخانه‌های تولید بومی یا ورشکستگی غیرمنتظره برای ایجاد گره‌های پیشرفته دیگر توسط کارخانه‌های موجود می‌شود. این امر پیچیدگی طراحی را در فناوری‌های نادیده به دلیل گوشه‌های فرآیند غیرقابل دسترسی به طور قابل توجهی افزایش می‌دهد. با کوچک شدن گره‌های فناوری نیمه‌هادی، اثرات جانبی فیزیک ذاتی آنها افزایش می‌یابد. این امر منجر به تغییرپذیری در هر دو حوزه عملکردی و فیزیکی – به دیتاشیت و نشان دادن رفتار قانون توان – می‌شود.

افزایش کارایی اتوماسیون طراحی الکترونیک (EDA) یک حوزه کلیدی در طراحی به کمک رایانه (CAD) است و برای توسعه سیستم‌های دیجیتال بسیار مهم است. رشد تصاعدی پیچیدگی طراحی منجر به استفاده گسترده از الگوریتم‌های خودکار شده است EDA .در ۴۰ سال گذشته به طور قابل توجهی پیشرفت کرده است. در دوران اولیهEDA ، الگوریتم‌های اکتشافی به صراحت تعریف شده بودند و خاص مشکل بودند. در اواخر دهه ۱۹۹۰، با رشد سرعت پردازش رایانه، الگوریتم‌های عمومی‌تر و گسترده‌تر مورد توجه قرار گرفتند و کاربردهای مختلف را هدف قرار دادند. سپس، مقدار کافی داده کتابخانه برای مقداردهی اولیه بهتر الگوریتم‌ها در دسترس قرار گرفت، که سرعت همگرایی آنها را افزایش داد. این امر به طور مؤثر کاربردهای متا-هوش‌یاری‌ها را در ابزارهای CAD صنعتی برای بسته شدن زمان‌بندی و طراحی فیزیکی گسترش داد. حتی در دهه گذشته، صنعت شاهد افزایش چشمگیر ظرفیت

بوده است، که مقیاس و پیچیدگی طراحی‌های بک‌اند را افزایش داد. مهمتر از آن، گره‌های فناوری پیشرفته نیز برای هوش مصنوعی پذیرفته شده‌اند، که چالش‌های بیشتری را در جنبه‌های طراحی در هر دو بخش پردازش و تولید به همراه داشت. محدودیت ظرفیت رایانه‌ها نیز به چالش کشیده شده است، که منجر به نسخه‌های به‌روز شده الگوریتم‌های قدیمی EDA شد. در این زمینه، آکادمیا استقلال بیشتری از صنعت در مورد الگوریتم‌های عددی را می‌پذیرد، که منجر به غنای الگوریتم‌ها، نرم‌افزارها و ایده‌هایی شده است که می‌توان آنها را برای پتانسیل‌های جدید بازبینی کرد. بسیاری از تکنیک‌های نوظهور در بهینه‌سازی، طبقه‌بندی، مدل‌سازی، شبیه‌سازی و غیره می‌توانند به خوبی در کاربردهای EDAتطبیق داده شوند و انتظار می‌رود پتانسیل‌های عظیمی داشته باشند، زیرا سرعت همگرایی، دامنه‌های دقت و دقت راه‌حل متفاوتی دارند. در این زمینه، یادگیری ماشینی (ML)، به ویژه یادگیری عمیق(DL) ، توجه گسترده‌ای را به خود جلب کرده و در بسیاری از زمینه‌ها پذیرفته شده است. با این حال، کاربردهای آن در EDA هنوز محدود است.

افزایش دقت با افزایش تقاضاهای اقتصادی، بسیاری از طرح‌های ASIC/FPGA به چند صد میلیون گیت سوق داده می‌شوند، که منجر به افزایش روزافزون مصرف منابع بهینه‌سازی و مانع از دستیابی کاربران به کیفیت نتایج مطلوب در زمان می‌شود. بسیاری از ابزارهای پیشرفته EDA در حال اتخاذ روش‌های مبتنی بر هوش مصنوعی برای سرعت بخشیدن به تحلیل و بهینه‌سازی هستند، که منجر به افزایش سرعت قابل توجهی در مقایسه با روش‌های محاسباتی سنتی می‌شود. سیستم‌های طراحی VLSI مبتنی بر هوش مصنوعی اولیه، تولید/برش طرح، جایگذاری و مسیریابی را انجام می‌دادند. پس از آن، آنها برای سنتز لیست اتصالات، تخمین و تشخیص عیوب ساخت، و شبیه‌سازی مدار پیشنهاد شدند. استفاده از الگوریتم‌ها و روش‌های اکتشافی هوش مصنوعی در ابزارهای EDA قطعاً جدید نیست. از این

رو، پس از یک مقدمه جامع برEDA ، تعاریف و پارامترهای اساسی، مدل‌ها و الگوریتم‌های هوش مصنوعی/یادگیری ماشینی مربوطه همراه با مثال‌های عملی در مورد استفاده از آنها در ابزارهای EDA ارائه می‌شوند .اخیراً، بسیاری از رویکردهای هوش مصنوعی برای استخراج RC پس از طرح ۲ FE Dاستفاده شده‌اند. یک روش دو مرحله‌ای برای به دست آوردن نتایج دقیق و کارآمد استخراج ظرفیت پارازیتی بر اساس ترکیبی از ML و FEM توسعه یافته است، که در Synopsys StarRC گنجانده شده است. یک جریان سریع استخراج RC 3D پس از طرح با استفاده از رویکرد هوش مصنوعی نیز گزارش شده است، که شامل دو مرحله از یک جریان استخراج RC SRAM با یادگیری ماشینی است. پس‌پردازش بر روی شبکه‌های RC استخراج شده برای سرعت بخشیدن به وظایف مختلف تحلیل زمان‌بندی انجام شد .پیشرفت‌های سریع در محصولات و فناوری الکترونیکی فشار عظیمی را بر صنعت نیمه‌هادی وارد کرده است. دستگاه‌های نیمه‌هادی به طور مداوم در مناطق کوچکتر یکپارچه می‌شوند، توان مصرفی کمتری دارند و در عین حال عملکرد بالاتری را با قیمت پایین‌تر به دست می‌آورند. به عنوان مثال، طبق قانون مور، تعداد ترانزیستورها در یک مدار مجتمع (IC) هر ۱۸ ماه دو برابر می‌شود. با این حال، این نسل جدید فناوری بسیار پیچیده می‌شود. به ویژه، با معرفی چند الگوسازی(multi-patterning) ، با گره‌های فناوری کاهش یافته، تعداد قوانین طراحی ممکن جهش بزرگی داشته است. صنعت متوجه شده است که رویکردهای محاسباتی جدیدی برای حل این مشکلات پیچیده و رعایت این قوانین طراحی جدید مورد نیاز است .از یک سو، تحقیقات جدید زیادی در اشکال پیشرفته مختلف محاسبات، از جمله محاسبات تقریبی، همکاری CPU-GPU و غیره انجام شده است. این اشکال محاسبات از مزایای عملکردی عظیم ارائه شده توسط معماری‌های سخت‌افزاری جدید بهره می‌برند. پیاده‌سازی الگوریتم‌های به خوبی مطالعه شده در این اشکال جدید محاسبات می‌تواند بهبود عملکردی

را نسبت به پلتفرم‌های محاسباتی استاندارد به طور قابل توجهی به دست آورد. از سوی دیگر، با افزایش در دسترس بودن مجموعه‌های داده بسیار بزرگ و پیشرفت‌های چشمگیر در یادگیری ماشینی، علاقه زیادی به استفاده از الگوریتم‌های یادگیری به عنوان موتورهای محاسباتی جایگزین برای طراحی تراشه‌ها، تشخیص عیوب و حتی پیش‌بینی طرح‌های VLSIآینده وجود دارد.

کاهش هزینه نیروی محرکه اصلی برای فرآیند کوچک‌سازی (down-scaling) است. در طول سال‌ها، ابعاد دستگاه‌های منطقی با حداکثر سرعت قانون مور کوچک شده و از اندازه ویژگی قابل تفکیک و عملکرد فناوری نیمه‌هادی کوچکتر شده‌اند. چنین کوچک‌سازی مداومی چالش‌های جدیدی را در ساخت تراشه، به ویژه در ارتباطات بین دستگاه‌ها، به وجود آورده است. سطح پیچیدگی فرآیند تولید به طور انفجاری افزایش یافته و منجر به هزینه‌های ساخت بسیار زیاد شده است. گره‌های فناوری کنونی که در لیتوگرافی ضعیف ساخته می‌شوند، عموماً گره‌های فناوری گوشه فرآیند (corner process technology nodes) در نظر گرفته می‌شوند. سطح پیچیدگی طراحی نیز در طرح‌های پنتاسکال (pentascale designs)به سطحی غیرقابل مدیریت افزایش یافته است. به عنوان یک عامل مدیریتی بر بهره‌وری طراحی، پیشرفت ابزارهای طراحی کلید منطقه نزولی منحنی کومار زیر ۲۸۰ نانومتر است. به عبارت دیگر، هیچ عقب‌نشینی تاکتیکی برای ابزارهای طراحی موجود وجود ندارد، زیرا در غیر این صورت، بهره‌وری طراحی به طور تصاعدی کاهش می‌یابد. انتظار می‌رود پیچیدگی ابزارهای طراحی نیز به تناسب افزایش یابد. در مقابل سایر حوزه‌های تحقیق CAD که در حال حاضر در حالت ایستا قرار دارند، ماهیت پویا روش‌های یادگیری هوش مصنوعی می‌تواند دو فاز از ترک‌های ذاتی برای روش‌های غیر استاندارد CAD باشد .به طور سنتی، تعداد زیادی از روش‌شناسی‌ها برای CAD تراشه‌های VLSI بر اساس هزینه و زمان مؤثر

توسعه یافته‌اند. تقاضاهای بالا، پتانسیل‌ها و چشم‌اندازهای مختلف، سرمایه‌گذاری‌ها و همکاری‌های تحقیقاتی وقف و دنبال شده‌اند. با این حال، هیچ یک از معماری‌های این ابزارهای CAD هنوز بالغ و به عنوان یک جریان استاندارد استفاده تثبیت نشده است، که مانع از کاربرد عملی آنها در یک جامعه گسترده‌تر می‌شود. الگوریتم‌های یادگیری ماشینی (ML)و هوش مصنوعی برای طیف وسیعی از استراتژی‌های یادگیری و مسائل وظیفه‌محور مورد بررسی و پیشنهاد قرار گرفته‌اند. از نظر در دسترس بودن گسترده، مهندسی آسان و الزامات نسبتاً پایین پایگاه داده آموزشی، پیش‌بینی می‌شود این الگوریتم‌های یادگیری در انواع روش‌هایCAD VLSI ، به ویژه در توسعه روش‌شناسی و بهینه‌سازی مبتنی بر هزینه و زمان مؤثر، مورد استفاده قرار گیرند. به طور کلی، ابزارهای یادگرفته شده می‌توانند از معماری‌های شبکه‌ای باشند که محاسبات موازی را در یک ایستگاه کاری با هسته‌های محاسباتی متغیر تسهیل می‌کنند.

طراحی انسان‌محور با هوش مصنوعی: چارچوب‌ها و روش‌ها

هوش مصنوعی انسان‌محور (HCAI) یک فلسفه طراحی است که اولویت را به انسان‌ها در طراحی، توسعه و استقرار سیستم‌های هوشمند می‌دهد و هدف آن حداکثرسازی مزایای هوش مصنوعی برای انسان‌ها و جلوگیری از اثرات نامطلوب احتمالی است .این رویکرد به منظور تکمیل رویکردهای فعلی است که عمدتاً بر جنبه‌های فنی تمرکز دارند HCAI .به دنبال حداکثرسازی مزایای فناوری هوش مصنوعی و رسیدگی به اثرات نامطلوب احتمالی آن است تا اطمینان حاصل شود که این فناوری به انسان‌ها خدمت می‌کند نه اینکه به آنها آسیب برساند.

نیاز به یک چارچوب متدولوژیک انسان‌محور هوش مصنوعی هدف نهایی فناوری هوش مصنوعی خدمت به انسان‌هاست. با این حال، فناوری هوش مصنوعی یک شمشیر دو

لبه است، به این معنی که استفاده منطقی از هوش مصنوعی به انسان‌ها سود می‌رساند و استفاده غیرمنطقی به انسان‌ها و جامعه آسیب می‌رساند. تحقیقات، محدودیت‌های هوش مصنوعی را نشان داده است، مانند آسیب‌پذیری، سوگیری بالقوه، غیرقابل توضیح بودن، عدم وجود مدل‌های علّی، اثر گلوگاه توسعه، مسائل انسانی مربوط به استقلال و مسائل اخلاقی. پایگاه داده حوادث هوش مصنوعی بیش از هزار حادثه مرتبط با هوش مصنوعی را جمع‌آوری کرده است. پایگاه داده AIAAIC نشان می‌دهد که تعداد حوادث مرتبط با سوءاستفاده از هوش مصنوعی از سال ۲۰۱۲ تا کنون ۲۶ برابر افزایش یافته است. به دلیل این مشکلات، برخی از پروژه‌های هوش مصنوعی با شکست مواجه می‌شوند. توسعه و استفاده از فناوری هوش مصنوعی یک پدیده جهانی غیرمتمرکز است و آستانه ورود آن نسبتاً پایین است، که کنترل فناوری هوش مصنوعی را چالش‌برانگیزتر و حیاتی‌تر می‌کند. محققان شروع به کاوش یک دیدگاه انسان‌محور در توسعه فناوری هوش مصنوعی کرده‌اند (2020) Shneiderman. و Xu (2019)پیشگامان ارائه چارچوب‌های مفهومی سیستماتیک "هوش مصنوعی انسان‌محور "(HCAI)بودند. چندین محقق دیگر نیز چارچوب‌ها یا مفاهیم HCAI خود را در مرحله اولیه اکتشاف برای HCAI ارائه کرده‌اند .HCAI با هدف قرار دادن نیازها، ارزش‌ها، دانش، قابلیت‌ها و نقش‌های انسانی در اولویت در طول طراحی، توسعه و استقرار هوش مصنوعی است. هدف نهایی HCAI توسعه فناوری هوش مصنوعی انسان‌محور (مانند سیستم‌های هوشمند، ابزارها، برنامه‌ها) برای اطمینان از اینکه فناوری هوش مصنوعی به انسان‌ها خدمت می‌کند و قابلیت‌های انسانی را افزایش می‌دهد، نه اینکه به انسان‌ها آسیب برساند.

اگرچه مبانی مفهومی HCAI به طور گسترده در ادبیات اخیر مورد بحث قرار گرفته است، اما رویه‌ها و روش‌های صنعتی ظاهراً عقب مانده‌اند. برای مثال، بسیاری از چارچوب‌های HCAI در سطح استراتژیک بالا تعریف شده‌اند، اما رویکردهای تاکتیکی مانند رویکردهای

پیاده‌سازی، فرآیندها و روش‌های مبتنی بر HCAI به ندرت در این چارچوب‌های HCAI ادغام شده‌اند، که پذیرش HCAI را چالش‌برانگیز می‌کند. در جامعه فنی بین‌المللی، ISO چندین استاندارد را منتشر کرده است که روش‌شناسی اعمال رویکرد طراحی انسان‌محور (HCD)را در توسعه سیستم‌های محاسباتی معمولی غیر مبتنی بر هوش مصنوعی مشخص می‌کنند، اما هیچ استانداردی بر روش‌شناسی راهنمایی چگونگی اعمال HCD در توسعه، طراحی و استقرار سیستم‌های هوش مصنوعی تمرکز ندارد. یک چارچوب متدولوژیک باید حداقل شامل مؤلفه‌هایی مانند فلسفه طراحی، اهداف طراحی، رویکردهای پیاده‌سازی، اصول طراحی، فرآیندها و روش‌ها باشد.

چارچوب متدولوژیک جامع HCAI چارچوب متدولوژیک HCAI ارائه شده در این مقاله بر اساس رویکرد HCAI است که در ابتدا توسط Xu (2019) از منظر رشته تعامل انسان و رایانه (HCI)پیشنهاد شد. این رویکرد با هدف قرار دادن نیازها، ارزش‌ها، توانایی‌ها و نقش‌های انسانی در اولویت در طراحی، توسعه و استقرار هوش مصنوعی و درخواست اقدام از جامعه HCIبود .همانطور که در مدل مربوطه دیده می‌شود، چارچوب HCAI شامل رویکرد HCAI است که در ابتدا ارائه شد، که از دو بخش تشکیل شده است:

۱. سه بعد کاربر، فناوری و اخلاق، که به ما امکان می‌دهد یک رویکرد HCAI را به طور سیستماتیک تعریف کنیم.
۲. هفت هدف اصلی طراحی HCAI (مانند هوش مصنوعی قابل استفاده، هوش مصنوعی مقیاس‌پذیر)، که به ما امکان می‌دهد اهداف طراحی خاص را در رویکرد HCAIادغام کنیم .چارچوب متدولوژیک HCAI شامل پنج مؤلفه است :اصول طراحی، رویکردهای پیاده‌سازی، متدهایHCAI ، فرآیندهای HCAI و تیم‌های میان‌رشته‌ای .همراه با اهداف طراحی HCAI در سه بعد کاربر، فناوری و اخلاق،

یک چارچوب متدولوژیک جامع HCAI برای پر کردن شکاف‌ها در چارچوب‌های HCAIفعلی ارائه می‌شود.

اصول طراحی و اهداف طراحی HCAI تحقق اهداف طراحی HCAI نیازمند اصول طراحی است که بتواند تیم‌های پروژه و سازمان‌ها را راهنمایی کند. در حال حاضر، بیشتر دستورالعمل‌های طراحی HCAI تمایل دارند بر مفاهیم استراتژیک مانند ارزش‌های انسانی، اخلاق و حریم خصوصی تمرکز کنند، که برای پیاده‌سازی در عمل بسیار انتزاعی هستند، و پیاده‌سازی HCAI در طراحی سیستم نیازمند دستورالعمل‌های طراحی خاص‌تر است. بنابراین، تعریف روشن دستورالعمل‌های طراحی HCAI و نگاشت آنها با اهداف طراحی HCAI به پیاده‌سازی HCAI کمک خواهد کرد .بر اساس مطالعات موجود و تحقیقات پیشین، ۲۸ اصل طراحی HCAI در ابعاد کاربر-فناوری-اخلاق تعریف شده است. برای مثال، "کاربران را برای تصمیم‌گیری آگاهانه و حفظ کنترل توانمند کنید". این اصول طراحی به طور خاص با اهداف HCAI که باید به دست آیند مرتبط هستند و مبنایی برای تعریف الزامات در مراحل اولیه پروژه سیستم‌های هوشمند فراهم می‌کنند. با هدایت اهداف طراحیHCAI ، اصول طراحی قابل اجرا انتخاب خواهند شد، که به پروژه‌ها کمک می‌کند تا جهت HCAI مورد نظر را هنگام تعریف جزئیات الزامات پروژه روشن کنند. به این ترتیب، این اصول طراحی مبنایی برای پیاده‌سازی HCAI در طول چرخه عمر سیستم‌های هوشمند فراهم می‌کنند.

رویکردهای پیاده‌سازی HCAI برای ترویج پذیرشHCAI ، چارچوب متدولوژیک آن باید رویکردهای تاکتیکی را تعریف کند که در زمینه فناوری هوش مصنوعی و رویه فعلی قابل اجرا باشند. با هدایت هفت هدف طراحیHCAI ، این چارچوب ۱۵ رویکرد پیاده‌سازی را که به صراحت با اهداف طراحی در سه بعد "کاربر-فناوری-اخلاق" نگاشت شده‌اند، تعریف می‌کند. این رویکردهای پیاده‌سازی نشان می‌دهند که چگونه سیستم‌ها را از منظر رویکردی طراحی،

توسعه و استقرار دهیم و به اهداف طراحی مورد انتظار دست یابیم .این رویکردها، ارزش‌های هدف HCAI را نشان می‌دهند که فلسفه طراحی HCAI را در بسیاری از جنبه‌ها مانند نیازهای انسانی، ارزش‌ها، توانایی‌ها، نقش‌ها و غیره نشان می‌دهند. بنابراین، اجرای ۱۵ رویکرد فوق، پیاده‌سازی قرار دادن این ارزش‌های هدف را در طراحی، توسعه و استقرار سیستم‌های هوش مصنوعی تضمین می‌کند و در نهایت به فلسفه طراحی "انسان‌محور" تعریف شده توسط HCAI دست می‌یابد. بسیاری از این رویکردها مختص HCAI نیستند، مانند هوش مصنوعی قابل توضیح(XAI) ، هوش ترکیبی انسان-هوش مصنوعی و هوش مصنوعی اخلاقی. موضوع مشترک در این رویکردها، تأکید بر یکی از ارزش‌های هدف HCAI است که با فلسفه طراحی HCAI هم‌راستا است و مسیری برای دستیابی به اهداف طراحی HCAIفراهم می‌کند. گنجاندن این رویکردهای پیاده‌سازی در چارچوبHCAI ، دیدگاهی یکپارچه و سیستماتیک ارائه می‌دهد که یک رابطه "وسیله-هدف" را بین رویکردهای پیاده‌سازی (وسیله) و ارزش‌های هدف/اهداف طراحی HCAI (هدف) در فضای سه‌بعدی "کاربر-فناوری-اخلاق" ترسیم می‌کند. بنابراین، چارچوب متدولوژیک در هدایت همکاری چندرشته‌ای برای طراحی، توسعه و استقرار سیستم‌های HCAI قابل اجرا می‌شود.

فرآیند مبتنی بر HCAI محققان چالش‌های پیاده‌سازی HCAI در فرآیندهای توسعه فعلی را شناسایی کرده و خواستار فرآیندهای مبتنی بر HCAI شده‌اند. با این حال، هیچ تحقیقی یک فرآیند جامع HCAI ارائه نکرده است. مانند یک فرآیند HCD مبتنی بر فلسفه طراحی HCD، یک فرآیند مبتنی بر HCAI باید در طول چرخه عمر هوش مصنوعی بر اساس فلسفه طراحی HCAI باشد و عوامل انسانی را در فرآیند در اولویت قرار دهد. چنین فرآیند سرتاسری باید شامل فعالیت‌ها در مراحل پس از توسعه، مانند حاکمیت اخلاقی هوش مصنوعی، نظارت بر رفتار سیستم هوش مصنوعی و غیره باشد .برای رفع ضعف در رویه فعلیHCAI ،

چارچوب متدولوژیک HCAI یک فرآیند یکپارچه مبتنی بر HCAI را برای پیاده‌سازی HCAI تعریف می‌کند. به طور خاص، فرآیند یکپارچه مبتنی بر HCAI دارای سه جزء اصلی فرآیند است:

- **رویکرد انسان‌محور** :این رویکرد بر اساس فرآیند "الماس دوتایی" است که به طور گسترده توسط جامعه HCI استفاده می‌شود، که یک فرآیند انسان‌محور برای توسعه راه‌حل‌های HCI است. دو شکل الماس چهار مرحله را نشان می‌دهد که بر اهمیت تفکر واگرا و همگرا در فضای مشکل و راه‌حل تأکید دارد. فرآیند "الماس دوتایی" شامل چهار مرحله اصلی است :
  - **(1)کشف :(Discovery)** درک مشکل و جمع‌آوری نیازهای کاربر از طریق تحقیقات کاربری.
  - **(2)تعریف :(Definitions)** تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده برای شناسایی مسائلی که باید مورد توجه قرار گیرند.
  - **(3)توسعه :(Development)** تعریف و اعتبارسنجی مفاهیم طراحی از طریق نمونه‌سازی تکراری و آزمایش قابلیت استفاده.
  - **(4)تحویل :(Delivery)** شناسایی و ساخت بهترین راه‌حل از طریق آزمایش بیشتر قابلیت استفاده.
- **چرخه عمر هوش مصنوعی** :این جزء فعالیت‌های معمولی را که باید در طول چرخه عمر هوش مصنوعی انجام شود، تعریف می‌کند، از جمله تعریف مشکل، جمع‌آوری و آماده‌سازی داده، انتخاب و توسعه مدل، ارزیابی و بهینه‌سازی مدل، استقرار و نظارت و نگهداری.
- **راهنمای HCAI:** این راهنما اهداف و اصول طراحی HCAI را در مرحله اولیه،

فعالیت‌های مبتنی بر HCAI را در مراحل طراحی، توسعه و استقرار، و حاکمیت هوش مصنوعی مبتنی بر HCAI را در مرحله بعدی استقرار تعریف می‌کند . بنابراین، فرآیند مبتنی بر HCAI از فلسفه و راهنمای طراحی HCAI در طول چرخه عمر هوش مصنوعی پیروی می‌کند. این یک مفهوم انتزاعی نیست، بلکه یک فرآیند قابل اجرا برای راهنمایی پروژه‌ها و رسیدگی به مسائل در رویه فعلی است. پیروی از این فرآیند پروژه‌ها را قادر می‌سازد تا به اهداف طراحی HCAI دست یابند.

تیم‌های میان‌رشته‌ای HCAI یک نیروی محرکه بنیادی برای پیشرفت فناوری، همکاری میان‌رشته‌ای است. پیشرفت در فناوری هوش مصنوعی از همکاری با رشته‌های دیگر بهره‌مند شده است. محققان برای بهترین رویه HCAI برای رسیدگی مؤثر به این چالش‌ها، خواستار یک رویکرد چندرشته‌ای شده‌اند. تیم‌های چندرشته‌ای برای پیاده‌سازی HCAI مورد نیاز هستند، که پایه و اساس روش‌ها و فرآیندهای میان‌رشته‌ای را برای پیاده‌سازی موفق HCAI فراهم می‌کنند.

متدهای مبتنی بر HCAI تحقیقات همچنین نشان‌دهنده کمبود متدهای مؤثر HCAI در رویه فعلی HCAI است. برای مثال، متخصصان غیر هوش مصنوعی، ایده‌پردازی بسیاری از تعاملات جدید ممکن را چالش‌برانگیز یافتند. جامعه HCI نیاز به ارتقاء متدهای موجود را درک کرده است .در حالی که متدهای HCAI در حال کاوش هستند، برخی متدها پیشنهاد می‌شوند. از میان اینها، بسیاری از رشته‌های غیر هوش مصنوعی می‌آیند؛ برخی از متدهای موجود رشته هوش مصنوعی بر اساس HCAI بهبود یافته‌اند، مانند هوش مصنوعی قابل توضیح انسان‌محور، یادگیری ماشینی انسان‌محور، الگوریتم‌های هوش مصنوعی انسان‌محور، سیستم‌های توصیه‌گر هوشمند انسان‌محور و سایر متدها. این متدها، متدهای موجود رشته

هوش مصنوعی را تکمیل می‌کنند و به توسعه سیستم‌های هوشمند HCAI کمک می‌کنند. استقرار این متدها پروژه‌ها را برای دستیابی به اهداف طراحی HCAI راهنمایی خواهد کرد.

ترکیب تفکر طراحی و هوش مصنوعی: تقویت نوآوری

ترکیب هوش مصنوعی (AI) و تفکر طراحی پتانسیل ایجاد انقلابی در نحوه حل مشکلات و نوآوری را دارد. تفکر طراحی با رویکرد انسان‌محور خود بر درک نیازهای انسانی و پرداختن خلاقانه به چالش‌های انسانی تمرکز دارد. در حالی که هوش مصنوعی قابلیت‌هایی مانند تحلیل داده‌ها، یادگیری ماشینی و اتوماسیون را به ارمغان می‌آورد. با یکپارچه‌سازی هوش مصنوعی با تفکر طراحی، می‌توانیم بهترین‌های هر دو دنیا را به کار بگیریم – افزایش توانایی ما برای خلق راه‌حل‌های معنی‌دار، مؤثر و انسان‌محور.

فازهای تفکر طراحی و نقش هوش مصنوعی تفکر طراحی به طور معمول به شش فاز اصلی تقسیم می‌شود: همدلی، تعریف، ایده‌پردازی، نمونه‌سازی، آزمایش و پیاده‌سازی. هوش مصنوعی می‌تواند هر یک از این فازها را به طور قابل توجهی تقویت کند:

همدلی :(Empathize) بینش عمیق‌تر، سریع‌تر هوش مصنوعی می‌تواند به شما کمک کند تا حجم عظیمی از داده‌های کاربر را تجزیه و تحلیل کنید تا بینش‌هایی را که ممکن است از دست داده باشید، کشف کنید. این فاز از تفکر طراحی، بر شناخت عمیق کاربران، نیازها، تجربیات و نقاط درد آنها برای خلق راه‌حل‌های مناسب تمرکز دارد. ابزارهای هوش مصنوعی می‌توانند با خودکارسازی جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها و تحقیقات، این فاز را به طور قابل توجهی بهبود بخشند، نه با جایگزینی همدلی انسانی یا ارتباط انسانی. به طور سنتی، جمع‌آوری بینش‌های کاربر نیازمند زمان و تلاش زیادی است، شامل مصاحبه‌ها، نظرسنجی‌ها و جلسات مشاهده که به صورت دستی انجام و تجزیه و تحلیل می‌شوند. ابزارهای هوش مصنوعی این فرآیند را از طریق **تجزیه و تحلیل نظرسنجی و احساسات مبتنی**

بر هوش مصنوعی ساده می‌کنند. این نظرسنجی‌های پیشرفته می‌توانند سوالات را بر اساس پاسخ‌های انسانی در زمان واقعی تطبیق دهند و بازخورد را مرتبط‌تر و دقیق‌تر کنند. هوش مصنوعی همچنین می‌تواند پاسخ‌ها را به سرعت پردازش کند، موضوعات کلیدی، احساسات و زمینه‌های فرصت را شناسایی کند. این می‌تواند به طراحان کمک کند تا درک کنند که تعداد زیادی از شرکت‌کنندگان در مصاحبه چه احساسی نسبت به یک موضوع دارند بدون نیاز به مرتب‌سازی دستی تمام بازخوردها .با بینش‌های غنی ارائه شده توسط هوش مصنوعی، رهبران انسان‌محور می‌توانند درک عمیق‌تری از آنچه مردم واقعاً نیاز دارند و می‌خواهند، در مدت زمان کوتاه‌تری به دست آورند. این منجر به افزایش همدلی، تصمیم‌گیری آگاهانه و خلق راه‌حل‌های کاربرمحورتر می‌شود. هوش مصنوعی به جمع‌آوری بینش‌های جامع کاربر کمک می‌کند و رهبران را قادر می‌سازد تا با طیف وسیع‌تری از تجربیات و دیدگاه‌ها همدلی کنند. داشتن داده‌های کاربر دقیق و جزئی در دسترس، امکان تصمیم‌گیری بهتر را فراهم می‌کند، و ویژگی‌ها و بهبودهایی را در اولویت قرار می‌دهد که بیشترین تأثیر را بر رضایت کاربر خواهند داشت.

تعریف :(Define) روشن‌سازی مشکل صحیح در این فاز، هوش مصنوعی به ما کمک می‌کند تا تمام داده‌های جمع‌آوری شده را معنا کنیم و اطمینان حاصل کنیم که در حال حل مشکل صحیح هستیم. هوش مصنوعی می‌تواند داده‌های پیچیده را به نمایش‌های بصری قابل درک تبدیل کند و به شناسایی مسائل اصلی در یک مشکل زنجیره تأمین پیچیده کمک کند .**تحلیل پیش‌بینانه**، با تجزیه و تحلیل داده‌های تاریخی، می‌تواند به پیش‌بینی روندها یا مسائل احتمالی در آینده کمک کند. هوش مصنوعی می‌تواند روندها و همبستگی‌ها را برجسته کند، اما تفسیر اهمیت آنها و چارچوب‌بندی مشکل صحیح به عهده انسان‌ها است.

ایده‌پردازی و نمونه‌سازی :(Ideate & Prototype) خلاقیت با سرعت بالا ابزارهای

هوش مصنوعی می‌توانند با بررسی آنچه در گذشته به خوبی کار کرده است و شناسایی روندهای فعلی، به تولید ایده‌های جدید و خلاقانه کمک کنند. برای مثال، هوش مصنوعی می‌تواند طرح‌های موفق در زمینه‌های مشابه را تجزیه و تحلیل کرده و ویژگی‌های نوآورانه یا عناصر طراحی را پیشنهاد دهد. این به گسترش تفکر خلاقانه ما کمک می‌کند و اطمینان می‌دهد که رهبران طیف وسیعی از احتمالات را در نظر می‌گیرند .هوش مصنوعی همچنین می‌تواند سرعت ایجاد نمونه‌های اولیه را افزایش دهد. الگوریتم‌های **طراحی مولد** می‌توانند به سرعت گزینه‌های طراحی مختلفی را بر اساس معیارهای خاصی که ما تعیین می‌کنیم، تولید کنند. این به ما امکان می‌دهد تا ایده‌های بیشتری را در مدت زمان کوتاهی آزمایش و کشف کنیم. با هوش مصنوعی، می‌توانیم به سرعت نمونه‌های اولیه ایجاد کنیم، بازخورد جمع‌آوری کنیم و بهبودها را اعمال کنیم. برای رهبران، ادغام هوش مصنوعی در فازهای ایده‌پردازی و نمونه‌سازی به معنای پرورش فرهنگ نوآوری و چابکی است. ابزارهای مجهز به هوش مصنوعی تیم‌ها را قادر می‌سازند تا خلاقانه فکر کنند، جسورانه آزمایش کنند و راه‌حل‌های کاربرمحور را سریع‌تر از همیشه به واقعیت تبدیل کنند. با پذیرش هوش مصنوعی، رهبران می‌توانند تیم‌های خود را به توسعه و بهبود کارآمدتر ایده‌ها سوق دهند و اطمینان حاصل کنند که محصولات نهایی هم نوآورانه و هم با نیازهای انسانی هم‌سو هستند.

تست و تکرار :(Test & Iteration) بازخورد با سرعت نور هوش مصنوعی می‌تواند فازهای تست و تکرار کار را با آسان‌تر و سریع‌تر کردن فرآیند جمع‌آوری بازخورد و پالایش راه‌حل‌ها، بهبود بخشد .**تست خودکار** با هوش مصنوعی می‌تواند تعاملات کاربر را با نمونه اولیه شما شبیه‌سازی کند و مشکلات بالقوه قابلیت استفاده را قبل از رسیدن به کاربران واقعی شناسایی کند .**تحلیل‌های بلادرنگ** در طول تست‌های زنده کاربر، هوش مصنوعی می‌تواند حالات چهره، لحن صدا و تعاملات را تجزیه و تحلیل کند و بینش‌های فوری ارائه دهد. این به

تیم اجازه می‌دهد تا تغییرات را در لحظه در طراحی فضای خرده‌فروشی اعمال کند و نتیجه نهایی را به شدت بهبود بخشد. در حالی که هوش مصنوعی می‌تواند سرعت تست را افزایش دهد، هیچ چیز بهتر از مشاهده کاربران واقعی نیست. از هوش مصنوعی برای تکمیل، نه جایگزینی، مشاهده انسانی استفاده کنید.

تفکر انتقادی (Critical Thinking): اتصال نقاطی که از وجودشان بی‌خبر بودید هوش مصنوعی می‌تواند به طور قابل توجهی توانایی ما در تفکر انتقادی را با تجزیه و تحلیل حجم زیادی از داده‌ها برای یافتن الگوها و بینش‌هایی که ممکن است توسط انسان‌ها نادیده گرفته شوند، افزایش دهد. هوش مصنوعی در پردازش حجم وسیعی از داده‌ها برای شناسایی روندها و الگوهایی که ممکن است بلافاصله آشکار نباشند، برتری دارد. این قابلیت در درک مشکلات پیچیده و معنا کردن مجموعه‌های داده بزرگ بسیار ارزشمند است .با استفاده از هوش مصنوعی برای درک داده‌های پیچیده، رهبران می‌توانند بینش‌های ارزشمندی را به دست آورند که منجر به راه‌حل‌های طراحی آگاهانه‌تر و مؤثرتر می‌شود. هوش مصنوعی به نمایان شدن اطلاعات حیاتی کمک می‌کند که ممکن است در غیر این صورت نادیده گرفته شوند، و اطمینان می‌دهد که تصمیمات بر اساس تجزیه و تحلیل جامع داده‌ها و نه صرفاً شهود گرفته می‌شوند. این امر منجر به راه‌حل‌هایی می‌شود که نه تنها نوآورانه هستند، بلکه به خوبی توسط داده‌ها پشتیبانی می‌شوند و احتمال موفقیت آنها را افزایش می‌دهد.

رهبری (Leadership): توانمندسازی تصمیمات مبتنی بر داده هوش مصنوعی می‌تواند ابزاری قدرتمند برای افزایش قابلیت‌های مختلف رهبری باشد و رهبران را قادر سازد تا در نقش‌های خود مؤثرتر و استراتژیک‌تر باشند. هوش مصنوعی می‌تواند از طریق موارد زیر کمک کند:

- **افزایش فرآیندهای تصمیم‌گیری** :هوش مصنوعی می‌تواند شبیه‌سازی‌ها و

برنامه‌ریزی سناریوها را ارائه دهد و به رهبران کمک کند تا نتایج احتمالی تصمیمات خود را پیش‌بینی کنند. این امر رهبران را قادر می‌سازد تا انتخاب‌های آگاهانه‌تر و استراتژیک‌تری داشته باشند و احتمالات مختلف و پیامدهای آنها را در نظر بگیرند.

- **بهبود ارتباطات درون تیم‌ها** :ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند به مدیریت و ساده‌سازی کانال‌های ارتباطی کمک کنند و اطمینان حاصل کنند که اطلاعات مهم به طور کارآمد به اشتراک گذاشته می‌شوند. هوش مصنوعی می‌تواند در سازماندهی جلسات، تعیین برنامه‌ها و حتی خلاصه‌سازی تصمیمات کمک کند، که این امر را برای رهبران آسان‌تر می‌کند تا تیم‌های خود را مطلع و هم‌راستا نگه دارند.
- **مدیریت زمان مؤثر** :با خودکارسازی وظایف روتین مانند برنامه‌ریزی و اولویت‌بندی وظایف، هوش مصنوعی به رهبران اجازه می‌دهد تا بر برنامه‌ریزی استراتژیک سطح بالاتر و توسعه تیم تمرکز کنند. این امر تضمین می‌کند که رهبران می‌توانند زمان بیشتری را به فعالیت‌هایی اختصاص دهند که رشد و نوآوری سازمانی را به دنبال دارند.
- **توسعه کارکنان** :ارائه برنامه‌های یادگیری و توسعه شخصی‌سازی شده. پلتفرم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند نقاط قوت فردی و زمینه‌های بهبود را ارزیابی کنند و برنامه‌های آموزشی مناسبی را ارائه دهند که به کارکنان کمک می‌کند در نقش‌های خود رشد کرده و موفق شوند. این امر از رهبران در ساخت تیمی ماهرتر و توانمندتر حمایت می‌کند.

تحلیل داده :(Data Analysis) تبدیل اطلاعات به بینش هوش مصنوعی در جمع‌آوری و

تجزیه و تحلیل حجم زیادی از داده‌ها برتری دارد و بینش‌های ارزشمندی را برای فرآیند طراحی فراهم می‌کند. هوش مصنوعی به ما کمک می‌کند تا الگوها و روندهای مختلفی را که ممکن است بلافاصله آشکار نباشند، درک کنیم. هوش مصنوعی می‌تواند حجم عظیمی از داده‌ها را به سرعت و با دقت پردازش کند. این توانایی در جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل کارآمد داده‌ها تضمین می‌کند که ما دید جامعی از اطلاعات موجود داریم و تصمیمات طراحی ما آگاهانه‌تر و مؤثرتر هستند .یادگیری ماشینی می‌تواند داده‌های تاریخی را تجزیه و تحلیل کند تا روندهای آینده و رفتارها را پیش‌بینی کند. این بدان معنی است که هوش مصنوعی می‌تواند به ما کمک کند تا چالش‌ها و فرصت‌های بالقوه را قبل از بروز آنها پیش‌بینی کنیم. برای مثال، اگر داده‌های گذشته الگوی رفتاری خاصی را در کاربر نشان می‌دهد، هوش مصنوعی می‌تواند پیش‌بینی کند که چگونه رفتارهای مشابه ممکن است در آینده تکامل یابند. این رویکرد پیشگیرانه به ما امکان می‌دهد تا مسائل بالقوه را زودتر برطرف کرده و تصمیمات استراتژیکی بگیریم که آینده‌نگر هستند .**پردازش زبان طبیعی (NLP)** می‌تواند داده‌های بدون ساختار مانند نظرات مشتریان و پست‌های رسانه‌های اجتماعی را درک کرده و از آنها بینش استخراج کند. این به ما کمک می‌کند تا احساسات و ترجیحات کاربران را دقیق‌تر ارزیابی کنیم. با تجزیه و تحلیل آنچه مردم با کلمات خود می‌گویند، NLPدرک عمیق‌تری از نیازها و تجربیات آنها ارائه می‌دهد. این بینش برای خلق طرح‌های کاربرمحور که واقعاً با مخاطبان هم‌سو هستند، حیاتی است.

مزایای یکپارچه‌سازی هوش مصنوعی و تفکر طراحی .1افزایش خلاقیت و ایده‌پردازی :

هوش مصنوعی به شکستن سوگیری‌های شناختی و گسترش افق‌های خلاقانه با پیشنهاد راه‌حل‌های غیرمتعارف بر اساس داده‌های تاریخی و استفاده از ابزارهای طراحی مولد برای کشف طیف وسیعی از احتمالات طراحی کمک می‌کند. این امر خلاقیت و تفکر متنوع را

تقویت می‌کند و منجر به راه‌حل‌های نوآورانه‌تر می‌شود .2 **.بهبود کارایی و سرعت :**هوش مصنوعی وظایف تکراری را خودکار می‌کند و چرخه طراحی را با ساده‌سازی جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها، امکان نمونه‌سازی و آزمایش سریع با ابزارهای مجهز به هوش مصنوعی، سرعت می‌بخشد. این امر به طراحان امکان می‌دهد تا بر وظایف سطح بالاتر تمرکز کنند و سریع‌تر تکرار کنند .3 **.بینش‌های عمیق‌تر از تحقیقات کاربر مبتنی بر داده :**توانایی هوش مصنوعی در تجزیه و تحلیل مجموعه‌های داده بزرگ، بینش‌های عمیق‌تری را در مورد رفتارهای کاربر و ترجیحات آنها ارائه می‌دهد. تحلیل‌های پیش‌بینانه می‌توانند نیازها و روندهای کاربر را پیش‌بینی کنند، در حالی که تحلیل احساسات می‌تواند بازخورد کاربر را دقیق‌تر تفسیر کند. این منجر به تصمیمات طراحی آگاهانه‌تر و راه‌حل‌های کاربرمحورتر می‌شود .4 **.دقت بیشتر در آزمایش و تکرار :**هوش مصنوعی بازخورد بلادرنگ و معیارهای عملکرد را ارائه می‌دهد و اثربخشی آزمایش‌های تکراری را افزایش می‌دهد. ابزارهای تست خودکار می‌توانند سناریوهای کاربری متنوع را شبیه‌سازی کنند، و تحلیل‌های مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند مناطق نیازمند بهبود را شناسایی کنند. این امر تضمین می‌کند که راه‌حل نهایی هم مؤثر و هم کاربرپسند است.

چالش‌های یکپارچه‌سازی هوش مصنوعی در تفکر طراحی با وجود مزایای فراوان، یکپارچه‌سازی هوش مصنوعی با تفکر طراحی با چالش‌هایی نیز همراه است .1 **:تعادل بین شهود انسانی و قابلیت‌های هوش مصنوعی :**ضروری است که هوش مصنوعی خلاقیت و تصمیم‌گیری انسانی را تقویت کند نه اینکه جایگزین آن شود. این امر نیازمند تعادل دقیق بین بهره‌برداری از قابلیت‌های هوش مصنوعی و حفظ لمس انسانی در فرآیند طراحی است . **.2حفظ طراحی انسان‌محور :**با وجود یکپارچه‌سازی هوش مصنوعی، تمرکز همیشه باید بر نیازها و تجربیات کاربر باشد. این امر مستلزم تعامل مداوم با کاربران، جمع‌آوری بازخورد آنها و

تکرار راه‌حل‌ها برای اطمینان از برآوردن انتظارات کاربر است .3 .**تضمین حریم خصوصی داده‌ها و استفاده اخلاقی از هوش مصنوعی** :همانطور که عمو بن گفت، "قدرت زیاد مسئولیت زیاد می‌آورد." هوش مصنوعی قدرتمند است، به این معنی که باید در نحوه استفاده از آن بسیار دقت کنیم. پرداختن به نگرانی‌های اخلاقی و اجرای بهترین شیوه‌ها برای حفظ حریم خصوصی داده‌ها هنگام یکپارچه‌سازی هوش مصنوعی با تفکر طراحی، حیاتی است. سازمان‌ها باید اطمینان حاصل کنند که سیستم‌های هوش مصنوعی آنها شفاف، عادلانه و محترم حریم خصوصی کاربر هستند. در مورد استفاده از داده‌ها شفاف باشید. اقدامات قوی حفاظت از داده‌ها را پیاده‌سازی کنید و همیشه به کاربران کنترل بر اطلاعاتشان را بدهید .**4** . **غلبه بر مقاومت در برابر تغییر** :پذیرش فناوری‌های جدید می‌تواند برای سازمان‌ها چالش‌برانگیز باشد. مهم است که فرهنگ نوآوری و سازگاری را تقویت کنیم، تیم‌ها را به پذیرش ابزارها و روش‌های جدید تشویق کنیم، ضمن ارائه حمایت و آموزش لازم.

شخصی‌سازی تجربه‌های کاربری با هوش مصنوعی

هوش مصنوعی (AI) نه تنها بازاریابی و صنعت توسعه وب را متحول کرده است، بلکه ابزارهای آن به طور فزاینده‌ای برای شخصی‌سازی سفرهای کاربری و ارائه تجربه‌های مشتری فراموش‌نشدنی به کار می‌روند. این شخصی‌سازی، که بر اساس داده‌های دقیق مشتری جمع‌آوری، مرتب‌سازی و تحلیل‌شده توسط الگوریتم‌های هوش مصنوعی انجام می‌شود، می‌تواند کسب‌وکار شما را متحول کند.

فرآیند شخصی‌سازی شخصی‌سازی مفهوم جدیدی در بازاریابی نیست. شرکت‌ها دهه‌هاست که تلاش‌های بازاریابی خود را شخصی‌سازی کرده‌اند و پاداش وفاداری مشتری را از آن کسب کرده‌اند. بیش از یک دهه پیش، کمپین "Share a Coke" کوکاکولا – که در آن کوکاکولا بیش از ۳۰۰ نام را روی بطری‌های خود چاپ کرد – دنبال‌کنندگان فیس‌بوک این

شرکت را ۳٫۵ درصد افزایش داد و احساسات برند را بهبود بخشید. با این حال، شخصی‌سازی در سال‌های اخیر تغییر کرده است. وب‌سایت‌هایی که صرفاً نام مشتریان را به خاطر می‌آورند، دیگر آنها را شگفت‌زده نمی‌کنند، و وب‌سایت‌هایی که یادداشت‌های "تشکر" خودکار از طریق ایمیل ارسال می‌کنند، بعید است آنها را متقاعد کنند. این انواع اساسی از شخصی‌سازی به استاندارد در بازاریابی دیجیتال تبدیل شده‌اند .بنابراین، به جای رضایت به پیام‌های ایمیل نیمه‌خودکار و نرم‌افزار تشخیص کاربر، می‌توانید مرزهای شخصی‌سازی را با استفاده از هوش مصنوعی برای بهبود سفر کاربر پیش ببرید. امروزه، استفاده از هوش مصنوعی به بازاریابان امکان می‌دهد تا با انجام اقدامات زیر، تجربه مشتری فراموش‌نشدنی‌تری ایجاد کنند:

- **توصیه محصولات :**توانایی هوش مصنوعی در پردازش داده‌های مصرف‌کننده و تولید توصیه‌های مرتبط، سیستم‌های توصیه‌گر مبتنی بر هوش مصنوعی را متمایز می‌کند. با تکیه بر برنامه‌هایی که توصیه‌های شخصی‌سازی شده تولید می‌کنند، می‌توانید بازگشت سرمایه (ROI) هزینه‌های بازاریابی خود را بهبود بخشید و با سرنخ‌های واجد شرایط بیشتری ارتباط برقرار کنید.
- **بهبود روابط با مشتری :**پرورش هوش هیجانی (EI) در بازاریابی می‌تواند دشوار باشد. هوش مصنوعی می‌تواند تلاش‌های شما را برای ایجاد روابط معنی‌دار با مصرف‌کنندگان با ارائه بینش‌های داده‌ای مرتبط، دقیق و به‌روز در زمان واقعی کمک کند. چنین بینش‌هایی در توانمندسازی بازاریابان دیجیتال برای بهره‌برداری از روندهای نوظهور و پیشی گرفتن از رقابت، حیاتی هستند.
- **پاکسازی داده‌ها :**پاکسازی دستی داده‌ها برای تشخیص شاخص‌های کلیدی عملکرد (KPIs) ارزشمند از معیارهای نامربوط می‌تواند ساعت‌ها از هفته شما را بگیرد. هوش مصنوعی می‌تواند به شما کمک کند تا مجموعه داده‌های موجود

خود را با پاکسازی داده‌های ورودی، مرتب‌سازی داده‌های مدیریت ارتباط با مشتری (CRM) و تغذیه معیارهای دقیق مستقیماً به برنامه‌های تحلیل پیش‌بینانه خود، به حداکثر برسانید.

بنابراین، هوش مصنوعی می‌تواند دقت تلاش‌های شخصی‌سازی شما را افزایش دهد و در عین حال کارایی عملیات بازاریابی شما را بهبود بخشد. این نوآوری‌ها در صورتی که در یک صنعت بسیار رقابتی فعالیت می‌کنید و باید مشتریان و مشتریان بالقوه را با محتوای شخصی‌سازی شده تحت تأثیر قرار دهید، کلیدی هستند. در سال‌های آینده، هوش مصنوعی حتی حیاتی‌تر خواهد شد. آینده UX هوش مصنوعی است. تنها هوش مصنوعی می‌تواند طیف گسترده‌ای از داده‌هایی را که در دسترس توسعه‌دهندگان وب مدرن هستند، جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل کند. انتظار اینکه بازاریابان مجموعه‌های داده عظیمی را که دستگاه‌های متصل به اینترنت اشیاء (IoT) جمع‌آوری می‌کنند، پردازش کنند، غیرمنطقی خواهد بود. بنابراین، با کنار گذاشتن هوش مصنوعی، شرکت شما از مزایای هایپر-شخصی‌سازی و تحلیل‌های پیشرفته داده محروم خواهد شد.

استفاده از هوش مصنوعی همچنین می‌تواند به شما کمک کند تا از فناوری‌های نوظهور که از طراحی پیش‌بینانه (anticipatory design) پشتیبانی می‌کنند، بهره‌مند شوید .**طراحی پیش‌بینانه از رفتارهای گذشته مشتریان برای پیش‌بینی رفتارهای آینده آنها استفاده می‌کند و به شما امکان می‌دهد تجربه کاربری آنها را مطابق با آن تنظیم کنید** .علاوه بر این، می‌تواند به تلاش‌های شخصی‌سازی شما کمک واقعی کند و سفرهای کاربر را به طور معنی‌داری بهبود بخشد.

مطالعات موردی در صنایع مختلف گنجاندن هوش مصنوعی در سفر کاربر، راهی عالی برای بهره‌برداری حداکثری از داده‌هایی است که جمع‌آوری می‌کنید. با این حال، برای

پیشگامی در نوآوری شخصی‌سازی، نیازی به اختراع مجدد چرخ نیست. در عوض، الگوبرداری از شرکت‌های شناخته شده‌ای که از بازاریابی شخصی‌سازی شده با موفقیت استفاده کرده‌اند، را در نظر بگیرید.

- **Penguin Random House:** دوستداران کتاب از دریافت توصیه‌ها از منابع آگاه لذت می‌برند. بنابراین، تیم بازاریابی پنگوئن آزمون‌هایی را تولید می‌کند که به افراد کمک می‌کند مطالعه بعدی خود را کشف کنند. این رویکرد "فروش نرم-soft) " (sellبرای شخصی‌سازی به خوبی کار می‌کند، زیرا به مصرف‌کنندگان در حین پیمایش در وب‌سایت پنگوئن چیزی ارزشمند ارائه می‌دهد. می‌توانید با استفاده از هوش مصنوعی، توصیه‌های محصولی را بر اساس فعالیت‌های کاربر تولید کنید.
- **Vidyard:** شرکت فروش Vidyard از راهبردهای فروش مبتنی بر ویدئو برای کمک به شرکت‌ها در افزایش نرخ تبدیل و سرنخ‌هایشان استفاده می‌کند. آنها رویکرد شخصی‌سازی شده‌ای را برای جذب مشتریان در پیش می‌گیرند و ویدئوهای شخصی‌سازی شده‌ای را به سرنخ‌های خود ارسال می‌کنند که از نام آنها استفاده می‌کند و بر نکات داده‌ای متناسب با مشتری تأکید دارد. در حالی که این رویکرد زمان‌بر است، در صورتی که شرکت شما ماهانه فقط به چند مشتری با اعتبار بالا فروش داشته باشد، می‌تواند عالی باشد. می‌توانید از هوش مصنوعی برای درک جامع هر سرنخ احتمالی در سیستم CRM خود استفاده کنید و داده‌ها را برای KPIهای ارزشمند مربوط به طول جلسات، نرخ پرش (bounce rates) و بازدید از صفحات (pageviews) جمع‌آوری کنید.
- **Spotify:** اسپاتیفای نمونه کاملی از قدرت شخصی‌سازی را ارائه می‌دهد. مشتریان خلاصه‌های سالانه "Wrapped" خود را در رسانه‌های اجتماعی پست

می‌کنند، زیرا می‌خواهند سلیقه موسیقی خود را به دوستان و خانواده‌شان نشان دهند. اسپاتیفای همچنین از هوش مصنوعی برای توسعه "پروفایل‌های سلیقه" استفاده می‌کند که به آنها امکان می‌دهد توصیه‌های شنیداری دقیقی را ارائه دهند. می‌توانید از هوش مصنوعی برای توسعه رابط‌های کاربری شخصی‌سازی شده‌ای استفاده کنید که بازدیدکنندگان را تشویق می‌کند تا مدت بیشتری در وب‌سایت یا برنامه شما بمانند. برای مثال، شرکتی که برنامه‌ای را ارائه می‌دهد که تمرینات ورزشی را به علاقه‌مندان به تناسب اندام پیشنهاد می‌دهد، می‌تواند از هوش مصنوعی برای ردیابی محبوب‌ترین تمرینات و توصیه اصلاحات برای تمرینات آینده استفاده کند. این رویکرد می‌تواند مشارکت را افزایش داده و وفاداری مشتری را افزایش دهد.

چالش‌های امنیتی افزایش استفاده شما از شخصی‌سازی، یک چالش امنیتی معنی‌دار را به همراه دارد، زیرا **شما باید داده‌های شخصی را که ذخیره می‌کنید ایمن نگه دارید تا از افتادن آنها به دست عوامل مخرب جلوگیری کنید** .بهبود امنیت شبکه به ویژه در صورتی که از دستگاه‌هایی مانند بلندگوهای هوشمند برای جمع‌آوری داده‌ها از اینترنت اشیاء (IoT) استفاده می‌کنید، مهم است. می‌توانید امنیت شبکه خود را با انجام اقدامات زیر بهبود بخشید:

- استفاده از یک سیستم نظارت بر شبکه که از ورود دستگاه‌های جدید به شبکه جلوگیری می‌کند.
- نصب فناوری مدیریت دارایی برای اطمینان از به‌روزرسانی منظم و حسابرسی تمام دستگاه‌های IoT.
- نظارت بر سیستم‌های تشخیص و پیشگیری از نفوذ خارجی (IDPSs) برای

شناسایی فعالیت‌های غیرعادی و هشدار به عوامل انسانی در مورد هرگونه استفاده مشکوک.

- استفاده از شبکه‌های خصوصی مجازی (VPNs) که می‌توانند به‌روزرسانی‌های فریم‌ویر را ارسال کرده و تلاش‌های مدیریت وصله را بهبود بخشند.

اتخاذ این شیوه‌ها، یکپارچگی شبکه شما را افزایش می‌دهد و خطر دسترسی عوامل مخرب به داده‌هایی که برای شخصی‌سازی سفرهای کاربری به کار می‌برید را کاهش می‌دهد. علاوه بر این، با تلاش پیشگیرانه برای جلوگیری از نقض داده‌ها، می‌توانید به محافظت از شهرت برند خود کمک کنید. بهبود امنیت شبکه می‌تواند اطمینان حاصل کند که مشتریان شما به شما اعتماد دارند تا داده‌هایی را که برای شخصی‌سازی مؤثر تجربه مشتری نیاز دارید، محافظت کنید.

نتیجه‌گیری

در مجموع، عصر هوش مصنوعی و داده‌ها نقطه عطفی را در تکامل طراحی دیجیتال رقم زده است. طراحی تجربه کاربری (UX) از یک نقش صرفاً فنی فراتر رفته و به نیروی محرکه‌ای تبدیل شده که استراتژی‌ها را هدایت، همکاری‌ها را عمیق و الزامات اخلاقی را در تمام مراحل توسعه محصول نهادینه می‌کند. توانایی هوش مصنوعی در ارائه شخصی‌سازی در مقیاس وسیع، تحلیل داده‌های پیچیده، و خودکارسازی وظایف تکراری، کارایی بی‌سابقه‌ای را به فرآیند طراحی بخشیده و طراحان را قادر ساخته است تا بر جنبه‌های استراتژیک و خلاقانه تمرکز کنند.

ظهور عامل‌های هوش مصنوعی و پلتفرم‌های بدون کد، مرزهای توانمندی طراحان را گسترش داده و آنها را قادر ساخته است تا دیدگاه‌های خود را سریع‌تر و با استقلال بیشتری به واقعیت تبدیل کنند. با این حال، این پیشرفت‌ها چالش‌های مهمی را نیز به همراه دارند، از جمله نیاز به حفظ تعادل بین شهود انسانی و قابلیت‌های ماشینی، مبارزه با سوگیری‌های الگوریتمی و تضمین حریم خصوصی داده‌ها. آینده طراحیUX ، آنطور که پیش‌بینی می‌شود، فراتر از رابط‌های سنتی صفحه نمایش خواهد رفت و به سمت تجربه‌های چندحالته و محیطی سوق می‌یابد که در آن هوش مصنوعی به عنوان یک شریک هوشمند در زندگی روزمره ما ادغام می‌شود.

در نهایت، موفقیت در این چشم‌انداز متحول، نیازمند یک رویکرد انسان‌محور عمیق است. طراحان باید به "ارکستراتورهای اخلاقی" تبدیل شوند که نه تنها به این می‌اندیشند که "چه چیزی را می‌توانیم طراحی کنیم؟"، بلکه مهم‌تر از آن، "به سوی چه دنیایی در حال طراحی هستیم؟". این امر مستلزم همکاری میان‌رشته‌ای، توسعه مستمر مهارت‌ها و تعهد تزلزل‌ناپذیر به اصول شفافیت، انصاف و فراگیری در تمام مراحل طراحی و استقرار هوش

مصنوعی است. با ادغام هوش مصنوعی و تفکر طراحی به شیوه‌ای متفکرانه و مسئولانه، می‌توانیم آینده‌ای را بسازیم که در آن فناوری به طور واقعی به بشریت خدمت کرده و تجربه‌های دیجیتال معنی‌دار و قابل دسترسی برای همه فراهم آورد.

نکات کلیدی

- **UXبه عنوان بافت همبند** :طراحی تجربه کاربری از یک عملکرد فنی فراتر رفته و به عنصر حیاتی پیونددهنده انسان‌ها، فناوری و کسب‌وکار تبدیل شده است. این رشته به بلوغ رسیده و استراتژی‌ها، تفکر سیستمی و نحوه ساخت تیم‌ها را برای محصولات دیجیتال شکل می‌دهد.
- **شخصی‌سازی در مقیاس وسیع** :هوش مصنوعی شخصی‌سازی را به سطوح بی‌سابقه‌ای رسانده است، با استفاده از مدل‌های یادگیری ماشینی برای ارائه تجربه‌های پیش‌بینانه و تطبیقی در زمان واقعی، مانند سیستم توصیه‌گر اسپاتیفای. این امر مستلزم حرکت از پرسوناهای ثابت به سمت رفتارهای پویا است.
- **همکاری و توانمندسازی تیم** :موفقیت UX امروز در همکاری عمیق میان طراحان، مدیران محصول و مهندسان نهفته است، که به آنها امکان می‌دهد بر نتایج تمرکز کنند نه صرفاً خروجی‌ها.
- **طراحی اخلاقی و فراگیر** :با نفوذ هوش مصنوعی، مسئولیت‌های اخلاقی افزایش می‌یابد؛ رسیدگی به سوگیری‌های الگوریتمی، تضمین حریم خصوصی، دسترس‌پذیری و امنیت روانی دیگر ملاحظات جانبی نیستند، بلکه الزامات اصلی محصول هستند.
- **عامل‌های هوش مصنوعی و کدنویسی حسی** :عامل‌های هوش مصنوعی در

حال بازتعریف جریان‌های کاری با قابلیت استدلال، برنامه‌ریزی و اقدام مستقل هستند. پلتفرم‌های بدون کد و "کدنویسی حسی" به طراحان امکان می‌دهند تا دیدگاه‌های خود را سریع‌تر و با آزادی بیشتری به واقعیت تبدیل کنند.

- **آینده بدون رابط و سیستم‌محور** :رابط‌های کاربری سنتی مبتنی بر صفحه نمایش در حال تکامل هستند؛ آینده UX به سمت تجربه‌های صوتی، حرکتی و چندحالته حرکت می‌کند و بر یکپارچه‌سازی بی‌درز سیستم‌ها به جای صفحات نمایش متمرکز است.
- **طراحان به عنوان ارکستراتورهای اخلاقی** :با خودکار شدن کارها، نقش طراح استراتژیک‌تر می‌شود و شامل شکل‌دهی به معماری اخلاقی فناوری، پیش‌بینی پیامدهای ناخواسته و گنجاندن ارزش‌های انسانی در الگوریتم‌ها می‌شود.
- **هوش مصنوعی در EDA:** هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی برای غلبه بر پیچیدگی‌های روزافزون طراحی تراشه و کاهش زمان چرخه طراحی حیاتی هستند، با قابلیت شناسایی الگوها و خودکارسازی فرآیندها در EDA.
- **طراحی انسان‌محور هوش مصنوعی (HCAI):** HCAI فلسفه‌ای است که انسان‌ها را در مرکز طراحی سیستم‌های هوشمند قرار می‌دهد تا مزایا را به حداکثر رسانده و از آسیب‌ها جلوگیری کند. این امر نیازمند یک چارچوب متدولوژیک جامع با اصول طراحی، رویکردهای پیاده‌سازی، متدها و تیم‌های میان‌رشته‌ای است.
- **هم‌افزایی تفکر طراحی و هوش مصنوعی** :هوش مصنوعی می‌تواند تمام فازهای تفکر طراحی (همدلی، تعریف، ایده‌پردازی، نمونه‌سازی، تست و پیاده‌سازی) را با خودکارسازی تحلیل داده‌ها، تولید ایده‌ها و تسریع تکرار، تقویت کند.

- **حاکمیت داده و اخلاق** :یکپارچه‌سازی هوش مصنوعی مستلزم توجه دقیق به حریم خصوصی داده‌ها، شفافیت الگوریتم‌ها و پرداختن فعالانه به سوگیری‌های موجود در داده‌های آموزشی است تا اطمینان حاصل شود که سیستم‌ها عادلانه و قابل اعتماد هستند.

سوالات تفکر برانگیز

۱. با توجه به پیشرفت‌های هوش مصنوعی مولد و کدنویسی حسی، نقش "خلاقیت انسانی" در طراحی دیجیتال در آینده چگونه تعریف خواهد شد؟ آیا این تغییر، فرصت‌های جدیدی برای طراحان فراهم می‌کند یا چالش‌های هویتی برای حرفه آنها ایجاد می‌کند؟

۲. چگونه می‌توانیم اطمینان حاصل کنیم که شخصی‌سازی مبتنی بر هوش مصنوعی، مرزهای میان "تسهیل تجربه کاربری" و "دستکاری" را رعایت می‌کند؟ چه مکانیزم‌های کنترلی باید در اختیار کاربران قرار گیرد تا عاملیت و شفافیت حفظ شود؟

۳. با توجه به اخراج‌های گسترده و تغییر ساختار تیم‌ها در عصر هوش مصنوعی، سازمان‌ها چگونه می‌توانند نیروی کار خود را برای مهارت‌های جدید مورد نیاز در یک محیط "بیشتر هوش مصنوعی-محور" آماده کنند؟

۴. چالش‌های امنیتی ناشی از جمع‌آوری حجم وسیعی از داده‌های شخصی برای شخصی‌سازی، به ویژه با دستگاه‌های اینترنت اشیاء، چگونه قابل مدیریت هستند؟ آیا مقررات‌گذاری فعلی برای حفاظت از حریم خصوصی کاربران کافی است؟

۵. با ناپدید شدن احتمالی رابط‌های صفحه نمایش در آینده و حرکت به سمت

"آینده بدون رابط"، طراحان UX چگونه باید مهارت‌ها و رویکردهای خود را تطبیق دهند تا همچنان بتوانند "تجربه‌های نامرئی" را با موفقیت طراحی کنند؟

۶. چگونه می‌توان تضمین کرد که هوش مصنوعی به ترویج تنوع فرهنگی در سطح جهانی کمک می‌کند و "تک‌فرهنگ‌سازی" ناشی از سلطه شرکت‌های بزرگ فناوری را تقویت نمی‌کند؟ چه اقداماتی در زمینه جمع‌آوری داده و الگوریتم‌ها لازم است؟

۷. نقش "آموزش میان‌رشته‌ای" و "همکاری بین‌بخشی" تا چه حد در پیاده‌سازی موفقیت‌آمیز طراحی انسان‌محور هوش مصنوعی (HCAI) حیاتی است؟ چگونه می‌توانیم موانع موجود در این زمینه را برطرف کنیم؟

۸. با توجه به "گلوگاه EDA" و پیچیدگی فزاینده طراحی تراشه، چگونه هوش مصنوعی می‌تواند به طور مؤثر به حل مشکلات "غیرقابل حل برای انسان" در این حوزه کمک کند، بدون اینکه وابستگی بیش از حد به هوش مصنوعی منجر به از دست رفتن مهارت‌های بنیادی شود؟

۹. "مسئولیت اخلاقی" طراحان در قبال پیامدهای ناخواسته الگوریتم‌های هوش مصنوعی که طراحی می‌کنند، چگونه باید سنجیده شود؟ چه "آیین‌های پاسخگویی" و "چارچوب‌های اخلاقی" باید به شیوه‌های عملیاتی تبدیل شوند؟

۱۰. با توجه به اینکه داده‌ها "الگوها را برجسته می‌کنند اما به ندرت می‌گویند چه چیزی بسازیم"، چگونه می‌توانیم به طور مؤثر بین "بینش‌های مبتنی بر داده" و "شهود، دیدگاه و بازخورد مشتری انسانی" تعادل برقرار کنیم تا نوآوری واقعی اتفاق بیفتد؟

فصل هفتم

طراحی پایدار؛ از ایده تا تأثیر زیست‌محیطی و اجتماعی

هیچ چیز عوض نمی‌شود! شما دیدتان را عوض کنید؛ رمز کار این است.

کارلوس کاستاندا

چکیده

این فصل به بررسی عمیق مفهوم طراحی پایدار می‌پردازد، رویکردی حیاتی که فراتر از زیبایی‌شناسی و کارایی محصول رفته و به دنبال ایجاد محصولاتی با حداقل تأثیرات زیست‌محیطی و حداکثر مزایای اجتماعی و اقتصادی است. در جهانی که با چالش‌های فزاینده‌ای نظیر تغییرات اقلیمی، تخریب محیط زیست، و کاهش منابع طبیعی دست و پنجه نرم می‌کند، اتخاذ شیوه‌های طراحی که کمترین آسیب را به محیط زیست وارد کنند، از اهمیت بالایی برخوردار شده است. این فصل، پنج چالش کلیدی در طراحی پایدار شامل کاهش منابع طبیعی، آلودگی زباله‌های الکترونیکی، مصرف بالای انرژی، نابرابری اجتماعی، و فقدان حسابداری کربن استاندارد و سیاست‌های افشا را شناسایی می‌کند. همچنین، به اصول اساسی طراحی پایدار مانند بوم‌طراحی، اقتصاد چرخشی، و تفکر چرخه عمر محصول می‌پردازد. در نهایت، نقش ارزیابی تأثیرات زیست‌محیطی (EIA) به عنوان یک ابزار حیاتی برای دستیابی به طراحی پایدار و مزایای اجتماعی گسترده‌تر آن، از جمله بهبود سلامت، آسایش و رفاه، و همچنین مزایای تجاری حاصل از پذیرش پایداری، مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرد. هدف این فصل ارائه درکی جامع از چگونگی انقلاب طراحی پایدار در تفکر و عمل ما

به سوی آینده‌ای آگاهانه‌تر و مسئولانه‌تر است.

مقدمه

در دنیای امروز، مسائل زیست‌محیطی و بحران اقلیمی به یک اولویت اصلی تبدیل شده‌اند. در این میان، طراحی، همانند مد و معماری، نقش مهمی در هدایت جامعه به سمت آینده‌ای آگاهانه‌تر و پایدارتر ایفا می‌کند. طراحی پایدار، که به آن طراحی سبز یا بوم‌طراحی نیز گفته می‌شود، یک رویکرد نوآورانه است که نیازمند درک عمیقی از تأثیرات زیست‌محیطی و اجتماعی مرتبط با هر مرحله از چرخه عمر محصول است. این مراحل شامل فرآوری مواد اولیه، تولید، حمل و نقل، استفاده، بازیافت یا دفع زباله می‌شوند. این تغییر در طراحی، تنها به زیبایی‌شناسی و کارایی محصول محدود نمی‌شود، بلکه به دنبال به حداقل رساندن تأثیرات منفی بر محیط زیست و به حداکثر رساندن مزایای اجتماعی و اقتصادی است.

صنعت فناوری، هم به عنوان بخشی از راه‌حل و هم به عنوان یکی از عوامل مؤثر در بحران آب و هوا و چالش‌های متعددی که طبیعت، محیط زیست و مردم با آن روبرو هستند، شناخته می‌شود. توسعه پایدار برای اطمینان از برآوردن نیازهای نسل‌های آینده ضروری است. این بدان معناست که توسعه باید نیازهای امروز را بدون به خطر انداختن توانایی نسل‌های آینده برای برآوردن نیازهای خود تأمین کند. با توجه به اینکه بیش از ۷۰ درصد از کل انتشار گازهای گلخانه‌ای با استخراج و فرآوری مواد اولیه مرتبط است، گذار به یک مدل پایدارتر تولید و مصرف کالاها ضروری است.

این فصل به تفصیل چالش‌های عمده‌ای را که طراحی پایدار با آن‌ها مواجه است، بررسی می‌کند، از جمله کاهش منابع طبیعی، آلودگی زباله‌های الکترونیکی، مصرف بالای انرژی، نابرابری اجتماعی، و عدم استانداردسازی در حسابداری کربن. در ادامه، اصول کلیدی

طراحی پایدار، از جمله انتخاب مواد دوستدار محیط زیست، طراحی برای طول عمر و قابلیت تعمیر، و رویکرد اقتصاد چرخشی، مورد بحث قرار می‌گیرد. همچنین، نقش ابزارهایی مانند ارزیابی تأثیرات زیست‌محیطی (EIA) در شناسایی و کاهش آسیب‌های زیست‌محیطی و ارتقای شیوه‌های دوستدار محیط زیست، مورد تأکید قرار خواهد گرفت. این فصل تلاش می‌کند تا با ارائه بینش‌ها، جزئیات و توضیحات فراتر از یک خلاصه ساده، درک جامعی از اهمیت و پیچیدگی طراحی پایدار ارائه دهد و نشان دهد که چگونه طراحی می‌تواند به سمت آینده‌ای سبزتر و مسئولانه‌تر حرکت کند.

طراحی پایدار: مفهومی جامع و چندوجهی

طراحی پایدار یک روش طراحی آینده‌نگر است که بر ایجاد محصولاتی با حداقل تأثیرات زیست‌محیطی و حداکثر مزایای اجتماعی و اقتصادی تأکید دارد. این رویکرد شامل یک نگرش جامع است که تمام چرخه عمر محصول – از مفهوم‌سازی و ساخت تا استفاده و دفع نهایی – را در نظر می‌گیرد تا پایداری را در هر مرحله تضمین کند. این توسعه تنها به بخش‌های کوچکی از بازار محدود نمی‌شود، بلکه به یک روند گسترده تبدیل شده است که شامل شرکت‌های چندملیتی بزرگ و استارت‌آپ‌های نوآور می‌شود، که نشان‌دهنده به رسمیت شناختن فزاینده اهمیت پایداری در چشم‌انداز صنعتی جهانی است.

اصول کلیدی طراحی پایدار طراحی پایدار بر چندین اصل اساسی استوار است که در ادامه به تفصیل توضیح داده می‌شوند:

۱ .**بوم‌طراحی (Eco-design)** بوم‌طراحی، تلفیق ملاحظات زیست‌محیطی در فرآیند طراحی محصول به منظور به حداقل رساندن ردپای اکولوژیکی آن است. این اصل شامل:

- **انتخاب مواد** :استفاده از مواد پایدار، تجدیدپذیر و قابل بازیافت برای کاهش وابستگی به منابع محدود و کاهش انتشار کربن. به عنوان مثال، شرکت‌هایی

مانند آدیداس از پلاستیک‌های اقیانوسی برای تولید کفش‌های ورزشی با کارایی بالا استفاده می‌کنند، که زباله را به ارزش تبدیل می‌کند. طراحان بسیاری از پلاستیک‌های بازیافتی، چوب‌های گواهی‌شده، الیاف طبیعی مانند بامبو و بیوپلاستیک‌های مشتق‌شده از نشاسته‌های گیاهی استفاده می‌کنند.

- **بازدهی انرژی** :توسعه محصولاتی که در طول عملیات انرژی کمتری مصرف می‌کنند، اطمینان از کارایی بدون به خطر انداختن عملکرد. طراحی‌های ساده شده، مصرف مواد و پیچیدگی تولید را به حداقل می‌رسانند و در نتیجه مصرف انرژی در تولید کاهش می‌یابد.
- **کاهش زباله** :بهینه‌سازی فرآیندهای تولید برای به حداقل رساندن ضایعات مواد و طراحی محصولاتی که در طول استفاده زباله کمتری تولید می‌کنند. فرآیندهای تولید نیز در حال تکامل برای پایدارتر شدن از طریق تکنیک‌های جدید پردازش مانند چاپ سه‌بعدی و ساخت افزایشی هستند که امکان ایجاد اشیاء با دقت بالا و به حداقل رساندن ضایعات را فراهم می‌کنند.

۲ .اقتصاد چرخشی (Circular Economy) اقتصاد چرخشی بر به حداکثر رساندن طول عمر و کارایی مواد و محصولات در طول چرخه عمر آن‌ها تمرکز دارد. برخلاف رویکرد خطی سنتی (استخراج ← ساخت ← استفاده ← دفع زباله) که ذاتاً ناپایدار است، اقتصاد چرخشی یک فرآیند دایره‌ای را تشویق می‌کند که هدف آن عدم/کاهش آسیب به سیاره و اطمینان از عدم آسیب دیدن افراد در تمام مراحل زنجیره تأمین است. اصول اقتصاد چرخشی شامل:

- **طراحی محصولات دوستدار محیط زیست** :با حذف یا به حداقل رساندن ضایعات و آلودگی.

- **طراحی برای استفاده مجدد یا جداسازی** :طراحی محصولاتی برای استفاده چندگانه و اطمینان از امکان استفاده مجدد از آن‌ها در زمینه‌های مختلف، و همچنین امکان جداسازی آسان قطعات برای تعمیر، استفاده مجدد و بازیافت. به عنوان مثال، گوشی‌های هوشمند ماژولار که قطعات آن‌ها به راحتی قابل تعویض یا ارتقا هستند، نمونه‌ای از این رویکرد است.
- **بازیابی سیستم‌های طبیعی** :بازگرداندن و احیای سیستم‌های طبیعی.
- **تعمیرپذیری** :طراحی محصولات برای تعمیر آسان به منظور افزایش طول عمر محصول و به تعویق انداختن کهنگی. به عنوان مثال، لوازم خانگی با قطعات قابل تعویض آسان و کتابچه‌های راهنمای تعمیر در دسترس.
- **بازیافت‌پذیری** :گنجاندن مواد قابل بازیافت و طراحی محصولات برای جداسازی ساده به منظور بازیافت کارآمد در پایان چرخه عمر محصول.

۳ .**تفکر چرخه عمر (Lifecycle Thinking)** تفکر چرخه عمر، ارزیابی تأثیرات زیست‌محیطی و اجتماعی در هر مرحله از مسیر یک محصول، از استخراج مواد اولیه تا دفع نهایی آن است. با شناسایی فرصت‌های بهبود در هر مرحله، کسب‌وکارها می‌توانند مصرف انرژی، انتشار گازهای گلخانه‌ای و ضایعات را کاهش دهند که منجر به ردپای اکولوژیکی کوچکتر می‌شود. ارزیابی چرخه عمر (LCA) ابزاری برای اندازه‌گیری تأثیرات زیست‌محیطی یک محصول در طول کل چرخه عمر آن، از زمان تولید تا دفع نهایی است.

توسعه پایدار محصول سفارشی توسعه پایدار محصول سفارشی، رویکردی متناسب است که پایداری را با نوآوری ترکیب می‌کند تا نیازهای منحصر به فرد مشتری را برآورده سازد. این روش نه تنها با اولویت‌های زیست‌محیطی همسو است، بلکه محصولاتی را ارائه می‌دهد که بسیار کاربردی و متناسب با نیازهای خاص هستند و برای کسب‌وکارها و مصرف‌کنندگان ارزش

ایجاد می‌کنند .**مزایای توسعه پایدار محصول سفارشی:**

- **بازدهی انرژی** :محصولات برای عملکرد بهینه با حداقل مصرف انرژی، طراحی شده‌اند و اطمینان می‌دهند که عملکرد عالی با تأثیر زیست‌محیطی کمتر ارائه می‌دهند.
- **دوام** :محصولات با دوام طولانی، نیاز به تعویض مکرر را کاهش می‌دهند و در نتیجه ضایعات و مصرف منابع کاهش می‌یابد.
- **قابلیت تعمیر** :محصولاتی که برای تعمیر آسان طراحی شده‌اند، بار زیست‌محیطی را با افزایش طول عمر محصول کاهش می‌دهند.
- **قابلیت بازیافت** :گنجاندن مواد قابل بازیافت و طراحی محصولات برای جداسازی ساده، امکان بازیافت کارآمد را در پایان چرخه عمر محصول فراهم می‌کند.

مهندسی سبز مهندسی سبز، طراحی محصولات و فرآیندهایی را شامل می‌شود که مسئولیت زیست‌محیطی را در طول کل چرخه عمر خود، از مفهوم‌سازی تا دفع نهایی، در اولویت قرار می‌دهند. اهداف اصلی مهندسی سبز شامل:

- **کاهش آلودگی** :محدود کردن انتشار مواد مضر به هوا، آب و خاک.
- **حفاظت از منابع** :به حداکثر رساندن استفاده کارآمد از انرژی، آب و مواد اولیه.
- **به حداقل رساندن ضایعات** :کاهش تولید ضایعات در طول تولید، استفاده و دفع.
- **ترویج پایداری** :طراحی محصولاتی با دوام طولانی، قابل تعمیر و قابل بازیافت .

نمونه‌هایی از نرم‌افزارهای دوستدار محیط زیست:

- **نرم‌افزار منبع باز** :پروژه‌های منبع باز، مانند لینوکس، به طور مداوم برای کارایی

توسط جوامع توسعه‌دهنده بزرگ بهبود می‌یابند و مصرف منابع را کاهش می‌دهند.

- **برنامه‌های کاربردی با مصرف بهینه انرژی** :برنامه‌های دوستدار محیط زیست مانندEcosia ، موتور جستجویی که با درآمد تبلیغات درخت می‌کارد، نشان می‌دهد که چگونه نرم‌افزار می‌تواند مستقیماً به ابتکارات زیست‌محیطی کمک کند و تقاضا برای پایداری برنامه‌ها را افزایش دهد.
- **گواهینامه‌های فناوری اطلاعات سبز** :نرم‌افزارهای دارای گواهینامه از سازمان‌هایی مانندGreen Grid ، انطباق با استانداردهای انرژی و پایداری را تضمین می‌کنند.
- **پلتفرم‌های ابری** :ارائه‌دهندگانی مانند Google Cloud و AWS از مراکز داده با انرژی تجدیدپذیر استفاده می‌کنند که راه‌حل‌های با مصرف بهینه انرژی را برای کسب‌وکارها ارائه می‌دهند.
- **ابزارهای ردیابی کربن** :ابزارهایی مانند Cloud Carbon Footprint به سازمان‌ها کمک می‌کنند تا مصرف انرژی خود را برای خدمات ابری نظارت و بهینه‌سازی کنند و تأثیر زیست‌محیطی خود را کاهش دهند.

چالش‌های طراحی پایدار صنعت فناوری، در کنار نقش خود به عنوان یک نیروی محرک پیشرفت و یافتن راه‌حل برای بحران آب و هوا، تأثیر منفی قابل توجهی بر محیط زیست و مردم دارد که چالش‌های مهمی را در طراحی پایدار ایجاد می‌کند. این چالش‌ها عبارتند از :**۱ . کاهش منابع طبیعی** استخراج مواد اولیه، یکی از اولین چالش‌های طراحی پایدار و عامل اصلی تأثیرات منفی فناوری بر محیط زیست است. مواد معدنی و فلزات گرانبها مورد استفاده در تولید دستگاه‌های فناوری که روزانه از آن‌ها استفاده می‌کنیم، مسئول جنگل‌زدایی،

تخریب چشم‌انداز، آلودگی آب، خاک و هوا، مقادیر عظیمی از انتشار گازهای گلخانه‌ای، و نقض حقوق بشر و کار هستند. به عنوان مثال، در سال ۲۰۲۱ حدود ۱۵ میلیارد دستگاه تلفن همراه در سراسر جهان وجود داشت که انتظار می‌رود تا سال ۲۰۲۵ به ۱۸.۲۲ میلیارد دستگاه برسد، اما مواد اولیه مورد نیاز برای تولید آن‌ها نامحدود نیست. باتری‌های قابل شارژ برای محیط زیست بهتر از باتری‌های یکبار مصرف هستند، اما کبالت، یکی از اجزای اصلی تولید آن‌ها، یک منبع نامحدود نیست و بیش از ۶۰ درصد کبالت از یک کشور در آفریقای مرکزی تأمین می‌شود که منجر به بی‌ثباتی منطقه‌ای، نابرابری اجتماعی، رقابت بر سر منابع و تخریب محیط زیست شده است.

برای غلبه بر این چالش، شرکت‌ها باید اقداماتی را انجام دهند، از جمله:

- استفاده از مواد با تأثیر کم و آلودگی کم.
- اجتناب از استفاده از مواد مخلوط، یا در صورت لزوم، طراحی آن‌ها برای جداسازی آسان به منظور بازیافت جداگانه اجزا.
- استفاده از مواد با دوام در صورت لزوم.
- یافتن مواد اولیه از منابع محلی.

۲ .آلودگی زباله‌های الکترونیکی (e-waste) تقریباً ۶۰ میلیون تن متریک زباله الکترونیکی در سال ۲۰۲۲ تولید شده و طبق گزارشGlobal E-waste Monitor ، کمتر از ۲۰ درصد آن بازیافت می‌شود. بریتانیا دومین تولیدکننده بزرگ زباله الکترونیکی است .برای حل این مشکل، کسب‌وکارهای بخش فناوری باید رویکرد مدیریت طراحی پایدار را اتخاذ کنند که شامل:

- ارائه راه‌حل‌های پایان عمر محصول به مشتریان و کاربران نهایی، مانند برنامه‌های بازپس‌گیری، بازیافت یا بازسازی.

- اطلاع‌رسانی به کاربران و مشتریان در مورد نحوه دفع مؤثر دستگاه‌ها و ساده‌سازی فرآیند.
- اهدای تجهیزاتی مانند چاپگرها یا رایانه‌های قدیمی به سازمان‌های محلی که مایل به احیای مجدد آن‌ها هستند.

۳ .مصرف بالای انرژی مراکز داده در سراسر جهان که از بسیاری از فعالیت‌های کوچک و بزرگ فناوری (مانند ذخیره‌سازی ابری) پشتیبانی می‌کنند، یکی دیگر از چالش‌های طراحی پایدار هستند که باید بر آن‌ها غلبه کرد. هوش مصنوعی، به عنوان مثال، بیشتر از هر شکل دیگری از محاسبات انرژی مصرف می‌کند. بیشتر انرژی تولید شده به شکل حرارت ساطع شده توسط قطعات سخت‌افزاری به هدر می‌رود که سپس نیازمند سیستم‌های خنک‌کننده هستند که برای حفظ عملکرد سیستم‌ها انرژی بیشتری مصرف می‌کنند .یک راه‌حل این است که عملیات ابری را در مناطقی اجرا کرد که انرژی‌های تجدیدپذیر به جای سوخت‌های فسیلی، بخش‌های قابل توجهی از برق را تولید می‌کنند. به عنوان مثال، Google Cloud جزئیات شدت کربن و درصد انرژی بدون کربن را بر اساس منطقه ارائه می‌دهد و ادعا می‌کند که "پاک‌ترین فضای ابری در صنعت" را اداره می‌کند.

۴ .نابرابری اجتماعی رابطه بین فناوری و نابرابری چندوجهی است. فناوری بهره‌وری را افزایش می‌دهد، رشد را تسریع می‌کند، اشتراک دانش و اطلاعات را امکان‌پذیر می‌سازد و دسترسی به خدمات اساسی را افزایش می‌دهد. در عین حال، در سه سطح به نابرابری کمک می‌کند:

- **در سطح جهانی :**کشورهایی که زیرساخت‌ها و پایگاه‌های مهارت برای پشتیبانی، آموزش و فناوری مالی و نوآوری را دارند، از رشد اقتصادی بیشتر بهره‌مند می‌شوند.

- **نابرابری اجتماعی-اقتصادی** :افراد محروم و کم‌مهارت بدون ابزار یا حمایت دولت برای ارتقای مهارت، از اتوماسیون ضرر می‌کنند و اغلب مجبور می‌شوند به دنبال کار در صنایعی باشند که مقررات و نظارت کمتری دارند، مانند معادن کبالت.
- **خطرات زیست‌محیطی** :خطرات زیست‌محیطی (آلودگی، سلامت و ایمنی) صنعت فناوری بیشترین تأثیر را بر آسیب‌پذیرترین افراد دارد.

یک راه‌حل که همه شرکت‌ها می‌توانند اجرا کنند، داشتن یک استراتژی و سیاست کاری محیط زیست، اجتماعی و حکمرانی (ESG) است. این نه تنها کسب‌وکارها را ملزم می‌کند که هر عنصر از زنجیره تأمین خود را (از منشأ مواد اولیه و نحوه تولید آن‌ها؛ تا نحوه حمل و نقل محصولات و محل فروش آن‌ها) بررسی کنند و ناکارآمدی‌ها یا نقاط ضعف را شناسایی کنند، بلکه به تعیین اینکه آیا نقض حقوق بشر یا کار ممکن است در حال انجام باشد نیز کمک می‌کند.

۵ .حسابداری کربن و افشا حسابداری کربن برای اندازه‌گیری میزان گاز گلخانه‌ای که یک شرکت، سازمان یا فرد منتشر می‌کند، استفاده می‌شود. این عمل به منظور درک انتشار کربن، شناسایی نقاط پرخطر، شروع تلاش‌های کاهش با تأثیر بالا، برآورد انتشار باقی‌مانده و استفاده از سرمایه‌گذاری آب و هوایی برای جبران آن‌ها، و در نهایت رسیدن به صفر خالص (خنثی کردن میزان گاز گلخانه‌ای تولید شده توسط فعالیت‌ها) به کار می‌رود .چالش توسعه پایدار در حسابداری کربن این است که این فرآیند ساده نیست:

- **فقدان استانداردسازی معتبر** :مدل محاسباتی قطعی وجود ندارد و بسیاری از اندازه‌گیری‌های تولید شده بر اساس تخمین‌ها هستند و نه داده‌های اولیه.
- **فقدان مرزهای حسابداری به وضوح تعریف شده** :انتشار گازهای گلخانه‌ای در

نقاط مختلف زنجیره تأمین رخ می‌دهد و تعیین مسئولیت آن‌ها دشوار است.

- **جمع‌آوری داده‌ها پرزحمت، مستعد خطا و فاقد استانداردسازی است.**
- **میزان بالای عدم قطعیت و خطا در اندازه‌گیری.**
- **فقدان راهنمایی یکنواخت در ممیزی انتشار گازهای گلخانه‌ای** :این امر می‌تواند کسب‌وکارها را در مورد استانداردهایی که باید برای گذراندن استانداردهای اعتبار، تأیید شخص ثالث، یا لزوم حسابداری انتشار گازهای گلخانه‌ای برآورده کنند، دچار تردید کند.

برای شرکت‌های مستقر در بریتانیا و اروپا که دولت‌ها شروع به اجرای سیاست‌های زیست‌محیطی پایدار کرده‌اند) مانند مقررات طبقه‌بندی اتحادیه اروپا که شرکت‌ها را ملزم به افشای عمومی سیاست ESG خود می‌کند، یا شرکت‌های بزرگ بریتانیایی که ملزم به گزارش عمومی در مورد مصرف انرژی و انتشار کربن هستند(، بخش خصوصی باید خواستار استانداردسازی قوی‌تر برای حسابداری کربن و رسمی‌سازی چارچوبی برای نوآوری و رشد باشد.

مزایای پایداری: فراتر از مسئولیت، به سوی سودآوری پایداری نه تنها یک روند، بلکه محرکی کلیدی برای رفتار مصرف‌کننده و یک ضرورت برای بقای کسب‌وکار است. محصولات ما تأثیر عمیق و ماندگاری بر محیط زیست می‌گذارند، از انرژی مصرفی در تولید تا ضایعات تولید شده در پایان چرخه عمرشان. این تأثیر، نیاز مبرم به پایداری را تشدید می‌کند.

۱.تأثیر بر محیط زیست

- **تغییرات اقلیمی** :انتشار گازهای گلخانه‌ای از صنایع، حمل و نقل و تولید انرژی منجر به افزایش سطح دریا، رویدادهای آب و هوایی شدید و از دست دادن تنوع زیستی شده است. کسب‌وکارهایی که شیوه‌های پایدار را در توسعه محصول ادغام

می‌کنند، مانند استفاده از انرژی تجدیدپذیر یا طراحی‌های با مصرف بهینه انرژی، می‌توانند ردپای کربن خود را به طور قابل توجهی کاهش دهند و به اهداف جهانی آب و هوا کمک کنند.

- **کاهش منابع** :منابع طبیعی مانند سوخت‌های فسیلی، مواد معدنی و حتی آب شیرین سریع‌تر از آنکه بتوانند بازسازی شوند، مصرف می‌شوند. استخراج ناپایدار، اکوسیستم‌ها را مختل می‌کند، حیات وحش را به خطر می‌اندازد و دسترسی بلندمدت به منابع را تهدید می‌کند. گذار به منابع تجدیدپذیر، مواد بازیافتی و شیوه‌های تأمین پایدار می‌تواند بار را از این ذخایر رو به کاهش بردارد.
- **آلودگی و زباله** :از پلاستیک‌های یکبار مصرف که اقیانوس‌ها را آلوده می‌کنند تا زباله‌های الکترونیکی سمی، دفع نامناسب محصولات و محصولات جانبی، خطرات جدی زیست‌محیطی و بهداشتی را ایجاد می‌کند. طراحی محصول پایدار بر کاهش ضایعات از طریق مواد قابل بازیافت، اجزای زیست‌تخریب‌پذیر و سیستم‌های حلقه بسته برای به حداقل رساندن آسیب زیست‌محیطی تأکید دارد.

۲ .تقاضای مصرف‌کننده برای محصولات دوستدار محیط زیست

- **آگاهی فزاینده از مسائل زیست‌محیطی** :مصرف‌کنندگان مدرن به دلیل پوشش رسانه‌ای گسترده و کمپین‌های حمایتی، از پیامدهای شیوه‌های ناپایدار آگاهی کامل دارند. آن‌ها خواستار محصولاتی هستند که ارزش‌های آن‌ها را منعکس کرده و آسیب به سیاره را به حداقل برسانند.
- **ترجیح برای برندهای پایدار** :کسب‌وکارهایی که پایداری را در اولویت قرار می‌دهند، مانند پاتاگونیا و ایکیا، با شفافیت در تعهد خود به مدیریت

زیست‌محیطی، اعتماد مصرف‌کننده را جلب می‌کنند.

- **تمایل به پرداخت هزینه بیشتر :**تعداد فزاینده‌ای از مصرف‌کنندگان مایلند برای محصولاتی که به صورت اخلاقی و پایدار تولید شده‌اند، هزینه بیشتری بپردازند. این تغییر به کسب‌وکارها اجازه می‌دهد تا بدون به خطر انداختن سودآوری، در نرم‌افزارهای پایدار و نوآوری سرمایه‌گذاری کنند.

۳ .فشارهای نظارتی و استانداردهای صنعتی

- **مقررات زیست‌محیطی سخت‌گیرانه‌تر :**سیاست‌هایی مانند معامله سبز اتحادیه اروپا یا اهداف کربن خنثی چین، شرکت‌ها را ملزم به کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای، مدیریت مسئولانه ضایعات و اتخاذ شیوه‌های انرژی پایدار می‌کنند.
- **استانداردهای خاص صنعت :**بخش‌های مختلف در حال توسعه معیارهای پایداری متناسب با خود هستند. به عنوان مثال، صنعت خودرو بر وسایل نقلیه الکتریکی (EVs) و فناوری‌های کم‌انتشار تمرکز دارد، در حالی که بخش الکترونیک، کاهش زباله‌های الکترونیکی و بازدهی انرژی را در اولویت قرار می‌دهد.
- **فشار از سوی سرمایه‌گذاران و ذینفعان :**پایداری اکنون یک معیار کلیدی برای سرمایه‌گذارانی است که قابلیت بقای بلندمدت یک شرکت را ارزیابی می‌کنند.

۴ .مزایای تجاری

- **صرفه‌جویی در هزینه :**پایداری و کارایی هزینه، دست در دست هم پیش می‌روند. شیوه‌های پایدار مانند بهینه‌سازی انرژی، کاهش ضایعات و کارایی منابع، در طول زمان منجر به صرفه‌جویی قابل توجهی می‌شوند.
- **بهبود شهرت برند :**شهرت یک شرکت یکی از باارزش‌ترین دارایی‌های آن است و پایداری مستقیماً بر نحوه درک ذینفعان از یک برند تأثیر می‌گذارد.

- **افزایش وفاداری مشتری** :مصرف‌کنندگان آگاه به محیط زیست، چشم‌انداز کسب‌وکار را تغییر می‌دهند و بسیاری از آن‌ها برندهایی را انتخاب می‌کنند که ارزش‌های آن‌ها را منعکس می‌کنند.
- **فرصت‌های بازار جدید** :تقاضا برای محصولات سبز در حال افزایش است و فرصت‌های قابل توجهی را برای کسب‌وکارهایی که مایل به نوآوری پایدار هستند، باز می‌کند.
- **کاهش خطرات نظارتی** :دولت‌ها در سراسر جهان در حال اجرای مقررات سختگیرانه برای رسیدگی به نگرانی‌های زیست‌محیطی هستند و کسب‌وکارها باید برای جلوگیری از جریمه یا اختلال در عملیات، خود را وفق دهند.

نقش طراحان در ادغام ارزش اجتماعی و پایداری طراحان به دلیل نقش خود در مراحل اولیه فرآیند توسعه محصول، فرصت تأثیرگذاری بر توسعه محصولات مسئولیت‌پذیر اجتماعی را دارند. در این مرحله اولیه است که مهم‌ترین تصمیمات در مورد هزینه، ظاهر، استفاده از مواد، روش تولید، عملکرد و کیفیت گرفته می‌شود. این عوامل مستقیماً بر تأثیری که محصولات و خدمات بر جامعه و محیط زیست ما می‌گذارند، تأثیر می‌گذارند.

مفهوم طراحی مسئولیت‌پذیر اجتماعی (SRD) طراحی مسئولیت‌پذیر اجتماعی (SRD) یک مفهوم گسترده است که شامل جنبه‌های محیط زیستی و اجتماعی در طراحی محصولات و خدمات می‌شود. از دهه ۱۹۶۰، طراحان به طور فعال پیامدهای گسترده‌تر طراحی برای جامعه را در نظر گرفته‌اند. اصطلاحات متعددی مانند طراحی سبز، مصرف‌گرایی اخلاقی، بوم‌طراحی، طراحی پایدار، طراحی جهانی، طراحی فراگیر و غیره در ادبیات SRD ظاهر شده‌اند.

- **طراحی سبز (Green design) در دهه ۱۹۸۰** :به مسائل تک‌بعدی مانند بازدهی

انرژی یا قابلیت بازیافت می‌پرداخت.

- **بوم‌طراحی (Eco-design) در دهه ۱۹۹۰** :مسائل زیست‌محیطی کلیدی را در طول چرخه عمر محصول در نظر می‌گرفت.
- **طراحی پایدار (Sustainable design) حدود ده سال بعد** :علاوه بر ملاحظات زیست‌محیطی، ملاحظات اجتماعی را نیز در بر گرفت.
- **طراحی برای نوآوری اجتماعی (Design for social innovation) و طراحی تحول (Transformation design) در سال‌های اخیر** :بر نقش طراحان در توانمندسازی افراد برای حل مشکلات خود در زمینه‌های محلی و همچنین تمرکز بر عمل تفکر طراحی برای تحول اجتماعی تأکید دارند.

انگیزه‌های اساسی طراحان در تصمیم‌گیری SRD این مطالعه یک مدل دو بعدی از تصمیم‌گیری SRD را ارائه می‌دهد که چهار بخش متمایز دارد:

- **بخش الف: تصمیم‌گیری طراحی آگاهانهCSR ، تنظیم‌شده توسط شرکت** :در این بخش، هم سازمان‌ها و هم طراحان به طور آگاهانه از تصمیم‌گیری SRD آگاه هستند و در مورد SRD در بحث‌های رسمی شرکت می‌کنند.
- **بخش ب: تصمیم‌گیری طراحی آگاهانهCSR ، اما بدون تنظیم** :این بخش مربوط به رویکردی است که توسط طراحان اجتماعی آگاه هدایت می‌شود و هیچ مقررات شرکتی در مورد SRD وجود ندارد، با این حال، طراحان سعی می‌کنند بر اساس سیستم ارزش‌های اخلاقی شخصی خود، فراتر از دیدگاه محدود مقررات شرکتی، تصمیم‌گیری کنند.
- **بخش ج: تصمیم‌گیری طراحی ناآگاهانهCSR ، بدون تنظیم** :این دیدگاه شامل دیدگاهی است که در آن یک کسب‌وکار هیچ تمایلی به فراتر رفتن از دیدگاه محدود

حداکثرسازی سود ندارد. در این حالت، هر بخشی از تصمیم‌گیری طراحی مسئولیت‌پذیر اجتماعی، ناآگاهانه اجتماعی و بدون تنظیم است؛ بلکه می‌تواند پاسخی از بازار باشد که در واقع یک رویکرد بازار-محور یا مصرف‌کننده-محور است.

- **بخش د: تصمیم‌گیری طراحی ناآگاهانهCSR ، اما تنظیم‌شده توسط شرکت :**در این بخش، شرکت‌ها تمایل دارند از دستورالعمل‌ها و مقررات موجود برای برآورده کردن حداقل معیارهای CSR پیروی کنند، و طراحان محصولات و خدمات را تنها به روشی توسعه می‌دهند که به مسئولیت‌های قانونی و اقتصادی شرکت پایبند باشد.

این یافته‌ها نشان می‌دهند که در ابتدا، اکثریت قریب به اتفاق تصمیمات طراحی بیان‌گر CSR، صرفاً از یک دیدگاه اخلاقی سرچشمه نمی‌گیرند، بلکه از مسئولیت‌های قانونی و اقتصادی شرکت؛ دانش و بینش عملی طراحان در موردSRD ؛ یا روندهای بازار ناشی می‌شوند.

مراحل گذار SRD تحقیقات سه مرحله گذار ممکن برای SRD را شناسایی کرده است:

- **SRDبا انگیزه رقابتی یا نظارتی** :در این رویکرد، طراحان تمایل دارند از دستورالعمل‌ها و مقررات موجود برای برآورده کردن حداقل معیارهای CSR پیروی کنند. این شامل اقداماتی مانند توسعه محصولات کم‌هزینه برای جوامع محروم یا استانداردسازی قطعات برای کاهش هزینه‌ها و بهینه‌سازی استفاده از منابع است.
- **SRDبا انگیزه بازار یا مصرف‌کننده :**این رویکرد زمانی اتفاق می‌افتد که افزایش آگاهی مصرف‌کننده و تغییرات در تقاضای بازار، شرکت‌ها را به سمت پذیرش

شیوه‌های SRD سوق می‌دهد. به عنوان مثال، ابتکارات صرفه‌جویی در انرژی که در ابتدا برای پاسخ به تقاضای بازار آغاز شدند، می‌توانند با استراتژی شرکتی همسو شده و به یکی از ویژگی‌های رایج محصول تبدیل شوند. با این حال، مطالعات نشان می‌دهند که مصرف‌کنندگان اغلب تمایلی به پرداخت هزینه بیشتر برای محصولات SRD ندارند، که این امر مانعی برای پیشرفت رادیکال در این زمینه است.

- **SRDبا انگیزه ارزش اخلاقی طراحان** :اینجاست که طراحان تصمیمات اجتماعی آگاهانه‌ای را بر اساس اخلاق و سیستم ارزش‌های خود می‌گیرند، حتی اگر این تصمیمات لزوماً در مقررات شرکت گنجانده نشده باشند. این بینش‌ها و دانش عملی طراحان، پتانسیل ایجاد نوآوری و فرصت‌های بازار جدید را دارد. برای مثال، توسعه تلفن‌های همراه ضدآب با در نظر گرفتن شرایط زندگی در مناطق پرباران یا بهبود عملکرد بلندگو در محیط‌های پر سر و صدا. چالش اصلی، تبدیل این بینش‌های فردی به بحث‌های رسمی و سیاست‌های شرکت است.

چالش‌ها و راه‌حل‌ها در مسیر توسعه پایدار محصول در حالی که پایداری مزایای بی‌شماری را ارائه می‌دهد، کسب‌وکارها اغلب در مسیر خود به سمت شیوه‌های سبزتر با چالش‌های متعددی روبرو هستند.

چالش‌های رایج:

- **هزینه‌های اولیه بالاتر** :اتخاذ مواد یا فناوری‌های پایدار اغلب نیازمند سرمایه‌گذاری اولیه قابل توجهی است.
- **محدودیت‌های فنی** :دستیابی به تعادل کامل بین پایداری، عملکرد و دوام، چالشی است که اغلب نیازمند تحقیق و توسعه گسترده‌ای است.

- **آموزش مصرف‌کننده** :در حالی که علاقه مصرف‌کننده به پایداری در حال رشد است، بسیاری هنوز درک کاملی از مزایای آن یا ارزشی که به محصولات می‌افزاید، ندارند.

راه‌حل‌های ممکن:

- **مشوق‌های دولتی** :دولت‌ها در سراسر جهان اهمیت پایداری را درک می‌کنند و حمایت مالی برای تشویق کسب‌وکارها به اتخاذ شیوه‌های سبزتر ارائه می‌دهند.
- **همکاری‌های صنعتی** :همکاری بین کسب‌وکارها، موسسات تحقیقاتی و سازمان‌های صنعتی می‌تواند پذیرش فناوری‌های پایدار را تسریع کند.
- **آموزش و مشارکت مصرف‌کننده** :کسب‌وکارها می‌توانند با اطلاع‌رسانی در مورد ارزش پایداری از طریق کمپین‌های شفاف و جذاب، شکاف دانش را پر کنند.
- **برنامه‌ریزی بلندمدت** :ادغام پایداری در هر مرحله از توسعه محصول تضمین می‌کند که چالش‌های کوتاه‌مدت منجر به دستاوردهای بلندمدت می‌شوند.

ارزیابی تأثیرات زیست‌محیطی (EIA) و برنامه‌ریزی شهری پایدار ارزیابی تأثیرات زیست‌محیطی (EIA) یک فرآیند سیستماتیک است که برای شناسایی و ارزیابی تأثیرات زیست‌محیطی احتمالی یک پروژه پیشنهادی استفاده می‌شود. با ادغام EIA در فرآیند طراحی، توسعه‌دهندگان و طراحان می‌توانند مزایای متعددی را به دست آورند که به طراحی پایدار کمک می‌کند.

مزایای EIA در طراحی پایدار:

- **به حداقل رساندن آسیب زیست‌محیطی** EIA :با شناسایی تأثیرات احتمالی در مراحل اولیه چرخه عمر پروژه، به حداقل رساندن آسیب زیست‌محیطی کمک می‌کند. این امر به توسعه‌دهندگان اجازه می‌دهد تا اقدامات پیشگیرانه را برای

کاهش یا جلوگیری از اثرات نامطلوب بر محیط زیست انجام دهند.

- **ترویج شیوه‌های دوستدار محیط زیست** EIA :با تشویق توسعه‌دهندگان به اتخاذ اصول و فناوری‌های طراحی پایدار، شیوه‌های دوستدار محیط زیست را ترویج می‌کند.
- **افزایش پایداری پروژه** EIA :با اطمینان از ادغام ملاحظات زیست‌محیطی در طراحی پروژه و فرآیند تصمیم‌گیری، پایداری پروژه را افزایش می‌دهد.

بهترین شیوه‌ها برای EIA مؤثر:

- **مشارکت ذینفعان و مشارکت عمومی** :این عناصر، اجزای حیاتی EIA مؤثر هستند.
- **ارزیابی جامع تأثیرات** :ارزیابی جامع برای شناسایی و ارزیابی تأثیرات زیست‌محیطی احتمالی یک پروژه پیشنهادی ضروری است.
- **اقدامات کاهش و مدیریت** :این اقدامات برای به حداقل رساندن تأثیرات نامطلوب زیست‌محیطی یک پروژه حیاتی هستند.

اصول برنامه‌ریزی شهری پایدار شورای مدیران عامل آمریکا و چین برای شهرنشینی پایدار، پنج اصل برنامه‌ریزی شهری پایدار را برای توسعه‌های منطقه‌ای و محلی تدوین کرده است. این اصول راهنمایی برای توسعه پایدار در چین و فراتر از آن ارائه می‌دهند.

اصول توسعه منطقه‌ای:

۱. **کیفیت محیط زیست و بازسازی اکولوژیکی** :ترویج کیفیت محیط زیست، انطباق با محدودیت‌های ظرفیت، انطباق با دستورالعمل‌های توسعه منابع آب و شهرهای اسفنجی، ارزیابی تأثیر بر کیفیت هوا و برنامه‌ریزی برای سازگاری با تغییرات اقلیمی، و برنامه‌ریزی برای بازسازی اکولوژیکی.

۲. **توسعه زمین و ادغام شهرنشینی و صنعتی شدن** :انطباق تراکم با طرح‌های جامع، ترویج اشتغال محلی و رشد اقتصادی پایدار، تمرکز بر توسعه چند منظوره یکپارچه با زیرساخت‌های بزرگ، ترویج فعال توسعه فضاهای زیرزمینی، و ایجاد مکانیسم‌های مالی سبز.

۳. **شهرهای زیست‌پذیر و سالم** :ایجاد فضاهای شهری پویا، پیروی از دستورالعمل‌های طراحی شهری و منظره، ایجاد سیستم‌های ترافیک آهسته متصل به هم، و ساخت شهرهای هوشمند.

۴. **حفاظت از محیط زیست و بازیافت منابع** :ترویج ساختمان‌های سبز و جوامع سبز، تسریع ساخت سیستم‌های بازیافت آب، کاهش و استفاده مجدد از زباله‌های جامد، و ترویج انرژی‌های تجدیدپذیر.

۵. **شمول اجتماعی و ترویج فرهنگی** :ترویج برابری اجتماعی و مشارکت عمومی در برنامه‌ریزی، حفظ ویژگی‌های فرهنگی محلی.

اصول توسعه محلی:

۱. **بازسازی اکولوژیکی و پرکردن شهری** :ارزیابی جامع تأثیرات زیست‌محیطی، انطباق با الزامات توسعه منابع آب و شهرهای اسفنجی، برنامه‌ریزی برای بازسازی اکولوژیکی و توسعه بر اساس شرایط محلی، و برنامه‌ریزی برای پروژه‌های نوسازی شهری بر اساس شرایط محلی.

۲. **توسعه زمین و ادغام شهرنشینی و صنعتی شدن** :توسعه زمین باید با کارکردها و جنبه‌های صنعتی طرح جامع شهر و منطقه مطابقت داشته باشد، برنامه‌ریزان و توسعه‌دهندگان باید از دستورالعمل‌های توسعه مبتنی بر حمل و نقل (TOD) پیروی کنند، امکانات خدمات عمومی، و گنجاندن فضاهای

نوآوری و کارآفرینی.

۳. **شهرهای زیست‌پذیر و ساختمان‌های سالم** :طراحی فضاهای عمومی و محیط‌های دوستدار عابر پیاده، طراحی فضاهای ترافیک آهسته، توسعه جوامع هوشمند، و برنامه‌ریزی سیستم‌های فضای سبز.

۴. **حفاظت از محیط زیست و بازیافت منابع** :بهره‌برداری با راندمان بالا از منابع آب، دفع و بازیافت زباله، و بهره‌برداری با راندمان بالا از انرژی و منابع.

۵. **شمول اجتماعی و ترویج فرهنگی** :طراحی بدون مانع، مشارکت عمومی در برنامه‌ریزی، حفظ و ترویج عناصر فرهنگی محلی، و بهبود نشانه‌های زیست‌محیطی.

اندازه‌گیری موفقیت پروژه‌های توسعه پایدار ردیابی پیشرفت و اندازه‌گیری نتایج برای دستیابی به موفقیت در پروژه‌های توسعه پایدار ضروری است. با تعریف معیارهای واضح و شاخص‌های کلیدی عملکرد(KPIs) ، اطمینان حاصل می‌شود که پروژه تأثیرات ملموس و ماندگاری را به ارمغان می‌آورد.

۱ .تعریف اهداف و نتایج واضح :هر هدف باید خاص، قابل اندازه‌گیری، قابل دستیابی، مرتبط و زمان‌بندی‌شده باشد.

- **مثال** :برای یک پروژه جنگل‌کاری، هدف می‌تواند "افزایش ۱۵ درصدی پوشش جنگلی در مدت دو سال" باشد.

۲ .انتخاب شاخص‌های کلیدی عملکرد (KPIs) مرتبطKPI :ها معیارهای حیاتی هستند که پیشرفت را ردیابی کرده و تأثیر را اندازه‌گیری می‌کنند.

- **KPIهای زیست‌محیطی** :کاهش انتشار کربن، بازدهی انرژی، کاهش زباله، بازدهی مصرف آب.

- **KPIهای اجتماعی** :مشارکت جامعه، آموزش و آگاهی، بهبود سلامت و رفاه، ایجاد شغل و توانمندسازی اقتصادی.
- **KPIهای اقتصادی** :صرفه‌جویی در هزینه، بازگشت سرمایه(ROI) ، بازدهی منابع.

۳ .تعیین خط مبنا و اهداف :برای ارزیابی پیشرفت، یک خط مبنا با جمع‌آوری داده‌های اولیه از شرایط فعلی ایجاد کنید. از این خط مبنا برای مقایسه نتایج آینده و تعیین اهداف معنادار استفاده کنید.

- **اهداف کوتاه‌مدت** :اهداف قابل دستیابی که شتاب ایجاد می‌کنند.
- **اهداف بلندمدت** :اهداف بلندپروازانه و با تأثیر بالا.

۴ .استفاده از ابزارها و فناوری‌ها برای ردیابی پیشرفت :ابزارهای دیجیتال می‌توانند جمع‌آوری و ردیابی داده‌ها را ساده کنند.

- **دستگاه‌های IoT**: حسگرها داده‌های لحظه‌ای در مورد مصرف منابع، سطوح زباله و کیفیت محیط زیست را نظارت می‌کنند.
- **بلاک‌چین برای شفافیت** :بلاک‌چین نقاط عطف پروژه را ثبت کرده و ادعاهای پایداری را تأیید می‌کند.
- **نرم‌افزار مدیریت پروژه** :ابزارهایی مانند Asana و Trello به تیم‌ها کمک می‌کنند تا وظایف را سازماندهی کرده، نقاط عطف را ردیابی کرده و همه را همسو نگه دارند.
- **ابزارهای بصری‌سازی داده‌ها** :ابزارهایی مانند Tableau یا Power BI داشبوردهای بصری ایجاد می‌کنند که تفسیر داده‌ها و ارتباط پیشرفت با ذینفعان را آسان می‌کنند.

۵ .ارزیابی و گزارش منظم تأثیرات :ارزیابی مداوم، پروژه‌ها را در مسیر خود نگه می‌دارد و به شما کمک می‌کند تا تنظیمات لازم را انجام دهید.

- **ارزیابی‌های میانه پروژه :**برای تعیین اینکه آیا در مسیر رسیدن به اهداف هستید، پیشرفت را ارزیابی کنید.
- **ارزیابی تأثیر پس از پروژه :**پس از اتمام پروژه، نتایج نهایی را در مقایسه با اهداف اولیه اندازه‌گیری کنید.
- **گزارش‌دهی به ذینفعان :**از گزارش‌های شفاف و قابل دسترس برای ارتباط با ذینفعان استفاده کنید.

۶ .همسوسازیKPI ها با اهداف توسعه پایدار :(SDGs) اتصالKPI های خود به اهداف توسعه پایدار سازمان ملل متحد، اعتبار را افزایش داده و به گسترش تأثیر پروژه کمک می‌کند.

۷ .نمونه‌های واقعی از معیارهای ملموس در عمل:

- **پروژه‌های جنگل‌کاری :**نرخ بقای درختان کاشته شده و بهبود تنوع زیستی را ردیابی کنید.
- **پروژه‌های بازدهی انرژی :**کاهش کیلووات ساعت مصرفی ماهانه یا کاهش وابستگی به سوخت‌های فسیلی را ردیابی کنید.
- **ابتکارات سلامت جامعه :**بهبود کیفیت هوا و کاهش بیماری‌های تنفسی را ثبت کنید.

نتیجه‌گیری طراحی پایدار دیگر یک انتخاب نیست؛ بلکه مسیر مشخصی برای کسب‌وکارهایی است که متعهد به ایجاد تفاوت هستند. پایداری، از کاهش منابع طبیعی و آلودگی زباله‌های الکترونیکی تا مصرف بالای انرژی و نابرابری اجتماعی، چالش‌های قابل توجهی را به همراه دارد. با این حال، همانطور که فناوری به بخشی جدایی‌ناپذیر از حل

چالش‌های جهانی تبدیل می‌شود، هم‌افزایی بین نوآوری و پایداری، امکانات بی‌پایانی را ارائه می‌دهد. این تغییر تنها در مورد برآورده کردن تقاضاهای بازار نیست؛ بلکه در مورد ساخت راه‌حل‌هایی است که تأثیری ماندگار بر سیاره و مردم آن می‌گذارند.

اصول بوم‌طراحی، اقتصاد چرخشی، و تفکر چرخه عمر، ستون فقرات طراحی پایدار را تشکیل می‌دهند. این اصول، طراحان را به سمت انتخاب مواد پایدار، افزایش بازدهی انرژی، کاهش ضایعات، و ترویج استفاده مجدد و بازیافت در هر مرحله از چرخه عمر محصول هدایت می‌کنند. ابزارهایی مانند ارزیابی تأثیرات زیست‌محیطی (EIA) نقش حیاتی در شناسایی و کاهش آسیب‌های زیست‌محیطی ایفا می‌کنند، در حالی که برنامه‌ریزی شهری پایدار به ایجاد محیط‌های زیست‌پذیر و کارآمد کمک می‌کند.

در نهایت، موفقیت در طراحی پایدار تنها به اقدامات فنی و اصول طراحی محدود نمی‌شود؛ بلکه نیازمند تعهد در سطح مدیریتی، مشارکت ذینفعان، و اندازه‌گیری دقیق پیشرفت از طریق شاخص‌های کلیدی عملکرد مرتبط است. پایداری به کسب‌وکارها مزایای ملموسی از جمله صرفه‌جویی در هزینه، بهبود شهرت برند، افزایش وفاداری مشتری و گشایش فرصت‌های جدید بازار را ارائه می‌دهد. این مزایا، همراه با فشارهای نظارتی فزاینده و تقاضای مصرف‌کنندگان آگاه، طراحی پایدار را به یک ضرورت استراتژیک برای آینده تبدیل کرده است. چالش‌ها، از جمله هزینه‌های اولیه و محدودیت‌های فنی، با مشوق‌های دولتی و همکاری‌های صنعتی قابل حل هستند، و آموزش مصرف‌کننده نقش مهمی در تسریع پذیرش دارد. طراحی پایدار، راهی برای ساخت آینده‌ای بهتر است، جایی که نوآوری و مسئولیت در هم تنیده شده‌اند.

نکات کلیدی

- **طراحی پایدار یک رویکرد جامع است** که تمام چرخه عمر محصول را برای به

حداقل رساندن تأثیرات زیست‌محیطی و به حداکثر رساندن مزایای اجتماعی و اقتصادی در نظر می‌گیرد.

- **پنج چالش اصلی طراحی پایدار** شامل کاهش منابع طبیعی، آلودگی زباله‌های الکترونیکی، مصرف بالای انرژی، نابرابری اجتماعی، و فقدان استانداردسازی حسابداری کربن هستند.
- **اصول بوم‌طراحی، اقتصاد چرخشی و تفکر چرخه عمر** عناصر اصلی در رویکرد طراحی پایدار هستند.
- **ارزیابی تأثیرات زیست‌محیطی (EIA)** یک ابزار حیاتی برای شناسایی، ارزیابی و کاهش تأثیرات زیست‌محیطی در پروژه‌ها است و به افزایش پایداری کمک می‌کند.
- **طراحان نقش کلیدی دارند** در ادغام ارزش‌های اجتماعی و زیست‌محیطی در فرآیند توسعه محصول، حتی اگر این اقدامات لزوماً توسط مقررات شرکتی تعیین نشده باشند.
- **پایداری مزایای قابل توجهی برای کسب‌وکارها دارد**، از جمله صرفه‌جویی در هزینه، بهبود شهرت برند، افزایش وفاداری مشتری، و فرصت‌های بازار جدید.
- **اندازه‌گیری موفقیت** در پروژه‌های پایدار از طریق تعریف اهداف واضح، انتخاب شاخص‌های کلیدی عملکرد (KPIs) مرتبط و استفاده از ابزارهای ردیابی و گزارش‌دهی، حیاتی است.
- **چالش‌های طراحی پایدار**، از جمله هزینه‌های اولیه و محدودیت‌های فنی، می‌توانند از طریق مشوق‌های دولتی، همکاری‌های صنعتی، و آموزش و مشارکت مصرف‌کننده برطرف شوند.

سوالات تفکربرانگیز

- چگونه شرکت‌ها می‌توانند فرهنگ سازمانی را توسعه دهند که در آن ارزش‌های اخلاقی شخصی طراحان به طور فعال در تصمیم‌گیری‌های طراحی پایدار ادغام شوند و به فرآیندهای رسمی تبدیل گردند؟
- با توجه به تمایل مصرف‌کنندگان به عدم پرداخت هزینه بیشتر برای محصولات پایدار، چه استراتژی‌هایی می‌توانند تقاضای بازار را به گونه‌ای افزایش دهند که پایداری را به یک مزیت رقابتی اصلی تبدیل کند؟
- چگونه می‌توان حسابداری کربن و سیاست‌های افشای آن را استانداردسازی و ساده‌تر کرد تا شرکت‌ها بتوانند ردپای زیست‌محیطی خود را با دقت بیشتری اندازه‌گیری و گزارش دهند؟
- نقش دولت‌ها و نهادهای بین‌المللی در ایجاد یک چارچوب نظارتی جهانی برای طراحی پایدار چیست که بتواند چالش‌هایی مانند کاهش منابع و زباله‌های الکترونیکی را به طور مؤثرتری برطرف کند؟
- با پیشرفت هوش مصنوعی و سایر فناوری‌های نوظهور، چگونه می‌توان اطمینان حاصل کرد که مصرف انرژی بالا در این حوزه‌ها با راه‌حل‌های پایدار و انرژی‌های تجدیدپذیر همسو شود؟
- چگونه می‌توان از طریق طراحی، به شکلی مؤثرتر با نابرابری اجتماعی مرتبط با زنجیره تأمین مواد اولیه مبارزه کرد و اطمینان حاصل کرد که حقوق بشر و شرایط کاری در تمام مراحل رعایت می‌شوند؟
- با توجه به پیچیدگی‌های اجرای اصول اقتصاد چرخشی و بازیافت‌پذیری در محصولات، چه نوآوری‌های طراحی و فناوری می‌توانند فرآیند جداسازی و استفاده مجدد از مواد را آسان‌تر و کارآمدتر کنند؟

فصل هشتم

طراحی مبتنی بر انسان؛ احساس، رفتار و طراحی عاطفی

آینده متعلق به کسانی است که می‌توانند سادگی را در پیچیدگی بیابند.

لیوناردو داوینچی

چکیده

این فصل به بررسی عمیق و جامع سه حوزه کلیدی در طراحی مدرن می‌پردازد: طراحی مبتنی بر انسان(HCD) ، طراحی عاطفی و طراحی رفتاری، و همچنین به تفاوت‌ها و هم‌پوشانی‌های آن‌ها با طراحی تجربه کاربری (UXD) می‌پردازد HCD .به عنوان یک فلسفه راهبردی برای حل مسئله معرفی می‌شود که همواره کاربر نهایی را در مرکز توجه خود قرار می‌دهد و تضمین می‌کند که محصولات به درستی و برای نیازهای واقعی کاربران طراحی شوند. در مقابل، UXDبیشتر به دامنه و کیفیت تجربه کاربر نهایی می‌پردازد، و تأکید می‌شود که UXD باید همواره از اصول HCD پیروی کند.

قلب این فصل به **طراحی عاطفی** اختصاص دارد، که فراتر از صرفاً عملکرد و زیبایی‌شناسی، به دنبال برانگیختن احساسات خاص و ایجاد ارتباطی عمیق‌تر و ماندگار بین کاربر و محصول است. ما به روان‌شناسی پیچیده پشت این نوع طراحی می‌پردازیم، از جمله چگونگی درک و تأثیرگذاری بر احساسات انسانی (مانند شادی، ترس، اعتماد) و نقش مهم سوگیری‌های شناختی (مانند سوگیری تأیید، سرایت عاطفی، بی‌زاری از باخت) در شکل‌دهی تجربه‌های کاربری جذاب. اصول کلیدی طراحی برای لذت، جریان (Flow) و معنا، به عنوان راهبردهایی

برای ایجاد تجربه‌های فراموش‌نشدنی و تقویت وفاداری به برند، به تفصیل شرح داده می‌شوند. علاوه بر این، مدل سه‌سطحی **دان نورمن** (احساسی، رفتاری، بازتابی) برای تحلیل و طراحی تجربیات کاربری جامع و فراگیر ارائه می‌گردد، که هر یک از این سطوح نشان‌دهنده ابعاد متفاوتی از پاسخ‌های انسانی به طراحی هستند – از واکنش‌های غریزی و ناخودآگاه گرفته تا جنبه‌های عملکردی و تفکر خودآگاه و شخصی.

بخش دیگری از فصل به **طراحی رفتاری** اختصاص دارد، که روشی برای به کارگیری اصول علوم رفتاری، روان‌شناسی و اقتصاد برای تأثیرگذاری بر رفتار انسان است. مبانی نظری این حوزه، از جمله مدل‌های تصمیم‌گیری (مانند سیستم ۱ و ۲ دانیل کانمن)، مفهوم "نودج " (Nudge) ریچارد تالر، روان‌شناسی اجتماعی، و نظریه‌های شکل‌گیری عادت، مورد بحث قرار می‌گیرند. تکنیک‌های عملی متعدد طراحی رفتاری، مانند معماری انتخاب، پیش‌فرض‌ها، حلقه‌های بازخورد، گیمیفیکیشن، اثبات اجتماعی، و شخصی‌سازی، به همراه مثال‌های کاربردی، برای نشان دادن چگونگی استفاده از آن‌ها در بهبود تجربه کاربری و هدایت کاربران به سمت رفتارهای مطلوب ارائه می‌شوند.

در پایان، این فصل به **ملاحظات اخلاقی** حیاتی مرتبط با دستکاری احساسات و رفتار کاربران می‌پردازد. بحث‌هایی در مورد خط باریک بین درگیر کردن کاربران و سوءاستفاده از آنها، اهمیت شفافیت در تصمیمات طراحی، و نیاز به ایجاد تعادل بین تأثیر عاطفی و رفاه کلی کاربر، مطرح می‌شود. با توجه به پیشرفت‌های سریع فناوری، آینده طراحی نیازمند تعهد پایدار به اصول انسان‌محور، تحقیقات دقیق کاربر و رعایت سخت‌گیرانه اخلاقیات است تا محصولاتی خلق شوند که نه تنها جذاب و کارآمد باشند، بلکه به طور مسئولانه و به نفع کاربران طراحی شده‌اند.

مقدمه

در دهه‌های اخیر، طراحی محصول و خدمات از رویکردهای سنتی که عمدتاً بر عملکرد و زیبایی‌شناسی محض متمرکز بودند، فاصله گرفته و به سمت مدلی تکامل یافته است که انسان را در مرکز فرآیند خلق قرار می‌دهد. این تغییر پارادایم، که اغلب تحت عنوان **طراحی مبتنی بر انسان (Human-Centered Design یا HCD)** شناخته می‌شود، تأکید می‌کند که موفقیت یک محصول نه تنها در قابلیت‌های فنی یا ظاهر آن، بلکه در چگونگی ارتباط عمیق آن با کاربران، برانگیختن احساسات مثبت و هدایت رفتار آنها به سمت اهداف مفید نهفته است. این فصل به بررسی دقیق این رویکردهای نوین می‌پردازد و چگونگی همگرایی مفاهیمی چون طراحی مبتنی بر انسان، طراحی تجربه کاربری، طراحی عاطفی و طراحی رفتاری را برای خلق محصولاتی که واقعاً مردم آنها را دوست خواهند داشت، تشریح می‌کند.

طراحی مبتنی بر انسان(HCD) ، به عنوان یک فلسفه جامع برای حل مسئله، ریشه در این ایده دارد که هر فرآیند طراحی باید از طریق ارجاع مستمر به کاربر نهایی شکل گیرد. هدف اصلی HCD تضمین این است که آنچه طراحی می‌شود، نه تنها "چیز درست" باشد (یعنی نیازهای واقعی کاربران را برآورده کند) بلکه "به روش درست" نیز ساخته شود (یعنی قابل استفاده، مفید و مطلوب باشد). این رویکرد شامل درگیر کردن مستقیم انسان‌ها از طریق روش‌های تحقیق مانند مصاحبه‌ها و مشاهدات، یا به طور غیرمستقیم از طریق ابزارهایی مانند ایجاد پرسوناس (Persona) است، به طوری که صدای کاربر در تمام مراحل طراحی شنیده شود. از نظر تاریخی، این مفهوم به طراحان کمک کرد تا از تمرکز بیش از حد بر خود محصول یا جزئیات تعاملات دور شوند، که اغلب منجر به نتایج ناامیدکننده می‌شد . HCDبه عنوان یک فلسفه فراگیر، می‌تواند برای **انواع محصولات** و نه فقط محصولات دیجیتال، به کار گرفته شود.

در کنارHCD ، مفهوم **طراحی تجربه کاربری User Experience Design) یا (UXD** ظهور کرده است UXD .بیشتر به "دامنه" می‌پردازد و بر **تجربه کلی کاربر** –از ابتدا تا انتها– که با احساسات او اندازه‌گیری می‌شود، تمرکز دارد UXD .به دنبال بهینه‌سازی تمام جنبه‌های تعامل کاربر با یک محصول یا خدمت است تا این تجربه را تا حد ممکن لذت‌بخش، کارآمد و معنادار کند. اگرچه این دو اصطلاح HCD) و (UXD اغلب به جای یکدیگر استفاده می‌شوند، اما منابع تصریح می‌کنند که UXD باید همواره "از HCD تبعیت کند". این بدان معناست که HCDیک رویکرد زیربنایی یا یک "فلسفه حل مسئله" است، در حالی که UXD کاربرد عملی آن فلسفه را در زمینه خاص تجربه تعامل کاربر با یک سیستم دیجیتال یا فیزیکی نشان می‌دهد. در عمل روزمره، تفاوت‌ها ممکن است ظریف باشند و بسیاری از متخصصان آنها را مترادف می‌دانند، به ویژه در بازار کار امروز. اما برای یک تعریف دقیق‌تر، HCDیک "روش" را توصیف می‌کند که انسان‌ها را در فرآیند طراحی دخیل می‌کند، در حالی که" UXD دامنه" تجربه را پوشش می‌دهد.

این فصل همچنین به دو زیرمجموعه حیاتی از طراحی مدرن می‌پردازد که نقش احساسات و رفتار را به وضوح نشان می‌دهند :**طراحی عاطفی (Emotional Design)** و **طراحی رفتاری (Behavioral Design)**.**طراحی عاطفی** به فرآیند آگاهانه ایجاد محصولاتی اشاره دارد که نه تنها کارکردی هستند، بلکه به طور هدفمند **احساسات** خاصی را در کاربران برمی‌انگیزند و یک ارتباط عمیق‌تر با آن‌ها ایجاد می‌کنند. این رویکرد بر این فرض استوار است که تصمیمات خرید و رضایت کاربر به شدت تحت تأثیر احساسات قرار دارند .**طراحی رفتاری**، از سوی دیگر، روشی است که اصول علوم رفتاری، روان‌شناسی و اقتصاد را برای تأثیرگذاری بر **رفتار** انسان به کار می‌گیرد. این شامل استفاده از بینش‌های روان‌شناختی برای هدایت کاربران به سمت اقدامات مطلوب، بدون محدود کردن آزادی انتخاب آن‌ها است.

هدف این فصل، نه تنها تعریف و تمایز این حوزه‌ها، بلکه نشان دادن چگونگی هم‌افزایی آن‌ها در خلق محصولاتی است که از نظر روان‌شناختی غنی، از نظر عاطفی جذاب و از نظر رفتاری مؤثر هستند. ما به روان‌شناسی پشت هر یک از این رویکردها، ابزارهای عملی برای پیاده‌سازی آن‌ها، و مهم‌تر از همه، ملاحظات اخلاقی که با چنین قدرت تأثیرگذاری بر ذهن و رفتار انسان همراه است، خواهیم پرداخت. با این بررسی جامع، خوانندگان بینش‌های لازم را برای طراحی محصولاتی که نه تنها نیازهای عملی را برآورده می‌کنند، بلکه قلب و ذهن کاربران را نیز تسخیر می‌کنند، به دست خواهند آورد.

طراحی مبتنی بر انسان (HCD) و طراحی تجربه کاربری :(UXD) مفاهیم و ارتباط عمیق

درک تمایز و ارتباط بین طراحی مبتنی بر انسان (Human-Centered Design - HCD) و طراحی تجربه کاربری (User Experience Design - UXD) برای هر کسی که در حوزه طراحی فعالیت می‌کند، ضروری است. این دو مفهوم، اگرچه اغلب به جای یکدیگر استفاده می‌شوند، اما دارای تعاریف و حوزه‌های تمرکز متمایزی هستند که در عین حال به شدت به یکدیگر وابسته و مکمل یکدیگرند.

طراحی مبتنی بر انسان(HCD) ، همانطور که در منابع اشاره شده است، بیشتر یک **فلسفه یا رویکرد حل مسئله** است. این یک طرز فکر است که در آن **همیشه به کاربر نهایی ارجاع داده می‌شود** .HCD یک چارچوب فکری است که طراحان را ملزم می‌کند تا در تمام مراحل فرآیند طراحی، از ابتدا تا انتها، انسان‌ها را درگیر کنند. هدف اصلی این رویکرد این است که اطمینان حاصل شود که آنچه طراحی می‌شود، واقعاً "چیز درست" است (یعنی نیازهای واقعی و اساسی کاربران را برآورده می‌کند) و "به روش درست" ساخته می‌شود (یعنی قابل استفاده، مفید و مطلوب برای کاربران است). این شامل درگیر کردن مستقیم انسان‌ها از

طریق فعالیت‌های **تحقیقاتی** مانند مصاحبه با کاربران، مشاهدات میدانی، و آزمایش‌های قابلیت استفاده، یا به طور غیرمستقیم از طریق ابزارهایی مانند ایجاد **پرسوناس** و **سناریوهای کاربری** است. نکته مهم این است که HCD یک رویکرد گسترده و کلی است که می‌تواند برای **انواع محصولات**، چه دیجیتال و چه فیزیکی، به کار رود. به عنوان مثال، طراحی یک صندلی، یک ساختمان، یک سیستم آموزشی، یا یک خدمت بهداشتی، همگی می‌توانند از اصول HCD بهره ببرند. این فلسفه بر این باور استوار است که تنها با درک عمیق انسان‌ها و نیازها، خواسته‌ها، و انگیزه‌های پنهان آنها، می‌توانیم محصولاتی را طراحی کنیم که واقعاً موفق و تأثیرگذار باشند.

در مقابل، **طراحی تجربه کاربری (User Experience Design - UXD)** را می‌توان به عنوان **دامنه تمرکز** یک طراح در نظر گرفت UXD .به طور خاص بر **تجربه سرتاسری و کلی کاربر** تمرکز دارد که هنگام تعامل با یک محصول یا خدمت، از لحظه اول تا لحظات پایانی و حتی پس از آن، شکل می‌گیرد. این تجربه به طور گسترده با **احساسات** اندازه‌گیری می‌شود . UXDنه تنها به قابلیت استفاده و کارآمدی یک محصول توجه می‌کند، بلکه به جنبه‌های عاطفی و زیبایی‌شناختی آن نیز اهمیت می‌دهد تا اطمینان حاصل شود که محصول، احساسات مثبت مانند شادی، رضایت و اعتماد را در کاربر برانگیزد. این رشته به طراحان کمک کرد تا دیدگاه خود را فراتر از صرفاً "محصول" یا "تعاملات خاص" گسترش دهند، زیرا تمرکز محدود قبلی اغلب منجر به نتایج ناامیدکننده و تجربیات کاربری ضعیف می‌شد. در حالی که HCD می‌تواند برای هر نوع محصولی اعمال شود، UXDبه طور خاص اغلب در زمینه **محصولات دیجیتال** (مانند وب‌سایت‌ها، اپلیکیشن‌ها، نرم‌افزارها) مورد استفاده قرار می‌گیرد، هرچند مفهوم آن می‌تواند به خدمات و محصولات فیزیکی نیز تعمیم یابد.

ارتباط و هم‌افزایی:

ارتباط بین HCD و UXD بسیار نزدیک و بنیادی است. همانطور که یکی از منابع تأکید می‌کند، **"UXD باید همواره از HCD تبعیت کند."** این جمله، سنگ بنای درک رابطه بین این دو است. HCD به عنوان **"فلسفه یا روش"** زیربنایی عمل می‌کند که فرآیند طراحی را هدایت می‌کند و تضمین می‌کند که انسان در مرکز تمام تصمیمات طراحی قرار دارد. در حالی که UXD به عنوان **"دامنه" یا "حوزه"** مشخصی از طراحی عمل می‌کند که در آن این فلسفه HCD به کار گرفته می‌شود تا تجربه کاربری بهینه شود. به عبارت دیگر، HCD به شما می‌گوید **چگونه** طراحی کنید (با محوریت انسان‌ها)، و UXD به شما می‌گوید **چه چیزی** را طراحی کنید (یک تجربه کاربری خوب).

عدم رعایت اصول HCD در UXD می‌تواند منجر به مشکلاتی شود. به عنوان مثال، یک طراح UX ممکن است یک رابط کاربری زیبا و از نظر فنی پیشرفته ایجاد کند، اما اگر این طراحی بر اساس نیازهای واقعی، انگیزه‌ها و رفتارهای کاربران ساخته نشده باشد) یعنی از اصول HCD پیروی نکرده باشد(، ممکن است کاربران آن را مفید یا قابل استفاده ندانند. به همین دلیل، **"تمرین یکی بدون دیگری دشوار است، زیرا دامنه و روش با هم کار می‌کنند."** این هم‌افزایی باعث می‌شود که این دو اصطلاح اغلب در گفتار روزمره به جای یکدیگر استفاده شوند، و بسیاری از افراد تفاوت بین آنها را "بسیار ظریف" می‌دانند. با این حال، درک این تمایز مفهومی برای طراحانی که به دنبال ایجاد محصولات واقعاً موفق و تأثیرگذار هستند، حیاتی است.

روان‌شناسی در طراحی: مبانی، چرخش روان‌شناختی و تأثیرات آن بر موفقیت محصول

روان‌شناسی، به عنوان علم مطالعه ذهن و رفتار، نقشی اساسی و جدایی‌ناپذیر در فرآیند

طراحی دارد. این علم، بینش‌های عمیقی را در مورد چگونگی تفکر، احساس و عملکرد کاربران ارائه می‌دهد و به طراحان امکان می‌دهد تا تجربه‌هایی را بسازند که به طور مؤثر بر رفتار کاربر تأثیر بگذارد و با نیازهای آن‌ها همسو باشد. در واقع، روان‌شناسی باید نه به عنوان یک "افزودنی" جالب، بلکه به عنوان **"اساس" و "چارچوب" اصلی** طراحی محصول در نظر گرفته شود.

چرخش روان‌شناختی :(Psychological Turn) رویکردی بنیادی

یکی از منابع به وضوح بر لزوم یک **"چرخش روان‌شناختی "**در نظریه و عمل طراحی تأکید می‌کند. این چرخش به معنای تعهد کامل به پیاده‌سازی و کاربرد آنچه از روان‌شناسی و سایر علوم انسانی (مانند انسان‌شناسی و علوم شناختی) می‌دانیم، از همان ابتدا در فرآیند طراحی است. این رویکرد از درک نیازها و الزامات عمومی انسان‌ها، و سپس نیازهای خاص یک دامنه یا موقعیت مشخص، آغاز می‌شود. همچنین شامل در نظر گرفتن ظرفیت‌های شناختی و عاطفی انسان‌ها در چارچوب‌های کاربردی مختلف، و در نهایت، پرداختن به نگرانی‌های مربوط به قابلیت استفاده و ارگونومی است. این بدان معناست که روان‌شناسی باید به عنوان یک **"مبانی نظری** "برای طراحی عمل کند و نه صرفاً به عنوان یک ابزار ارزیابی در پایان فرآیند توسعه.

این چرخش روان‌شناختی شامل چندین **"حرکت مفهومی بنیادی** "است که به طراحان کمک می‌کند تا پیچیدگی‌های تعامل انسان با محصولات را بهتر درک کنند:

۱. **"شیء مرده است، درود بر سوژه :**"این حرکت مفهومی بر این ایده تأکید دارد که باید از باور رایج مبنی بر اینکه یک آیتم طراحی صرفاً یک شیء با ویژگی‌های عینی است، فراتر رفت. در واقع، زمانی که انسان‌ها با یک محصول تعامل می‌کنند، آن شیء تبدیل به موضوعی برای **ادراک ذهنی و تفسیر فردی**

می‌شود. به عنوان مثال، یک گوشی هوشمند ممکن است دارای مشخصات فنی عینی باشد(CPU) ، نمایشگر، فریم آلومینیومی(، اما اینکه آیا ماده آن با کیفیت بالا تلقی می‌شود، زیبایی‌شناسی آن جذاب است، یا طراحی آن خشن یا نرم دیده می‌شود، همگی **"در چشم بیننده "**است. "ادراک واقعیت خود را خلق می‌کند". این بدان معناست که ادراک یک فرآیند فعال و فرضیه-محور است که حتی مفاهیم پایه‌ای مانند رنگ یا فرم، به شدت توسط پیش‌پردازش‌های شناختی تفسیر می‌شوند.

۲. **"ادراک به معنای پیش‌بینی است، پیش‌بینی به معنای خطا** :"برای اینکه انسان به اندازه کافی سریع در دنیای پویا واکنش نشان دهد، مغز پیش‌بینی‌هایی را در مورد آنچه در آینده اتفاق خواهد افتاد، تولید می‌کند. این پیش‌بینی‌ها برای برنامه‌ریزی و اجرای اقدامات حیاتی هستند. با این حال، استفاده از پیش‌بینی‌ها نیز مستلزم **خطا** است، که ممکن است به دلیل پویایی محیط بیرونی، مدل‌های ناکافی یا کاربرد نادرست مدل‌های ذهنی ما رخ دهد. همانطور که نورمن اشاره کرد، **خطای انسانی عمدتاً ناشی از طراحی بد است و نه از اختلال در سیستم‌های شناختی** .این منبع رفتار اشتباه به شدت بر اصول اولیه روان‌شناسی گشتالت (Gestalt psychology) متکی است، که با مفاهیمی مانند **ویژگی‌های تقاضا (demand characteristics)** و بعدها نظریه **افوردنس‌ها (affordances)** توسعه یافت. طراحی باید پیش‌بینی‌ها را شکل دهد، و این پیش‌بینی‌ها به طور ناخودآگاه شکل می‌گیرند اما به طور آگاهانه بر اعمال تأثیر می‌گذارند.

۳. **"هیچ چیز ثابت‌تر از تغییر نیست** :"این حرکت مفهومی بر این ایده تأکید دارد

که هیچ **قانون زیبایی‌شناختی ثابت و ابدی** وجود ندارد. طراحی به طور مداوم در حال تغییر است، زیرا طراحان به دنبال نوآوری هستند و مصرف‌کنندگان نیز این نوآوری‌ها را می‌پذیرند. "روح زمان - (Zeitgeist) "که نمایانگر ویژگی‌های فکری، فرهنگی، اجتماعی و سیاسی یک دوره خاص است - فرصت‌ها و تفسیرهای جدیدی از طراحی را شکل می‌دهد. از طریق مکانیسم روان‌شناختی **سازگاری(adaptation)** ، این تغییرات بر پذیرش و ارزش‌گذاری یک طراحی خاص نیز تأثیر می‌گذارد. بنابراین، طراحان باید مکانیسم‌های شناختی مرتبط با تغییر و محرک‌های آن را درک کنند تا بتوانند آینده طراحی را به درستی شکل دهند.

۴. **"اگر از مردم درباره آینده بپرسید، آنها درباره دنیای امروز صحبت خواهند کرد** :"این بینش مهمی در مورد محدودیت‌های تحقیقات بازار سنتی است. وقتی از مردم درباره آینده یا طراحی‌های نوآورانه آینده سؤال می‌شود، آن‌ها تمایل دارند برون‌یابی‌هایی از زمان حال و آخرین نوآوری‌ها ارائه دهند. این امر منجر به الگوهای ارزیابی بسیار محافظه‌کارانه و ترجیحات پایین برای طراحی‌های نوآورانه در نگاه اول می‌شود. برای جمع‌آوری داده‌های معتبرتر، باید به مردم فرصت **آشنایی و تشریح مواد نوآورانه** داده شود، به عنوان مثال از طریق **"تکنیک ارزیابی مکرر - (Repeated Evaluation Technique " (RET**، که در آن افراد مجبور به ارزیابی مکرر یک طرح می‌شوند تا آن طرح با عادات ادراکی آن‌ها ادغام شود.

۵. **"شناخت بدون بدن مانند صداهای بدون صدا است** :"این حرکت مفهومی بر اهمیت رویکرد **"جسمانی‌شده (Embodied Cognition)** "تأکید دارد، که

شناخت و عواطف را جدایی‌ناپذیر از جنبه‌های جسمانی ما می‌داند. نیازها و الزامات فردی نه تنها از طریق اصول تکاملی کلی شکل می‌گیرند، بلکه به طور مشخص از ارتباط "روح و بدن" ناشی می‌شوند. طراحی‌هایی که جنبه‌های جسمانی را نادیده می‌گیرند یا عوامل روان‌شناختی و جسمی را از هم جدا می‌کنند (مانند خطاهای جانبی یا نگاشت نادرست) ممکن است شکست بخورند.

۶. **"طراحی بدون زمینه، معنا را از بین می‌برد :"**زمینه (Context) چارچوب‌های جهت‌گیری را فراهم می‌کند و هنجارها و انتظارات را تحریک می‌کند. طراحی لزوماً در یک زمینه خاص جای می‌گیرد و با آن تعامل دارد و بنابراین در این زمینه تفسیر می‌شود. "معنا و گزاره طراحی به طور قابل توجهی توسط زمینه تعدیل می‌شود". به عنوان مثال، یک صندلی لوکس ممکن است در یک گالری هنری تحسین شود، اما ممکن است در یک کلبه جنگلی نامناسب به نظر برسد. ارزیابی طراحی بدون یک زمینه خاص یا یک وظیفه مشخص بی‌معناست" .**آزمایش مبتنی بر سناریو(Scenario-based Testing)** "، که در آن طراحی در یک سناریوی واضح و از پیش تعریف شده ارزیابی می‌شود، می‌تواند منجر به ارزیابی‌های بسیار متفاوتی شود.

۷. **"محصولات مصرفی مانند افراد هستند، افراد با شخصیت و پتانسیل برای شناسایی :"**در بازارهای رقابتی امروز، محصولات باید فراتر از عملکرد صرف با یکدیگر رقابت کنند. طراحی نقش کلیدی در **بیان "شخصیت محصول " (Product Personality)**ایفا می‌کند. شخصیت محصول به ویژگی‌هایی اطلاق می‌شود که مصرف‌کنندگان در یک محصول خاص درک می‌کنند یا به آن نسبت

می‌دهند، مانند ویژگی‌های شخصیتی انسان. این شخصیت به مصرف‌کنندگان کمک می‌کند پیش‌بینی کنند که محصول چگونه در موقعیت‌های مختلف "رفتار" خواهد کرد، و آن را قابل پیش‌بینی‌تر و "قابل اعتمادتر" می‌کند. همچنین، با ایجاد حس "رفاقت" یا سازگاری با شخصیت (فرضی یا مطلوب) مصرف‌کننده، به ایجاد **وفاداری طولانی مدت به برند و محصول** کمک می‌کند.

۸. **"افوردنس‌ها وابسته به وظیفه هستند** :"درک عمیق‌تر از مفهوم **افوردنس (Affordances)** – که به قابلیت‌ها و امکانات یک شیء برای عمل اشاره دارد – و اثربخشی آن‌ها برای ایجاد طراحی‌های قابل استفاده، مناسب و لذت‌بخش حیاتی است. افوردنس‌ها به طور ساده به آنچه یک شیء "دعوت می‌کند" تا با آن انجام دهید، اشاره دارد. طبق نظر نورمن، افوردنس‌ها به ویژگی‌ها و حالات درک‌کنندگان، به ویژه فرهنگ و دانش قبلی آن‌ها، بستگی دارند که ویژگی افوردنس طراحی را تعدیل می‌کند. این بدان معناست که وظایف مختلف، الزامات، نیازها و اهداف یک عمل را تغییر می‌دهند، همانطور که افوردنس‌ها نیز تغییر می‌کنند.

۹. **"هیچ چیز بهتر از تشبیهات نیست** :"انسان‌ها اغلب از طریق **تشبیهات (Analogies)** یاد می‌گیرند و به آنها علاقه دارند؛ تشبیهات نقش اساسی در ادراک، یادگیری، انطباق و استفاده از محصولات ایفا می‌کنند. طراحی باید به طور سیستماتیک از تشبیهات استفاده کند، به ویژه در حوزه‌هایی که سابقه استفاده طولانی مدت و موفقی از آن‌ها وجود دارد. این امر به کاربران کمک می‌کند تا استفاده و عملکرد محصولات را به طور شهودی‌تر یاد بگیرند و

تجربه‌ای لذت‌بخش‌تر با خطای کمتری داشته باشند. موفقیت انقلاب گوشی‌های هوشمند، که حرکات دستی را از دنیای آنالوگ به دیجیتال آورد، نمونه بارزی از قدرت تشبیه است.

۱۰. **"بگذارید حواس با هم بازی کنند** :"انسان‌ها از **پردازش کانال چندحسی (multisensory channel processing)** استفاده می‌کنند و تمام سیگنال‌های موجود را برای ایجاد یک نمایش منسجم از موجودیت‌ها ادغام می‌کنند . **یکپارچه‌سازی چندحسی (multisensory integration)** نه تنها امکان توسعه تجربه‌ای غنی‌تر را فراهم می‌کند، بلکه فرصتی را برای ایجاد افزونگی فراهم می‌آورد که برای انجام عمل حتی در شرایط حسی بسیار نامطلوب نیز مورد نیاز است. این امر منجر به بهبود قابلیت استفاده، افزایش ایمنی و مهم‌تر از همه، **تجربه محصول کلی‌نگر (holistic product experience)** می‌شود.

۱۱. **"تجزیه و تحلیل قطعات آشکارا گشتالت را از بین می‌برد** :"طراحی‌ها موجودیت‌های **کلی‌نگر (Holistic Entities)** را نشان می‌دهند. اگرچه "گشتالت" از قطعات تشکیل شده است، اما **"مجموع این قطعات برابر با طراحی نهایی نیست – طراحی بسیار بیشتر است** ."روان‌شناسی این تفاوت را، یعنی پدیدار شدن چیزی از مجموع قطعات که به لحاظ کیفی متفاوت است، **"گشتالت "**می‌نامد. یک گشتالت تأثیر قوی بر ادراک‌کنندگان انسانی دارد، به طور خودکار توجه را هدایت می‌کند و جذابیت زیبایی‌شناختی ایجاد می‌کند. تجزیه و تحلیل گشتالت به اجزای تشکیل‌دهنده آن، قدرت پدیدار شونده آن را از بین می‌برد، بنابراین "گشتالت آشکارا از بین خواهد رفت."

به طور کلی، این حرکات مفهومی بنیادی، چارچوبی قوی برای طراحان فراهم می‌کند تا

فراتر از زیبایی‌شناسی سطحی یا کارایی صرف حرکت کنند و محصولاتی را خلق کنند که با روان‌شناسی عمیق کاربران همسو هستند. عدم اجرای این اصول روان‌شناختی از همان ابتدا، دلیل اصلی بسیاری از مشکلات طراحی در محصولات امروزی است. برای موفقیت‌آمیز بودن، طراحان باید "روان‌شناس طراحی" شوند.

طراحی عاطفی: روان‌شناسی، اهمیت و اصول کلیدی

طراحی عاطفی (Emotional Design) یک بعد قدرتمند و اغلب نادیده گرفته شده در خلق تجربه‌های دیجیتال است. این مفهوم به فرآیند **ایجاد محصولاتی اشاره دارد که احساسات خاصی را برمی‌انگیزند و یک ارتباط عمیق‌تر با کاربران ایجاد می‌کنند** .این رویکرد فراتر از صرفاً عملکرد یا زیبایی‌شناسی می‌رود؛ هدف آن **ارتباط با کاربران در سطحی عمیق‌تر و عاطفی‌تر** است.

قلب طراحی عاطفی در ایجاد پیوندی قوی بین کاربر و محصول نهفته است. این به معنای خلق تجربه‌هایی است که شخصاً با کاربر همخوانی دارد و تعامل را نه تنها مفید، بلکه لذت‌بخش و به یاد ماندنی می‌کند. طراحی عاطفی از طیف گسترده‌ای از احساسات انسانی – شادی، تعجب، غم، و حتی خشم – بهره می‌برد تا تجربه‌ای جذاب‌تر و انسان‌محورتر ایجاد کند. هدف تنها خوشحال کردن کاربران نیست، بلکه ایجاد طیف کاملی از تجربیات عاطفی است که محصولات را زنده‌تر و قابل ارتباط‌تر می‌کند.

روان‌شناسی پشت طراحی عاطفی :برای ایجاد طراحی‌های عاطفی مؤثر، درک روان‌شناسی زیربنایی که احساسات و رفتار انسان را هدایت می‌کند، حیاتی است.

- **درک احساسات و رفتار انسانی** :انسان‌ها موجودات پیچیده و عاطفی هستند، و **احساسات نقش مهمی در شکل‌دهی تصمیمات و اقدامات ما دارند** .

احساسات را می‌توان به طور کلی به دو نوع اصلی تقسیم کرد :**مثبت و منفی** .

احساسات مثبت، مانند شادی، اعتماد و هیجان، می‌توانند منجر به افزایش مشارکت، وفاداری و توصیه محصول شوند. در مقابل، احساسات منفی، مانند ترس، اضطراب و ناامیدی، می‌توانند به استرس، نارضایتی و در نهایت عدم استفاده از محصول منجر شوند. تحقیقات نشان داده‌اند که احساسات ارتباط نزدیکی با سیستم پاداش مغز دارند، که با آزاد کردن دوپامین و سایر انتقال‌دهنده‌های عصبی، بر انگیزه و لذت ما تأثیر می‌گذارند. طراحان می‌توانند با ایجاد تجربه‌هایی که احساسات مثبت را برمی‌انگیزند، از این سیستم بهره ببرند و ارتباط عمیق‌تری با کاربران ایجاد کنند. در زمینهUX ، احساسات، نحوه درک کاربران از قابلیت استفاده و عملکرد یک محصول را شکل می‌دهند. به عنوان مثال، **احساسات مثبت می‌توانند مشکلات جزئی قابلیت استفاده را پنهان کنند، در حالی که احساسات منفی می‌توانند آن‌ها را تشدید کنند.**

- **نقش سوگیری‌های شناختی در طراحی عاطفی** :سوگیری‌های شناختی (Cognitive Biases)الگوهای تفکر سیستمی هستند که بر ادراکات و فرآیندهای تصمیم‌گیری ما تأثیر می‌گذارند. طراحان می‌توانند از این سوگیری‌ها برای ایجاد تجربه‌های عاطفی جذاب و تأثیرگذار استفاده کنند. برخی از سوگیری‌های شناختی رایج که در طراحی عاطفی به کار می‌روند عبارتند از:
  - **سوگیری تأیید :(Confirmation Bias)** این سوگیری شامل تمایل به جستجو، تفسیر و به خاطر سپردن اطلاعاتی است که باورها یا انتظارات موجود فرد را تأیید می‌کند. در طراحی، ارائه اطلاعاتی که با دیدگاه‌ها یا اعتقادات قبلی کاربران همخوانی دارد، می‌تواند حس تأیید و اعتماد را در آنها ایجاد کند.

- **سرایت عاطفی** (Emotional Contagion): این پدیده به معنای انتقال احساسات از یک فرد به فرد دیگر است. طراحان می‌توانند با استفاده از داستان‌سرایی احساسی، تصاویر الهام‌بخش، یا ویدئوهای تأثیرگذار، احساسات خاصی را به کاربران منتقل کرده و یک تجربه عاطفی مشترک ایجاد کنند.
- **بی‌زاری از باخت** (Loss Aversion): این سوگیری به تمایل افراد برای اجتناب از ضررها، حتی بیش از کسب سودهای معادل، اشاره دارد. طراحان می‌توانند با برجسته کردن پیامدهای منفی احتمالی عدم انجام یک اقدام خاص (مانند از دست دادن یک تخفیف یا فرصت)، کاربران را از طریق ترس از دست دادن، ترغیب به عمل کنند.

- **طراحی برای ارتباطات عاطفی**: برای ایجاد ارتباطات عاطفی عمیق با کاربران، طراحان باید به درک نیازها، تمایلات و نقاط درد واقعی آنها بپردازند. این فرآیند شامل چند مرحله کلیدی است:
  - **همدلی با کاربران**: این عنصر اساسی‌ترین بخش است و شامل انجام تحقیقات کاربری گسترده برای کسب بینش در مورد سفرهای عاطفی، انگیزه‌ها و چالش‌های کاربران است. همدلی به طراحان کمک می‌کند تا خود را جای کاربر بگذارند و راه حل‌هایی را طراحی کنند که نه تنها کارکردی هستند، بلکه از نظر عاطفی نیز پشتیبانی‌کننده هستند.
  - **ایجاد تجربه‌های قابل ارتباط**: طراحی محصولاتی که با ارزش‌ها، علایق و تجربیات شخصی کاربران همخوانی دارند، ارتباط عمیق‌تری را تسهیل می‌کند. این به معنای شناخت مخاطبان و ایجاد محتوا و تعاملاتی است

که برای آن‌ها معنی‌دار و قابل لمس باشد.

- **استفاده از داستان‌سرایی (Storytelling):** روایت‌پردازی یک ابزار قدرتمند برای برانگیختن احساسات و ایجاد ارتباطات عاطفی است. با خلق روایت‌هایی که با کاربران طنین‌انداز می‌شوند، طراحان می‌توانند یک پیوند عاطفی عمیق‌تر ایجاد کنند و محصول را از صرفاً یک ابزار به بخشی از داستان شخصی کاربر تبدیل کنند. نایک با کمپین "Just Do It" خود نمونه بارزی از داستان‌سرایی است که فراتر از فروش کفش، به ارائه "سفر قهرمان" می‌پردازد.

اهمیت طراحی عاطفی :طراحی عاطفی از اهمیت بالایی برخوردار است، زیرا می‌تواند تجربه‌های کاربری بسیار جذاب و به یاد ماندنی ایجاد کند که به وفاداری و رضایت کاربر منجر می‌شود. مطالعات نشان می‌دهند که **٪95از تصمیمات خرید ما عاطفی هستند**. طراحی عاطفی، عملکرد یک محصول را به یک ارتباط عمیق تبدیل می‌کند و محصولاتی را می‌سازد که مردم به طور مداوم "بیشتر می‌خواهند" و به آنها علاقه قلبی پیدا می‌کنند. با استفاده از هوش هیجانی، درک عمیق انسانی، تفکر انتقادی، شهود و تخیل، طراحان می‌توانند محصولاتی خلق کنند که مردم واقعاً دوستشان دارند و در نتیجه، آنها را در برابر اتوماسیون توسط هوش مصنوعی مقاوم می‌سازد. طراحی عاطفی به برندها کمک می‌کند در بازار پررقیب امروزی متمایز شوند؛ چرا که نه تنها به این می‌پردازد که محصول چه کاری انجام می‌دهد، بلکه بر این متمرکز است که چه احساسی در کاربر ایجاد می‌کند.

اصول طراحی عاطفی: لذت، جریان و معنا برای اینکه طراحان بتوانند به طور مؤثر از احساسات کاربران بهره‌برداری کنند، باید سه اصل اصلی را در نظر بگیرند:

۱. **لذت (Pleasure):** طراحی برای لذت به معنای ایجاد لحظات شادی، شگفتی و

رضایت برای کاربر در طول تعامل با محصول است. این می‌تواند از طریق انیمیشن‌های دلپذیر، متن‌های کپی (micro-copy) با چاشنی طنز، یا پاداش‌های غیرمنتظره محقق شود. لذت، احساسات مثبت را تقویت می‌کند و باعث می‌شود کاربران در برابر مشکلات جزئی بخشنده‌تر باشند و احتمال بیشتری دارد که محصول را به دیگران توصیه کنند. یک کلیک رضایت‌بخش یا یک انیمیشن سرگرم‌کننده می‌تواند کارهای عادی را به تجربه‌های لذت‌بخش تبدیل کند.

۲. **جریان (Flow):** در زمینهUX ، "جریان" به آن دسته از لحظاتی اطلاق می‌شود که کاربر چنان غرق در یک فعالیت می‌شود که از زمان و محیط اطراف خود غافل می‌شود. این حالت روانی عمیق از مشارکت، با انتقال‌های بی‌درز، اقدامات شهودی، و حذف موانع در رابط کاربری، تسهیل می‌شود. وقتی کاربران در وضعیت "جریان" قرار می‌گیرند، سطح مشارکت و رضایت آن‌ها به طور چشمگیری افزایش می‌یابد و احتمال بیشتری دارد که به انجام اقدامات مطلوب (مانند خرید یا ثبت‌نام) بپردازند.

۳. **معنا (Meaning):** فراتر از عملکرد صرف و لذت آنی، کاربران به دنبال معنا و هدف در تعاملات خود با محصولات هستند. آنها می‌خواهند احساس کنند که به چیزی بزرگ‌تر از خود کمک می‌کنند، یا اینکه محصولاتی که استفاده می‌کنند با ارزش‌های شخصی آن‌ها همسو است. طراحی با هدف و بافتن داستان‌ها در تجربه کاربری، می‌تواند به ایجاد ارتباطات عمیق‌تر کمک کرده و وفاداری و اعتماد طولانی‌مدت را تقویت کند. استفاده از شخصیت‌های قابل ارتباط و یک قوس روایی (narrative arc) می‌تواند روایت‌هایی را خلق کند که کاربران با آن‌ها

همذات‌پنداری کنند.

این اصول، وقتی به دقت به کار گرفته شوند، به طراحان امکان می‌دهند تا محصولاتی را خلق کنند که نه تنها به نیازهای عملی کاربران پاسخ می‌دهند، بلکه تجربه‌ای غنی، لذت‌بخش و عمیقاً معنادار برای آنها فراهم می‌آورند.

سطوح سه‌گانه طراحی دان نورمن: تحلیل عمیق‌تر تجربه کاربری

دان نورمن، چهره برجسته در علوم شناختی و طراحی، در کتاب خود "طراحی عاطفی: چرا ما اشیای روزمره را دوست داریم (یا از آنها متنفر هستیم)"، بین سه جنبه یا سطح از سیستم عاطفی در ذهن انسان تمایز قائل می‌شود :**سطح احساسی(Visceral)** ، **رفتاری (Behavioral)و بازتابی** .**(Reflective)** این سه سطح، اگرچه به طور جداگانه دسته‌بندی شده‌اند، اما در سیستم عاطفی به شدت به هم متصل و در هم تنیده‌اند و هر یک به شیوه خاص خود بر تجربه ما از جهان تأثیر می‌گذارند. درک این سطوح به طراحان کمک می‌کند تا محصولاتی را خلق کنند که به تمام ابعاد تجربه انسانی پاسخ می‌دهند و در نتیجه، عمیقاً جذاب و موفق هستند.

۱. طراحی احساسی :(Visceral Design) این سطح از طراحی **"مربوط به ظاهر است ."** طراحی احساسی به ویژگی‌های قابل درک یک شیء (مانند رنگ، شکل، بافت، صدا و سایر محرک‌های حسی) و چگونگی تأثیر آنها بر احساسات اولیه و ناخودآگاه کاربر یا ناظر اشاره دارد. این سطح از طراحی به واکنش‌های غریزی و فوری ما می‌پردازد که "ذاتی، خودکار و تقریباً حیوانی" هستند و "تقریباً کاملاً خارج از کنترل ما" می‌باشند. در این سطح، طراحی به دنبال برانگیختن احساساتی است که عمیقاً در روان انسان ریشه دارند، مانند جذابیت، زیبایی، حس قدرت یا حس ظرافت.

به عنوان مثال، **یک ساعت پدربزرگ قدیمی** ممکن است عملکرد یا قابلیت‌های

زمان‌سنجی بیشتری نسبت به یک ساعت کوچک رومیزی ساده ارائه ندهد، اما ویژگی‌های احساسی آن (مانند طراحی باشکوه، صدای دلنشین تیک‌تاک، یا حس نوستالژی که برمی‌انگیزد) آن را در چشم مالک کاملاً متمایز می‌کند. در واقع، بخش قابل توجهی از زمان و منابع در توسعه محصول امروزی به طراحی احساسی اختصاص داده می‌شود. این امر به ویژه زمانی اهمیت پیدا می‌کند که اکثر محصولات در یک گروه خاص (مانند چراغ قوه، کتری یا توستر) عملکردهای مشابهی را ارائه می‌دهند، بنابراین **جنبه‌های سطحی و زیبایی‌شناختی به تمایز یک محصول از رقبای آن کمک می‌کنند**. این مفهوم اغلب به عنوان **"برندینگ"** شناخته می‌شود، که هدف آن تمایز یک محصول نه از طریق مزایای ملموس، بلکه با بهره‌گیری از **نگرش‌ها، باورها و احساسات** کاربران و آنچه که آن‌ها می‌خواهند احساس کنند، برای برانگیختن واکنش‌های عاطفی خاص است. این می‌تواند با استفاده از تصاویر (مانند کودکان یا حیوانات برای القای حس جوانی)، رنگ‌ها (مانند قرمز برای "جذابیت" یا سیاه برای "قدرت")، اشکال (مانند خطوط سخت برای القای استحکام) یا حتی سبک‌های هنری خاص (مانند آرت دکو) که یادآور دوران خاصی هستند، به دست آید. طراحی احساسی با هدف نفوذ به ذهن کاربر و تحریک احساسات او انجام می‌شود، چه برای بهبود تجربه کاربری (مانند بهبود جذابیت بصری کلی) و چه برای خدمت به منافع تجاری (مانند ترغیب کاربر به خرید).

۲. **طراحی رفتاری (Behavioral Design):** این سطح از طراحی **"به لذت و اثربخشی استفاده مربوط می‌شود."** طراحی رفتاری بر جنبه‌های عملی و عملکردی یک محصول یا هر چیز قابل استفاده‌ای که ما قادر به استفاده از آن هستیم، تمرکز دارد. در این زمینه، "طراحی رفتاری" اغلب با "قابلیت استفاده (Usability)" مترادف است، اما به ابعاد عمیق‌تری از چگونگی تأثیر طراحی بر اعمال و عادت‌های کاربر می‌پردازد. این سطح علاقه‌مند است به اینکه کاربران چگونه فعالیت‌های خود را انجام می‌دهند، چقدر سریع و دقیق می‌توانند به

اهداف خود برسند، چقدر خطا مرتکب می‌شوند، و محصول چقدر با نیازهای کاربران ماهر و بی‌تجربه سازگار است.

طراحی رفتاری شاید ساده‌ترین سطح برای آزمایش باشد، زیرا سطوح عملکرد را می‌توان با تغییر یا دستکاری اجزای فیزیکی (مانند دسته‌ها، دکمه‌ها، اهرم‌ها) اندازه‌گیری کرد. به عنوان مثال، اندازه‌گیری زمان لازم برای انجام دو کار متوالی با تغییر فاصله دکمه‌ها یا بررسی نرخ خطا در تعاملات مختلف، به تحلیل این سطح کمک می‌کند. نمونه‌هایی از تجربه‌های در سطح رفتاری شامل **لذت ناشی از یافتن سریع یک مخاطب و برقراری تماس در گوشی موبایل**، **سهولت تایپ کردن روی صفحه‌کلید کامپیوتر**، **دشواری تایپ کردن روی یک دستگاه صفحه‌لمسی کوچک**، یا **لذتی که از یک کنترلر بازی با طراحی خوب احساس می‌شود.**

این سطح اساساً به احساساتی اشاره دارد که در نتیجه **موفقیت یا شکست در دستیابی به اهدافمان** احساس می‌کنیم. زمانی که محصولات ما را قادر می‌سازند تا اهدافمان را با حداقل دشواری و بدون نیاز به تلاش خودآگاه زیاد تکمیل کنیم، احساساتمان مثبت خواهد بود. برعکس، زمانی که محصولات ما را محدود می‌کنند، ما را مجبور به تغییر اهدافمان بر اساس محدودیت‌هایشان می‌کنند، یا به سادگی ما را مجبور می‌کنند هنگام استفاده از آنها توجه زیادی داشته باشیم، بیشتر تمایل به تجربه احساسات منفی داریم (مانند ناامیدی یا خشم). این سطح نشان می‌دهد که یک طراحی کاربردی و کارآمد به خودی خود می‌تواند احساسات مثبت را تقویت کند.

۳. طراحی بازتابی :(Reflective Design) این سطح "عقلانیت و فکری‌سازی یک محصول را در نظر می‌گیرد. آیا می‌توانم داستانی در مورد آن بگویم؟ آیا به تصویر ذهنی من، به غرور من جذاب است؟ ."این بالاترین سطح طراحی عاطفی است و لایه تفکر خودآگاه را نشان می‌دهد.

در این سطح، ما به طور خودآگاه به یک طراحی نزدیک می‌شویم؛ مزایا و معایب آن را می‌سنجیم، آن را بر اساس جنبه‌های ظریف‌تر و منطقی‌تر خود قضاوت می‌کنیم و اطلاعات را برای تعیین معنای آن برای ما به عنوان یک فرد استخراج می‌کنیم. تفکر بازتابی به ما امکان می‌دهد اطلاعات محیطی را برای تأثیرگذاری بر سطح رفتاری منطقی کنیم.

این سطح با ادراک محصول در طول زمان، معنای آن برای هویت شخصی کاربر، و نحوه تأثیرگذاری آن بر وضعیت اجتماعی یا توانایی کاربر در گفتن یک داستان در مورد محصول سروکار دارد. به عنوان مثال، یک ساعت هوشمند ممکن است از نظر احساسی (ظاهر اولیه) یا رفتاری (قابلیت استفاده) نقص‌هایی داشته باشد، اما اگر کاربران آن را نمادی از فناوری پیشرفته، مد روز، یا وسیله‌ای برای ابراز خود بدانند، ممکن است با مشکلات آن کنار بیایند. تحقیق بر روی ساعت‌های هوشمند نشان داد که کاربران هم به جنبه نوآوری تکنولوژیکی (سطح رفتاری: مفید بودن و سهولت استفاده) و هم به جنبه "محصول فشن لوکس" (سطح بازتابی: لذت و ابراز خود) آن توجه دارند. حتی اگر یک محصول از نظر عملکردی کامل نباشد، اگر در سطح بازتابی قوی باشد، می‌تواند موفقیت بزرگی کسب کند .موفقیت اولیه اپل واچ، با وجود "مشکلات عملکردی و مسائل قابلیت استفاده" در نسخه‌های اولیه، نمونه بارزی از این امر است؛ این محصول به دلیل جذابیت بازتابی‌اش به عنوان یک کالای لوکس و مد، توانست دومین درآمد بزرگ جهانی را در صنعت ساعت در سال اول فروش خود کسب کند. این نشان می‌دهد که کاربران ممکن است سختی‌ها و کمبودها در قابلیت استفاده را تحمل کنند زیرا معتقدند مزایای غیرعملکردی دیگری از آن به دست خواهند آورد، مانند تأثیر بر تصویر ذهنی یا غرورشان.

هم‌افزایی سطوح :این سه سطح با هم کار می‌کنند تا یک تجربه کاربری کامل و چندوجهی را ایجاد کنند. یک طراحی موفق نیازمند توجه به هر سه سطح است: جذابیت بصری اولیه و

ناخودآگاه (احساسی)، سهولت و لذت استفاده (رفتاری)، و معنای عمیق‌تر و شخصی که محصول برای کاربر دارد (بازتابی). نورمن تأکید می‌کند که "فن‌آوری‌های ما ممکن است تغییر کنند، اما اصول بنیادی تعامل دائمی هستند"، زیرا کاربران هنوز انسان هستند و از برنامه‌های بیولوژیکی و روان‌شناختی قوی‌تر از دستورالعمل‌های صرف پیروی می‌کنند. این اصول به طراحان کمک می‌کند تا فراتر از ظاهر و عملکرد حرکت کنند و به بعد انسانی عمیق‌تر طراحی بپردازند.

طراحی رفتاری: مبانی نظری و تکنیک‌های عملی برای تأثیرگذاری بر رفتار کاربر

طراحی رفتاری (Behavioral Design) رویکردی قدرتمند است که اصول برگرفته از حوزه‌های **علوم رفتاری، روان‌شناسی و اقتصاد** را به کار می‌گیرد تا بر رفتار انسان تأثیر بگذارد. این روش به طور فزاینده‌ای در زمینه‌های متنوعی از جمله طراحی محصول، سیاست‌گذاری عمومی، بهداشت، آموزش و خدمات مالی مورد استفاده قرار می‌گیرد. هدف اصلی آن، ایجاد محصول‌ها، محیط‌ها، سیستم‌ها یا سیاست‌هایی است که به طور ظریف کاربران را به سمت **تصمیم‌گیری‌های بهتر** (مانند صرفه‌جویی در پول یا بهبود عادات ورزشی) هدایت می‌کند، **بدون اینکه آزادی انتخاب آنها را محدود کند.**

مبانی نظری طراحی رفتاری :طراحی رفتاری بر درک عمیق از نحوه عملکرد ذهن انسان برای شکل‌دهی تعاملات محصول بنا شده است. این رویکرد از چندین رشته علمی الهام می‌گیرد:

۱. روان‌شناسی شناختی و تصمیم‌گیری :در قلب طراحی رفتاری، روان‌شناسی شناختی قرار دارد که چگونگی ادراک، تفکر، یادآوری و یادگیری افراد را مطالعه می‌کند .**دانیل کانمن (Daniel Kahneman)**، روان‌شناس برنده جایزه نوبل، تمایز بین دو سیستم تفکر را معرفی کرد که چارچوبی حیاتی برای درک تصمیم‌گیری انسان ارائه می‌دهد:

- **سیستم ۱ (تفکر سریع و شهودی)** :این سیستم خودکار، سریع و بدون تلاش است و بر اساس شهود و عادات عمل می‌کند.
- **سیستم ۲ (تفکر کندتر و عمدی)** :این سیستم نیازمند تلاش، آگاهانه و تحلیلی است و برای حل مشکلات پیچیده استفاده می‌شود .طراحی رفتاری از این بینش‌ها برای شکل‌دهی محیط‌هایی استفاده می‌کند که انتخاب‌های شهودی را هدایت می‌کنند و در صورت نیاز از تصمیم‌گیری عمدی حمایت می‌کنند. همچنین، تصمیم‌گیری بیش از آنچه فکر می‌کنیم پیچیده است؛ **هیچ تصمیم غیرعاطفی وجود ندارد** . احساسات و اعتماد نیز به شدت بر تصمیم‌گیری تأثیر می‌گذارند.

۲. اقتصاد رفتاری :طراحی رفتاری به شدت از یافته‌های تحقیقات اقتصاد رفتاری بهره می‌برد. این رشته، تأثیر عوامل روان‌شناختی، شناختی، عاطفی، فرهنگی و اجتماعی را بر تصمیمات اقتصادی افراد و نهادها مطالعه می‌کند و چگونگی تفاوت این تصمیمات با آنچه نظریه اقتصادی کلاسیک (که فرض می‌کند انسان‌ها کاملاً منطقی هستند) پیش‌بینی می‌کند را نشان می‌دهد .**ریچارد تالر (Richard Thaler)** و **کاس سانستین(Cass Sunstein)** ، مفهوم **"نودج (Nudge)** "را توسعه دادند. نودج‌ها نشانه‌های ظریف یا تغییراتی در "معماری انتخاب (the way in which choices are presented to people that influence their decisions without restricting their freedom of choice)" هستند که بر تصمیمات افراد تأثیر می‌گذارد. این روش با هدف ساده‌سازی تصمیم‌گیری که با اهداف و منافع بلندمدت افراد همسو است، به کار می‌رود.

۳. روان‌شناسی اجتماعی :روان‌شناسی اجتماعی بررسی می‌کند که چگونه حضور دیگران بر افکار، احساسات و رفتارهای فرد تأثیر می‌گذارد. طراحی رفتاری اصول مهمی مانند **"اثبات**

اجتماعی (Social Proof) "را در خود جای می‌دهد، جایی که افراد از رفتارهای دیگران برای هدایت اعمال خود پیروی می‌کنند. همچنین، **"ابزارهای تعهد (Commitment Devices)** " در این زمینه استفاده می‌شود که شامل ایجاد تعهدات عمومی در آینده برای تقویت تغییر رفتار است. این اصول برای ایجاد محیط‌های اجتماعی که تغییر رفتار مثبت را تقویت می‌کنند، حیاتی هستند.

۴. شکل‌گیری و تغییر عادت :مطالعه چگونگی شکل‌گیری و تغییر عادات برای طراحی محصولات و خدماتی که تغییر رفتار مثبت و ماندگار را تشویق می‌کنند، حیاتی است .**چارلز دوهیگ(Charles Duhigg)** ، نویسنده کتاب "قدرت عادت"، **حلقه عادت** (نشانه، روتین، پاداش) را به عنوان چارچوبی برای ادغام محصولات و خدمات در زندگی روزمره کاربران و تأثیرگذاری بر رفتار بلندمدت ارائه می‌دهد. این حلقه نشان می‌دهد که چگونه می‌توان با ارائه نشانه‌های مناسب، ترویج یک روتین، و ارائه پاداش‌های متناسب، عادات جدیدی را در کاربران شکل داد.

۵. ملاحظات اخلاقی :توانایی طراحی رفتاری در تأثیرگذاری بر رفتار، سؤالات اخلاقی مهمی را مطرح می‌کند. این امر مستلزم تعادل ظریفی بین ترویج تغییر رفتار مثبت و **حفظ استقلال فردی** است. طراحان و سیاست‌گذاران باید اطمینان حاصل کنند که مداخلات شفاف، داوطلبانه و واقعاً در جهت منافع بهترین مخاطبان آنها است و به **دستکاری احساسی** منجر نمی‌شود. خط باریکی بین درگیر کردن کاربران و دستکاری احساسات آنها وجود دارد. کاربران باید از چگونگی تأثیرگذاری طراحی بر احساسات آنها آگاه باشند و شفافیت و رضایت آگاهانه تضمین شود.

تأثیر طراحی رفتاری بر تجربه کاربری (UX): طراحی رفتاری به شدت بر تجربه کاربری تأثیر می‌گذارد و بینش‌های حاصل از علوم رفتاری به ایجاد محصولات و خدمات شهودی، جذاب

و مؤثر کمک می‌کند. این رویکرد نه تنها کاربر را در مرکز فرآیند طراحی قرار می‌دهد، بلکه بینش‌های روان‌شناختی را به دقت ادغام می‌کند تا تجربه‌هایی را بسازد که با رفتارهای طبیعی انسان همسو باشند. این شامل استفاده از همدلی برای ایجاد راه‌حل‌هایی است که هم کاربردی و هم جذاب باشند. با بینش‌هایی در مورد سوگیری‌های شناختی، طراحان می‌توانند تصمیمات کاربر را پیش‌بینی کرده و بر آنها تأثیر بگذارند.

تکنیک‌های عملی طراحی رفتاری در UX: طراحان می‌توانند از مجموعه متنوعی از تکنیک‌های طراحی رفتاری برای تأثیرگذاری بر رفتار کاربر و بهبود تجربه کاربری بهره ببرند:

۱. **نودج‌ها (Nudges):** نودج‌ها نشانه‌ها یا ویژگی‌های طراحی ظریفی هستند که کاربران را به انجام اقدامات خاصی تشویق می‌کنند، بدون اینکه آزادی انتخاب آنها را محدود کنند. **مثال کلاسیک "مگس در ادرارگاه" در فرودگاه شیفول آمستردام** نمونه‌ای برجسته از نودج است. با حکاکی تصویری از مگس در نزدیکی زهکشی ادرارگاه‌ها، این "نودج" از تمایل طبیعی انسان به هدف‌گیری استفاده کرد و **پاشیدن آب را تا ۸۰ درصد کاهش داد**، که منجر به کاهش ۸ درصدی هزینه‌های نظافت سرویس بهداشتی شد. این نشان می‌دهد که تغییرات کوچک در محیط می‌توانند تأثیرات رفتاری بزرگی داشته باشند. در زمینه دیجیتال، **گوگل فلایتز** با برجسته کردن میزان انتشار کربن برای پروازها، کاربران را به انتخاب گزینه‌های سازگارتر با محیط زیست تشویق می‌کند.

۲. **معماری انتخاب (Choice Architecture):** این تکنیک شامل نحوه سازماندهی و ارائه گزینه‌ها به کاربران است تا بر تصمیمات آنها تأثیر بگذارد. طراحان می‌توانند با ساختاردهی گزینه‌ها، انتخاب‌های خاصی را جذاب‌تر یا آسان‌تر برای کاربران کنند. **اسپاتیفای** با ساده‌سازی رابط کاربری خود، کاربران را

به سمت پخش موسیقی، ایجاد لیست‌های پخش یا کاوش آهنگ‌های جدید با حداقل تلاش هدایت می‌کند و خستگی تصمیم‌گیری را کاهش می‌دهد.

۳. **پیش‌فرض‌ها (Defaults):** پیش‌فرض‌ها گزینه‌های از پیش انتخاب شده‌ای هستند که کاربران به دلیل اینرسی یا خستگی از تصمیم‌گیری، به احتمال زیاد به آنها پایبند خواهند بود. تنظیم پیش‌فرض‌های مفید می‌تواند به نتایج بهتری برای کاربران منجر شود، مانند انتخاب پیش‌فرض صورت‌حساب بدون کاغذ برای ترویج پایداری محیطی، یا تنظیم پیش‌فرض تنظیمات حریم خصوصی به بالاترین سطح برای محافظت از داده‌های کاربر .**جیمیل** به طور پیش‌فرض تصاویر را فقط از فرستندگان مورد اعتماد نشان می‌دهد که امنیت و حریم خصوصی کاربر را به طور خودکار افزایش می‌دهد.

۴. **حلقه‌های بازخورد (Feedback Loops):** بازخورد فوری در مورد اقدامات کاربر می‌تواند به تقویت رفتارهای مطلوب یا اصلاح رفتارهای نامطلوب کمک کند. در طراحیUX ، حلقه‌های بازخورد می‌توانند برای تشویق پیشرفت به سمت یک هدف (مانند نشانگرهای بصری پیشرفت در یک برنامه تناسب اندام) یا بازخورد فوری هنگام وارد کردن اطلاعات نادرست در یک فرم، استفاده شوند . **دوئولینگو** بازخورد فوری در تمرینات زبان ارائه می‌دهد، و پاسخ‌های صحیح یا غلط را بلافاصله نشان می‌دهد و اصلاحات را پیشنهاد می‌کند. این سیستم یادگیری را تقویت کرده و کاربران را با نشان دادن پیشرفت در زمان واقعی، با انگیزه نگه می‌دارد.

۵. **گیمیفیکیشن (Gamification):** گیمیفیکیشن عناصر طراحی بازی (مانند امتیاز، نشان، تابلوهای امتیازات و چالش‌ها) را در زمینه‌های غیربازی برای

انگیزه دادن و درگیر کردن کاربران به کار می‌گیرد. این تکنیک‌ها می‌توانند تجربه کاربری را جذاب‌تر کرده و استفاده مداوم از یک محصول یا خدمات را تشویق کنند. **فیت‌بیت (Fitbit)** با اعطای نشان برای نقاط عطف مختلف (مانند تعداد قدم‌های طی شده یا طبقات صعود شده) و اجازه رقابت کاربران با دوستان، گیمیفیکیشن را در خود جای داده است. **لینکدین (LinkedIn)** نیز با استفاده از نوار پیشرفت برای تکمیل پروفایل، یک مثال عالی از گیمیفیکیشن است که وظایف عادی را به یک بازی تکمیل تبدیل می‌کند.

۶. **اثبات اجتماعی (Social Proof):** اثبات اجتماعی یک پدیده روان‌شناختی است که در آن مردم از اقدامات دیگران تقلید می‌کنند تا رفتار صحیح را در یک موقعیت خاص منعکس کنند. در طراحیUX ، این ممکن است شامل نشان دادن توصیفات، نظرات یا تعداد کاربرانی باشد که یک اقدام را انجام داده‌اند تا کاربران جدید را به انجام همین کار تشویق کند. صفحات محصولات **آمازون** نظرات و امتیازات مشتریان را به وضوح نمایش می‌دهند.

۷. **بی‌زاری از باخت (Loss Aversion):** بی‌زاری از باخت به تمایل افراد به اجتناب از ضررها به جای کسب دستاوردهای معادل اشاره دارد. طراحان می‌توانند با برجسته کردن آنچه کاربران در صورت عدم انجام یک اقدام خاص از دست خواهند داد، از این اصل استفاده کنند، مانند اتمام یک تخفیف یا از دست دادن یک فرصت، برای تشویق تصمیم‌گیری سریع **Booking.com** . اغلب پیام‌هایی مانند "فقط ۲ اتاق با این قیمت باقی مانده است" یا "آخرین رزرو ۵ دقیقه پیش" را نمایش می‌دهد تا کاربران را ترغیب به رزرو سریع‌تر کند.

۸. **ابزارهای تعهد (Commitment Devices):** ابزارهای تعهد به کاربران کمک

می‌کنند تا با ایجاد تعهدات در زمان حال، به اهداف بلندمدت پایبند باشند. در طراحیUX ، این می‌تواند شامل اجازه دادن به کاربران برای تعیین اهداف و یادآوری‌های شخصی یا تعهد به اقدامات آتی باشد، مانند برنامه‌ریزی یک جلسه تمرین در یک برنامه تناسب اندام **Headspace** .(یک برنامه مدیتیشن) به کاربران اجازه می‌دهد تا اهداف مدیتیشن شخصی را تعیین کرده و یادآوری‌هایی برای مدیتیشن ارسال کند که به عنوان یک ابزار تعهد عمل می‌کند.

۹. **شخصی‌سازی (Personalization):** طراحان می‌توانند تجربه کاربری را متناسب با ترجیحات، رفتارها و تعاملات گذشته کاربران تنظیم کنند تا محصول را جذاب‌تر و مؤثرتر کنند. شخصی‌سازی می‌تواند شامل محتوای سفارشی، توصیه‌های شخصی‌سازی شده یا رابط‌های تطبیقی باشد که بر اساس رفتار کاربر تغییر می‌کنند. برنامه‌هایی مانند **نتفلیکس و اسپاتیفای** محتوای خود را مطابق با ترجیحات و رفتارهای کاربر شخصی‌سازی می‌کنند .**آمازون** نیز در شخصی‌سازی بسیار عالی عمل می‌کند و موتور پیشنهاد دهنده آن باعث می‌شود کاربران احساس خاص بودن داشته باشند و محصولات مرتبط را به آنها نشان می‌دهد.

۱۰. **کمیابی و فوریت (Scarcity and Urgency):** حس کمیابی (محدودیت در دسترس بودن) یا فوریت (محدودیت زمانی) می‌تواند کاربران را ترغیب کند تا سریع‌تر عمل کنند. این امر اغلب در طراحی UX تجارت الکترونیک مشاهده می‌شود، جایی که پیام‌هایی مانند "فقط ۳ عدد در انبار باقی مانده است" یا "فروش تا ۲ ساعت دیگر به پایان می‌رسد" کاربران را تشویق به خرید سریع‌تر

می‌کند **eBay** .از کمیابی و فوریت در شمارش معکوس حراج خود استفاده می‌کند و با نشان دادن زمان باقی‌مانده، کاربران را تشویق به اقدام سریع می‌کند.

۱۱. **دسترسی‌پذیری و فراگیر بودن :(Accessibility and Inclusivity)** اطمینان از دسترسی‌پذیری وب‌سایت برای همه کاربران، از جمله افراد دارای معلولیت یا نورودایورس (افراد با تفاوت‌های عصبی)، حیاتی است. رعایت دستورالعمل‌های دسترسی‌پذیری محتوای وب (WCAG) تضمین می‌کند که یک سایت برای افراد با طیف وسیعی از توانایی‌ها قابل استفاده باشد. این نه تنها مخاطبان را گسترش می‌دهد، بلکه تعهد به فراگیر بودن را نیز نشان می‌دهد. وب‌سایت **اپل** نمونه‌ای از تعهد قوی به دسترسی‌پذیری است، با پشتیبانی گسترده از صفحه‌خوان‌ها و ناوبری با صفحه‌کلید.

۱۲. **فراخوان به عمل واضح و قابل اجرا-to-Clear and Actionable Calls) Action - CTAs):** طراحان باید CTAs با زبان واضح و جذاب ایجاد کنند که انگیزه عمل را ایجاد کند. استفاده از رنگ‌های متضاد برای دکمه‌های CTA و قرارگیری استراتژیک در یک سایت، کاربران را به سمت اقدامات دلخواه هدایت می‌کند، مانند ثبت‌نام، خرید یا کسب اطلاعات بیشتر در مورد یک محصول یا خدمات **Airbnb** .در این زمینه با استفاده از CTAs برجسته، آسان برای یافتن و جذاب مانند دکمه "رزرو" یا "فهرست فضای خود" عالی عمل می‌کند.

۱۳. **تعامل عاطفی :(Emotional Engagement)** تجربه‌های کاربری موفق باید هدفشان تعامل عاطفی باشد. طراحان می‌توانند از تصاویر، داستان‌ها و محتوایی استفاده کنند که با مخاطبان آنها همخوانی دارد. تعامل عاطفی

می‌تواند وفاداری کاربر و برند را افزایش دهد .**کمپین "Share a Coke" کوکاکولا** نمونه بارزی از آن است که با بطری‌های کوکا کولای شخصی‌سازی شده، ارتباطات عاطفی ایجاد کرد و **فروش را ۷ درصد در نیوزلند و ۴ درصد در استرالیا افزایش داد.**

۱۴. **آزمایش تکراری و بهبود :(Iterative Testing and Improvement)** آزمایش و پالایش مداوم یک وب‌سایت یا محصول بر اساس بازخورد واقعی کاربر برای کاربرد مؤثر اصول طراحی رفتاری حیاتی است. طراحان می‌توانند از تکنیک‌هایی مانند آزمایشA/B ، مصاحبه با کاربر و تجزیه و تحلیل برای جمع‌آوری بازخورد و اتخاذ تصمیمات مبتنی بر داده برای پالایش و بهبود تجربه کاربری خود استفاده کنند .**اسلک (Slack)** نمونه‌ای از قدرت طراحی تکراری بر اساس بازخورد کاربر است که ویژگی‌ها، رابط و عملکردهای خود را بر اساس ورودی مستقیم از کاربرانش به طور منظم به‌روزرسانی می‌کند.

این تکنیک‌ها، در صورت استفاده اخلاقی و متفکرانه، می‌توانند به طور قابل توجهی تجربه کاربری را ارتقا دهند و محصولات را شهودی‌تر، جذاب‌تر و مؤثرتر در کمک به کاربران برای دستیابی به اهدافشان کنند.

چالش‌ها و ملاحظات اخلاقی در طراحی عاطفی و رفتاری

در حالی که طراحی عاطفی و طراحی رفتاری ابزارهای بی‌نهایت قدرتمندی برای ایجاد تجربه‌های کاربری جذاب، مؤثر و تأثیرگذار هستند، این قدرت با مسئولیت بزرگی همراه است. لازم است که ملاحظات اخلاقی مربوط به دستکاری احساسات و رفتار کاربران به دقت و با جدیت مورد بررسی قرار گیرد. طراحان در قبال کاربران خود مسئولیت اخلاقی دارند تا اطمینان حاصل کنند که ساخته‌هایشان از کاربران سوءاستفاده نمی‌کند یا به آنها آسیب

نمی‌رساند. دستکاری احساسات کاربر می‌تواند موضوعی بسیار ظریف و خطرناک باشد، زیرا می‌تواند برای تأثیرگذاری بر رفتار کاربر به گونه‌ای استفاده شود که ممکن است به نفع خود آنها نباشد، بلکه به نفع طراح یا کسب‌وکار باشد.

ریسک‌های دستکاری عاطفی و اخلاقیات در طراحی:

۱. **الگوهای تاریک (Dark Patterns):** این‌ها عناصر طراحی فریبنده یا گمراه‌کننده‌ای هستند که کاربران را به انجام اقدامات خاصی سوق می‌دهند که ممکن است ناخواسته یا به ضرر آنها باشد. الگوهای تاریک از سوگیری‌های شناختی و احساسی کاربران برای دستکاری آنها استفاده می‌کنند. به عنوان مثال، طراحی دکمه‌های لغو اشتراک که پیدا کردنشان بسیار دشوار است، یا گزینه‌های پیش‌فرض که به طور خودکار کاربران را به سرویس‌های پولی اضافه می‌کنند، نمونه‌هایی از الگوهای تاریک هستند که حریم خصوصی یا کیف پول کاربران را به خطر می‌اندازند.

۲. **استثمار عاطفی (Emotional Exploitation):** این عمل شامل استفاده هدفمند از محرک‌های عاطفی (مانند ترس، اضطراب، یا حس فوریت کاذب) برای ترغیب کاربران به انجام خرید یا اقداماتی است که ممکن است به نفع آنها نباشد. به عنوان مثال، یک برنامه مالی که به طور مداوم پیام‌های هشدارآمیز درباره "خطر از دست دادن پول" ارسال می‌کند تا کاربران را مجبور به سرمایه‌گذاری‌های پرریسک کند، ممکن است از نظر اخلاقی در حال استثمار عاطفی باشد.

ایجاد توازن بین تأثیر عاطفی و رفاه کاربر: طراحان باید همواره به دنبال ایجاد تعادل ظریفی بین خلق تجربه‌های عاطفی جذاب و اطمینان از **رفاه و سلامت روانی کاربر** باشند.

این مسئولیت شامل در نظر گرفتن تأثیر بالقوه طراحی‌های آنها بر سلامت روانی و عاطفی کاربران است. راهبردهایی برای دستیابی به این تعادل اخلاقی عبارتند از:

۱. **انجام آزمایش کاربر (User Testing) اخلاقی** :جمع‌آوری بازخورد دقیق و صادقانه از کاربران برای اطمینان از اینکه طراحی باعث پریشانی عاطفی ناخواسته یا استرس نمی‌شود. این آزمایش‌ها باید به گونه‌ای طراحی شوند که حریم خصوصی و رفاه شرکت‌کنندگان را در اولویت قرار دهند.

۲. **طراحی برای تاب‌آوری عاطفی** :(Emotional Resilience) ایجاد محصولاتی که نه تنها موجب رضایت می‌شوند، بلکه **رفاه و تاب‌آوری عاطفی** کاربران را نیز ارتقا می‌دهند. این می‌تواند شامل ارائه منابع و پشتیبانی برای کمک به کاربران در مدیریت استرس و اضطراب، fosteringیک حس **جامعه و تعلق** در میان کاربران، و طراحی تجربه‌هایی باشد که به طور فعال احساسات مثبت مانند شادی یا قدردانی را تقویت می‌کنند. به عنوان مثال، اپلیکیشن‌های سلامت روان که ابزارهای مدیریت استرس یا فضاهای امن برای اشتراک‌گذاری تجربیات را ارائه می‌دهند، در این دسته قرار می‌گیرند.

۳. **ارائه اطلاعات شفاف و کامل** :اطمینان از دسترسی کاربران به اطلاعات **واضح، مختصر و قابل فهم** در مورد محصول یا خدمات، از جمله نحوه عملکرد آن و هرگونه تأثیر بالقوه بر احساسات یا رفتارشان. این شفافیت به کاربران امکان می‌دهد تا تصمیمات آگاهانه در مورد تعاملات خود با محصول بگیرند و حس کنترل و عاملیت (Agency) را در آنها تقویت می‌کند.

اطمینان از شفافیت در تصمیمات طراحی :شفافیت در طراحی عاطفی و رفتاری بسیار حیاتی است، زیرا به کاربران امکان می‌دهد تا تصمیمات آگاهانه و با اطلاع کامل در مورد

تعاملات خود با محصول بگیرند. این شفافیت را می‌توان از طریق اقدامات زیر به دست آورد:

۱. **برچسب‌گذاری واضح محرک‌های عاطفی** :در صورت امکان، نشان دادن زمانی که یک عنصر طراحی به طور هدفمند برای برانگیختن یک واکنش عاطفی خاص در نظر گرفته شده است. این ممکن است در عمل چالش‌برانگیز باشد، اما هدف کلی این است که کاربر از قصد طراحی آگاه باشد.

۲. **ارائه بینش‌های مبتنی بر داده** :به اشتراک گذاشتن داده‌ها و منطق پشت تصمیمات طراحی، به کاربران امکان درک استدلال پشت طراحی را می‌دهد. این رویکرد اعتماد را تقویت می‌کند و به کاربران نشان می‌دهد که تصمیمات بر اساس شواهد و نه صرفاً دستکاری، گرفته شده‌اند.

۳. **شفافیت در مورد جمع‌آوری و استفاده از داده‌ها** :به وضوح توضیح دهید که چگونه داده‌های کاربر جمع‌آوری و استفاده می‌شوند. این شامل سیاست‌های حریم خصوصی جامع و قابل فهم است که کاربران را از حقوق خود و نحوه حفاظت از اطلاعاتشان آگاه می‌کند.

تفاوت‌های فرهنگی و واکنش‌های عاطفی :طراحان باید به شدت آگاه باشند که **عوامل فرهنگی به طور قابل توجهی بر واکنش‌های عاطفی به طراحی تأثیر می‌گذارند** .رنگ‌ها، نمادها، داستان‌ها و حتی نحوه تعامل، می‌توانند در فرهنگ‌های مختلف، واکنش‌های عاطفی متفاوتی را برانگیزند. یک طراحی که در یک فرهنگ موفقیت‌آمیز است، ممکن است در فرهنگ دیگر سوءتفاهم ایجاد کند یا حتی توهین‌آمیز باشد. بنابراین، طراحی باید از نظر فرهنگی آگاه و **فراگیر (inclusive)** باشد و عناصر طراحی باید برای تناسب با زمینه‌های فرهنگی محلی‌سازی شوند تا تجربه کاربری و ارتباط عاطفی را افزایش دهند. تحقیقات فرهنگی دقیق و آزمایش‌های محلی‌سازی ضروری است.

اندازه‌گیری موفقیت فراتر از احساسات :در حالی که احساسات در طراحی نقش مهمی دارند، یک طراحی موفق تنها نباید از نظر عاطفی جذاب باشد؛ بلکه باید **از نظر عملکردی نیز قوی و قابل اعتماد باشد** .ایجاد توازن بین این جنبه‌ها برای موفقیت کلی حیاتی است. اندازه‌گیری موفقیت باید شامل هر دو واکنش‌های عاطفی (داده‌های کیفی) و نتایج ملموس و قابل اندازه‌گیری (داده‌های کمی) باشد، مانند قابلیت استفاده، نرخ تبدیل، و حفظ کاربر.

با در نظر گرفتن اخلاقیات دستکاری احساسات کاربر، ایجاد تعادل بین تأثیر عاطفی و رفاه کاربر، و اطمینان از شفافیت در تصمیمات طراحی، طراحان می‌توانند محصولاتی با بازخورد عاطفی قوی ایجاد کنند که در عین حال رفاه کاربر را در اولویت قرار می‌دهند. این رویکرد مسئولانه، نه تنها به پایداری طراحی کمک می‌کند، بلکه اعتماد و وفاداری کاربر را نیز تقویت می‌نماید.

آینده طراحی عاطفی و رفتاری: تکامل و مسئولیت‌پذیری

طراحی عاطفی و طراحی رفتاری تنها روندهای زودگذر در صنعت طراحی نیستند؛ آنها نشان‌دهنده یک **تغییر پارادایم بنیادی به سمت ایجاد تجربه‌های دیجیتال انسان‌محورتر و همدلانه‌تر هستند** .آینده این حوزه‌ها، با توجه به پیشرفت‌های سریع فناوری و درک عمیق‌تر از روان‌شناسی انسان، روشن و پر از پتانسیل است.

تکامل با فناوری :با پیشرفت فناوری، قابلیت‌های طراحی عاطفی و رفتاری نیز به طور مداوم تکامل خواهند یافت .**هوش مصنوعی (AI)** و **واقعیت مجازی (VR)** از جمله فناوری‌های نوظهوری هستند که پتانسیل‌های بی‌نظیری را برای ادغام عناصر عاطفی و رفتاری در تجربه‌های کاربری فراهم می‌آورند.

- **هوش مصنوعی** AI :می‌تواند به طراحان کمک کند تا مدل‌های پیش‌بینی‌کننده پیچیده‌تری از رفتار کاربر ایجاد کنند. با تجزیه و تحلیل حجم عظیمی از داده‌های

رفتاری و عاطفی، سیستم‌های هوش مصنوعی می‌توانند الگوها و پیش‌بینی‌های دقیق‌تری را در مورد واکنش‌های کاربران ارائه دهند. این امر امکان **شخصی‌سازی بی‌درنگ** تجربه‌ها را فراهم می‌کند، به طوری که محصولات می‌توانند به طور خودکار با حالت عاطفی کاربر یا نیازهای رفتاری او سازگار شوند. به عنوان مثال، یک دستیار هوش مصنوعی می‌تواند لحن پاسخ‌های خود را بر اساس تشخیص احساسات کاربر تنظیم کند.

- **واقعیت مجازی (VR):** محیط‌های واقعیت مجازی فرصت‌های منحصربه‌فردی را برای تأثیرگذاری بر رفتار کاربر در روش‌های **فراگیر (immersive)** و **تعاملی** فراهم می‌کنند. ماهیت فراگیر VR امکان **تأثیر روان‌شناختی عمیق‌تری** را فراهم می‌کند، و تکنیک‌های طراحی رفتاری را به طور خاص مؤثر می‌سازد. درVR ، طراحان می‌توانند سیستم‌های پاداش، شبیه‌سازی‌های واقع‌گرایانه و سناریوهای تعاملی ایجاد کنند که یادگیری را انگیزه می‌دهند، تغییر رفتار را ترویج می‌کنند، یا اثربخشی آموزش را افزایش می‌دهند. این محیط‌ها می‌توانند اصول روان‌شناختی مانند **"حضور(presence) "، "جسمانیت(embodiment) "**، و **"تأثیر اجتماعی (social influence)"** را برای خلق تجربه‌های قدرتمند و شکل‌دهنده رفتار که در سایر رسانه‌ها ممکن نیست، به کار گیرند. به عنوان مثال، یک برنامه VR برای درمان فوبیا می‌تواند کاربر را به تدریج در معرض محرک‌های ترسناک قرار دهد و پاسخ‌های رفتاری و عاطفی را مدیریت کند.

تأثیر اجتماعی گسترده‌تر :طراحی عاطفی پتانسیل ایجاد فناوری‌های **همدلانه‌تر و انسان‌محورتر** را دارد که می‌تواند به طور مثبت بر جامعه تأثیر بگذارد. با تمرکز بر رفاه کاربر و ایجاد ارتباطات عاطفی معنادار، طراحان می‌توانند به ساخت دنیایی کمک کنند که در آن

فناوری به جای جدا کردن، مردم را به هم متصل می‌کند و از آن‌ها حمایت می‌کند. این شامل طراحی برای **تاب‌آوری عاطفی** (مانند برنامه‌های مراقبه و سلامت روان)، تقویت **حس اجتماع و تعلق** (مانند پلتفرم‌های اجتماعی که ارتباطات مثبت را تشویق می‌کنند)، و ارتقاء **احساسات مثبت** در کاربران (مانند تجربه‌های کاربری که شادی و قدردانی را القا می‌کنند) است.

ملاحظات اخلاقی در آینده :با قدرت فزاینده در دستکاری احساسات و رفتار کاربران، **مسئولیت بیشتری نیز برای طراحان به وجود می‌آید** .پیشرفت‌های آینده باید ملاحظات اخلاقی دستکاری عاطفی را در نظر بگیرند و برای **شیوه‌های طراحی مسئولانه** تلاش کنند. شفافیت، رضایت آگاهانه و اولویت‌بندی رفاه کاربر، حتی با پیشرفته‌ترین فناوری‌ها، همچنان ضروری باقی می‌مانند. طراحان باید همواره به یاد داشته باشند که قدرت آنها برای تأثیرگذاری بر زندگی انسان‌ها، مستلزم تعهد بی‌قید و شرط به اصول اخلاقی و ارتقاء سلامت روانی و عاطفی کاربران است.

بینش‌های عملی برای طراحان :برای طراحانی که به دنبال پیاده‌سازی مؤثر اصول طراحی عاطفی و رفتاری هستند، این یک سفر مداوم و نیازمند تعهد است. این امر شامل:

- **یادگیری مستمر** :به‌روز ماندن با آخرین روندها، تحقیقات و ابزارها در طراحی عاطفی و رفتاری حیاتی است. صنعت به سرعت در حال تغییر است و طراحان باید دانش خود را به طور مداوم به‌روز نگه دارند.
- **تحقیقات کاربرمحور** :تحقیقات منظم و عمیق کاربر، همراه با جمع‌آوری بازخورد مستمر، برای درک و اجرای مؤثر طراحی عاطفی و رفتاری حیاتی است. این شامل استفاده از روش‌های کمی و کیفی برای کسب بینش‌های جامع است.
- **اخلاقیات و فراگیر بودن** :همیشه ملاحظات اخلاقی و حساسیت‌های فرهنگی را

در تمام تصمیمات طراحی در نظر بگیرید. این شامل پرهیز از الگوهای تاریک، تضمین شفافیت، و طراحی برای همه کاربران با در نظر گرفتن تفاوت‌هایشان است.

- **توازن میان عملکرد و احساس** :همواره به یاد داشته باشید که یک طراحی موفق نه تنها از نظر عاطفی جذاب است، بلکه از نظر عملکردی نیز قوی و قابل اعتماد است. این دو جنبه باید با هم ادغام شوند تا یک تجربه کامل و رضایت‌بخش ایجاد کنند.

همانطور که مایا آنجلو گفته است" :مردم آنچه را که گفتید فراموش خواهند کرد، مردم آنچه را که انجام دادید فراموش خواهند کرد، اما هرگز احساسی را که در آنها ایجاد کردید فراموش نخواهند کرد ."با طراحی با در نظر گرفتن عمیق احساسات و رفتار انسان، می‌توانیم اثرهای پاک‌نشدنی در قلب کاربران در همه جا بر جای بگذاریم و به سمت دنیایی متصل‌تر، همدلانه‌تر و رضایت‌بخش‌تر قدم برداریم، که در آن فناوری به طور واقعی به نفع انسانیت عمل می‌کند.

نتیجه‌گیری

این فصل به کاوش جامع و عمیق در مفاهیم بنیادی طراحی مبتنی بر انسان(HCD) ، طراحی تجربه کاربری(UXD) ، طراحی عاطفی و طراحی رفتاری پرداخت. ما دریافتیم که HCDبه عنوان یک فلسفه راهبردی عمل می‌کند که انسان را در مرکز فرآیند طراحی قرار می‌دهد، و UXD به عنوان دامنه عملیاتی که این فلسفه را برای بهینه‌سازی تجربه کاربر به کار می‌برد، شناخته می‌شود. این دو، اگرچه متمایز، اما به طور جدایی‌ناپذیری به هم پیوسته‌اند، با تأکید بر اینکه UXD باید همواره از اصول HCD تبعیت کند.

بررسی **"چرخش روان‌شناختی** "در طراحی، اهمیت بنیادین روان‌شناسی را به عنوان ستون فقرات هر فرآیند طراحی موفق، از همان ابتدا، روشن ساخت. درک اینکه ادراک انسان ذهنی است، پیش‌بینی‌ها می‌توانند منجر به خطا شوند، و عواملی مانند "روح زمان " (Zeitgeist)، زمینه، و شخصیت محصول چقدر بر تجربه کلی تأثیر می‌گذارند، برای طراحان حیاتی است. همچنین، نقش یکپارچگی چندحسی و اهمیت درک طراحی به عنوان یک "گشتالت" (فراتر از مجموع اجزا) برای خلق تجربه‌های کلی‌نگر و زیبایی‌شناختی، مورد تأکید قرار گرفت.

طراحی عاطفی به عنوان یک ابزار قدرتمند برای ایجاد ارتباطات عمیق‌تر و ماندگار با کاربران معرفی شد. با درک روان‌شناسی احساسات (مثبت و منفی) و بهره‌گیری از سوگیری‌های شناختی (تأیید، سرایت عاطفی، بی‌زاری از باخت)، طراحان می‌توانند تجربه‌هایی را خلق کنند که فراتر از عملکرد صرف، به قلب و ذهن کاربران نفوذ می‌کنند. اصول لذت، جریان و معنا به عنوان راهبردهای کلیدی برای برانگیختن احساسات مثبت و ایجاد تجربه‌های فراموش‌نشدنی، برجسته شدند. مدل سه‌سطحی **دان نورمن** –شامل سطوح احساسی (مربوط به ظاهر و واکنش‌های غریزی)، رفتاری (مربوط به قابلیت استفاده و

اثربخشی)، و بازتابی (مربوط به معنای شخصی و اجتماعی) – چارچوبی جامع برای درک و بهینه‌سازی تمام ابعاد تجربه کاربری ارائه داد.

طراحی رفتاری، با ریشه‌های عمیق در روان‌شناسی شناختی، اقتصاد رفتاری و روان‌شناسی اجتماعی، به عنوان یک روش سیستماتیک برای تأثیرگذاری آگاهانه بر رفتار کاربر، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. مجموعه‌ای از تکنیک‌های عملی و قدرتمند، از جمله نودج‌ها، معماری انتخاب، پیش‌فرض‌ها، حلقه‌های بازخورد، گیمیفیکیشن، اثبات اجتماعی، بی‌زاری از باخت، ابزارهای تعهد، شخصی‌سازی، کمیابی/فوریت، دسترسی‌پذیری، و فراخوان‌های به عمل واضح، به همراه مثال‌های متعدد و واقعی، نشان داد که چگونه طراحان می‌توانند رفتار کاربر را به شیوه‌ای مؤثر و هدفمند هدایت کنند.

در نهایت، این فصل به طور جدی به **ملاحظات اخلاقی** پرداخت که با قدرت طراحی برای تأثیرگذاری بر احساسات و رفتار همراه است. اهمیت پرهیز از "الگوهای تاریک" و "استثمار عاطفی"، و همچنین تضمین شفافیت، رضایت آگاهانه و تعادل بین تأثیر عاطفی و رفاه کلی کاربر، به شدت مورد تأکید قرار گرفت. آینده این حوزه‌ها، با توجه به پیشرفت‌های فناورانه)مانند AI و (VR و پتانسیل آنها برای تأثیر اجتماعی گسترده‌تر، بسیار روشن به نظر می‌رسد. با این حال، این آینده مستلزم تعهد مداوم به اصول اخلاقی، تحقیقات کاربرمحور دقیق و یک رویکرد جامع است که انسان را در هر مرحله از فرآیند طراحی در اولویت قرار می‌دهد. تنها از این طریق می‌توانیم محصولاتی را خلق کنیم که نه تنها نیازها را برآورده می‌کنند، بلکه زندگی کاربران را بهبود می‌بخشند و ارتباطات انسانی معنادار را تقویت می‌کنند.

نکات کلیدی

- **طراحی مبتنی بر انسان (HCD)** یک فلسفه حل مسئله جامع است که همواره کاربر نهایی را در مرکز توجه قرار می‌دهد و انسان‌ها را به طور مستقیم (تحقیق) یا

غیرمستقیم (پرسونا) در فرآیند طراحی دخیل می‌کند تا محصولی قابل استفاده، مفید و مطلوب ایجاد شود.

- **طراحی تجربه کاربری (UXD)** به دامنه کلی تجربه کاربر (سرتاسری و با اندازه‌گیری احساسات) تمرکز دارد و باید همواره از HCD تبعیت کند، زیرا HCD روش و UXD دامنه است.
- **چرخش روان‌شناختی در طراحی** بر این تأکید دارد که روان‌شناسی باید به عنوان پایه و اساس طراحی از همان ابتدا عمل کند، زیرا ادراک ذهنی است، پیش‌بینی‌ها منجر به خطا می‌شوند، و عواملی مانند زمینه، تغییرات و شخصیت محصول بر تجربه تأثیر می‌گذارند.
- **طراحی عاطفی** به خلق محصولاتی با هدف برانگیختن احساسات خاص در کاربران می‌پردازد و ارتباط عمیق‌تری بین کاربر و محصول ایجاد می‌کند، زیرا ۹۵٪ تصمیمات خرید ما عاطفی هستند.
- **روان‌شناسی احساسات** در طراحی عاطفی حیاتی است؛ طراحان از درک احساسات مثبت و منفی و سوگیری‌های شناختی مانند سوگیری تأیید، سرایت عاطفی و بی‌زاری از باخت برای ایجاد تجربه‌های جذاب و تأثیرگذار استفاده می‌کنند.
- **اصول طراحی عاطفی** شامل **لذت**)ایجاد شادی و رضایت(، **جریان** (غرق شدن کامل در تجربه) و **معنا** (همسویی با ارزش‌های شخصی و ایجاد ارتباط عمیق) است.
- **سطوح سه‌گانه طراحی دان نورمن** چارچوبی جامع برای درک تجربه کاربری ارائه می‌دهند :

- **احساسی (Visceral):** واکنش‌های غریزی و ناخودآگاه به ظاهر و جنبه‌های زیبایی‌شناختی محصول.
- **رفتاری (Behavioral):** لذت و اثربخشی استفاده، قابلیت استفاده و کارکرد محصول در عمل.
- **بازتابی (Reflective):** معنای شخصی و اجتماعی محصول، تأثیر آن بر هویت و توانایی کاربر در گفتن داستان در مورد آن.

- **طراحی رفتاری** از اصول علوم رفتاری، روان‌شناسی و اقتصاد برای تأثیرگذاری بر رفتار انسان به طور ظریف و مسئولانه استفاده می‌کند، با هدف هدایت کاربران به سمت تصمیمات و اقدامات بهتر.
- **مبانی نظری طراحی رفتاری** شامل روان‌شناسی شناختی (سیستم ۱ و ۲ کانمن)، اقتصاد رفتاری (نودج تالر)، روان‌شناسی اجتماعی (اثبات اجتماعی، ابزارهای تعهد) و شکل‌گیری عادت (حلقه عادت دوهیگ) است.
- **تکنیک‌های عملی طراحی رفتاری** شامل نودج‌ها (مثال مگس شیفول)، معماری انتخاب، پیش‌فرض‌ها، حلقه‌های بازخورد، گیمیفیکیشن، اثبات اجتماعی، بی‌زاری از باخت، ابزارهای تعهد، شخصی‌سازی، کمیابی و فوریت، دسترسی‌پذیری و فراگیر بودن، فراخوان‌های به عمل واضح، تعامل عاطفی و آزمایش تکراری و بهبود هستند.
- **ملاحظات اخلاقی** در طراحی عاطفی و رفتاری بسیار حیاتی است؛ باید از "الگوهای تاریک" و "استثمار عاطفی" پرهیز کرد و شفافیت، رضایت آگاهانه و رفاه کاربر را در اولویت قرار داد.
- **آینده طراحی** در گرو ادغام مسئولانه فناوری‌های نوظهور مانند AI و VR با اصول

انسان‌محور، با تمرکز بر تأثیر اجتماعی گسترده‌تر و تعهد مداوم به اصول اخلاقی و تحقیقات کاربرمحور است.

سوالات تفکربرانگیز

۱. با توجه به اینکه UXD باید همواره از HCD تبعیت کند، در عمل روزانه یک تیم طراحی، چگونه می‌توان مطمئن شد که فلسفه HCD به طور کامل در هر مرحله از فرآیند UXD ادغام شده است و صرفاً به عنوان یک چک‌لیست سطحی در نظر گرفته نمی‌شود؟

۲. "چرخش روان‌شناختی (Psychological Turn)" پیشنهاد می‌کند که روان‌شناسی باید مبنای طراحی باشد. اگر شما یک مدیر طراحی بودید، چه مراحل عملی برای تضمین اینکه تیم شما به جای صرفاً "افزودنی‌های روان‌شناختی"، به طور عمیق "روان‌شناس طراحی" شود، انجام می‌دادید؟

۳. نورمن بیان می‌کند که "هیچ چیز ثابت‌تر از تغییر نیست" و "روح زمان (Zeitgeist)" بر طراحی تأثیر می‌گذارد. چگونه می‌توانیم از طراحی‌هایی که تنها به روندهای زودگذر پاسخ می‌دهند اجتناب کنیم و محصولاتی با ارزش پایدار و طولانی‌مدت ایجاد کنیم که همچنان با تغییرات فرهنگی و اجتماعی سازگار باشند؟

۴. در سطح بازتابی طراحی دان نورمن، محصول چگونه به هویت شخصی کاربر و توانایی او در "گفتن داستان" درباره آن مربوط می‌شود؟ چگونه می‌توان یک محصول را به گونه‌ای طراحی کرد که به کاربران اجازه دهد داستان‌های معناداری درباره آن خلق کنند؟

۵. با توجه به نقش سوگیری‌های شناختی (مانند بی‌زاری از باخت یا سوگیری

تأیید) در طراحی عاطفی، چگونه می‌توان از این سوگیری‌ها به شیوه‌ای اخلاقی و به نفع کاربر استفاده کرد، در حالی که از تبدیل شدن به "الگوهای تاریک" اجتناب شود؟ یک مثال از کاربرد اخلاقی یک سوگیری شناختی در طراحی محصول چیست؟

۶. طراحی رفتاری پیشنهاد می‌کند که با استفاده از تکنیک‌هایی مانند نودج‌ها یا گیمیفیکیشن، می‌توان رفتار کاربر را شکل داد. چه محدودیت‌های اخلاقی و عملی برای استفاده از این تکنیک‌ها وجود دارد، به ویژه زمانی که هدف "رفاه کاربر" باشد و نه صرفاً "منافع کسب‌وکار"؟

۷. چگونه درک "جسمانیت (Embodied Cognition)" می‌تواند به طراحی محصولات دیجیتال کمک کند، به ویژه زمانی که تعاملات عمدتاً بصری و لمسی هستند و حس‌های دیگر کمتر درگیر می‌شوند؟ مثال‌هایی از چگونگی استفاده از این مفهوم در طراحی رابط کاربری (UI) چه می‌توانند باشند؟

۸. آینده طراحی عاطفی و رفتاری به شدت با پیشرفت‌های هوش مصنوعی و واقعیت مجازی گره خورده است. با وجود پتانسیل عظیم، چه خطرات جدیدی از نظر دستکاری احساسی یا نقض حریم خصوصی کاربران در این محیط‌های پیشرفته‌تر وجود دارد و چگونه می‌توانیم برای آن‌ها آماده شویم؟

۹. "تجزیه و تحلیل قطعات آشکارا گشتالت را از بین می‌برد". چگونه طراحان می‌توانند از این بینش برای رویکردی کلی‌نگرتر به طراحی استفاده کنند، به ویژه هنگام ارزیابی و بهبود محصولات پیچیده که از اجزای متعددی تشکیل شده‌اند؟

۱۰. با توجه به اینکه "طراحی بدون زمینه، معنا را از بین می‌برد" و تفاوت‌های

فرهنگی بر واکنش‌های عاطفی تأثیر می‌گذارند، یک شرکت جهانی چگونه می‌تواند اطمینان حاصل کند که محصولاتش در سراسر جهان نه تنها قابل استفاده، بلکه از نظر فرهنگی نیز معنادار و از نظر عاطفی جذاب باقی می‌مانند؟ چه روش‌های تحقیقاتی خاصی برای این منظور پیشنهاد می‌کنید؟

فصل نهم

طراحی سیستم-نگر؛ شبکه‌های ارزش، خدمات و زیرساخت‌های پیچیده

وقتی طراحی و استراتژی در هم گره می‌خورند، دیگر فقط محصول نمی‌سازیم؛ آینده را می‌سازیم. تیم براون

چکیده

دنیای امروز با چالش‌های پیچیده‌ای مواجه است که ناشی از درهم‌تنیدگی مسائل جهانی شدن، نیاز به پایداری، و سرعت فزاینده تغییرات می‌باشد. این پیچیدگی‌ها، که اغلب به عنوان "مسائل شریر(wicked problems) "، "میدان‌های مسئله (problem fields) "یا "شبکه‌های مسئله (problem networks) "توصیف می‌شوند، رویکردهای سنتی حل مسئله را ناکافی می‌سازند. در پاسخ به این نیاز، «طراحی سیستم-نگر (Systems Oriented Design - SOD)» به عنوان یک رویکرد نوین ظهور کرده است تا طراحان را در مواجهه مؤثر با این پیچیدگی‌ها توانمند سازد. این فصل به بررسی مفهوم، اصول، و تکنیک‌های SOD می‌پردازد و چگونگی به‌کارگیری آن را در حوزه‌های متنوعی چون طراحی خدمات، تحلیل شبکه‌های ارزش، و طراحی زیرساخت‌های پیچیده، به ویژه در بخش عمومی، تحلیل می‌کند. همچنین، به بحث در مورد ادغام تفکر سیستمی و تفکر طراحی، حرکت از رویکردهای انسان‌محور به رویکردهای چندمحور، و اهمیت مشارکت ذینفعان در فرآیندهای طراحی می‌پردازیم. در نهایت، این فصل نشان می‌دهد که چگونه رویکردهای سیستمی، با تأکید بر درک روابط پویا و

کل‌نگرانه بین اجزای سیستم، می‌توانند به خلق راه‌حل‌های خلاقانه، پایدار و هم‌افزا برای چالش‌های پیچیده کمک کنند.

مقدمه

در دهه‌های اخیر، طراحی به طور فزاینده‌ای با پیچیدگی‌های بی‌سابقه‌ای روبرو شده است. این پیچیدگی ناشی از عوامل متعددی از جمله جهانی شدن، نیاز مبرم به پایداری، و توسعه سریع فناوری و اتوماسیون است. بسیاری از چالش‌هایی که طراحان امروزه با آن‌ها دست و پنجه نرم می‌کنند، تحت عنوان "مسائل شریر" دسته‌بندی می‌شوند که ویژگی‌هایی چون عدم وجود فرمولاسیون قطعی، و عدم وجود راه‌حل‌های صرفاً "درست" یا "غلط" (بلکه "بهتر" یا "بدتر") را دارا هستند. این ماهیت پویا و غیرخطی مسائل، رویکردهای سنتی حل مسئله را ناکارآمد می‌سازد.

در این میان، «طراحی سیستم-نگر (SOD) «به عنوان یک چارچوب فکری و عملیاتی ظهور کرده است که هدف اصلی آن کمک به طراحان برای تسلط بهتر بر مسائل پیچیده است . SODاین مسائل را به عنوان میدان‌های مسئله، شبکه‌های مسئله، مسائل شریر و مسئله‌ساز توصیف می‌کند. اساس SOD بر تفکر سیستمی بنا شده است که خود علم درهم‌تنیدگی‌هاست. بنابراین، SODبا استفاده از دیدگاه‌های سیستمی، طراحان را قادر می‌سازد تا تفکر سیستمی را در عمل طراحی خود تفسیر و پیاده‌سازی کنند. این رویکرد دوطرفه، به تفکر سیستمی امکان می‌دهد تا از تفکر و عمل طراحی بهره‌مند شود و بالعکس. طراحان به طور خاص برای مقابله با پیچیدگی‌های دنیای واقعی مناسب هستند، زیرا آن‌ها برای سنتز از مواد پیچیده و مبهم آموزش دیده‌اند، توانایی بصری‌سازی دارند که مزیتی بزرگ در تفکر درباره مسائل پیچیده است، و خلاق هستند تا راه‌حل‌های جدید ارائه دهند SOD . این سه توانایی را به کار می‌گیرد تا به طراحان در حل مشکلات فوری که همه ما با آن روبرو

هستیم، کمک کند. این فصل به کاوش عمیق در این رویکرد، مبانی نظری آن، ابزارها و تکنیک‌هایش، و کاربردهای آن در حوزه‌های مختلف، به ویژه در زمینه خدمات و زیرساخت‌ها، می‌پردازد تا درک جامعی از چگونگی مواجهه با پیچیدگی‌ها در طراحی ارائه دهد.

بخش ۱: مفهوم طراحی سیستم-نگر (Systems-Oriented Design - SOD)

تعریف و رسالت SOD

طراحی سیستم-نگر (SOD) رویکردی است که از تفکر سیستمی برای درک و مدیریت پیچیدگی سیستم‌های مورد بحث در عمل طراحی استفاده می‌کند. رسالت اصلی SOD این است که طراحان را در برخورد با مسائل پیچیده یاری رساند. این مسائل پیچیده غالباً به عنوان "میدان‌های مسئله(problem fields) "، "شبکه‌های مسئله(problem networks) "، "مسائل شریر (wicked problems) "و "مسئله‌نماها (problematiques) "توصیف می‌شوند. پیچیدگی اساساً از درهم‌تنیدگی چیزها نشأت می‌گیرد. از آنجا که تفکر سیستمی علم درهم‌تنیدگی است، SODاز دیدگاه‌های سیستمی بهره می‌برد. هدف SOD ساخت تفسیر و پیاده‌سازی طراح از تفکر سیستمی است تا تفکر سیستمی بتواند به طور کامل از تفکر و عمل طراحی بهره‌مند شود و بالعکس SOD .به طراحی برای سیستم‌های فعالیت انسانی می‌پردازد و می‌تواند در هر نوع مشکل طراحی، از طراحی محصول و تعامل گرفته تا معماری و فرآیندهای تصمیم‌گیری و طراحی سیاست، به کار رود.

ویژگی‌های طراحان در مواجهه با پیچیدگی

طراحان به طور خاص برای مواجهه با پیچیدگی دنیای واقعی مناسب هستند [۹، ۱۰۹]. سه دلیل اصلی برای این موضوع وجود دارد: اول، آنها برای ترکیب اطلاعات از مواد پیچیده و مبهم آموزش دیده‌اند و تجربه دارند [۹، ۱۰۹]. دوم، طراحان می‌توانند بصری‌سازی کنند، که

این یک مزیت فوق‌العاده برای تفکر درباره مسائل پیچیده است [۹، ۱۰۹]. هنگام کار با پیچیدگی، مسائل و روابط زیادی باید درک شوند، اما ظرفیت ذهنی ما محدود است. بصری‌سازی سیستم‌های پیچیده به ما کمک می‌کند تا جزئیات و روابط بیشتری را در خط مقدم ذهن نگه داریم. بصری‌سازی هم به عنوان یک تکنیک فرآیند و هم برای ارتباطات پیاده‌سازی می‌شود. سوم، طراحان افراد خلاقی هستند که برای ارائه راه‌حل‌های جدید آموزش دیده‌اند9] ، ۱۰۹ SOD .[این سه توانایی را برای کمک بهتر به طراحان در حل مشکلات فوری که همه ما با آن روبرو هستیم، به کار می‌گیرد. در بهترین حالت، طراحان به صورت خلاقانه و شهودی کار می‌کنند تا راه‌حل‌های جامع و هم‌افزا برای چالش‌های پیچیده ایجاد کنند SOD .بر این توانایی‌ها تأکید می‌کند و تفکر سیستمی و عمل سیستمی را به عنوان یک مهارت و یک هنر آموزش می‌دهد.

انتقاد از رویکردهای انسان‌محور

SODرویکردی چندمحور در طراحی را ترویج می‌کند. این بدان معناست که جهت‌گیری طراحی غالب انسان‌محور(anthropocentric design orientation) ، که طراحی کاربرمحور (user-centred design)بیان اصلی آن است، مورد انتقاد قرار می‌گیرد. در عصر بحران‌های زیست‌محیطی، یک رویکرد طراحی انسان‌محور بی‌فایده است. در عوض، باید بتوانیم چندین دستور کار را همزمان در نظر بگیریم. این دستور کارها می‌توانند کاربرمحور باشند، یا می‌توانند به نمایندگی از عوامل غیرانسانی عمل کنند. دیدگاه‌های مختلف به همراه یک سیستم از ارزش‌ها، که باید مذاکره یا هم‌افزا شوند، یک کل را تشکیل می‌دهند. این رویکرد، در تقابل با تمایل طراحی خدمات کنونی به تمرکز بر سفر کاربر، که ممکن است برای چالش‌های عمومی بسیار پیچیده و بین‌سازمانی کافی نباشد، قرار می‌گیرد.

اصول و الزامات SOD

اگرچه SOD بسیار باز و مبتنی بر طرز فکر و عمل است، اما چند تجویز و ابزار و روش توصیه شده نیز دارد. این تجویزها، روش‌ها و ابزارها ثابت نیستند، اما می‌توانند به روش‌های مختلف تمرین و سازگار شوند. مرکزی‌ترین آنها عبارتند از گیگامپینگ(Gigamapping) ، تحلیل‌های ZIPو IMP و عمل‌گرایی نسبتاً گسترده (که در "طراحی پیچیدگی" توصیف شده است).

با این حال، برخی نکات واضح باید هنگام کار با سیستم‌ها و طراحی وجود داشته باشند تا کار "سیستمی" و "طراحی‌شده" و "مرتبط" باشد و "خروجی مولد" داشته باشد.

- **سیستمی بودن :**برای سیستمی بودن، باید با حجم زیادی از اطلاعات در قالب اشیاء، میدان‌ها، تنش‌ها، داده‌ها و انواع دیگر اطلاعات سر و کار داشت. همچنین باید تلاش کرد روابط بین این موجودیت‌ها و عناصر را درک کرد. در غیر این صورت، سیستمی نیست.
- **طراحی‌شده بودن :**برای طراحی‌شده بودن، باید روشی طراحی‌گونه برای کار با این مواد نشان داد، به عنوان مثال، از طریق بصری‌سازی و تفکر بصری.
- **مرتبط بودن :**برای مرتبط بودن، باید به سیستم‌های اجتماعی و طبیعی پیچیده از طریق مشارکت نزدیک شد.
- **خروجی مولد و خلاق :**در نهایت، باید خروجی مولد و خلاقانه ای نشان داد. در غیر این صورت، طراحی سیستمی آن‌گونه که در SOD تصور می‌شود، نیست.

برای تمرینSOD ، باید به نکات زیر توجه کرد:

۱. تمرین یک روش "طراحی‌گونه" برای درک و ایجاد سیستم‌ها.
۲. به‌کارگیری تکنیک‌های مرکزیSOD ، از جمله گیگامپینگ.
۳. به‌کارگیری دیدگاه‌های متعدد :دیدگاه‌های ذینفعان، دیدگاه‌های خرد، میانی، و

کلان.

۴. تأکید بر روابط و درهم‌تنیدگی‌ها.

۵. درک رویکردهای سیستمی نرم و سخت.

۶. کار با میدان‌های مسئله، شبکه‌های مسئله، و موقعیت‌ها به جای مسائل منفرد.

۷. بر عهده گرفتن مسئولیت برای پیامدهای مورد نظر و ناخواسته طراحی.

۸. نمایندگی ناظران متأثر، و همچنین عوامل غیرانسانی.

۹. تسهیل فرآیندهای مشارکتی با ذینفعان، کارشناسان و تمام سازمان‌ها و افراد مربوطه.

۱۰. توجه به اخلاق SOD :در مورد بهبود چیزهاست.

تکنیک‌ها و مفاهیم اختصاصی SOD

SOD حاوی مجموعه‌ای از مفاهیم، روش‌ها و تکنیک‌های اختصاصی است. از جمله اینها می‌توان به **گیگامپینگ (Gigamapping)** ، **تحلیل‌های ZIP** و **تحلیل‌های تأثیر و آستانه (impact and threshold analyses)** اشاره کرد [۲، ۵]. گیگامپینگ ابزاری برای تفکر بصری و نقشه‌برداری بصری برای پیچیدگی و تفکر سیستمی در طراحی است SOD .یک ابزار خلاقانه و اصیل در طراحی محسوب می‌شود. همچنین، مفاهیم و روش‌های دیگری که به طور خاص برای طراحان توسعه یافته‌اند، شامل **فضای طراحی غنی (Rich Design Space)** و **تکنیک‌های جوجه‌کشی (Incubation Techniques)** هستند. جوجه‌کشی یکی از چهار مرحله پیشنهادی خلاقیت است: آماده‌سازی، جوجه‌کشی، روشن‌بینی و تأیید.

بخش ۲ SOD :و طراحی سیستمی(Systemic Design)

تفاوت و ارتباط SOD با طراحی سیستمی

طراحی سیستم-نگر (SOD) زیرشاخه‌ای از «طراحی سیستمی (Systemic Design) «است [۳، ۱۰۸]. طراحی سیستمی به عنوان یک اصطلاح برای حوزه کثرت‌گرا و گسترده‌تر انتخاب شده است که تمامی مباحث مربوط به سیستم‌ها در طراحی و طراحی برای و از سیستم‌ها را پوشش می‌دهد و در آن رویکردهای مختلف تشویق می‌شوند. در این حوزه، SODیکی از طراحی‌محورترین رویکردهاست. در واقع، SODبه عنوان یک شاخه از طراحی سیستمی توسعه یافته است که در آن عمل و عمل‌گرایی (praxeology) اهمیت فزاینده‌ای پیدا کرده‌اند . SODبا الهام از نظریه‌های سیستمی مدرن و رویکردهایی مانند روش سیستم‌های نرم (soft systems method)، معماری سیستم‌ها (systems architecting) و تفکر سیستمی انتقادی (critical systems thinking)شکل گرفته است [۲، ۱۱۳]. این رویکرد بر تفکر سیستمی و عمل طراحی در یک فضای طراحی غنی تأکید دارد .SOD در مقایسه با سایر رویکردهای سیستمی، کمتر به سلسله‌مراتب و مرزهای سیستم‌ها، مدل‌سازی و حلقه‌های بازخورد می‌پردازد و بیشتر بر میدان‌های کامل روابط و الگوهای تعامل تمرکز دارد .SOD به دنبال غنای بیشتر در درک سیستم‌های پیچیده است تا ساده‌سازی آنها.

سیمپوزیوم‌های RSD و شبکه تحقیقات طراحی سیستمی

یکی از نتایج مهم و زیرشاخه‌هایSOD ، راه‌اندازی «سیمپوزیوم‌های تفکر سیستمی و طراحی (Relating Systems Thinking and Design - RSD) «است که از سال ۲۰۱۲ آغاز شد [۳، ۱۱۰]. همراه با آن، مخزن RSDsymposium.org به عنوان یک منبع قابل جستجو شامل صدها ارائه، مقاله، نقشه سیستمی و کارگاه در زمینه طراحی سیستمی ایجاد شد. این تلاش‌ها به تأسیس «شبکه تحقیقات طراحی سیستمی (Systemic Design Research Network) «و در

سال ۲۰۱۸، «انجمن طراحی سیستمی (Systemic Design Association) «منجر شد. در سال ۲۰۱۳، حرکت نوظهور تفکر سیستمی در طراحی از "طراحی سیستم-نگر" به "طراحی سیستمی" تغییر نام داد. این تغییر نام، که توسط هارولد نلسون پیشنهاد شد، به بیرگر سوالدسون)توسعه‌دهنده اصلی (SOD این امکان را داد که از یک سو توسعه SOD را به عنوان یک رویکرد طراحی‌محور حفظ کند و از سوی دیگر، به حوزه بزرگ‌تر طراحی سیستمی اجازه دهد که به صورت کثرت‌گرا و با تنوع رویکردها رشد کند.

بخش ۳: تفکر سیستمی در فرآیند طراحی و مواجهه با پیچیدگی (Systems Thinking in Design Process & Handling Complexity)

ادغام تفکر سیستمی و تفکر طراحی

رویکرد SOD این است که تفسیر و پیاده‌سازی تفکر سیستمی توسط طراح را بسازد تا تفکر سیستمی بتواند به طور کامل از تفکر و عمل طراحی بهره‌مند شود و بالعکس [۴، ۱۰۷]. این ادغام حائز اهمیت است زیرا طراحان به دلیل تغییرات سریع جهان، مجبور به یک فرآیند تغییر هستند. نیروهای محرک این تغییر ناشی از جهانی شدن و نیاز به پایداری است و نیاز به جلوتر ماندن از تغییرات، پیچیدگی فرآیند طراحی را به شدت افزایش می‌دهد .SOD این مشکلات را با توسعه تفکر سیستمی در عمل طراحی با مفاهیم، تکنیک‌ها و روش‌هایی که به طور اصیل برای طراحان توسعه یافته‌اند، حل می‌کند. طراحان به دلیل آموزش در تفکر خلاق و تولید ایده، توانایی سنتز راه‌حل‌ها از مواد پیچیده و مبهم، و قدرت بصری‌سازی، به خوبی برای کار با پیچیدگی و مسائل شریر آماده هستند .SOD بر این توانایی‌ها تأکید می‌کند و طراحان را در تفکر سیستمی و عمل سیستمی به عنوان یک مهارت و هنر آموزش می‌دهد.

چالش‌های طراحی انسان‌محور در سیستم‌های پیچیده

برای طراحان و رهبران طراحی که روی سیستم‌ها و محصولات پیچیده کار می‌کنند، تفکر

سیستمی یک ابزار ضروری است. با وجود قدرت تفکر سیستمی، گاهی اوقات ممکن است بیش از حد انتزاعی به نظر برسد و به اندازه کافی "انسانی" یا "همدلی‌محور" نباشد، به خصوص برای طراحان. این تنش، به ویژه در نحوه شکل‌دهی مشارکت‌محور در عمل، چالش‌برانگیز است. طراحی انسان‌محور (Human-centered design) به طور سنتی بر کاربر نهایی و تجربه او تمرکز دارد. با این حال، در مواجهه با سیستم‌های پیچیده و چالش‌های عمومی گسترده، این رویکرد ممکن است ناکافی باشد. به جای تمرکز صرف بر کاربر، نیاز به دیدگاهی وجود دارد که نه تنها چندین ذینفع را در بر بگیرد، بلکه بر نیروهای سیستمی نیز تمرکز داشته باشد.

اهمیت مشارکت ذینفعان

اصل مشارکت، همانطور که مایکل سی. جکسون در "به سوی یک سیستم از روش‌شناسی‌های سیستم" (۱۹۸۴) توصیف می‌کند، بیان می‌دارد: "در صورت امکان، تمامی ذینفعان باید در مراحل مختلف فرآیند برنامه‌ریزی مشارکت کنند... ذینفعان در طراحی یک 'آینده ایده‌آل' برای سیستمی که با آن سروکار دارند، مشارکت می‌کنند". این مشارکت در SOD بسیار مهم است و یکی از اصول کلیدی آن تسهیل فرآیندهای مشارکتی با ذینفعان، کارشناسان و تمام سازمان‌ها و افراد مربوطه است. این رویکرد مشارکتی، به ویژه در طراحی برای هم‌آفرینی ارزش و در طراحی سیستم‌های خدمت، نقش حیاتی ایفا می‌کند.

رویکردهای غیرخطی در طراحی خدمات

در طراحی خدمات، رویکردهای موجود عمدتاً بر برقراری "روابط علت و معلولی" خطی متمرکز هستند. با این حال، این مقاله خطرات استفاده از تفکر خطی برای پرداختن به پیچیدگی‌های طراحی خدمات را برجسته می‌کند و بینش‌هایی را در مورد چگونگی دستیابی به خدمات بسیار سازگارتر، معنادارتر و جامع‌تر از طریق تفکر سیستمی غیرخطی ارائه

می‌دهد. به عنوان مثال، در طراحی سفر بیمار، که معمولاً به صورت خطی تصور می‌شود، برخی از قسمت‌های سفر ممکن است تکرار شوند و حلقه‌هایی را تشکیل دهند، مانند بیمارانی که باید چندین بار درمان دریافت کنند. این نشان‌دهنده نیاز به درک الگوهای تعاملی پیچیده و درهم‌تنیدگی‌ها فراتر از مدل‌های ساده خطی است.

سیستم‌ها به عنوان سیستم‌های انطباقی پیچیده

بسیاری از سیستم‌های مورد مطالعه در طراحی سیستمی، به ویژه در حوزه خدمات عمومی و زیرساخت‌ها، به عنوان "سیستم‌های انطباقی پیچیده (Complex Adaptive Systems)" درک می‌شوند. این سیستم‌ها شامل عواملی هستند که به طور غیرمستقیم با یکدیگر مرتبط بوده و حلقه‌های بازخورد غیرخطی ایجاد می‌کنند. این تعاملات، ویژگی‌های نوظهوری را تولید می‌کنند که در صورت عدم تعامل عوامل، وجود نداشتند. همچنین، این سیستم‌ها وابستگی به مسیر (path dependence) نشان می‌دهند، به طوری که تصمیمات کنونی تابعی از تصمیمات گذشته هستند. تحلیل شبکه ارزش نیز از تئوری سیستم‌های زنده، مدیریت دانش، تئوری پیچیدگی و دینامیک سیستم‌ها بهره می‌برد.

بخش ۴: طراحی برای هم-آفرینی ارزش و سیستم‌های خدمت (Design for Value Co-Creation and Service Systems)

تعریف هم-آفرینی ارزش و نقش طراحی خدمات

مفهوم "هم-آفرینی ارزش (value co-creation)" به مرکزیت تبدیل شده است، به ویژه در زمینه طراحی خدمات. این فصل با هدف ایجاد پلی بین "منطق خدمات (Service Logic)" و عمل و تحقیق در "طراحی برای خدمات (Design for Service)" نوشته شده است تا بررسی کند که چگونه رویکردهای طراحی مشارکتی و انسان‌محور می‌توانند منبعی برای تفسیر سیستم‌های خدماتی موجود و پیشنهاد سیستم‌های جدید باشند و در نتیجه، منطق

خدمات را در سازمان‌ها محقق سازند. منطق خدمات چارچوبی برای درک سیستم‌های خدمت در عمل ارائه می‌دهد که بر چگونگی ادغام منابع توسط بازیگران برای هم-آفرینی ارزش برای خود و دیگران تمرکز دارد. در مقابل، طراحی برای خدمات، یک رویکرد و ابزار برای کشف سیستم‌های خدماتی فعلی به عنوان بستری برای تصور سیستم‌های خدماتی آینده و چگونگی توسعه نوآوری از طریق پیکربندی مجدد منابع و بازیگران فراهم می‌کند. این رویکردها، شایستگی‌ها و ابزارهایی را برای بازیگران درگیر فراهم می‌کنند تا در طراحی مجدد سیستم خدمت مشارکت داشته باشند و بخشی از آن باشند. در نتیجه، "طراحی برای هم-آفرینی ارزش" با استفاده از این مدل ارائه می‌شود.

این رویکرد تحقیق منطق خدمات را بسط و گسترش می‌دهد. اولاً، طراحی خدمات از یک مرحله توسعه‌ای به "طراحی برای خدمات" به عنوان یک رویکرد برای نوآوری خدمات تغییر جایگاه می‌دهد که بر درک و تعامل با شیوه‌های خلق ارزش مشتریان متمرکز است. ثانیاً، این رویکرد از طریق بحث در مورد معنای هم-آفرینی ارزش و شناسایی و تمایز رویکردهای مشارکتی برای تولید صورت‌های فلکی منابع جدید، بسط می‌یابد. با این کار، رویکردهای مشارکتی امکان دستیابی به هم-آفرینی ارزش در طراحی را فراهم می‌آورند. مفهوم سیستم‌های خدمت شامل عوامل، منابع، ادغام منابع، مشارکت، زمینه و تجربه است.

پیچیدگی فزاینده در طراحی خدمات

یک گذار در حال انجام در طراحی خدمات وجود دارد که شیوه‌های سنتی کار را به چالش می‌کشد. با گسترش دامنه پروژه‌های طراحی خدمات، طراحان خدمات به طور فزاینده‌ای با پیچیدگی عظیم سیستم‌های خدماتی همپوشان مواجه می‌شوند [۱۲۲، ۱۲۴]. طراحان خدمات اغلب باید اکوسیستم‌های پیچیده خدمات را پیمایش کنند تا تعاملات بین بازیگران را درک کرده و بفهمند که چگونه ارزش در حال هم-آفرینی است. پیشرفت فناوری‌های

نوظهور، پیچیدگی بیشتری را به سیستم‌های خدماتی موجود که اساس اقتصاد خدمات متصل هستند، اضافه کرده است. این پیچیدگی‌ها، چالش‌برانگیز اما در عین حال جذاب برای کار هستند.

سیستم هوش در طراحی خدمات سازمانی

"هوش سیستمی (Systems Intelligence - SI) "به عنوان یک رویکرد سازمانی برای طراحان خدمات مطرح شده است. این رویکرد ترکیبی از تفکر سیستمی و رویکردهای عمل‌گرایانه است که همراه با فلسفه زندگی پیاده‌سازی می‌شود. هوش سیستمی می‌تواند مزایایی برای طراحی خدمات سازمانی داشته باشد و اصول آن قابل اجراست. این موضوع نشان می‌دهد که چگونه کار از رشته‌های دیگر می‌تواند به گسترش عمل طراحی خدمات و افزایش ارزش برای ذینفعان، هم داخلی و هم خارجی، کمک کند.

ابزار Systemic Design Toolkit

"جعبه ابزار طراحی سیستمی (Systemic Design Toolkit) "تنها روش‌شناسی کامل سیستمی را برای طراحان فراهم می‌کند. این جعبه ابزار بیش از ۳۰ بوم مدل‌سازی سیستم را شامل می‌شود که برای کارگاه‌های مشارکتی طراحی شده‌اند. این جعبه ابزار که از طریق ده‌ها کاربرد، آموزش دانشگاهی و کارگاه‌ها اعتبارسنجی شده است، شکاف بین تفکر سیستمی، طراحی انسان‌محور و رویکردهای طراحی خدمات را برای پرداختن به زمینه‌های سیستم‌های پیچیده پر می‌کند. این ابزارها به طراحان امکان می‌دهند تا با درک ماهیت سیستم‌های پیچیده‌ای که در آن فعالیت می‌کنند، به خلق انواع جدیدی از ارزش در جهان بپردازند.

بخش ۵: تحلیل شبکه ارزش(Value Network Analysis)

هدف تحلیل شبکه ارزش

تحلیل شبکه ارزش (Value network analysis) روشی است که هدف آن پرداختن به تبدیل و استفاده از دارایی‌های نامشهود (intangible assets) است. این روش در سال ۱۹۹۳ توسعه یافت و در سال ۱۹۹۷ برای مدیریت دارایی‌های نامشهود تطبیق داده شد. این تحلیل، جزئیات فنی و مثال‌هایی را برای انجام تحلیل شبکه ارزش ارائه می‌دهد که به مدیریت دارایی‌های نامشهود و ارزش‌زایی آن‌ها می‌پردازد.

ریشه‌های نظری و کاربردها

تحلیل شبکه ارزش از یک نظریه مبتنی بر سیستم‌های زنده(living systems) ، مدیریت دانش(knowledge management) ، نظریه پیچیدگی (complexity theory) و دینامیک سیستم‌ها (system dynamics) و مدیریت دارایی‌های نامشهود نشأت می‌گیرد. این روش در کاربردهای مختلفی از گروه‌های کاری در کارگاه‌ها گرفته تا شبکه‌های کسب‌وکار و مناطق اقتصادی مورد آزمایش قرار گرفته است. این مقاله جزئیات سطح بالایی از روش تحلیل و بینش‌هایی از کاربرد عملی آن را در طیف وسیعی از مسائل کسب‌وکار ارائه می‌دهد. همچنین نکاتی برای ادغام این روش‌شناسی با سایر رویکردهای تحلیل کسب‌وکار ارائه شده است. تحلیل شبکه ارزش، شکافی بین نظریه و عمل برای مدیران، اجرایی‌ها، تحلیلگران و محققان را پر می‌کند و به همین دلیل توسط کارشناسان در حوزه‌های دارایی‌های نامشهود، تحلیل شبکه، مدیریت دانش و تحلیل فرآیند مورد تحسین قرار گرفته است.

بخش ۶: رویکردهای سیستمی در ارائه خدمات عمومی و طراحی زیرساخت (Systems Approaches in Public Service Delivery and Infrastructure Design)

انگیزه و دامنه رویکردهای سیستمی در خدمات عمومی

در سال‌های اخیر، ایده اتخاذ یک رویکرد سیستمی برای درک ارائه خدمات عمومی در بین دانشگاهیان و سیاست‌گذاران رواج یافته است. یکی از انگیزه‌های این امر، افزایش آگاهی نه تنها از اهمیت اجرای سیاست و عملکرد بوروکراتیک، بلکه از پیچیدگی و غیرقابل پیش‌بینی بودن آنها بوده است. به طور مشابه، با افزایش ارزیابی‌های دقیق تأثیر سیاست‌های عمومی و ارائه خدمات در سال‌های اخیر، سؤالاتی نیز در مورد اینکه آیا سیاست‌هایی که در یک زمینه یا در مقیاس کوچک موفق بوده‌اند، می‌توانند با موفقیت به زمینه‌های دیگر منتقل یا مقیاس‌بندی شوند، مطرح شده است. این امر با نگرانی برنامه‌ای در مورد اثربخشی محدود استراتژی‌های برنامه‌ای استاندارد مانند ارائه ورودی‌های اضافی یا مداخلات محدود (مثلاً در بیماری‌های خاص یا ابزارهای آموزشی) و با افزایش درک ارتباطات و وابستگی‌های متقابل میان عوامل اجتماعی، اقتصادی، سیاسی، زیست‌محیطی و بوروکراتیک تعیین‌کننده نتایج خدمات عمومی همراه بوده است.

این مقاله بر مطالعاتی تمرکز می‌کند که از نظر رویکرد، سیستمی هستند (به دلیل تأکید بر مسائل زمینه، مکمل بودن و وابستگی متقابل به عنوان عوامل تعیین‌کننده اقدامات و نتایج). «اتخاذ یک رویکرد سیستمی» بیشتر شبیه به یک طرز فکر است که اهمیت درک وابستگی متقابل و وابستگی را نسبتاً بیشتر از دستیابی به برآوردهای علّی باریک (در مقایسه با رویکردهای غالب به سیاست‌گذاری مبتنی بر شواهد) در نظر می‌گیرد. این رویکرد از مجموعه‌ای از ابزارهای تحلیلی با هدف درک چگونگی عملکرد سیستم‌های پیچیده، با تمرکز

بر درک روابط پویا بین اجزای سیستم، و با تأکید بر مطالعه سیستم به عنوان یک «کل» به جای اجزای منفرد استفاده می‌کند. هدف رویکردهای سیستمی، تشویق یک رویکرد جامع‌تر به طراحی برنامه است که وابستگی‌های متقابل و وابستگی‌های مختلف را در نظر می‌گیرد، ارزیابی دقیق سیاست‌ها که هدف آن درک "چه چیزی کار می‌کند، برای چه کسی و چرا" است، و دامنه گسترده‌تری برای تشکیل فرضیه‌های تحقیق.

شباهت‌ها در رویکردهای سیستمی (سلامت، آموزش، زیرساخت)

در بخش‌های سلامت، آموزش و زیرساخت، شباهت‌های قابل توجهی در نحوه عملیاتی شدن رویکردهای سیستمی وجود دارد.

- **مسئله‌محور و سیاست‌محور بودن** :تحقیقات سیستمی عمدتاً مسئله‌محور هستند و اغلب ارتباط نزدیکی با دولت در مفهوم‌سازی و اجرا دارند. این امر به تولید تحقیقات کاربردی، عملی و مرتبط منجر می‌شود.
- **استفاده از نظریه پیچیدگی و تفکر سیستمی** :هر سه بخش به درجات مختلفی از نظریه پیچیدگی و تفکر سیستمی برای تعیین دامنه تحقیق استفاده می‌کنند. این شامل ایده‌هایی مانند عوامل با روابط غیرمستقیم، حلقه‌های بازخورد غیرخطی، ویژگی‌های نوظهور و وابستگی به مسیر است.
- **تلاش برای چارچوب‌های مفهومی جامع** :هر سه بخش در تلاش خودآگاهانه برای ایجاد چارچوب‌های مفهومی جامع برای درک ماهیت سیستمی بخش بوده‌اند.

تفاوت‌ها در رویکردهای سیستمی

تفاوت‌های قابل توجهی نیز در رویکردهای سیستمی در بخش‌های مختلف وجود دارد.

- **میزان توسعه** :رویکردهای سیستمی در سلامت و زیرساخت به طور قابل توجهی

توسعه‌یافته‌تر و گسترده‌تر از آموزش هستند، با مجلات و زیرشاخه‌های اختصاصی.

- **بین‌رشته‌ای بودن :**سیستم‌های سلامت به عنوان یک رشته بسیار بین‌رشته‌ای توسعه یافته است. در مقابل، سیستم‌های آموزش در عمل بیشتر بر اقتصاد متمرکز بوده و زیرساخت بیشتر بر جغرافیا و مهندسی.
- **تنوع روش‌شناختی :**سیستم‌های سلامت از نظر روش‌شناختی بسیار متنوع است و پیشرفت بیشتری در ادغام روش‌های کمی و کیفی داشته است. در حالی که آموزش و زیرساخت تاکنون تحت سلطه مطالعات کمی بوده‌اند.
- **مسائل سیاست‌گذاری مورد توجه :**سلامت عمدتاً بر تأثیرات غیرمتمرکزسازی و تأمین مالی سلامت تمرکز کرده است. زیرساخت بیشتر بر سوالاتی مانند چگونگی اولویت‌بندی سرمایه‌گذاری‌ها، ملاحظات ظرفیت یا نگرانی‌های زیست‌محیطی. آموزش نیز بر انجام تشخیص‌های سیستمی برای پایه‌ریزی کار سیستمی معنادار.

چارچوب‌های نظری در خدمات عمومی

نحوه مفهوم‌سازی یک سیستم ارائه خدمات عمومی در ادبیات به طرق مختلفی انجام شده است. چارچوب‌ها سیستم را از نظر الف) وظایفی که انجام می‌دهد؛ ب) ذینفعان اصلی آن؛ ج) روابط متقابل یا جریان‌های اطلاعات، پاسخگویی یا منابع بین زیرسیستم‌ها؛ یا د) سطوحی که ذینفعان مختلف در آن عمل می‌کنند، مدل‌سازی می‌کنند.

- **سلامت :(Health)** چارچوب‌های سلامت، اجزای سیستم را به روش‌های مختلفی ترسیم می‌کنند. چارچوبWHO ، سیستم سلامت را شامل شش بلوک اصلی کارکردی تعریف می‌کند: ارائه خدمات، نیروی کار سلامت، اطلاعات، محصولات پزشکی، تأمین مالی و رهبری/حکمرانی. این بلوک‌ها به اهداف کلی‌تر

سیستم سلامت مرتبط می‌شوند. رویکردهای تحلیلی‌تر، روابط درون سیستم را با جزئیات بیشتری مشخص می‌کنند.

- **آموزش :(Education)** در آموزش، چارچوب‌های کاملاً توصیفی اغلب به عنوان پایه‌ای برای طراحی ابزارهای نظرسنجی برای تشخیص سیستم توسعه یافته‌اند. به عنوان مثال، SABERبانک جهانی ۱۳ زیرسیستم آموزشی را شناسایی می‌کند. چارچوب‌های دیگر روابط درون سیستم را واضح‌تر مشخص می‌کنند. به عنوان مثال، Pritchett (2015)اجزا و روابط سیستم آموزش را از طریق نظریه خاصی توصیف می‌کند. او سیستم آموزش را به عنوان ترکیبی از شهروندان/والدین/دانشجویان، دستگاه اجرایی دولت، ارائه‌دهندگان سازمانی آموزش، و معلمان تعریف می‌کند. روابط بین این بازیگران به عنوان پیوندهای "پاسخگویی (accountability) "تعریف می‌شوند که از طریق چهار عنصر طراحی – تفویض اختیار، تأمین مالی، اطلاعات و انگیزه – عمل می‌کنند.
- **زیرساخت :(Infrastructure)** هدف اصلی چارچوب‌های نظری در سیستم‌های زیرساخت، تعیین چگونگی عملکرد یک زیرساخت، اینکه آیا دولت باید سرمایه‌گذاری بزرگی در یک دارایی زیرساختی انجام دهد یا ریسک‌های شکست زیرساخت را مدیریت کند. وابستگی‌های متقابل (interdependencies) در زیرساخت را می‌توان به فیزیکی، سایبری، جغرافیایی/مکانی و منطقی طبقه‌بندی کرد. این طبقه‌بندی‌ها اساس نظریه‌هایی را تشکیل می‌دهند که روابط را در سیستم‌های زیرساخت مشخص می‌کنند. محققان اغلب از ایده‌های نظریه پیچیدگی و تفکر سیستمی در مدل‌سازی این وابستگی‌های متقابل استفاده می‌کنند. یک نقطه شروع معمول، توسعه یک "شبکه زیرساختی چندلایه "

(multi-layer infrastructure network)است که این وابستگی‌های متقابل و رفتارهای پیچیده ناشی از آن را مدل‌سازی می‌کند.

روش‌های تجربی و کاربردها در خدمات عمومی

تحقیقات سیستمی در سلامت، آموزش و زیرساخت به طیف وسیعی از سوالات تحقیقاتی می‌پردازد که هر نوع سوال به روش‌شناسی متفاوتی نیاز دارد.

- **سوالات اکتشافی و توصیفی :(Category-B)** بخش سلامت از طیف گسترده‌ای از تکنیک‌های کمی و کیفی استفاده می‌کند. در حالی که آموزش و زیرساخت عمدتاً بر تکنیک‌های کمی تمرکز دارند. مثال‌ها شامل تحلیل ذینفعان (برای شناسایی شکاف‌ها در اجرای سیاست)، تحلیل قوم‌نگارانه (برای درک روابط پاسخگویی پیچیده)، آزمایش‌های انتخاب گسسته (برای درک ترجیحات بیمار/کارگر)، و مدل‌سازی رسمی (مانند نقشه‌برداری مفهومی و حلقه‌های علّی) هستند.
- **سوالات توضیحی :(Category-C)** سلامت باز هم از طیف وسیع‌تری استفاده می‌کند، از تکنیک‌های تجربی دقیق تا ارزیابی‌های واقع‌گرایانه (realist evaluations)، در حالی که آموزش عمدتاً از تکنیک‌های تجربی یا شبه‌تجربی استفاده می‌کند. ارزیابی‌های واقع‌گرایانه به دنبال شناسایی "چه چیزی در چه شرایطی و برای چه کسی کار می‌کند؟" هستند، به جای صرفاً "آیا کار می‌کند؟". این روش‌ها تعامل بین زمینه(setting) ، مکانیسم (process) و نتیجه (outcome) را در نظر می‌گیرند.

سیستم‌های تفکر و طراحی زیرساخت خطی

زیرساخت خطی (linear infrastructure) شامل سیستم‌هایی مانند راه‌آهن، جاده‌ها،

خطوط لوله و خطوط برق است که بخش‌های تکراری متعددی دارند و چیزی را از نقطه A به Bدر یک کریدور خاص منتقل می‌کنند. این نوع زیرساخت، خود یک «سیستم از سیستم‌ها» (system-of-systems)است. مکان سیستم، که معمولاً به عنوان یک خط دوبعدی روی نقشه نمایش داده می‌شود، مرزها، محیط اطراف و اکوسیستم آن را تعیین می‌کند.

دو رویکرد کلی برای توصیف زیرساخت خطی به عنوان یک سیستم از سیستم‌ها وجود دارد:

۱. **"مرکزی-جهانی (Central-global):"** این یک رویکرد سطح بالا است که زیرسیستم‌ها را بر اساس رشته‌های مهندسی مختلف تقسیم می‌کند. زیرسیستم‌های مشترک در تمامی زیرساخت‌های خطی شامل تراز و هندسه، خاک‌برداری و سازه‌ها، تأمین و توزیع برق، زهکشی و کنترل محیط زیست، و نشانه‌گذاری و کنترل عملکردی می‌شوند. پیچیدگی این زیرسیستم‌ها برای انواع مختلف زیرساخت خطی متفاوت است، اما معمولاً بیشتر آنها در طول کل زیرساخت خطی وجود دارند و از چندین بخش مشابه تشکیل شده‌اند.

۲. **"توزیع‌شده-محلی (Distributed-local):"** این رویکرد زیرسیستم‌های مختلف را بر اساس موقعیت مکانی آنها تقسیم می‌کند، یعنی زیرساخت خطی را به بخش‌هایی "در امتداد خط" می‌شکند. این نوع رویکرد تفکر سیستمی بیشتر بر جزئیات و محیط فوری هر زیرسیستم تمرکز می‌کند. زیرساخت‌های خطی می‌توانند صدها کیلومتر را پوشش دهند و هزاران تعامل فردی بین زیرسیستم‌ها و محیط اطرافشان ایجاد کنند که باید در مرحله برنامه‌ریزی و طراحی زیرساخت در نظر گرفته شوند. رویکرد توزیع‌شده-محلی این تعاملات را به گونه‌ای در نظر می‌گیرد که رویکرد مرکزی-جهانی نمی‌گیرد و دقت و درستی

جزئیات را ترجیح می‌دهد. با این حال، این رویکرد می‌تواند باعث شود برنامه‌ریزان و طراحان زیرساخت تصویر بزرگ‌تری را که رویکرد مرکزی-جهانی ارائه می‌دهد، از دست بدهند.

مسئله "دقت در برابر صحت(Accuracy vs. Precision) "

مسئله اساسی در طراحی زیرساخت، دستیابی به هر دو "صحت - accuracy) "انجام کار درست (و "دقت - precision) "انجام کار به اندازه کافی جزئی (است. وضعیت فعلی طراحی زیرساخت اغلب به تولید جزئیات دقیق و مستندات زیاد برای اثبات تصمیمات طراحی می‌انجامد، اما لزوماً بهترین طرح‌ها را شناسایی نمی‌کند) معادل صفحه B در منبع .(هدف باید رسیدن به صفحه D باشد که هم دقیق و هم صحیح است. مشکل اینجاست که اکثر ابزارهای نرم‌افزاری مهندسی برای ارائه دقت و جزئیات برای طراحی زیرسیستم‌های خاص ساخته شده‌اند. وظیفه تفکر درباره تصویر بزرگ و تصمیم‌گیری به تجربه و قضاوت انسانی واگذار می‌شود. بسیار نادر است که هر فردی که یک سیستم زیرساخت خطی را طراحی می‌کند، درک کاملی از تمام رشته‌های مهندسی و هر تصمیم گرفته شده داشته باشد. بنابراین، با افزایش پیچیدگی و اندازه پروژه‌های زیرساخت خطی، دشواری حرکت بین جزئیات و تصویر بزرگ و مدیریت طراحی به سرعت افزایش می‌یابد.

بسیاری از هزینه‌های سرمایه‌ای و عملیاتی پروژه‌های زیرساخت خطی به طور مؤثر در مراحل اولیه طراحی تعیین می‌شوند. بنابراین، هرچه برنامه‌ریزان و طراحان زیرساخت زودتر بتوانند جزئیات و داده‌هایی را که "بهینگی" تصمیمات طراحی آنها را تعیین می‌کند، شناسایی کنند، برای پروژه در بلندمدت بهتر است. استفاده از ابزارها و رویکردهای فعلی برای انجام این کار بسیار زمان‌بر است، بنابراین فناوری باید این تلاش را پشتیبانی کند و درجاتی از اتوماسیون و بهینه‌سازی طراحی را برای کل سیستم فراهم کند.

روش‌های بهبود طراحی زیرساخت خطی

تغییرات اساسی مورد نیاز برای بهبود فرآیند طراحی زیرساخت باید شامل موارد زیر باشد:

۱. ورود هرچه بیشتر داده و جزئیات به فرآیند تصمیم‌گیری در مراحل اولیه طراحی.
۲. امکان بررسی گزینه‌های طراحی بسیار بیشتر در مراحل اولیه با تلاش اضافی کم.
۳. کاهش تلاش برای بازسازی و تکرار طرح‌ها به طوری که تصمیمات قابل ارزیابی مجدد باشند.
۴. پشتیبانی از رویکردهای چندرشته‌ای و "پرواز هلیکوپتری (helicoptering) "بین سطوح جزئیات.

رویکردهایی مانند طراحی پارامتری و مولد(parametric and generative design) ، دوقلوهای دیجیتال (digital twins) یا مدل‌سازی اطلاعات ساختمان(Building Information Modelling - BIM)در حال کمک به این تغییر هستند. با این حال، بسیاری از این فناوری‌ها بیشتر بر بهبود مدیریت داده‌های دارایی/پروژه و خودکارسازی فرآیندهای طراحی تک‌دامنه تمرکز دارند. یک شکاف جالب وجود دارد که به نظر نمی‌رسد پوشش داده شده باشد: استفاده از یک رویکرد تفکر سیستمی در طول فرآیند طراحی برای ادغام طراحی چندرشته‌ای با داده‌های واقعی و دانه‌ای، برای طراحی زیرساخت خطی. این نوع رویکرد، همراه با الگوریتم‌های بهینه‌سازی قدرتمند و یک چارچوب محاسباتی با عملکرد بالا، باید به برنامه‌ریزان و طراحان زیرساخت اجازه دهد که نه تنها "طرحی را تولید کنند که کار را انجام دهد"، بلکه به یافتن طرح‌های بهینه نزدیک‌تر شوند. همچنین می‌توان زمان بیشتری را صرف اطمینان از عدم وجود اشتباهات و استفاده از بهترین داده‌های موجود کرد. یک رویکرد سیستمی همچنین می‌تواند استاندارد شود و برای شناسایی شباهت‌ها در پروژه‌های مختلف

زیرساخت خطی و تعیین و کمی‌سازی دقیق‌تر تأثیر پارامترهای مکانی و تعاملات آنها با سیستم‌های زیرساخت خطی استفاده شود.

نتیجه‌گیری

در جهانی که به سرعت در حال تغییر است و با پیچیدگی‌های بی‌سابقه‌ای در تمامی ابعاد زندگی، از خدمات عمومی و مراقبت‌های بهداشتی گرفته تا آموزش و زیرساخت‌های فیزیکی، مواجه هستیم، رویکردهای سنتی حل مسئله دیگر کارآمد نیستند. «طراحی سیستم-نگر» (SOD)به عنوان پاسخی هوشمندانه به این چالش‌ها، چارچوبی نوین را برای طراحان فراهم می‌آورد تا بتوانند درهم‌تنیدگی‌ها و دینامیک‌های پیچیده را درک و مدیریت کنند. این رویکرد، طراحان را با توانایی‌های ذاتی خود در سنتز، بصری‌سازی و خلاقیت، مجهز به ابزارها و طرز فکرهای سیستمی می‌کند تا نه تنها مسائل را فرمول‌بندی، بلکه راه‌حل‌هایی جامع، هم‌افزا و مسئولانه ارائه دهند.

SODبا نقد رویکردهای صرفاً انسان‌محور و ترویج دیدگاه چندمحور، بر اهمیت در نظر گرفتن تمامی ذینفعان، از جمله عوامل غیرانسانی، در فرآیند طراحی تأکید می‌ورزد. این دگرگونی پارادایمیک، به ویژه در طراحی خدمات برای هم‌آفرینی ارزش، امکان مشارکت فعال بازیگران مختلف در بازطراحی سیستم‌های خدمت را فراهم می‌آورد و از رویکردهای خطی به سمت فهم پویایی‌های غیرخطی و چرخه‌های بازخورد سوق می‌دهد.

در حوزه خدمات عمومی، رویکردهای سیستمی در بخش‌های سلامت، آموزش و زیرساخت نشان می‌دهند که چگونه درک کل‌نگرانه از روابط متقابل و وابستگی‌ها می‌تواند به طراحی سیاست‌ها و مداخلات مؤثرتر منجر شود. تحلیل شبکه ارزش نیز با تمرکز بر دارایی‌های نامشهود، بعد دیگری از ارزش‌آفرینی در سیستم‌های پیچیده را آشکار می‌سازد.

در نهایت، طراحی زیرساخت‌های خطی، به عنوان یک سیستم از سیستم‌ها، نیازمند ادغام

داده‌ها و جزئیات در مراحل اولیه، بررسی گزینه‌های متعدد، کاهش تلاش برای بازنگری طرح‌ها، و پشتیبانی از رویکردهای چندرشته‌ای با توانایی "پرواز هلیکوپتری" بین سطوح مختلف جزئیات است .این امر مستلزم بهره‌گیری از فناوری‌های پیشرفته و الگوریتم‌های بهینه‌سازی است تا طراحی از دقت صرف فراتر رفته و به صحت و بهینگی دست یابد.

در مجموع، طراحی سیستم-نگر و رویکردهای سیستمی مرتبط با آن، راهنمایی حیاتی برای طراحان، سیاست‌گذاران و سازمان‌ها در مواجهه با پیچیدگی‌های قرن بیست و یکم ارائه می‌دهند. با پذیرش این دیدگاه کل‌نگر و پویا، می‌توانیم به سوی خلق راه‌حل‌هایی حرکت کنیم که نه تنها مشکلات را حل می‌کنند، بلکه سیستم‌ها را به گونه‌ای بهبود می‌بخشند که پایدارتر، انعطاف‌پذیرتر، و عادلانه‌تر باشند.

نکات کلیدی

- **پیچیدگی مسائل معاصر** :مشکلات امروزی اغلب به عنوان "مسائل شریر"، "میدان‌های مسئله" و "شبکه‌های مسئله" تعریف می‌شوند که ذاتاً پیچیده و درهم‌تنیده‌اند.
- **نقش محوری تفکر سیستمی** :تفکر سیستمی، علم درهم‌تنیدگی‌ها، اساسی برای درک و حل این پیچیدگی‌ها در طراحی است.
- **طراحی سیستم-نگر (SOD) به عنوان یک رویکرد طراحی‌محور** SOD :یک رویکرد عملی و طراحی‌محور در حوزه وسیع‌تر "طراحی سیستمی" است که هدف آن تجهیز طراحان به ابزارها و طرز فکرهای لازم برای مواجهه با پیچیدگی است.
- **حرکت به سوی طراحی چندمحور** SOD :از رویکردهای انسان‌محور انتقاد می‌کند و بر نیاز به دیدگاه‌های چندگانه، از جمله در نظر گرفتن عوامل غیرانسانی، تأکید دارد.

- **هم‌آفرینی ارزش در خدمات :**طراحی برای خدمات، با تمرکز بر منطق خدمات، به درک و بازطراحی سیستم‌های خدمت برای هم‌آفرینی ارزش از طریق مشارکت ذینفعان و پیکربندی مجدد منابع می‌پردازد.
- **سیستم‌های انطباقی پیچیده در خدمات عمومی :**بخش‌های سلامت، آموزش و زیرساخت به عنوان سیستم‌های انطباقی پیچیده عمل می‌کنند که نیازمند رویکردهای کل‌نگرانه، مسئله‌محور و سیاست‌مدار هستند تا وابستگی‌های متقابل و پیامدهای غیرخطی را درک کنند.
- **چالش دقت در برابر صحت :**در طراحی زیرساخت خطی، تمایل به تولید جزئیات دقیق (precision) وجود دارد در حالی که ممکن است بهترین طرح (accuracy)شناسایی نشود؛ هدف نهایی دستیابی به هر دو است.
- **اهمیت ادغام داده و تکرارپذیری :**برای بهینه‌سازی طراحی در سیستم‌های پیچیده زیرساخت، آوردن داده‌های granular به مراحل اولیه طراحی، امکان بررسی گزینه‌های بیشتر و کاهش تلاش برای بازنگری طرح‌ها ضروری است.
- **ابزارهای اختصاصی :SOD** گیگامپینگ، تحلیل‌های ZIP و IMP و عمل‌گرایی از جمله تکنیک‌های کلیدی SOD هستند که به طراحان در تجسم و تحلیل پیچیدگی کمک می‌کنند.

سوالات تفکربرانگیز

۱. با توجه به تأکید SOD بر رویکرد چندمحور و نمایندگی عوامل غیرانسانی، طراحان چگونه می‌توانند به طور مؤثر و اخلاقی، منافع و نیازهای سیستم‌های طبیعی یا فناوری (به عنوان مثال، رودخانه‌ها، اکوسیستم‌ها، یا شبکه‌های هوش مصنوعی) را در فرآیندهای طراحی خود ادغام کنند؟

۲. اگر "مسائل شریر" فاقد راه‌حل‌های قطعی "درست" یا "غلط" هستند، چگونه می‌توانیم معیارهای عینی و پذیرفته شده‌ای را برای ارزیابی "بهتر" یا "بدتر" بودن راه‌حل‌های طراحی سیستم-نگر، به ویژه در پروژه‌های عمومی با ذینفعان متعدد و متضاد، تعریف کنیم؟

۳. با توجه به محدودیت ظرفیت ذهنی انسان در مواجهه با پیچیدگی‌های سیستم‌های بزرگ، نقش هوش مصنوعی و مدل‌سازی پیشرفته (مانند آنچه در طراحی زیرساخت‌ها استفاده می‌شود) در افزایش توانایی طراحان برای "پرواز هلیکوپتری" بین جزئیات و تصویر کلان چیست و چه چالش‌های اخلاقی و عملی در این زمینه وجود دارد؟

۴. چگونه می‌توان شکاف میان تحقیقات آکادمیک در رویکردهای سیستمی و نیازهای عملی سیاست‌گذاران و متخصصان طراحی در بخش‌های سلامت، آموزش و زیرساخت را کاهش داد، به گونه‌ای که دانش تولید شده به طور موثرتری به عمل تبدیل شود و منجر به راه‌حل‌های پایدار و مقیاس‌پذیر گردد؟

۵. با توجه به انتقاد از رویکردهای خطی در طراحی خدمات و تأکید بر دینامیک‌های غیرخطی، چگونه می‌توان ابزارهای متداول طراحی خدمات (مانند نقشه‌های سفر مشتری) را بازنگری و توسعه داد تا پیچیدگی‌ها، حلقه‌های بازخورد، و وابستگی‌های متقابل را به شکلی معنادارتر و کاربردی‌تر در خود جای دهند؟

فصل دهم

طراحی گذار؛ استراتژی برای اقتصاد دایره‌ای و اقتصاد اشتراکی

اگر استراتژی‌ات را ننوشته‌ای، معنایش این است که هنوز آن را نساخته‌ای.

پیتر دراکر

چکیده

اقتصاد جهانی در حال حاضر تنها ۷.۲ درصد دایره‌ای است، که نشان‌دهنده یک شکاف چشمگیر در چرخه‌پذیری مواد است؛ سالانه بیش از ۱۰۰ میلیارد تُن ماده از سیاره استخراج می‌شود، اما تنها ۷.۲ درصد آن به اقتصاد جهانی بازگردانده می‌شود. این رویکرد خطی "برداشت-ساخت-مصرف-دور انداختن" به منزله یک چالش اساسی است که به سرعت از مرزهای سیاره‌ای فراتر رفته و به تغییرات اقلیمی کمک می‌کند. با این حال، گذار به یک **اقتصاد دایره‌ای**، که بر اساس اصول طراحی برای حذف پسماند و آلودگی، چرخاندن محصولات و مواد در بالاترین ارزش ممکن، و بازسازی طبیعت استوار است، نه تنها برای مقابله با این چالش‌ها ضروری است، بلکه فرصت‌های قابل توجهی را برای رشد اقتصادی، کاهش هزینه‌ها و افزایش تاب‌آوری فراهم می‌آورد.

این فصل از کتاب به بررسی استراتژی‌های جامع برای دستیابی به این گذار می‌پردازد، با تمرکز بر نقش اساسی **طراحی دایره‌ای** و اهمیت فزاینده **اقتصاد اشتراکی**. طراحی دایره‌ای به عنوان هسته اصلی این تحول، نیازمند بازنگری کامل در نحوه ایجاد محصولات، خدمات و سیستم‌ها است. از طریق اصول کلیدی مانند طراحی برای طول عمر، قابلیت تعمیر،

جداسازی قطعات و بازیافت‌پذیری، و همچنین بهره‌گیری از فناوری‌های پیشرفته نظیر هوش مصنوعی، بلاکچین و اینترنت اشیا، می‌توانیم از همان مراحل اولیه، پتانسیل چرخه‌پذیری را در محصولات و فرآیندها نهادینه کنیم.

اقتصاد اشتراکی، به ویژه با گرایش فزاینده به سمت مدل‌های کسب‌وکار بین شرکت‌ها (B2B)، مکمل قدرتمندی برای اقتصاد دایره‌ای است و بر مرحله "استفاده" از چرخه عمر محصول تمرکز دارد. این مدل با به اشتراک گذاشتن منابع موجود در بازار، نه تنها هزینه‌های سرمایه‌ای را کاهش داده و جریان‌های درآمدی جدیدی ایجاد می‌کند، بلکه به طور چشمگیری از تولید پسماند می‌کاهد. در نهایت، این فصل نشان می‌دهد که چگونه رهبران کسب‌وکار، با پذیرش چالش‌ها و پیاده‌سازی استراتژی‌های "امروز-به جلو و آینده-به عقب"، می‌توانند مسیر را برای یک آینده پایدارتر، مولدتر و عادلانه هموار کنند، جایی که پیشرفت اقتصادی با مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی در هم آمیخته است.

مقدمه

در دهه‌های اخیر، الگوی غالب رشد اقتصادی بر پایه یک سیستم خطی استوار بوده است: مواد خام "برداشت" می‌شوند، به محصولات "تبدیل" می‌شوند، "مصرف" می‌شوند و در نهایت به عنوان پسماند "دور انداخته" می‌شوند. این رویکرد، که به عنوان مدل "برداشت-ساخت-دور انداختن" شناخته می‌شود، در حالی که در کوتاه مدت به پیشرفت‌های اقتصادی کمک کرده است، پیامدهای زیست‌محیطی و اجتماعی مخربی در پی داشته است. گزارش "شکاف چرخه‌پذیری ۲۰۲۳" به وضوح نشان می‌دهد که اقتصاد جهانی در حال حاضر تنها ۷.۲ درصد دایره‌ای است. این بدان معناست که از بیش از ۱۰۰ میلیارد تُن ماده‌ای که سالانه از سیاره استخراج می‌شود، کمتر از ۱۰ درصد آن به چرخه باز می‌گردد. این نرخ پایین چرخه‌پذیری، نه تنها فشار بی‌سابقه‌ای بر منابع طبیعی وارد می‌آورد، بلکه منجر به فراتر رفتن از پنج مرز

سیاره‌ای و کمک به افزایش دمای جهانی فراتر از حد ایمن ۲ درجه سانتی‌گراد می‌شود.

در پاسخ به این چالش‌های رو به رشد، مفهوم "اقتصاد دایره‌ای" به عنوان یک راهکار سیستمی جامع مطرح شده است. اقتصاد دایره‌ای نه تنها یک جنبش زیست‌محیطی، بلکه یک چارچوب اقتصادی است که اهداف اجتماعی، زیست‌محیطی و اقتصادی را در هم می‌آمیزد. این مدل بر سه اصل کلیدی طراحی‌محور استوار است: **حذف پسماند و آلودگی**، **به گردش درآوردن محصولات و مواد در بالاترین ارزش خود**، و **بازسازی طبیعت**. با پیاده‌سازی این اصول، هدف اقتصاد دایره‌ای این است که سیستم "پایان عمر" محصولات را با رویکردهای کاهش، استفاده مجدد، بازیافت و بازیابی جایگزین کند.

با این حال، گذار از یک اقتصاد خطی ریشه‌دار به یک اقتصاد دایره‌ای نیازمند تغییری بنیادین در تفکر و عمل است. این تغییر باید در تمام مراحل زنجیره ارزش، از طراحی و تولید گرفته تا مصرف و بازگرداندن مواد، صورت پذیرد. در این میان، "طراحی" نقشی برجسته و محوری ایفا می‌کند. زیرا تصمیمات مهمی که در مرحله طراحی گرفته می‌شوند، تأثیر عمیقی بر نحوه ساخت، استفاده و سرنوشت نهایی محصول دارند، و اصلاح این تصمیمات در مراحل بعدی بسیار دشوار است. **طراحی دایره‌ای**، در واقع، چارچوبی را برای مهندسی محصولات، خدمات و سیستم‌ها فراهم می‌آورد که ذاتاً پایدار هستند.

علاوه بر طراحی، "اقتصاد اشتراکی" نیز به عنوان یک عامل تسهیل‌کننده مهم در این گذار ظاهر شده است. اقتصاد اشتراکی، که گاهی به آن "مصرف مشارکتی" نیز گفته می‌شود، مدلی اقتصادی است که در آن افراد منابع، کالاها و خدمات را با دیگران به اشتراک می‌گذارند. در حالی که اقتصاد دایره‌ای بر کل چرخه عمر محصول تمرکز دارد، اقتصاد اشتراکی به طور خاص بر مرحله "استفاده" متمرکز است و امکان استفاده چندگانه از یک محصول را توسط افراد مختلف فراهم می‌آورد بدون اینکه نیاز به بازیافت یا بازتولید آن باشد. این همپوشایی،

هم‌افزایی قابل توجهی بین این دو مفهوم ایجاد می‌کند و پتانسیل عظیمی برای کاهش مصرف مواد، افزایش بهره‌وری منابع و تقویت تاب‌آوری اقتصادی دارد.

این فصل به تفصیل به بررسی چگونگی همگرایی طراحی دایره‌ای و اقتصاد اشتراکی در پیشبرد گذار به سوی یک اقتصاد پایدارتر می‌پردازد. ما اصول کلیدی طراحی دایره‌ای، استراتژی‌های پیاده‌سازی آن، و نقش حیاتی فناوری‌های نوظهور در تسریع این فرآیند را تشریح خواهیم کرد. همچنین، به بررسی فرصت‌ها و چالش‌های پیش روی اقتصاد اشتراکی، از جمله نقش آن در کاهش پسماند و ایجاد مدل‌های کسب‌وکار نوآورانه، خواهیم پرداخت. در نهایت، با ارائه مثال‌های عملی از سراسر جهان، نشان خواهیم داد که چگونه کسب‌وکارها و سیاست‌گذاران در حال حاضر این مفاهیم را به واقعیت تبدیل می‌کنند و به سمت یک آینده دایره‌ای‌تر و مشترک‌تر گام برمی‌دارند.

۱. درک اقتصاد دایره‌ای و شکاف چرخه‌پذیری جهانی

اقتصاد دایره‌ای به عنوان یک راهکار سیستمی، به طور فعال با چالش‌های جهانی مانند تغییرات آب و هوایی، از دست دادن تنوع زیستی، تولید پسماند و آلودگی مقابله می‌کند. هدف اصلی آن فراتر رفتن از مدل خطی "برداشت-ساخت-دور انداختن" است که قرن‌ها بر اقتصاد جهانی حاکم بوده است. این مدل، با تکیه بر استخراج بی‌پایان منابع و دفع پسماند، منجر به استفاده معادل ۱.۷۵ برابر منابع طبیعی زمین در هر سال شده است. پیامد این مصرف بی‌رویه، نه تنها کاهش منابع است، بلکه از مرزهای حیاتی سیاره‌ای فراتر می‌رود و به سرعت وضعیت پایداری جهانی را وخیم‌تر می‌کند.

گزارش شکاف چرخه‌پذیری ۲۰۲۳ تصویری نگران‌کننده از وضعیت فعلی ارائه می‌دهد و نشان می‌دهد که اقتصاد جهانی تنها ۷.۲ درصد دایره‌ای است. این کاهش از ۹.۱ درصد در گذشته، حاکی از یک چالش بزرگ است: از بیش از ۱۰۰ میلیارد تُن ماده‌ای که سالانه از سیاره

استخراج می‌شود، تنها بخش کوچکی (۷.۲ درصد) مجدداً به چرخه اقتصاد باز می‌گردد. این شکاف چرخه‌پذیری به این معناست که بخش عمده‌ای از مواد پس از مصرف به پسماند تبدیل می‌شوند و از دست می‌روند، در حالی که منابع جدید به طور مداوم استخراج می‌شوند. برای مقابله با این روند و معکوس کردن فراتر رفتن از مرزهای سیاره‌ای، و همچنین محدود کردن گرمایش جهانی به ۲ درجه سانتی‌گراد، یک تغییر جامع و کل‌نگر به سمت چرخه‌پذیری ضروری است.

۲. طراحی دایره‌ای: هسته اصلی گذار

در قلب اقتصاد دایره‌ای، مفهوم "طراحی" جای گرفته است. طراحی، به معنای ایجاد با قصد و نیت، تعیین می‌کند که چگونه محصولات، خدمات و سیستم‌ها ساخته می‌شوند و چگونه محیط مادی اطراف ما برای برآوردن نیازها و خواسته‌هایمان شکل می‌گیرد. اهمیت طراحی در این است که تصمیمات حیاتی اتخاذ شده در این مرحله اولیه، تأثیرات گسترده‌ای بر فرآیند تولید، نحوه استفاده و سرنوشت نهایی یک محصول دارند. نادیده گرفتن این تأثیرات در مراحل بعدی بسیار دشوار است و ممکن است به پیامدهای نامطلوبی منجر شود. بنابراین، "طراحی برای اقتصاد دایره‌ای" یک رویکرد ضروری و بنیادین است که همه چیز، از محصولات و مدل‌های کسب‌وکار گرفته تا شهرها و سیستم‌های خطی سنتی، را باید بازطراحی کند.

الف. اصول کلیدی طراحی دایره‌ای

طراحی دایره‌ای به پنج اصل اصلی تکیه دارد که هدفشان خلق محصولاتی است که نه تنها کاربردی و زیبا هستند، بلکه در طول چرخه عمر خود نیز پایدار می‌باشند.

۱. طراحی برای طول عمر: ایجاد محصولاتی که بتوانند در برابر گذر زمان مقاومت کنند.

۲. طراحی برای تعمیر و نگهداری: محصولات باید به گونه‌ای طراحی شوند که به راحتی

قابل تعمیر و نگهداری باشند.

۳. طراحی برای جداسازی و مونتاژ مجدد: در پایان عمر یک محصول، باید به راحتی قابل جداسازی باشد تا قطعات آن بازیابی شوند.

۴. طراحی برای بازیافت‌پذیری: مواد باید به راحتی قابل بازیافت باشند تا به عنوان ورودی برای محصولات جدید به چرخه بازگردند.

۵. طراحی برای زیست‌تخریب‌پذیری: برای برخی محصولات خاص، طراحی به گونه‌ای که در پایان چرخه عمرشان به طور ایمن زیست‌تخریب‌پذیر باشند.

ب. بهترین شیوه‌ها برای پیاده‌سازی طراحی دایره‌ای

برای تبدیل اصول طراحی دایره‌ای به عمل، کسب‌وکارها می‌توانند مجموعه‌ای از بهترین شیوه‌ها را اتخاذ کنند:

۱. انتخاب مواد پایدار: اولویت با موادی است که تجدیدپذیر، بازیافتی یا دارای کمترین تأثیر زیست‌محیطی هستند.

۲. کاهش تنوع مواد: استفاده از انواع کمتر مواد در یک محصول، بازیافت آن را در پایان عمرش آسان‌تر می‌کند.

۳. ایجاد طراحی‌های ماژولار: ماژولار بودن امکان تعویض آسان قطعات، ارتقاء و سفارشی‌سازی را فراهم می‌کند.

۴. اجرای اجزای استاندارد: استفاده از قطعات استاندارد در خطوط تولید مختلف، تعمیر و بازیافت را ساده‌تر می‌کند.

۵. بهینه‌سازی فرآیندهای تولید: روش‌های تولید کارآمد که پسماند و مصرف انرژی را به حداقل می‌رسانند.

ج. فرآیند طراحی دایره‌ای

فرآیند طراحی دایره‌ای شامل چهار مرحله اصلی است و از رویکردهایی مانند تفکر طراحی و طراحی انسان‌محور الهام می‌گیرد:

۱. درک (Understand): شناخت عمیق کاربر و سیستمی که محصول در آن وجود خواهد داشت.

۲. تعریف (Define): بیان واضح چالش طراحی و قصد طراح.

۳. ساخت (Make): ایده پردازی، طراحی و ساخت نمونه‌های اولیه مختلف.

۴. عرضه (Release): عرضه طراحی به بازار همراه با روایت و داستان آن.

۳. نقش حیاتی فناوری در اقتصاد دایره‌ای و اشتراکی

در سفر به سوی اقتصاد دایره‌ای، فناوری به عنوان یک نیروی محرکه اصلی عمل می‌کند. این تحولات فراتر از مدل‌های سنتی تولید و مصرف رفته و نوآوری، شفافیت و کارایی را در هسته شیوه‌های دایره‌ای تزریق می‌کنند.

امروزه، ما در یک اکوسیستم متنوع از پیشرفت‌های تکنولوژیکی قرار داریم که اقتصاد دایره‌ای را تقویت می‌کنند:

- **هوش مصنوعی (AI) و روبات‌های مرتب‌سازی:** به طور قابل توجهی دقت و کارایی بازیافت را افزایش می‌دهند.
- **سیستم‌های توکن اقتصاد دایره‌ای:** افراد را با پاداش و گیمیفیکیشن توانمند می‌سازند و انگیزه‌هایی برای انتخاب‌های پایدارتر ایجاد می‌کنند.
- **بازارهای دیجیتال برای کالاهای دست دوم و خدمات تعمیر:** طول عمر محصولات را افزایش می‌دهند و تعمیر را بر جایگزینی ترجیح می‌دهند.
- **ردیابی بلاکچین:** یک دفتر کل غیرمتمرکز فراهم می‌کند که هر تراکنش و حرکت

در یک زنجیره تأمین را ثبت می‌کند.

- **نوآوری‌های تبدیل پسماند به انرژی:** پسماند را به منابع انرژی ارزشمند تبدیل کرده و به اصول اقتصاد دایره‌ای پایبند هستند.
- **طراحی دایره‌ای مبتنی بر هوش مصنوعی:** به ایجاد محصولاتی کمک می‌کند که با اصول اقتصاد دایره‌ای همسو هستند.
- **اینترنت اشیا (IoT) برای نظارت بر چرخه عمر محصول:** به طور مداوم داده‌ها را در طول چرخه عمر محصول جمع‌آوری می‌کنند تا فرآیندها را بهینه سازند.
- **واقعیت افزوده (AR) و تأثیر آن بر مصرف:** به مصرف‌کنندگان قدرت می‌دهند تا انتخاب‌های پایدارتری داشته باشند.
- **چاپ سه‌بعدی در تولید بر اساس تقاضا:** تولید را در نزدیکی محل نیاز انجام می‌دهد تا ردپای کربن حمل‌ونقل را کاهش دهد.
- **پلتفرم‌های اقتصاد دایره‌ای برای تبادل مواد:** تبادل مواد مازاد بین کسب‌وکارها را تسهیل می‌کنند.
- **بسته‌بندی هوشمند:** از فناوری برای ارائه اطلاعات در مورد مواد و روش‌های بازیافت استفاده می‌کند.
- **داده‌ها و تحلیل‌های پیش‌بینی‌کننده:** داده‌ها در حفظ ارزش اقتصادی یک محصول برای طولانی‌ترین مدت ممکن حیاتی هستند.

۴. اقتصاد اشتراکی: پلی برای چرخه‌پذیری

اقتصاد اشتراکی، که اغلب به عنوان **مصرف مشارکتی** شناخته می‌شود، مدلی اقتصادی است که در آن افراد منابع، کالاها و خدمات را با دیگران، چه به صورت رایگان و چه در ازای پرداخت هزینه، به اشتراک می‌گذارند. در حالی که اقتصاد دایره‌ای بر کل چرخه عمر

محصول، از طراحی تا دفع، تمرکز دارد، اقتصاد اشتراکی به طور خاص بر مرحله "استفاده" از چرخه عمر محصول متمرکز است. این به معنای آن است که یک محصول واحد می‌تواند توسط افراد متعدد استفاده شود، بدون اینکه نیاز به بازیافت یا بازتولید مجدد داشته باشد.

الف. نقش اقتصاد اشتراکی در استراتژی دایره‌ای:

کسب‌وکارها و رهبران دایره‌ای باید اقتصاد اشتراکی را به عنوان یک ابزار قدرتمند در استراتژی دایره‌ای خود در نظر بگیرند. تأکید بر اشتراک‌گذاری در مرحله استفاده، اگرچه ممکن است ساده به نظر برسد، اما مکملی مهم برای سایر تلاش‌های پایداری است و می‌تواند تأثیر زیادی بر دستیابی به چرخه‌پذیری داشته باشد.

ب. مفهوم بازخرید (Reprocurement):

بازخرید یک مفهوم ریشه‌دار در زنجیره تأمین دایره‌ای و اصول اقتصاد اشتراکی است. این بر منابعی تمرکز دارد که در حال حاضر در بازار موجود هستند و مواد استفاده شده را برای مدت طولانی‌تری در چرخه نگه می‌دارد.

۵. چالش‌ها و استراتژی‌های پیاده‌سازی در کسب‌وکارها

با وجود مزایای روشن اقتصاد دایره‌ای، مسیر گذار برای اکثر شرکت‌ها دشوار و نامشخص است. پیاده‌سازی یک مدل کسب‌وکار دایره‌ای مستلزم تغییرات گسترده‌ای است و دستیابی به پیشرفت می‌تواند به طرز دردناکی کند به نظر برسد.

الف. چالش‌های اصلی:

۱. عدم همسویی داخلی: یکی از موانع اصلی برای راه‌اندازی ابتکارات چرخه‌پذیری، عدم همسویی داخلی در بین واحدهای کسب‌وکار است.

۲. چالش‌های تیمی و رویکردهای پیاده‌سازی: ایجاد تیم مناسب بین‌بخشی برای

پیاده‌سازی استراتژی دایره‌ای یک چالش مرتبط است.

۳. مشارکت ذینفعان خارجی: مانع دیگر برای ابتکارات چرخه‌پذیری، عدم مشارکت لازم از سوی طیف گسترده‌ای از ذینفعان خارجی، به ویژه تأمین‌کنندگان، است.

ب. راه رو به جلو: استراتژی‌های موفق:

شرکت‌های پیشرو در پیاده‌سازی استراتژی کسب‌وکار دایره‌ای، سه کار را به خوبی انجام می‌دهند:

۱. فرصت‌ها را اسکن کنید: پتانسیل جریان‌های دایره‌ای در زنجیره ارزش موجود خود را ترسیم می‌کنند.

۲. بخش‌های هدف را انتخاب کنید: گزینه‌هایی را انتخاب می‌کنند که بیشترین ارزش را ایجاد می‌کنند.

۳. ابتکارات مقیاس را توسعه دهید: یک کسب‌وکار و اکوسیستم دایره‌ای را شروع به مقیاس‌گذاری می‌کنند.

ج. رویکرد "امروز-به جلو و آینده-به عقب" (Today-forward and Future-back):

رهبران موفق، دو رویکرد پایین به بالا و بالا به پایین را به طور همزمان دنبال می‌کنند و اطمینان حاصل می‌کنند که تیم‌ها برای پیشبرد تغییر در سراسر سازمان با هم مرتبط هستند. آنها بخش‌هایی از کسب‌وکار موجود خود را در مقیاس دایره‌ای می‌کنند، در حالی که تیم‌های بین‌بخشی را برای بازنگری ریشه‌ای کسب‌وکار برای آینده دایره‌ای ۵ تا ۱۰ سال آینده به کار می‌گیرند.

۶. نمونه‌های عملی از اقتصاد دایره‌ای در عمل

گذار دایره‌ای در حال حاضر در سراسر جهان در حال انجام است و ابتکارات متعددی، راه‌حل‌های تئوریک را به واقعیت تبدیل می‌کنند. این نمونه‌های عملی نشان می‌دهند که

چگونـه طراحـی دایـره‌ای، مـدل‌های کسـب‌وکار جدیـد و فناوری‌هـای نوآورانـه می‌تواننـد در زمینـه‌های مختلـف جغرافیـایی و اقتصـادی بـه کـار گرفتـه شـوند تـا اهـداف پایـداری را محقـق سازند.

الف. کشورهای گروه "ساخت" (Build):

- **ColdHubs (نیجریـه):** راهکـار سـرمایش بـا انـرژی خورشـیدی کـه ضـایعات مـواد غذایی را کاهش می‌دهد.
- **بیمارستان دوستی (بنگلادش):** ساخته شده با مصالح محلی و پایدار و طراحی سازگار با محیط طبیعی.
- **برقی‌سازی تاکسی‌های کاتماندو (نپال):** گذار به وسایل نقلیه عمومی برقی برای کاهش آلودگی هوا.

ب. کشورهای گروه "رشد" (Grow):

- **گـذار شـنژن بـه حمل‌ونقـل برقـی (چـین):** اولـین شـهری در جهـان کـه تمـام اتوبوس‌های خود را برقی کرد.
- **Global Bugs (تایلند):** تولید پـروتئین جایگزین از حشـرات بـرای کاهش فشـار بـر محیط زیست.
- **Natura (برزیل):** برند آرایشی که از مواد اولیه پایدار از جنگل‌های آمـازون اسـتفاده می‌کند و به حفاظت از جنگل کمک می‌کند.

ج. کشورهای گروه "گذار" (Shift):

- **سـطل‌های هوشـمند در کره جنوبی:** پسـماند غـذایی را وزن کـرده و از سـاکنان بـر اساس آن هزینه دریافت می‌کنند تا پسماند کاهش یابد.
- **هلند به عنوان پایتخت جهانی دوچرخه‌سواری:** یک تغییر سیستمی در طراحی

شهری برای حمل‌ونقل پایدار.

- **رتبه قابلیت تعمیر در فرانسه:** اولین کشور اروپایی که شاخصی برای افزایش طول عمر محصولات الکترونیکی معرفی کرد.

نتیجه‌گیری

گذار به یک اقتصاد دایره‌ای و اشتراکی، دیگر تنها یک انتخاب ایده‌آل‌گرایانه نیست، بلکه یک ضرورت حیاتی برای مقابله با چالش‌های بی‌سابقه‌ای است که سیاره و جوامع ما با آن‌ها روبرو هستند. اقتصاد خطی "برداشت-ساخت-دور انداختن" به یک نقطه بحرانی رسیده است، که با مصرف بی‌رویه منابع و تولید فزاینده پسماند و آلودگی، مرزهای سیاره‌ای را تحت فشار قرار می‌دهد. گزارش‌ها نشان می‌دهند که تنها ۷.۲ درصد از مواد به چرخه اقتصادی بازمی‌گردند، که نیازمند یک تغییر بنیادین و جامع است.

این گذار، همانطور که در این فصل بررسی شد، ریشه در "طراحی" دارد. طراحی دایره‌ای، با اصول محوری خود که شامل طراحی برای طول عمر، قابلیت تعمیر، جداسازی قطعات، بازیافت‌پذیری و زیست‌تخریب‌پذیری است، امکان خلق محصولاتی را فراهم می‌آورد که ذاتاً پایدار هستند. این رویکرد، در کنار استراتژی‌هایی نظیر طراحی برای حلقه‌های درونی، گذار از محصولات به خدمات، افزایش طول عمر محصول، انتخاب مواد ایمن و دایره‌ای، بی‌ماده‌سازی و ماژولار بودن، نه تنها پسماند و آلودگی را حذف می‌کند، بلکه ارزش مواد را در چرخه اقتصادی حفظ می‌کند.

همگام با طراحی دایره‌ای، "فناوری" به عنوان یک توانمندساز بی‌بدیل در این گذار عمل می‌کند. از هوش مصنوعی برای مرتب‌سازی پسماند و طراحی محصول، بلاکچین برای شفافیت زنجیره تأمین، اینترنت اشیا برای نظارت بر چرخه عمر محصول، تا چاپ سه‌بعدی برای تولید بر اساس تقاضا، هر پیشرفت تکنولوژیکی به تقویت اصول اقتصاد دایره‌ای کمک

می‌کند. این فناوری‌ها، نه تنها کارایی را افزایش می‌دهند، بلکه شفافیت و پاسخگویی را در سراسر زنجیره ارزش بهبود می‌بخشند و مدل‌های کسب‌وکار نوآورانه را امکان‌پذیر می‌سازند.

علاوه بر این، "اقتصاد اشتراکی"، به ویژه با گرایش فزاینده به سمت مدل‌های B۲B، یک پل مهم به سوی چرخه‌پذیری است. این مدل، با تمرکز بر به اشتراک‌گذاری و استفاده مجدد از محصولات موجود، به کاهش مصرف منابع و تولید پسماند کمک می‌کند و هم‌افزایی قدرتمندی با اقتصاد دایره‌ای ایجاد می‌کند. مفهوم بازخرید، که بر استفاده مجدد از منابع موجود در بازار تأکید دارد، نمونه بارزی از این هم‌افزایی است.

با این حال، مسیر پیش رو چالش‌برانگیز است. عدم همسویی داخلی، چالش‌های تیمی و نیاز به مشارکت گسترده ذینفعان خارجی، موانع مهمی هستند. اما رهبران پیشگام با اتخاذ رویکرد "امروز-به جلو و آینده-به عقب"، و تمرکز بر سه گام کلیدی: اسکن فرصت‌ها، انتخاب بخش‌های هدف و مقیاس‌بندی ابتکارات، در حال غلبه بر این موانع هستند. این رویکرد، همراه با حمایت سیاست‌گذاران و همکاری‌های صنعتی، ضروری است تا از ایده‌ها به عمل و از طرح‌ها به راهکارهای مقیاس‌پذیر برسیم.

در نهایت، گذار به اقتصاد دایره‌ای و اشتراکی بیش از یک هدف، یک تعهد جمعی برای ساخت جهانی است که در آن منابع ارزش‌گذاری می‌شوند، پسماند به حداقل می‌رسد و نوآوری ما را به سوی آینده‌ای دایره‌ای هدایت می‌کند. این امر نه تنها کسب‌وکارها را پایدار می‌سازد، بلکه سیاره ما را برای نسل‌های آینده حفظ می‌کند.

نکات کلیدی

- **شکاف چرخه‌پذیری:** اقتصاد جهانی تنها ۷.۲٪ دایره‌ای است، که نشان‌دهنده نیاز فوری به تغییر از مدل خطی "برداشت-ساخت-دور انداختن" است.
- **اصول سه‌گانه اقتصاد دایره‌ای:** حذف پسماند و آلودگی، چرخاندن محصولات و

مواد در بالاترین ارزش خود، و بازسازی طبیعت.

- **هسته مرکزی طراحی:** طراحی دایره‌ای تعیین‌کننده اصلی برای نحوه تولید، استفاده و سرنوشت نهایی محصول است و باید به طور کامل بازطراحی شود.
- **پنج اصل طراحی دایره‌ای:** طراحی برای طول عمر، قابلیت تعمیر، جداسازی قطعات، بازیافت‌پذیری، و زیست‌تخریب‌پذیری.
- **شش استراتژی طراحی دایره‌ای:** اولویت‌بندی حلقه‌های درونی (استفاده مجدد، اشتراک‌گذاری، بازتولید)، گذار از محصولات به خدمات، افزایش طول عمر محصول، انتخاب مواد ایمن، بی‌ماده‌سازی، و ماژولار بودن.
- **نقش کاتالیزوری فناوری:** هوش مصنوعی (مرتب‌سازی پسماند، طراحی)، بلاکچین (شفافیت زنجیره تأمین)، اینترنت اشیا (نظارت بر چرخه عمر)، چاپ سه‌بعدی، پلتفرم‌های تبادل مواد، و بسته‌بندی هوشمند، محرک‌های کلیدی گذار دایره‌ای هستند.
- **اقتصاد اشتراکی به عنوان مکمل:** با تمرکز بر مرحله "استفاده" از چرخه عمر محصول، اقتصاد اشتراکی (به ویژه B۲B) با کاهش پسماند و افزایش بهره‌وری منابع، مکمل قدرتمندی برای اقتصاد دایره‌ای است.
- **بازخرید (Reprocurement):** رویکردی حیاتی در اقتصاد اشتراکی که بر استفاده مجدد از منابع موجود در بازار و توانمندسازی افراد برای تصمیم‌گیری در مورد ارزش منابع تمرکز دارد.
- **چالش‌های پیاده‌سازی:** عدم همسویی داخلی، چالش‌های تیمی (پایین به بالا/بالا به پایین)، و نیاز به مشارکت گسترده ذینفعان خارجی (به ویژه تأمین‌کنندگان) موانع اصلی هستند.

- **رویکرد "امروز-به جلو و آینده-به عقب"**: رهبران موفق همزمان بخش‌هایی از کسب‌وکار موجود را دایره‌ای می‌کنند و تیم‌های بین‌بخشی را برای بازنگری ریشه‌ای کسب‌وکار در آینده به کار می‌گیرند.
- **سه گام برای استراتژی دایره‌ای**: اسکن فرصت‌ها (نقشه‌برداری از جریان‌های منابع و پسماند)، انتخاب بخش‌های هدف (شناسایی گره‌های ارزش‌افزایی جدید)، و مقیاس‌بندی ابتکارات (ایجاد پلتفرم‌های مقیاس‌پذیر و اکوسیستم‌ها).
- **اهمیت سیاست و همکاری**: قوانین و سیاست‌ها، همراه با ابتکارات صنعتی و مشارکت ذینفعان، برای تسریع گذار به اقتصاد دایره‌ای حیاتی هستند.
- **مزایای بلندمدت**: پیشگامان در اقتصاد دایره‌ای مزیت استراتژیک قدرتمندی کسب می‌کنند، صنایع خود را دچار اختلال می‌کنند و سهم فزاینده‌ای از بازارهای جدید را به دست می‌آورند.

سوالات تفکربرانگیز

۱. با توجه به اینکه اقتصاد جهانی تنها ۷.۲ درصد دایره‌ای است، چه موانع فرهنگی و اجتماعی، علاوه بر موانع اقتصادی و تکنولوژیکی، در پذیرش گسترده‌تر اصول اقتصاد دایره‌ای وجود دارد؟

۲. چگونه می‌توان شکاف میان درک مدیران فروش/بازاریابی/مالی (که چرخه‌پذیری را اولویت بالا می‌دانند) و مدیران عملیات/زنجیره تأمین (که بیشتر درگیر چالش‌ها و هزینه‌ها هستند) را کاهش داد تا همسویی داخلی بهتری حاصل شود؟

۳. اگرچه "زوم کردن بر نیازهای کاربر" و "زوم کردن بر پیامدهای سیستمی" برای طراحی دایره‌ای حیاتی است، چگونه می‌توان تعادل مناسبی بین این دو پیدا

کرد بدون اینکه نوآوری در سطح محصول به خطر بیفتد یا راه‌حل‌ها بیش از حد پیچیده شوند؟

۴. در مدل "محصول به عنوان سرویس"، چگونه می‌توان اطمینان حاصل کرد که شرکت‌ها مسئولیت کامل چرخه عمر محصول را به عهده می‌گیرند و نه تنها به دنبال درآمدزایی از خدمات بدون توجه به پایداری واقعی هستند؟

۵. با توجه به اهمیت فزاینده فناوری در اقتصاد دایره‌ای، چگونه می‌توان دسترسی به این فناوری‌های پیشرفته (مانند هوش مصنوعی و بلاکچین) را برای کشورهای در حال توسعه (گروه‌های "ساخت" و "رشد") که منابع مالی و زیرساختی کمتری دارند، فراهم کرد؟

۶. مفهوم "بازخرید" پتانسیل زیادی برای کاهش پسماند دارد. چه مشوق‌های اقتصادی یا نظارتی می‌توانند کسب‌وکارها را تشویق کنند تا به جای دور انداختن، منابع موجود خود را بازخرید و در چرخه نگه دارند؟

۷. با وجود اینکه شرکت‌های پیشگام در حال دستیابی به موفقیت‌هایی در چرخه‌پذیری هستند، چگونه می‌توان این موفقیت‌ها را در مقیاس وسیع‌تر صنعتی تکثیر کرد، به خصوص در صنایعی که دارای زنجیره‌های تأمین پیچیده و دارایی‌های سرمایه‌ای سنگین هستند؟

۸. چه نقش‌های جدید شغلی در اقتصاد دایره‌ای و اشتراکی ظهور خواهند کرد و چگونه سیستم‌های آموزشی می‌توانند نیروی کار را برای این مشاغل آینده آماده کنند؟

۹. چگونه می‌توان مصرف‌کنندگان را به طور مؤثرتری آموزش داد تا ارزش محصولات دایره‌ای و شیوه‌های مصرف اشتراکی را درک کرده و در این اقتصاد

نوین مشارکت فعال‌تری داشته باشند؟

۱۰. با توجه به چالش "عدم وجود یک اکوسیستم منسجم"، چه مکانیزم‌های همکاری بین‌صنعتی (به غیر از کنسرسیوم‌ها و نهادهای نظارتی) می‌توانند توسعه یابند تا مشارکت گسترده‌تر ذینفعان را تسهیل کنند؟

فصل یازدهم

طراحی ادراک؛ برند، روایت و مدیریت تصویر ذهنی مخاطب

طراحی، زبان بی‌صدای استراتژی است. میلتون گلاسر

چکیده

در دنیای پیچیده و به هم پیوسته امروز، ادراک به عنوان شالوده‌ی اصلی تعاملات انسانی و سازمانی شناخته می‌شود. این فصل به بررسی مفهوم "طراحی ادراک" می‌پردازد که فراتر از صرفاً "مدیریت ادراک" است و شامل ساخت و شکل‌دهی فعالانه به برداشت‌ها در ذهن مخاطب می‌شود. محورهای اصلی این فصل شامل نقش حیاتی **برند** به عنوان یک نقطه‌مرجع برای ادراک، قدرت **روایت** در شکل‌دهی به معنا و انتقال ارزش‌ها، و استراتژی‌های جامع برای **مدیریت تصویر ذهنی مخاطب** است. ما در این فصل به این نکته می‌پردازیم که چگونه سازمان‌ها می‌توانند با درک عمیق از فرآیندهای شناختی و عاطفی، و از طریق یک رویکرد روش‌شناختی منسجم، به طور مؤثر ادراکات ذینفعان را در مورد خود، محصولات و خدماتشان مدیریت و شکل دهند. تمرکز ویژه بر اهمیت **فرهنگ سازمانی** و ادراک ذینفعان از آن، به عنوان عاملی کلیدی در این فرآیند خواهد بود، که بر اساس تنها بخش قابل خواندن از منابع شما نیز مورد اشاره قرار گرفته است. این فصل به مدیران، بازاریابان و استراتژیست‌ها کمک می‌کند تا با بهره‌گیری از اصول طراحی ادراک، مزیت رقابتی پایدار ایجاد کرده و روابط معناداری با مخاطبان خود برقرار سازند.

)اطلاعات این بخش از دانش عمومی خارج از منابع شماست و نیاز به تأیید مستقل دارد(.

مقدمه

در عصر حاضر، که اطلاعات به وفور و با سرعتی بی‌سابقه در دسترس همگان قرار دارد، نبرد اصلی نه بر سر دسترسی به داده‌ها، بلکه بر سر **شکل‌دهی به معنا و ادراک** است. سازمان‌ها، چه تجاری و چه غیرانتفاعی، دیگر نمی‌توانند صرفاً به کیفیت محصولات یا خدمات خود بسنده کنند؛ بقا و رشد آن‌ها به شدت وابسته به چگونگی درک شدن توسط ذینفعان متعددشان است. این درک، نه تنها شامل مشتریان می‌شود، بلکه سرمایه‌گذاران، کارمندان، رقبا، رسانه‌ها و حتی عموم جامعه را در بر می‌گیرد. مفهوم "طراحی ادراک" از این ضرورت برخاسته است – یک رویکرد فعالانه و استراتژیک برای مهندسی و هدایت برداشت‌ها و باورهایی که مخاطبان در ذهن خود شکل می‌دهند. این رویکرد، در تضاد با صرفاً "مدیریت بحران ادراک" یا "اصلاح تصویر"، بر ایجاد هویت‌های قوی و روایات قانع‌کننده از ابتدا تمرکز دارد.

فرهنگ سازمانی، به عنوان زیربنای هر سازمان، نقش حیاتی در شکل‌دهی به این ادراکات ایفا می‌کند. همانطور که در منبع اصلی نیز به آن اشاره شده، **"رویکرد روش‌شناختی برای ارزیابی ادراک ذینفعان از فرهنگ سازمانی در شرکت‌ها "**یک حوزه مهم برای بررسی است. این بدان معناست که نه تنها آنچه سازمان انجام می‌دهد مهم است، بلکه "چگونه" آن را انجام می‌دهد و "چه برداشتی" از آن در میان ذینفعان شکل می‌گیرد، از اهمیت بالایی برخوردار است. ادراک، واقعیت ذهنی افراد است و بر تصمیم‌گیری‌ها، رفتارها و وفاداری آن‌ها تأثیر مستقیم می‌گذارد. به همین دلیل، تسلط بر هنر و علم طراحی ادراک، به یکی از ضروری‌ترین مهارت‌ها برای رهبران و سازمان‌های پیشرو تبدیل شده است.

این فصل به تفصیل عناصر کلیدی طراحی ادراک را بررسی خواهد کرد :**برند** به عنوان نمادی از هویت و وعده، **روایت** به عنوان ابزاری قدرتمند برای انتقال پیام‌های عمیق و

ماندگار، و فرآیندهای **مدیریت تصویر ذهنی مخاطب** برای تضمین همسویی بین آنچه سازمان می‌خواهد باشد و آنچه در واقع درک می‌شود. در ادامه، به یکپارچگی این عناصر در یک استراتژی جامع طراحی ادراک خواهیم پرداخت و اهمیت رویکردهای سیستماتیک و روش‌شناختی را در این زمینه برجسته خواهیم ساخت.

(اطلاعات این بخش، به جز ارجاع به منبع، از دانش عمومی خارج از منابع شماست و نیاز به تأیید مستقل دارد).

۱. مفهوم طراحی ادراک

طراحی ادراک، رشته‌ای فراتر از بازاریابی سنتی یا روابط عمومی است. در حالی که بازاریابی بر فروش محصولات و روابط عمومی بر ایجاد حسن نیت تمرکز دارند، طراحی ادراک به طور عمیق‌تری با چگونگی شکل‌گیری و تثبیت باورها، احساسات و افکار در ذهن مخاطب سروکار دارد. این فرآیند، نه تنها بر آنچه مخاطب می‌بیند و می‌شنود تأثیر می‌گذارد، بلکه بر چگونگی تفسیر و معنا بخشیدن او به این اطلاعات نیز متمرکز است. این حوزه به دنبال آن است که چگونه یک سازمان، فرد یا ایده می‌تواند در "واقعیت ذهنی" افراد جای گیرد و این واقعیت چگونه می‌تواند بر رفتار و تصمیم‌گیری‌های آن‌ها تأثیر بگذارد.

ادراک، یک فرآیند پیچیده روانشناختی است که تحت تأثیر عوامل متعددی قرار دارد. این عوامل شامل تجربیات گذشته فرد، باورهای قبلی، ارزش‌های شخصی، فرهنگ، و زمینه اجتماعی می‌شوند. به همین دلیل، طراحی ادراک مستلزم درک عمیق از مخاطب، نه تنها در سطح دموگرافیک، بلکه در سطح روانشناختی و فرهنگی است. این به معنای حرکت از یک مدل ارتباطی یک‌طرفه (از سازمان به مخاطب) به یک مدل تعاملی و چندبعدی است که در آن، مخاطب نیز فعالانه در شکل‌دهی به ادراک خود و دیگران نقش دارد. هدف نهایی طراحی ادراک، ایجاد یک هماهنگی بین آنچه یک موجودیت "هست" و آنچه "درک می‌شود"

است، به طوری که این ادراک، مثبت، معتبر و مطابق با اهداف استراتژیک باشد. این رویکرد به ویژه در زمینه **فرهنگ سازمانی** و چگونگی درک آن توسط **ذینفعان** اهمیت پیدا می‌کند، موضوعی که در منبع نیز به آن اشاره شده است. درک عمیق از این موضوع می‌تواند به سازمان‌ها کمک کند تا فرهنگ داخلی خود را به گونه‌ای بسازند و ارتباط دهند که به ادراک مثبت بیرونی نیز کمک کند.

(اطلاعات این بخش از دانش عمومی خارج از منابع شماست و نیاز به تأیید مستقل دارد.)

۲. نقش برند در طراحی ادراک

برند، سنگ بنای طراحی ادراک است. یک برند صرفاً یک نام، لوگو یا شعار نیست؛ بلکه مجموعه‌ای از تجربیات، احساسات، وعده‌ها و انتظاراتی است که یک موجودیت را در ذهن مخاطب متمایز می‌کند. برندها به عنوان میان‌برهای شناختی عمل می‌کنند و به افراد کمک می‌کنند تا به سرعت اطلاعات را پردازش کرده و تصمیم‌گیری کنند. در واقع، برند همان تصویری است که مخاطبان از سازمان در ذهن خود می‌سازند. این تصویر ذهنی، نتیجه‌ی مجموعه‌ای از تعاملات، پیام‌ها و تجربیات است که سازمان به طور آگاهانه یا ناخودآگاه ارائه می‌دهد.

هویت برند و جایگاه‌یابی: هویت برند (Identity Brand) شامل عناصر بصری (لوگو، رنگ‌ها، تایپوگرافی) و غیربصری (شخصیت برند، لحن صدا، ارزش‌ها، ماموریت) است که یک سازمان برای معرفی خود به کار می‌برد. این هویت باید به طور منسجم در تمام نقاط تماس با مخاطب منعکس شود. جایگاه‌یابی برند (Positioning Brand) به معنای تعیین فضای منحصربه‌فردی است که برند در ذهن مخاطب اشغال می‌کند. این جایگاه‌یابی باید تمایز برند را نسبت به رقبا برجسته کرده و با نیازها و خواسته‌های مخاطب هدف همسو باشد. برای مثال، یک سازمان ممکن است خود را به عنوان "نوآورترین"، "قابل اعتمادترین" یا "مقرون به

صرفه‌ترین" درک کند، و این ادراک باید از طریق برندینگ مستمر تقویت شود.

معماری برند و هم‌افزایی: سازمان‌های بزرگتر ممکن است چندین برند در زیر چتر یک برند مادر داشته باشند (معماری برند). نحوه ارتباط این برندها با یکدیگر و با برند مادر، می‌تواند بر ادراک کلی مخاطب از سازمان تأثیر بگذارد. هم‌افزایی بین برندها می‌تواند ارزش کلی ادراک شده را افزایش دهد، در حالی که ناهماهنگی می‌تواند به سردرگمی و تضعیف برند مادر منجر شود. یک رویکرد روش‌شناختی می‌تواند در ارزیابی اینکه چگونه این ساختارهای پیچیده برند بر ادراک ذینفعان تأثیر می‌گذارند، مفید باشد.

تجربه برند و وفاداری: ادراک برند تنها از طریق پیام‌های تبلیغاتی شکل نمی‌گیرد، بلکه به شدت تحت تأثیر تجربه واقعی مخاطب با برند است. هر تعامل، از خدمات مشتری گرفته تا کیفیت محصول، به شکل‌گیری این ادراک کمک می‌کند. تجربه برند مثبت منجر به وفاداری، توصیه به دیگران و افزایش ارزش ادراک شده می‌شود، که همگی به نفع مدیریت تصویر ذهنی مخاطب هستند. بنابراین، طراحی ادراک برند باید فراتر از بازاریابی، به تمام جنبه‌های عملیاتی سازمان سرایت کند.

(اطلاعات این بخش از دانش عمومی خارج از منابع شماست و نیاز به تأیید مستقل دارد.)

۳. قدرت روایت در شکل‌دهی به ادراک

روایت یا داستان‌سرایی(Narrative/Storytelling) ، یکی از کهن‌ترین و مؤثرترین ابزارهای انسانی برای انتقال معنا، ارزش و اطلاعات است. در طراحی ادراک، روایت نقش محوری ایفا می‌کند، زیرا داستان‌ها به گونه‌ای اطلاعات را ساختار می‌دهند که نه تنها به آسانی به خاطر سپرده می‌شوند، بلکه احساسات را برانگیخته و ارتباطات عمیق‌تری با مخاطب برقرار می‌کنند. ذهن انسان به طور طبیعی به داستان‌ها گرایش دارد و از طریق آن‌ها جهان را درک می‌کند.

اجزای یک روایت مؤثر :یک روایت مؤثر معمولاً شامل عناصر کلیدی زیر است:

- **شخصیت‌ها :**قهرمانان (سازمان یا مشتریان)، شروران (مشکلات یا چالش‌ها) و حامیان.
- **درگیری :**چالشی که قهرمان باید بر آن غلبه کند.
- **نقشه :**توالی رویدادها که به حل درگیری منجر می‌شود.
- **پیام :**درس یا ارزشی که از داستان گرفته می‌شود .هنگامی که سازمان‌ها داستان خود را (که می‌توانند شامل تاریخچه، ماموریت، چشم‌انداز، یا تجربیات مشتریان باشد) به شیوه‌ای جذاب روایت می‌کنند، ادراکی قوی‌تر و ماندگارتر در ذهن مخاطب ایجاد می‌کنند. این داستان‌ها می‌توانند پیچیدگی‌ها را ساده‌سازی کرده، اعتماد ایجاد کنند و حس ارتباط عاطفی را تقویت نمایند.

روایت برند :(Brand Story) روایت برند، داستان اصلی است که یک برند برای تعریف خود، ارزش‌هایش و دلیل وجودش بیان می‌کند. این روایت باید اصیل، منسجم و الهام‌بخش باشد. روایت برند قوی می‌تواند تفاوت‌های محصولی را کمرنگ کرده و به جای آن بر معنا و ارتباط عاطفی تمرکز کند. به عنوان مثال، داستان برندهایی که بر مبنای کارآفرینی، نوآوری یا تعهد اجتماعی بنا شده‌اند، اغلب بسیار قدرتمندتر از صرفاً فهرست کردن ویژگی‌های محصول است. این نوع روایت‌ها به مخاطبان کمک می‌کند تا با برند احساس هم‌ذات‌پنداری کنند و آن را نه تنها یک محصول یا خدمات، بلکه یک شریک در سفر زندگی خود ببینند.

روایت‌پردازی برای ذینفعان مختلف :اهمیت روایت به ویژه در زمینه **ارزیابی ادراک ذینفعان از فرهنگ سازمانی در شرکت‌ها** آشکار می‌شود. برای مثال، روایتی که برای کارمندان داخلی سازمان گفته می‌شود، باید فرهنگ، ارزش‌ها و اهداف شرکت را به گونه‌ای منعکس کند که حس تعلق و انگیزه را در آن‌ها تقویت کند. در مقابل، روایتی که برای

سرمایه‌گذاران بیان می‌شود، ممکن است بر پتانسیل رشد، پایداری مالی و نوآوری تأکید داشته باشد. هرچند پیام اصلی یکپارچه است، اما لحن، جزئیات و تأکیدات ممکن است متناسب با هر گروه از ذینفعان تغییر کند تا بهترین ادراک ممکن را ایجاد کند. استفاده از یک **رویکرد روش‌شناختی** در طراحی و اجرای این روایات برای اطمینان از اثربخشی آن‌ها بسیار مهم است.

(اطلاعات این بخش از دانش عمومی خارج از منابع شماست و نیاز به تأیید مستقل دارد.)

۴. مدیریت تصویر ذهنی مخاطب

مدیریت تصویر ذهنی مخاطب، فرآیند فعالانه‌ای است که هدف آن کنترل و هدایت چگونگی درک یک سازمان، محصول یا فرد توسط گروه‌های مختلف ذینفعان است. این فرآیند پویا و مداوم است و نیازمند نظارت، ارزیابی و تنظیمات پیوسته است. همانطور که منبع به **"رویکرد روش‌شناختی برای ارزیابی ادراک ذینفعان از فرهنگ سازمانی در شرکت‌ها "**اشاره می‌کند، این مدیریت نیازمند یک چارچوب سیستماتیک برای درک و تأثیرگذاری بر برداشت‌ها است.

نظارت بر افکار عمومی :اولین گام در مدیریت تصویر ذهنی، گوش دادن فعال و نظارت بر افکار عمومی است. این شامل رصد رسانه‌های سنتی (اخبار، مجلات)، رسانه‌های اجتماعی، انجمن‌های آنلاین، و بازخوردهای مستقیم از مشتریان و ذینفعان است. ابزارهای تحلیل سنتیمنت (تحلیل احساسات) و داده‌کاوی می‌توانند در این مرحله به شناسایی نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای مربوط به تصویر ذهنی کمک کنند.

شناسایی و تعریف ذینفعان :همانطور که در منبع به صراحت ذکر شده است، **ذینفعان** نقش محوری در ادراک فرهنگ سازمانی ایفا می‌کنند. هر گروه از ذینفعان (مشتریان، کارمندان، سرمایه‌گذاران، شرکای تجاری، تنظیم‌کنندگان و جامعه) دارای نیازها، انتظارات و

کانال‌های ارتباطی متفاوتی هستند. مدیریت تصویر ذهنی مؤثر مستلزم شناسایی دقیق این گروه‌ها و توسعه استراتژی‌های ارتباطی متناسب با هر یک است. برای مثال، تصویری که یک شرکت می‌خواهد در ذهن کارمندان خود ایجاد کند (مثلاً محیط کار حمایتی و فرصت‌های رشد)، ممکن است با تصویری که برای سرمایه‌گذاران هدف قرار می‌دهد (مانند سودآوری و ثبات) متفاوت باشد، اگرچه باید همسو باشند.

تدوین استراتژی‌های ارتباطی :بر اساس درک از ذینفعان و تحلیل ادراکات موجود، استراتژی‌های ارتباطی تدوین می‌شوند. این استراتژی‌ها باید پیام‌های کلیدی برند و روایت اصلی سازمان را به گونه‌ای منتقل کنند که با ارزش‌ها و انتظارات هر گروه از ذینفعان طنین‌انداز شود. استفاده از پلتفرم‌های مناسب (مانند محتوای ویدیویی، مقالات، رویدادها، کمپین‌های رسانه‌های اجتماعی) و انتخاب لحن و سبک ارتباطی مناسب، برای اثربخشی این استراتژی‌ها ضروری است.

پاسخگویی و شفافیت :در دنیای امروز، شفافیت و پاسخگویی از اهمیت بالایی برخوردارند. سازمان‌هایی که در مواجهه با اشتباهات یا چالش‌ها، شفافیت نشان می‌دهند و مسئولیت‌پذیر هستند، می‌توانند اعتماد ذینفعان را حتی در شرایط سخت حفظ کنند یا دوباره به دست آورند. تلاش برای سرپوش گذاشتن بر مشکلات می‌تواند به سرعت به تصویر ذهنی آسیب جدی وارد کند. مدیریت تصویر ذهنی موفق، پیش‌بینی‌کننده است، نه واکنشی صرف.

اندازه‌گیری و ارزیابی :همانطور که عنوان منبع بر "ارزیابی" تأکید دارد، اندازه‌گیری اثربخشی تلاش‌های مدیریت تصویر ذهنی، حیاتی است. این شامل استفاده از شاخص‌های کلیدی عملکرد (KPIs) مانند آگاهی از برند، سنتیمنت برند (مثبت/منفی بودن احساسات)، شهرت آنلاین، و نظرسنجی از ذینفعان است. این داده‌ها به سازمان اجازه می‌دهند تا استراتژی‌های

خود را بر اساس شواهد تنظیم و بهینه کنند. یک "رویکرد روش‌شناختی" برای این ارزیابی تضمین می‌کند که داده‌ها معتبر و قابل اعتماد هستند و بینش‌های عملی را ارائه می‌دهند. این شامل طراحی ابزارهای نظرسنجی، انتخاب نمونه‌های مناسب از ذینفعان، و تحلیل دقیق داده‌ها برای شناسایی الگوها و روندهای مربوط به ادراک است.

(اطلاعات این بخش، به جز ارجاع به منبع، از دانش عمومی خارج از منابع شماست و نیاز به تأیید مستقل دارد.)

۵. یکپارچه‌سازی فرهنگ سازمانی و ادراک ذینفعان

فرهنگ سازمانی مجموعه‌ای از ارزش‌ها، باورها، هنجارها و رفتارهای مشترک است که نحوه‌ی کار و تعامل افراد در یک سازمان را شکل می‌دهد. این فرهنگ، نه تنها بر عملیات داخلی تأثیر می‌گذارد، بلکه به شدت بر چگونگی درک سازمان توسط ذینفعان خارجی نیز مؤثر است. منبع بر "ارزیابی ادراک ذینفعان از فرهنگ سازمانی در شرکت‌ها" تأکید می‌کند، که نشان‌دهنده اهمیت این پیوند است.

فرهنگ به عنوان محرک ادراک :یک فرهنگ سازمانی قوی و مثبت می‌تواند به عنوان یک محرک قدرتمند برای ادراک مثبت عمل کند. برای مثال، اگر یک سازمان بر نوآوری و همکاری تأکید داشته باشد، این ارزش‌ها باید در رفتار روزمره‌ی کارمندان و فرآیندهای کاری آن منعکس شوند. هنگامی که این ارزش‌ها به طور واقعی زندگی می‌شوند، به طور طبیعی به ذینفعان بیرونی منتقل می‌شوند – از طریق تجربیات مشتری، کیفیت محصول، و حتی داستان‌هایی که کارمندان در مورد محل کار خود تعریف می‌کنند. این اصالت، بنیاد محکمی برای ادراک مطلوب ایجاد می‌کند. برعکس، اگر تضادی بین فرهنگ اعلام‌شده و رفتار واقعی وجود داشته باشد، این ناهماهنگی می‌تواند به سرعت اعتماد را از بین ببرد و به تصویر ذهنی آسیب برساند.

شفافیت فرهنگ و برند کارفرما :در دنیای امروز که استعدادها به دنبال محیط های کاری همسو با ارزش‌های خود هستند، شفافیت در مورد فرهنگ سازمانی اهمیت فزاینده‌ای پیدا کرده است. برند کارفرما(Employer Brand) ، که بر پایه‌ی فرهنگ سازمانی بنا شده است، نقشی حیاتی در جذب و حفظ بهترین استعدادها ایفا می‌کند. کارمندان فعلی و بالقوه، ذینفعان کلیدی هستند که ادراک آن‌ها از فرهنگ سازمانی می‌تواند به شدت بر توانایی سازمان برای رقابت در بازار کار تأثیر بگذارد. "رویکرد روش‌شناختی" برای ارزیابی این ادراک می‌تواند به شناسایی شکاف‌ها و فرصت‌ها برای بهبود فرهنگ و برند کارفرما کمک کند. این شامل بررسی سطح رضایت کارکنان، نرخ جابجایی، و شهرت سازمان به عنوان یک کارفرما است.

تأثیر فرهنگ بر روابط با مشتری :فرهنگ سازمانی همچنین به طور مستقیم بر کیفیت تعاملات با مشتریان تأثیر می‌گذارد. فرهنگی که بر مشتری‌مداری، همدلی و حل مسئله تأکید دارد، منجر به تجربیات مشتری مثبت‌تر می‌شود. این تجربیات مثبت، به نوبه‌ی خود، ادراک مشتریان از برند را تقویت می‌کنند. این چرخه بازخورد مثبت، نشان‌دهنده‌ی یکپارچگی بین فرهنگ داخلی و ادراک خارجی است که در نهایت به مدیریت موثر تصویر ذهنی مخاطب منجر می‌شود.

ارزیابی ادراک فرهنگ سازمانی :همانطور که منبع به یک رویکرد روش‌شناختی برای ارزیابی ادراک ذینفعان از فرهنگ سازمانی اشاره دارد، این ارزیابی باید جامع و مستمر باشد. این ممکن است شامل موارد زیر باشد (این موارد از دانش عمومی است و در منابع شما ذکر نشده است):

- **نظرسنجی‌های داخلی** :برای سنجش ادراک کارکنان از ارزش‌ها، رهبری و محیط کار.

- **گروه‌های کانونی** :برای جمع‌آوری بینش‌های عمیق‌تر از گروه‌های مختلف ذینفعان در مورد تجربه‌شان از سازمان.
- **تحلیل محتوای ارتباطات** :بررسی پیام‌هایی که سازمان به طور رسمی و غیررسمی منتشر می‌کند.
- **مصاحبه‌های عمیق** :با ذینفعان کلیدی برای درک دیدگاه‌های فردی آن‌ها.
- **مطالعات موردی** :بررسی چگونگی تأثیر فرهنگ بر نتایج خاص یا بحران‌ها.

هدف از این ارزیابی، شناسایی نقاط قوت و ضعف فرهنگ سازمانی از دیدگاه ذینفعان و استفاده از این بینش‌ها برای تنظیم استراتژی‌های طراحی ادراک و بهبود مستمر فرهنگ است. این فرآیند دایره‌ای، تضمین می‌کند که ادراک خارجی سازمان، ریشه در واقعیت داخلی آن دارد و قابل پایداری است.

)اطلاعات این بخش، به جز ارجاع به منبع، از دانش عمومی خارج از منابع شماست و نیاز به تأیید مستقل دارد(.

۶. ابعاد روش‌شناختی در طراحی ادراک و مدیریت تصویر ذهنی

همانطور که در منبع به "رویکرد روش‌شناختی برای ارزیابی ادراک ذینفعان از فرهنگ سازمانی در شرکت‌ها" اشاره شده است، کاربرد اصول علمی و سیستماتیک در حوزه طراحی ادراک و مدیریت تصویر ذهنی، برای دستیابی به نتایج دقیق و قابل اعتماد ضروری است. بدون یک چارچوب روش‌شناختی، تلاش‌ها برای شکل‌دهی به ادراک ممکن است ناکارآمد، بی‌هدف و حتی مضر باشد. این بخش به بررسی ابعاد کلیدی یک رویکرد روش‌شناختی در این زمینه می‌پردازد.

تحقیق و تحلیل جامع :اولین گام در هر رویکرد روش‌شناختی، انجام تحقیقات جامع برای درک وضعیت فعلی ادراک و شناسایی عوامل مؤثر بر آن است. این تحقیقات می‌تواند شامل

موارد زیر باشد (این موارد از دانش عمومی است و در منابع شما ذکر نشده است):

- **تحقیقات کمی :**استفاده از نظرسنجی‌ها، پرسشنامه‌ها و تحلیل داده‌های بزرگ (Big Data)برای اندازه‌گیری ادراکات، نگرش‌ها و رفتارهای ذینفعان در مقیاس وسیع. این روش‌ها امکان شناسایی الگوها و روندهای آماری را فراهم می‌کنند.
- **تحقیقات کیفی :**انجام مصاحبه‌های عمیق، گروه‌های کانونی و مطالعات موردی برای کسب بینش‌های عمیق‌تر در مورد چرایی شکل‌گیری ادراکات خاص. این روش‌ها به درک انگیزه‌ها، احساسات و تجربیات ذینفعان کمک می‌کنند.
- **تحلیل رقابتی :**بررسی چگونگی درک رقبا توسط ذینفعان و شناسایی نقاط قوت و ضعف آن‌ها در حوزه ادراک. این تحلیل به سازمان کمک می‌کند تا جایگاه‌یابی منحصربه‌فردی برای خود ایجاد کند.
- **تحلیل سنتیمنت :(Sentiment Analysis)** استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی و پردازش زبان طبیعی برای تحلیل نظرات، پست‌های شبکه‌های اجتماعی و محتوای آنلاین به منظور ارزیابی احساسات عمومی (مثبت، منفی، خنثی) نسبت به برند یا سازمان.

مدل‌سازی و چارچوب‌بندی ادراک :یک رویکرد روش‌شناختی شامل توسعه مدل‌ها و چارچوب‌هایی برای درک پیچیدگی ادراک است. این مدل‌ها می‌توانند به شناسایی متغیرهای کلیدی مؤثر بر ادراک (مانند کیفیت محصول، خدمات مشتری، شهرت شرکت، رهبری، مسئولیت اجتماعی) و روابط بین آن‌ها کمک کنند. به عنوان مثال، یک مدل ممکن است نشان دهد که چگونه "فرهنگ سازمانی" بر "ادراک ذینفعان" تأثیر می‌گذارد و این ادراک به نوبه‌ی خود بر "تصویر ذهنی مخاطب" از برند تأثیر می‌گذارد. چنین مدل‌هایی به سازمان‌ها اجازه می‌دهند تا به طور سیستماتیک مداخلات خود را طراحی و تأثیر آن‌ها را

پیش‌بینی کنند.

طراحی آزمایش و ارزیابی اثربخشی :مانند هر فرآیند مهندسی، طراحی ادراک نیز باید شامل طراحی آزمایش‌ها برای آزمودن اثربخشی استراتژی‌ها و تاکتیک‌ها باشد. این می‌تواند شامل آزمایش A/B (A/B testing) در کمپین‌های ارتباطی، مطالعات پایلوت، و اندازه‌گیری تغییرات در ادراک در طول زمان باشد. "ارزیابی" مستمر به سازمان‌ها کمک می‌کند تا از منابع خود به طور بهینه استفاده کنند و از بازگشت سرمایه (ROI) تلاش‌های طراحی ادراک اطمینان حاصل کنند.

رویکردهای چندرشته‌ای :طراحی ادراک یک رشته میان‌رشته‌ای است که از علوم مختلفی نظیر روانشناسی، جامعه‌شناسی، بازاریابی، ارتباطات، علوم شناختی و حتی علوم اعصاب بهره می‌برد. یک رویکرد روش‌شناختی جامع باید این ابعاد مختلف را در نظر بگیرد و از متخصصان هر یک از این حوزه‌ها برای کسب بینش‌های عمیق و طراحی استراتژی‌های اثربخش بهره‌مند شود. این به ویژه در **ارزیابی ادراک ذینفعان از فرهنگ سازمانی** کاربرد دارد، زیرا این ارزیابی نیازمند درک هم از پویایی‌های داخلی سازمان (جامعه‌شناسی سازمانی) و هم از نحوه پردازش اطلاعات توسط ذینفعان (روانشناسی ادراک) است.

پذیرش انعطاف‌پذیری و تکرار :مدیریت ادراک یک فرآیند ایستا نیست؛ بلکه فرآیندی پویا و مستمر است. یک رویکرد روش‌شناختی باید انعطاف‌پذیر باشد و امکان تنظیم و تکرار استراتژی‌ها را بر اساس بازخوردهای مداوم و تغییرات در محیط فراهم کند. این شامل ایجاد حلقه‌های بازخورد منظم، پیگیری روندهای نوظهور و آمادگی برای پاسخگویی به رویدادهای غیرمنتظره است.

(اطلاعات این بخش، به جز ارجاع به منبع، از دانش عمومی خارج از منابع شماست و نیاز به تأیید مستقل دارد.)

۷. برند، روایت و مدیریت تصویر ذهنی در بستر فرهنگ سازمانی و ذینفعان

همانطور که در عنوان منبع به آن اشاره شده است، **"رویکرد روش‌شناختی برای ارزیابی ادراک ذینفعان از فرهنگ سازمانی در شرکت‌ها "**هسته اصلی این فصل است که عناصر برند، روایت و مدیریت تصویر ذهنی را در یک بستر واحد جمع‌آوری می‌کند. موفقیت در طراحی ادراک، تا حد زیادی به توانایی سازمان در یکپارچه‌سازی این عناصر در داخل و خارج از خود وابسته است.

فرهنگ سازمانی به عنوان برند داخلی :فرهنگ سازمانی را می‌توان به عنوان "برند داخلی" یک شرکت در نظر گرفت. این برند داخلی، نه تنها بر رفاه و بهره‌وری کارکنان تأثیر می‌گذارد، بلکه مستقیماً بر نحوه‌ی تعامل آن‌ها با مشتریان و سایر ذینفعان نیز اثرگذار است. کارکنان سفیران اصلی برند هستند. اگر آن‌ها به فرهنگ شرکت باور داشته باشند و با ارزش‌های آن همسو باشند، به طور طبیعی پیام‌های برند را به صورت معتبر و با شور و اشتیاق منتقل خواهند کرد. در مقابل، یک فرهنگ سازمانی منفی یا نامنسجم می‌تواند به سرعت به شهرت برند آسیب برساند، حتی اگر سازمان در بازاریابی بیرونی خود سرمایه‌گذاری زیادی کرده باشد.

روایت‌های فرهنگ سازمانی :روایت‌ها نقش بسیار مهمی در شکل‌دهی و انتشار فرهنگ سازمانی ایفا می‌کنند. داستان‌هایی که در مورد بنیان‌گذاران، موفقیت‌های بزرگ، غلبه بر چالش‌ها، یا تجربیات مثبت کارکنان روایت می‌شوند، به تقویت ارزش‌های اصلی شرکت کمک می‌کنند. این داستان‌ها، "DNA"فرهنگ سازمانی را منتقل کرده و به اعضای جدید کمک می‌کنند تا به سرعت با هنجارها و انتظارات آشنا شوند. مدیریت این روایات داخلی، به معنای اطمینان از همسویی آن‌ها با پیام‌های برند بیرونی و تصویر ذهنی مطلوب است. این رویکرد روش‌شناختی به سازمان‌ها اجازه می‌دهد تا نه تنها داستان‌های موجود را تحلیل کنند، بلکه

داستان‌های جدیدی را نیز آگاهانه برای تقویت ادراک مطلوب ایجاد نمایند.

مدیریت ادراک ذینفعان از فرهنگ :اینجاست که "رویکرد روش‌شناختی برای ارزیابی ادراک ذینفعان از فرهنگ سازمانی در شرکت‌ها" اهمیت حیاتی پیدا می‌کند. سازمان‌ها باید به طور مداوم ادراک گروه‌های مختلف ذینفعان را در مورد فرهنگ خود ارزیابی کنند. این ارزیابی فراتر از سنجش رضایت عمومی است و به دنبال درک این است که آیا ارزش‌های اصلی سازمان – مانند نوآوری، مشتری‌مداری، مسئولیت‌پذیری اجتماعی – به درستی به ذینفعان منتقل و توسط آن‌ها درک شده‌اند یا خیر .برای مثال، اگر یک شرکت ادعا می‌کند که "نوآور" است، اما ذینفعان این ادراک را ندارند، ممکن است نشان‌دهنده شکافی بین فرهنگ اعلام شده و رفتار واقعی، یا ضعف در ارتباط‌رسانی باشد. ارزیابی روش‌شناختی این شکاف‌ها را شناسایی کرده و به سازمان‌ها کمک می‌کند تا اقدامات اصلاحی لازم را انجام دهند. این اقدامات می‌تواند شامل:

- **بازنگری در ارزش‌های اصلی** :اطمینان از اینکه ارزش‌ها واقعی و قابل اجرا هستند.
- **آموزش و توسعه کارکنان** :همسو کردن رفتار کارکنان با فرهنگ مطلوب.
- **ارتباطات داخلی** :تقویت روایات مثبت فرهنگ سازمانی در میان کارکنان.
- **ارتباطات بیرونی** :برجسته کردن جنبه‌های مثبت فرهنگ در کمپین‌های برندینگ و روابط عمومی.
- **مسئولیت اجتماعی شرکت (CSR)**: مشارکت در فعالیت‌هایی که ارزش‌های فرهنگی را به نمایش می‌گذارند.

ارتباط متقابل برند، روایت و فرهنگ :برند، روایت و فرهنگ، سه ستون اصلی طراحی ادراک هستند که به طور عمیق به یکدیگر وابسته و بر هم تأثیرگذارند.

- **برند** :وعده‌ای که سازمان به ذینفعان می‌دهد.
- **فرهنگ** :چگونگی تحقق این وعده در داخل سازمان.
- **روایت** :داستانی که سازمان برای ارتباط این وعده و تحقق آن به ذینفعان بیان می‌کند .یک برند قدرتمند، بر اساس فرهنگی اصیل و قوی بنا شده و از طریق روایاتی قانع‌کننده به ذینفعان منتقل می‌شود. مدیریت تصویر ذهنی مخاطب، فرآیند اطمینان از این همسویی و تقویت مداوم آن است. این فرآیند دایره‌ای، تضمین می‌کند که ادراک سازمان در ذهن مخاطبان، نه تنها مطلوب، بلکه پایدار و معتبر باشد.

(اطلاعات این بخش، به جز ارجاع به منبع، از دانش عمومی خارج از منابع شماست و نیاز به تأیید مستقل دارد.)

نتیجه‌گیری

در عصری که توجه به یک کالای گران‌بها و ادراک، واقعیت نهایی را شکل می‌دهد، توانایی یک سازمان در طراحی و مدیریت تصویر ذهنی خود، به یک مزیت رقابتی غیرقابل چشم‌پوشی تبدیل شده است. همانطور که منبع به طور مشخص به **"رویکرد روش‌شناختی برای ارزیابی ادراک ذینفعان از فرهنگ سازمانی در شرکت‌ها** "اشاره می‌کند، این فصل نیز بر این باور است که موفقیت در این عرصه مستلزم یک رویکرد جامع، برنامه‌ریزی‌شده و مبتنی بر شواهد است.

طراحی ادراک فراتر از تاکتیک‌های سطحی بازاریابی است؛ این یک سرمایه‌گذاری عمیق در روانشناسی و جامعه‌شناسی تعاملات انسانی است .**برند** به عنوان نماد و وعده، **روایت** به عنوان ابزار انتقال معنا، و **مدیریت تصویر ذهنی** به عنوان فرآیند مداوم تنظیم و بهینه‌سازی، عناصر جدایی‌ناپذیر این معادله هستند. در مرکز این اکوسیستم، **فرهنگ سازمانی** قرار دارد

که به عنوان واقعیت درونی سازمان، به طور بنیادی بر هر گونه ادراک خارجی تأثیر می‌گذارد. سازمان‌هایی که درکی عمیق از فرهنگ خود دارند و به طور روش‌شناختی ادراک ذینفعان از این فرهنگ را ارزیابی و مدیریت می‌کنند، قادر خواهند بود تا هویت‌های معتبر و پایدار بسازند که نه تنها مشتریان و استعدادها را جذب می‌کند، بلکه اعتماد و وفاداری بلندمدت را نیز به ارمغان می‌آورد.

در نهایت، طراحی ادراک نه یک هنر صرف، بلکه یک علم در حال تکامل است که نیازمند دقت، تحقیق، همدلی و سازگاری مداوم است. با تسلط بر این اصول، سازمان‌ها می‌توانند نه تنها در بازار رقابت کنند، بلکه در قلب و ذهن مخاطبان خود نیز جایگاه ویژه‌ای پیدا کنند.

(اطلاعات این بخش، به جز ارجاع به منبع، از دانش عمومی خارج از منابع شماست و نیاز به تأیید مستقل دارد.)

نکات کلیدی

به دلیل ماهیت عمدتاً نامفهوم منابع ارائه شده، نکات کلیدی زیر بر اساس موضوع فصل درخواستی و دانش عمومی در این زمینه تدوین شده‌اند و **مستقیماً از منابع شما پشتیبانی نمی‌شوند**.

- **ادراک، واقعیت ذهنی است :**چگونگی درک شدن یک سازمان، محصول یا فرد توسط ذینفعان، بیش از واقعیت عینی، بر تصمیمات و رفتارهای آن‌ها تأثیر می‌گذارد.
- **طراحی ادراک یک رویکرد فعالانه است :**این رویکرد شامل شکل‌دهی آگاهانه و استراتژیک به برداشت‌ها از طریق یکپارچه‌سازی برند، روایت و مدیریت تصویر ذهنی است.
- **برند، نماد ادراک است :**یک برند قوی به عنوان یک میان‌بر شناختی عمل

می‌کند و مجموعه‌ای از وعده‌ها، ارزش‌ها و انتظارات را در ذهن مخاطب تداعی می‌کند. هویت و جایگاه‌یابی برند از ارکان اصلی طراحی ادراک هستند.

- **روایت، ابزار اصلی انتقال معناست** :داستان‌سرایی راهی قدرتمند برای ایجاد ارتباط عاطفی، انتقال ارزش‌های پیچیده و ماندگار کردن پیام‌ها در ذهن مخاطب است.
- **مدیریت تصویر ذهنی مخاطب یک فرآیند مستمر است** :این شامل نظارت فعال، تدوین استراتژی‌های ارتباطی متناسب با هر ذینفع، پاسخگویی و شفافیت، و اندازه‌گیری و ارزیابی مداوم است.
- **فرهنگ سازمانی، بستر اصلی ادراک است** :فرهنگ واقعی یک سازمان، زیربنای اصلی هر گونه ادراک خارجی است. ناهماهنگی بین فرهنگ اعلام شده و رفتار واقعی می‌تواند به سرعت به تصویر ذهنی آسیب برساند.
- **ارزیابی روش‌شناختی ضروری است** :برای درک دقیق و تأثیرگذاری مؤثر بر ادراک، استفاده از رویکردهای روش‌شناختی در تحقیق، تحلیل و ارزیابی ادراک ذینفعان از فرهنگ سازمانی و سایر جنبه‌ها حیاتی است.
- **ذینفعان کلیدی هستند** :ادراک هر گروه از ذینفعان (کارمندان، مشتریان، سرمایه‌گذاران و...) باید به طور جداگانه شناسایی، ارزیابی و مدیریت شود.
- **همسویی داخلی و خارجی** :موفقیت در طراحی ادراک به شدت به همسویی بین آنچه سازمان در داخل است (فرهنگ) و آنچه در خارج به نمایش می‌گذارد (برند و روایت) بستگی دارد.

سوالات تفکر برانگیز

به دلیل ماهیت عمدتاً نامفهوم منابع ارائه شده، سوالات تفکربرانگیز زیر بر اساس موضوع

فصل درخواستی و دانش عمومی در این زمینه تدوین شده‌اند و **مستقیماً از منابع شما الهام گرفته نشده‌اند**.

۱. با توجه به اینکه "ادراک واقعیت است"، چگونه سازمان‌ها می‌توانند از گرفتار شدن در دام ایجاد یک "تصویر توخالی" که با واقعیت داخلی آن‌ها همخوانی ندارد، اجتناب کنند؟

۲. چگونه می‌توان توازن بین نیاز به کنترل روایت برند و اجازه دادن به روایت‌های ارگانیک (ایجاد شده توسط مشتریان یا کارمندان) را حفظ کرد؟ آیا این دو همیشه در تضاد هستند؟

۳. در عصر اطلاعات بیش از حد، چالش‌های اصلی در جلب و حفظ توجه مخاطب برای شکل‌دهی به ادراک مطلوب چیست و چه راهکارهای نوآورانه‌ای می‌توان ارائه داد؟

۴. چگونه می‌توان تأثیر فرهنگ سازمانی بر ادراک ذینفعان خارجی را به طور دقیق کمی‌سازی و ارزیابی کرد؟ (با توجه به تأکید منبع بر رویکرد روش‌شناختی در ارزیابی ادراک ذینفعان از فرهنگ سازمانی).

۵. با ظهور فناوری‌های جدید مانند هوش مصنوعی و واقعیت مجازی، نقش "طراحی ادراک" در آینده چه تغییراتی خواهد کرد و چه فرصت‌ها یا تهدیدهایی را به همراه خواهد داشت؟

۶. چگونه یک سازمان می‌تواند اطمینان حاصل کند که روایت‌هایش به طور مداوم در طول زمان و با رشد سازمان، اصیل و مرتبط باقی می‌مانند؟

۷. نقش رهبری در طراحی ادراک و مدیریت تصویر ذهنی مخاطب چیست؟ آیا این مسئولیت تنها بر عهده بخش بازاریابی یا روابط عمومی است؟

۸. چگونه می‌توان ادراکات منفی یا سوء تفاهمات عمیق ریشه‌دار در مورد یک برند یا سازمان را از بین برد؟ این فرآیند چه تفاوتی با شکل‌دهی اولیه ادراک دارد؟

فصل دوازدهم

طراحی آینده‌نگر؛ سناریونویسی، پیش‌بینی و استراتژی بلندمدت

استراتژی باید مانند رودخانه باشد؛ همیشه در حال تغییر مسیر، همیشه در حال رسیدن به دریا. سون تزو

چکیده

در محیط کسب‌وکار معاصر که با نوسانات، عدم قطعیت، پیچیدگی و ابهام (VUCA) مشخص می‌شود، سازمان‌ها بیش از هر زمان دیگری به قابلیت‌های آینده‌نگری استراتژیک نیاز دارند. این فصل به بررسی جامع طراحی آینده‌نگر می‌پردازد و آن را به عنوان رویکردی ساختاریافته و سیستماتیک برای استفاده از ایده‌ها درباره آینده، به منظور پیش‌بینی و آمادگی بهتر برای تغییر، تعریف می‌کند. ما نشان می‌دهیم که آینده‌نگری استراتژیک، برخلاف برنامه‌ریزی استراتژیک سنتی که بر بهبود عملکردهای فعلی تمرکز دارد، به افق‌های ۱۰ یا ۲۰ ساله می‌نگرد تا نیازها و ارزش‌های آتی را درک کند و مزیت‌های استراتژیک بلندمدت ایجاد کند. این فصل همچنین به بررسی چگونگی ادغام آینده‌نگری استراتژیک با تفکر طراحی می‌پردازد و نشان می‌دهد که این هم‌افزایی چگونه می‌تواند راه‌حل‌های نوآورانه و پیشرو را برای نیازهای آینده مشتریان و فناوری‌های نوظهور فراهم آورد. با تکیه بر شواهد تجربی، ما نقش روش‌های کلیدی آینده‌نگری، از جمله سناریونویسی، تحلیل روند، و مصاحبه با خبرگان را در افزایش موفقیت پروژه‌های تفکر طراحی برجسته می‌کنیم. علاوه بر این، این فصل نشان

می‌دهد که شرکت‌هایی که تفکر کوتاه‌مدت و بلندمدت را در استراتژی‌های خود ادغام می‌کنند، به عملکرد مالی پایدارتر و برتری دست می‌یابند، حتی در دوران رکود اقتصادی. در نهایت، ما یک چارچوب عملی برای توسعه قابلیت‌های سازمانی جهت گشودن ارزش و افزایش رقابت‌پذیری بلندمدت را ارائه می‌دهیم، که شامل ابعاد مالی، مدل کسب‌وکار، مدل عملیاتی و داشبوردهای KPI می‌شود.

مقدمه

در دنیای پرشتاب امروزی، که با سرعت بی‌سابقه تغییرات، اختلالات تکنولوژیکی و عدم قطعیت فزاینده مشخص می‌شود، مفهوم «آینده‌نگری استراتژیک» به عنوان یک ضرورت حیاتی برای بقا و شکوفایی سازمان‌ها مطرح شده است. این اصطلاح، هرچند ممکن است در ابتدا بی‌روح به نظر برسد، اما در واقع بیانگر یک ایده قدرتمند است: توانایی نگاه کردن به آینده و درک آنچه در راه است، تا سازمان بتواند برای آن آماده شود. مارتین بردی، مدیر اجرایی سازمان بیمه مدارس، به درستی اشاره می‌کند که آینده‌نگری استراتژیک در واقع درباره «مزیت استراتژیک بلندمدت» است. این مفهوم فراتر از برنامه‌ریزی‌های سنتی است که اغلب بر بهبودهای تدریجی در آنچه در حال حاضر انجام می‌شود، تمرکز دارند.

برنامه‌ریزی استراتژیک سنتی برای محیط‌های باثبات و بدون تغییر مناسب است؛ این نوع برنامه‌ریزی معمولاً به گذشته و آنچه سازمان به اعضای خود ارائه داده است، نگاه می‌کند و می‌پرسد: "چگونه می‌توانیم این کار را کمی بهتر، سریع‌تر یا کارآمدتر انجام دهیم؟" یا "چگونه می‌توانیم آنچه را که در حال حاضر انجام می‌دهیم بهبود بخشیم یا گسترش دهیم؟". اما در مقابل، آینده‌نگری استراتژیک رویکردی کاملاً متفاوت دارد. این رویکرد به ۱۰ یا ۲۰ سال آینده می‌نگرد و سؤالاتی اساسی‌تر مطرح می‌کند: "اعضای آینده ما چه چیزی را ارزشمند خواهند دانست؟" و "اعضای ما به چه نوع محصولات و خدماتی نیاز خواهند داشت و چگونه

می‌توانیم بهترین خدمات را به آنها ارائه دهیم؟". این تمایز در محیط‌هایی که با "VUCA" (نوسانات، عدم قطعیت، پیچیدگی و ابهام) مواجه هستند، اهمیت حیاتی پیدا می‌کند. در چنین شرایطی، توانایی پیش‌بینی تغییرات و نوآوری برای تضمین مزیت رقابتی بلندمدت، بسیار حیاتی است.

این فصل به تفصیل به بررسی ابعاد مختلف آینده‌نگری استراتژیک، از جمله مراحل کلیدی آن، چگونگی تمایز آن از برنامه‌ریزی سنتی، و نقش حیاتی آن در ایجاد مزیت‌های رقابتی پایدار می‌پردازد. ما همچنین به کاوش در رابطه هم‌افزایی بین آینده‌نگری استراتژیک و تفکر طراحی خواهیم پرداخت و نشان خواهیم داد که چگونه این دو رشته می‌توانند یکدیگر را تکمیل کنند تا سازمان‌ها را قادر سازند تا نه تنها برای آینده آماده شوند، بلکه آن را فعالانه شکل دهند. علاوه بر این، ما شواهد قانع‌کننده‌ای را ارائه خواهیم داد که نشان می‌دهد تمرکز بر ارزش‌آفرینی بلندمدت، در کنار توجه به نتایج کوتاه‌مدت، به عملکرد مالی برتر و پایدارتر منجر می‌شود. در نهایت، یک چارچوب عملی برای کمک به مدیران ارشد در ادغام تفکر کوتاه‌مدت و بلندمدت در استراتژی‌ها و فرآیندهای تصمیم‌گیری خود ارائه خواهد شد.

بخش ۱: مبانی طراحی آینده‌نگر

تعریف آینده‌نگری استراتژیک

آینده‌نگری استراتژیک یک رویکرد ساختاریافته و سیستماتیک است که از ایده‌ها و مفاهیم مرتبط با آینده بهره می‌گیرد تا سازمان‌ها بتوانند تغییرات آتی را پیش‌بینی کرده و برای آن‌ها آمادگی بهتری داشته باشند. این رویکرد به معنای «پیش‌بینی» دقیق آینده نیست، زیرا در دنیای پیچیده و نامطمئن، پیش‌بینی دقیق یک توهم است. در عوض، هدف اصلی آینده‌نگری استراتژیک، آماده شدن برای «آینده‌های مختلفی» است که همگی محتمل، باورپذیر و ترجیحی هستند. این فرآیند به سازمان‌ها یک مزیت استراتژیک بلندمدت می‌دهد،

چرا که به آن‌ها کمک می‌کند تا بر آنچه در آینده در حال وقوع است، تمرکز کنند، نه آنچه در گذشته اتفاق افتاده است.

قابلیت آینده‌نگری استراتژیک به سازمان اجازه می‌دهد تا طیف وسیعی از آینده‌های ممکن و باورپذیر را کشف کند. همچنین، این رویکرد به شناسایی نشانگرها یا سیگنال‌هایی کمک می‌کند که نشان می‌دهند چگونه آینده در همین لحظه در حال آشکار شدن است. با این کار، سازمان می‌تواند آینده‌هایی را که می‌خواهد از آن‌ها دوری کند، تشخیص داده و برای اجتناب از خطرات احتمالی آینده برنامه‌ریزی کند. در نهایت، آینده‌نگری استراتژیک به ساخت استراتژی‌های بلندمدت انعطاف‌پذیرتری کمک می‌کند که طیف وسیعی از سناریوهای باورپذیر را در نظر می‌گیرند و از این رو، پاسخگویی فعالانه را تضمین می‌کنند.

تفاوت با برنامه‌ریزی استراتژیک

در حالی که هر دو مفهوم «برنامه‌ریزی استراتژیک» و «آینده‌نگری استراتژیک» به مدیریت آینده سازمان‌ها می‌پردازند، اما اهداف و رویکردهای متفاوتی دارند. درک این تمایز برای انتخاب ابزار مناسب در مواجهه با چالش‌های مختلف محیطی حیاتی است.

برنامه‌ریزی استراتژیک عمدتاً به بهبود وضعیت موجود می‌پردازد. این رویکرد به طور تاریخی به آنچه سازمان به اعضای خود ارائه داده است، نگاه می‌کند و سوالاتی نظیر "چگونه می‌توانیم این کار را کمی بهتر، سریع‌تر یا کارآمدتر انجام دهیم؟" یا "چگونه می‌توانیم آنچه را که در حال حاضر انجام می‌دهیم بهبود بخشیم یا گسترش دهیم؟" را مطرح می‌کند. برنامه‌ریزی استراتژیک زمانی بسیار کارآمد است که محیط کسب‌وکار نسبتاً باثبات و بدون تغییر باشد. تمرکز آن بر بهینه‌سازی عملیات، افزایش کارایی و رشد تدریجی در چارچوب پارادایم‌های موجود است.

در مقابل، **آینده‌نگری استراتژیک** با رویکردی کاملاً متفاوت به آینده می‌نگرد. این مفهوم به

افق‌های ۱۰ یا حتی ۲۰ ساله آینده می‌پردازد و سوالات بنیادین‌تری مطرح می‌کند: "اعضای آینده سازمان ما به چه چیزی ارزش خواهند داد؟" و "اعضای ما به چه نوع محصولات و خدماتی نیاز خواهند داشت و چگونه می‌توانیم بهترین خدمات را به آن‌ها ارائه دهیم؟". آینده‌نگری استراتژیک به جای تمرکز بر بهبودهای افزایشی، به دنبال شناسایی تغییرات بنیادین و اختلالات احتمالی است. این رویکرد به ویژه در محیط‌هایی که با — "VUCA" نوسانات، عدم قطعیت، پیچیدگی و ابهام — مواجه هستند، برتری دارد. در چنین محیطی، تکیه صرف بر برنامه‌ریزی استراتژیک سنتی می‌تواند سازمان را آسیب‌پذیر کند، زیرا قادر به پیش‌بینی و آمادگی برای تغییرات غیرخطی و غیرمنتظره نیست. در واقع، هدف آینده‌نگری استراتژیک ایجاد مزیت استراتژیک بلندمدت است، زیرا به سازمان کمک می‌کند تا بر آنچه در آینده در راه است، تمرکز کند و نه بر آنچه در گذشته رخ داده است.

چرا آینده‌نگری؟

آینده‌نگری استراتژیک، با تمرکز بر آمادگی برای آینده‌های چندگانه و محتمل، مزایای متعددی را برای سازمان‌ها به ارمغان می‌آورد:

- **کاهش غافلگیری و افزایش آمادگی** :آینده‌نگری استراتژیک به سازمان‌ها کمک می‌کند تا با کشف طیف وسیعی از آینده‌های ممکن و باورپذیر، غافلگیری‌ها را به حداقل برسانند. این کار شامل شناسایی نشانگرها یا سیگنال‌هایی است که نشان می‌دهند چگونه آینده در حال حاضر در حال آشکار شدن است. با درک پتانسیل‌های مختلف، سازمان‌ها می‌توانند استراتژی‌های خود را برای رویارویی با سناریوهای گوناگون، از جمله آن‌هایی که ممکن است چالش‌برانگیز یا حتی نامطلوب باشند، انعطاف‌پذیرتر کنند.
- **ایجاد فرهنگ حاکمیت پیشگیرانه** :آینده‌نگری به توسعه یک فرهنگ حاکمیتی

کمک می‌کند که به جای واکنش‌پذیری، پیشگیرانه عمل کند. این به معنای آن است که سازمان‌ها می‌توانند به جای منتظر ماندن برای وقوع تغییرات و سپس واکنش نشان دادن به آن‌ها، فعالانه برای شکل دادن به آینده‌ای که ترجیح می‌دهند، تلاش کنند. این شامل شناسایی مهارت‌های نوظهور و چالش‌های آتی نیز می‌شود.

- **ساخت استراتژی‌های انعطاف‌پذیر و تاب‌آور** :آینده‌نگری سازمان را قادر می‌سازد تا استراتژی‌های بلندمدت تاب‌آورتری بسازد که طیف وسیعی از سناریوهای باورپذیر را در نظر می‌گیرند. این رویکرد به شناسایی خطرات برای کاهش آن‌ها کمک می‌کند و امکان‌ها و چالش‌ها را بررسی می‌کند. در نهایت، این رویکرد پارامترهایی برای موفقیت تعیین می‌کند که خودمختاری را فعال کرده و تصمیم‌گیری را آگاهانه می‌سازند.
- **نوآوری و مزیت رقابتی** :با نگاه کردن به ۱۰ یا ۲۰ سال آینده، آینده‌نگری استراتژیک به سازمان‌ها کمک می‌کند تا محصولات و خدمات جدیدی را نوآوری کنند که اعضای آینده آن‌ها ارزشمند خواهند دانست. این فرآیند نه تنها به تقویت مزیت‌های عضویت کمک می‌کند، بلکه به سازمان‌ها اجازه می‌دهد تا با روندهای نوظهور همگام شوند و فرصت‌های جدید را قبل از رقبای خود شناسایی کنند.
- **تصمیم‌گیری آگاهانه** :آینده‌نگری استراتژیک با فراهم کردن بینش‌های مبتنی بر واقعیت به جای نظرات صرف، به مدیران اجازه می‌دهد تا تصمیمات آگاهانه‌تری بگیرند. با بررسی دقیق روندها، عوامل تحول‌آفرین و سناریوهای مختلف، سازمان‌ها می‌توانند ریسک‌ها را کاهش داده و نقاط قوت خود را در مواجهه با چالش‌های آتی به حداکثر برسانند.

کاربردهای آینده‌نگری استراتژیک

آینده‌نگری استراتژیک در طیف وسیعی از سازمان‌ها و بخش‌ها کاربرد دارد و برای مواجهه با عدم قطعیت و تشویق نوآوری به کار گرفته می‌شود.

سازمان‌های دولتی و سیاست‌گذاران از آینده‌نگری برای پیش‌بینی نیازهای آتی و ایجاد یک فرهنگ برنامه‌ریزی پیشگیرانه استفاده می‌کنند. به عنوان مثال، در ماه مه ۲۰۲۲، دفتر مدیریت پرسنل (OPM) هشت اولویت نیروی کار را شناسایی کرد که یکی از آن‌ها «توسعه قابلیت آینده‌نگری آژانس» بود. این شامل اهدافی مانند کاهش غافلگیری، ایجاد حاکمیت و برنامه‌ریزی پیشگیرانه، انجام برنامه‌ریزی سناریوی آینده و شناسایی مهارت‌های نوظهور و چالش‌های آتی است. این نشان می‌دهد که آینده‌نگری چگونه می‌تواند به دولت‌ها در مدیریت تحولات بلندمدت نیروی کار و آمادگی برای چالش‌های پیش‌رو کمک کند.

مراکز برتری(CoE) ، به عنوان بخشی از خدمات تحول فناوری (TTS) اداره خدمات عمومی(GSA) ، از آینده‌نگری استراتژیک و روش‌های طراحی آینده برای کمک به سازمان‌ها در پیش‌بینی بهتر ریسک و آمادگی فعالانه برای آینده استفاده می‌کنند. رویکرد نوآوری و پذیرشCoE (IA) ، شیوه‌های نوآوری و کارآفرینی داخلی را با روش‌های سنتی مدیریت تغییر سازمانی (OCM) ترکیب می‌کند تا تغییر را به عنوان یک تغییر بازارمحور در ارائه محصولات و خدمات جدید معرفی کند. این رویکرد همچنین از رشته‌های مبتنی بر شواهد خارج از OCM سنتی، مانند علوم رفتاری، بهره می‌برد تا دقت و تکنیک‌های مدرن‌تری را در چالش‌های تحول ادغام کند.

در میان **نهادهای عمومی و شرکت‌ها**، کاربردهای متعددی از آینده‌نگری استراتژیک مشاهده شده است. به عنوان مثال، برخی از این نهادها از آینده‌نگری استراتژیک به عنوان بخشی از جلسات سالانه برنامه‌ریزی هیئت مدیره خود استفاده کرده‌اند. برخی دیگر آن را

برای هدایت کار بر روی یک پروژه بسیار مهم یا هدفمند (مانند راه‌اندازی یک خط پوشش جدید) به کار گرفته‌اند. یک نمونه بارز، استفاده یک نهاد از آینده‌نگری استراتژیک برای پیش‌بینی تأثیر مدارس چارتر (Charter Schools) بر اعضای خود و پوشش بیمه‌ای آن‌ها بود. این نهاد با استفاده از فرآیند آینده‌نگری، از جمله تحلیل روند و سناریوها، تأثیر هر دو انتخاب (گسترش پوشش به مدارس چارتر یا عدم گسترش آن) را تعیین کرد. این مثال نشان می‌دهد که چگونه آینده‌نگری می‌تواند در تصمیم‌گیری‌های پیچیده و با پیامدهای بلندمدت، بینش‌های حیاتی ارائه دهد.

در زمینه تفکر طراحی(Design Thinking) ، آینده‌نگری استراتژیک به عنوان یک ابزار قدرتمند برای گسترش قابلیت‌های تفکر طراحی و ریشه‌دار کردن پروژه‌ها در آینده ظاهر شده است. تفکر طراحی، که اغلب مسئله‌محور و ریشه‌دار در زمان حال است و بر نیازهای فعلی مشتریان تمرکز دارد، ممکن است در مواجهه با چالش‌های آتی، نیازهای آینده مشتریان و فناوری‌های نوظهور کوتاهی کند. با ادغام روش‌های آینده‌نگری استراتژیک مانند تحلیل روند، سناریونویسی و استفاده از داستان‌های علمی-تخیلی، طراحان می‌توانند فراتر از نیازهای کنونی مشتریان حرکت کرده و رفتارها و الزامات آتی را در فرآیند طراحی خود بگنجانند. این هم‌افزایی به تولید راه‌حل‌های آینده‌نگر و نوآوری‌های پیشگامانه کمک می‌کند، همانند اختراعاتی چون دستگاه ضبط ویدئو، تلفن هوشمند یا حمل‌ونقل الکتریکی که از نیازهای موجود فراتر رفته‌اند. مطالعات نشان داده‌اند که استفاده از این روش‌های آینده‌نگری در پروژه‌های تفکر طراحی به موفقیت بیشتری منجر می‌شود.

بخش ۲: فرایند شش مرحله‌ای آینده‌نگری استراتژیک

راهنمای آینده‌نگری استراتژیک (A Guide to Strategic Foresight) یک فرایند شش مرحله‌ای را برای اجرای مؤثر آینده‌نگری در سازمان‌ها پیشنهاد می‌کند. این مراحل به

سازمان‌ها کمک می‌کند تا به صورت سیستماتیک آینده را کاوش کرده، سناریوهای مختلف را پیش‌بینی کرده، و برای دستیابی به موفقیت درازمدت برنامه‌ریزی کنند.

مرحله ۱: آینده چیست؟(Frame the Domain)

اولین گام در آینده‌نگری استراتژیک، **تعریف آینده‌ای است که سازمان می‌خواهد برای آن کاوش کند** .این به معنای مشخص کردن دقیق «دامنه‌ای» است که قرار است بررسی شود. آینده‌نگران این مرحله را «قاب‌بندی دامنه» می‌نامند. یک هشدار مهم در اینجا این است که "دو بار اندازه بگیر، یک بار ببر"؛ به همین ترتیب، اگر زمان بیشتری در این مرحله صرف شود، کل فرایند آینده‌نگری قابل مدیریت‌تر خواهد بود. شروع یک پروژه آینده‌نگری بسیار بزرگ می‌تواند منجر به فرسودگی شود.

برای قاب‌بندی دامنه، باید به دقت دو جزء اصلی را در نظر گرفت :۱ .**موضوع تحقیق** :این شامل حوزه‌های خاصی است که سازمان می‌خواهد کاوش کند. مثال‌های رایج در سازمان‌های عمومی شامل نیازهای آینده در خطوط خاصی از کسب‌وکار (مانند هزینه‌های پزشکی در بیمه کارگران، تأثیرات آب و هوای فاجعه‌بار در پوشش اموال، تغییرات مزایای مورد نیاز برای پوشش بیمه سلامت)، دینامیک‌ها یا نیازهای متغیر اعضا، دینامیک‌های کسب‌وکار در حال تغییر مانند روش‌های توزیع یا فناوری، یا هر نیروی دیگری که بر آینده سازمان تأثیر خواهد گذاشت .۲ .**افق زمانی مورد کاوش** :افق‌های زمانی سه و پنج ساله معمولاً برای یک پروژه آینده‌نگری که واقعاً استراتژیک باشد، بسیار کوتاه هستند. ده سال بهتر است و بیست سال ایده‌آل است. بیست سال به اندازه‌ای طولانی است که تفکر افراد را به چالش می‌کشد و همچنین طول یک نسل است. بررسی آینده سازمان در بیست سال آینده به معنای کار کردن به شیوه‌ای واقعاً استراتژیک است. با این حال، در برخی موارد که تغییرات بسیار سریع اتفاق می‌افتند (مانند آینده ارائه خدمات بهداشت منطقه‌ای)، افق‌های زمانی کوتاه‌تر از ده سال نیز

ممکن است مورد استفاده قرار گیرند.

سازمان‌های AGRiP از آینده‌نگری استراتژیک برای چالش‌های خاصی استفاده کرده‌اند، مانند آینده ارائه خدمات آموزشی عمومی K-12 در کالیفرنیا تا سال ۲۰۲۶، آینده ارائه خدمات بهداشتی منطقه‌ای در ایالت واشینگتن تا سال ۲۰۲۱، آینده اصلاحات قانونی تا سال ۲۰۲۶، آینده ارائه خدمات بین‌سازمانی تا سال ۲۰۲۱، آینده پرسنل سازمان تا سال ۲۰۲۶، و آینده حرفه مدیریت ریسک در سال ۲۰۴۶. این مثال‌ها نشان می‌دهند که چگونه قاب‌بندی دامنه می‌تواند به سوالات مشخص و بلندمدت پاسخ دهد.

مرحله ۲: روندها، نه نظرات – مبنای واقعیت(Scan for Trends)

مرحله دوم آینده‌نگری استراتژیک، **تکیه بر واقعیت‌ها و روندها، نه صرفاً بر نظرات یا حدس و گمان‌ها است** .این مرحله برای درگیر کردن تفکر عمیق‌تر و بی‌طرفانه‌تر بسیار مهم است و ممکن است زمان بیشتری از آنچه در ابتدا پیش‌بینی می‌شود، طول بکشد. همانطور که در یک تمرین در AGRiP نشان داده شد، بسیاری از "روندها" در واقعیت صرفاً نظرات بودند. دبورا کالاوان از Washington Schools Risk Management Pool تأکید می‌کند: "اگر ما – به عنوان رهبران سازمان‌هایمان – تصمیمات را بر اساس نظراتمان و نه واقعیت‌ها می‌گیریم، ممکن است به سازمان خود کمکی نکنیم."

یک روند باید دو معیار اساسی را برآورده کند:

- باید در حال افزایش، کاهش یا تغییر بنیادی باشد.
- باید توسط یک منبع معتبر و خارجی مستند شده باشد.

در این مرحله، سازمان باید به محیط اطراف خود و آنچه در آن در حال وقوع است، نگاه کند. در این نقطه، نیازی نیست نگران این باشید که چگونه این روندها بر سازمان یا اعضای آن تأثیر می‌گذارند؛ تنها باید اطمینان حاصل شود که آن‌ها روندهای واقعی هستند و نه صرفاً

نظرات.

برای شناسایی روندها، رویکرد "STEEP" توصیه می‌شود:

- **روندهای اجتماعی (Social):** مثال‌ها شامل رفتار مصرف‌کننده، جمعیت‌شناسی، دین، سبک زندگی، ارزش‌ها، رسانه و تبلیغات. این عوامل به فرهنگ انسانی، کار، آموزش، جمعیت‌شناسی و مهاجرت مربوط می‌شوند.
- **روندهای تکنولوژیکی (Technology):** مثال‌ها شامل نوآوری یا پیشرفت در ارتباطات، انرژی، حمل‌ونقل، تحقیق و توسعه، مقررات ثبت اختراع و چرخه عمر محصولات. این عوامل شامل ابزارها، سیستم‌ها، دستگاه‌ها، زیرساخت‌ها و شبکه‌ها هستند.
- **روندهای اقتصادی (Economic):** مثال‌ها شامل نرخ بهره، نرخ مالیات، تجارت بین‌المللی، پس‌انداز، تورم، یارانه‌ها، دسترسی به شغل و کارآفرینی. این عوامل به پول، سیستم‌ها و ابزارهای مالی، مبادلات، معاملات و مدل‌های کسب‌وکار مرتبط هستند.
- **روندهای محیطی (Environmental):** مثال‌ها شامل عوامل اکوسیستم مانند آب، باد، غذا، خاک، انرژی، آلودگی و مقررات محیط زیست. این عوامل به محیط زیست زنده، دنیای طبیعی، منابع، آب و هوا، سلامت و پایداری مربوط می‌شوند.
- **روندهای سیاسی (Political):** مثال‌ها شامل ثبات سیاسی، تنظیم انحصارات، سیاست‌های مالیاتی، مقررات قیمت، حمایت از مصرف‌کننده، حوزه قضایی و اتحادیه‌های تجاری. این عوامل به سیاست، حاکمیت، مقررات، قوانین و سیستم‌های سازمانی مربوط می‌شوند.
- **ارزش‌ها (Values):** (یک لنز اضافی) به روندها و محرک‌هایی اشاره دارد که به

عواملی مانند اخلاق، معنویت و ایدئولوژی مربوط می‌شوند.

نقش هیئت مدیره سازمان می‌تواند شامل طوفان فکری روندهای احتمالی در دسته‌های STEEPباشد. اما باید به خاطر داشت که روندها باید **تأیید شوند** و صرفاً شناسایی آن‌ها توسط هیئت مدیره به معنای واقعی بودن آن‌ها نیست.

پس از شناسایی روندهای STEEP دامنه، توصیه می‌شود آن‌ها را بر اساس دو عامل مرتب کنید :تأثیر آن‌ها بر دامنه (کم تا زیاد) و قطعیت آن‌ها (از نامطمئن تا کاملاً مطمئن) .سپس، روندهایی که "تأثیر بالا" و "کاملاً مطمئن" هستند را به مرحله بعدی منتقل کنید .برای مثال، ژانت سلبی، یکی از "پیش‌بینی‌کنندگان فوق‌العاده AGRiP"، تحلیل) STEEPL اضافه کردن L برای روندهای قانونی (را برای دامنه خود، یعنی آینده ارائه آموزش عمومی K-12 در کالیفرنیا تا سال ۲۰۲۶، انجام داد.

مرحله ۳: بیش از یک آینده(Forecast Scenarios)

قدم سوم در فرایند آینده‌نگری استراتژیک، **کاوش چندین آینده ممکن است** .این مرحله به سازمان اجازه می‌دهد تا "چه می‌شد اگر..." های مختلفی را تصور کند. با استفاده از روندهای تأیید شده از مرحله ۲، می‌توان سناریوهای متعددی را برای آینده سازمان یا پروژه خود توسعه داد. هدف این است که سازمان را برای هر یک از این آینده‌های احتمالی آماده کند.

سناریوها باید سه معیار حیاتی را برآورده کنند تا معتبر و مفید باشند :۱ .**باورپذیر (Plausible):** باید منطقی باشد که سناریو واقعاً اتفاق بیفتد. «مخروط باورپذیری Cone of) » (Plausibilityابزاری است که در آینده‌نگری استفاده می‌شود تا اطمینان حاصل شود که سناریوها در محدوده‌های بالای و پایین باورپذیری قرار می‌گیرند. اگر سناریوها باورپذیر نباشند، در بین مخاطبان اعتبار نخواهند داشت .۲ .**مرتبط (Relevant):** سناریو باید به

فعالیت‌ها یا کاوش‌های سازمان یا سایر فعالان صنعت مرتبط باشد .۳ .**چالش‌برانگیز (Challenging)**: سناریو باید وضعیت فعلی سازمان را به چالش بکشد یا چیزی بیش از آنچه در حال حاضر از سازمان (یا صنعت) خواسته می‌شود، طلب کند.

چندین نوع سناریو برای شروع کار توصیه می‌شود:

- **آینده رسمی (The Official Future)**: این سناریو، که گاهی اوقات "سناریوی پایه" نامیده می‌شود، فرض می‌کند که سازمان مسیر فعلی خود را ادامه خواهد داد. اگر سازمان ریسک‌گریز است، این سناریو فرض می‌کند که همینطور باقی خواهد ماند. اگر سازمان در پذیرش فناوری پیشرو است، این موضوع بخشی از سناریوی پایه خواهد بود. این همان سناریوی "کسب‌وکار طبق معمول" است.
- **مشاهده و انتظار (Watch and Wait)**: پس از در نظر گرفتن روندهای احتمالی تأثیرگذار بر سازمان، این سناریو بررسی می‌کند که اگر سازمان هیچ پاسخی به روندها ندهد، چه اتفاقی می‌افتد. (اگر "مشاهده و انتظار" پاسخ سنتی سازمان به تغییرات صنعت باشد، این سناریو با "آینده رسمی" یکسان خواهد بود و نباید هر دو را انجام داد).
- **اختلال منفی (Negative Disruption)**: این سناریو می‌پرسد: "چه اختلال باورپذیری می‌تواند رخ دهد که تأثیر منفی بر دامنه ما داشته باشد؟". اختلالات معمولاً رویدادهایی هستند که از یک تأثیر خارجی (مانند تغییر قانون، ورود رقیب به بازار) بر دامنه سازمان تأثیر می‌گذارند. با این حال، رویدادهای منفی می‌توانند داخلی نیز باشند (مانند دستگیری یکی از کارکنان به دلیل فعالیت غیرقانونی). صرف نظر از انتخاب، رویداد باید باورپذیر باشد.
- **اختلال مثبت (Positive Disruption)**: مشابه اختلال منفی، این سناریو به

دنبال شناسایی اختلالات مثبتی است که می‌توانند بر دامنه سازمان تأثیر بگذارند.

- **آسمان آبی (Blue Sky):** سناریوی "آسمان آبی" تصور می‌کند که دامنه سازمان با چندین اتفاق مثبت مواجه می‌شود. تصور کنید که استعداد مناسب، قوانین مناسب، روندهای مطلوب در زیان‌ها، و موارد دیگر تأمین می‌شوند. سازمان چه نوع سناریویی را می‌تواند متصور شود؟.

برای مثال، یک سازمان بیمه سلامت، با استفاده از روندهایSTEEP ، چندین سناریوی چالش‌برانگیز برای آینده خود و اعضایش ایجاد کرد، از جمله نقض گسترده امنیت سایبری، افزایش رقابت از سوی شرکت‌های بیمه بزرگ ملی و سیستم‌های ارائه خدمات درمانی منطقه‌ای، و بحران همه‌گیری سلامت که بیش از ۵۰ درصد جمعیت تحت پوشش را تحت تأثیر قرار دهد. این تمرین به شناسایی آسیب‌پذیری‌های مهم و فرصت‌های بازار کمک کرد. سناریوسازی یک تمرین با ارزش برای هیئت مدیره نیز هست، زیرا به آن‌ها کمک می‌کند تا در برنامه‌ریزی استراتژیک، آینده‌های باورپذیری را در نظر بگیرند که ممکن است به طور عادی شناسایی نشوند.

مرحله ۳ب: عوامل تحول‌آفرین(Transformational Factors)

پس از تکمیل سناریوها در مرحله ۳، دیدگاه روشنی از آینده شروع به شکل‌گیری می‌کند. در مرحله ۳ب، **سناریوهای ایجاد شده را کنار هم قرار داده و سوالات زیر پرسیده می‌شود:**

- چه مسائل یا عواملی در دو یا چند سناریو ظاهر می‌شوند؟
- کدام یک از این موارد در کنترل یا حوزه نفوذ سازمان ما قرار دارند؟
- کدام یک از این موارد، اگر به خوبی مدیریت شوند، ریسک را کاهش داده یا به ما در کسب مزیت کمک می‌کنند؟

مسائل یا عواملی که این معیارها را برآورده می‌کنند، **عوامل تحول‌آفرین سازمان** نامیده می‌شوند. از آنجا که این عوامل در چندین آینده باورپذیر مشترک هستند و سازمان می‌تواند تا حدی بر آن‌ها تأثیر بگذارد، **تمرکز بر این عوامل به سازمان کمک می‌کند تا بدون توجه به اینکه کدام آینده نزدیک‌تر به واقعیت خواهد بود، برای موفقیت آماده باشد** .به عبارت دیگر، با تمرکز بر این عوامل تحول‌آفرین، سازمان در هر سناریوی آینده‌ای در موقعیت خوبی برای موفقیت قرار خواهد گرفت.

برای مثال، دوبراکا رومانو و تیمش در صندوق مدیریت ریسکTASB ، چندین سناریوی اختلال احتمالی که می‌توانست بر سازمان آن‌ها تأثیر بگذارد را بررسی کردند. هنگامی که از آن‌ها خواسته شد عوامل تحول‌آفرینی را که به صندوق مدیریت ریسک TASB در کنترل سرنوشت خود کمک می‌کنند شناسایی کنند، سه عامل به عنوان مهم‌ترین‌ها ظاهر شدند:

- کارگروهی بهتر (داخلی، با اعضا و شرکا)
- داده‌کاوی(Data Mining)
- بازآفرینی "چرایی" وجود سازمان

با تمرکز بر این سه عامل هم‌پوشاننده، صندوق مدیریت ریسک TASB می‌داند که می‌تواند در هر سناریوی آینده‌ای موفق باشد. این نشان می‌دهد که شناسایی و تمرکز بر عوامل تحول‌آفرین چقدر می‌تواند به سازمان‌ها در تقویت قابلیت‌های خود برای مواجهه با آینده‌ای نامطمئن کمک کند.

مرحله ۴: تعریف موفقیت چشمگیر(Defining Outrageous Success)

با شناسایی عوامل تحول‌آفرین (در مرحله ۳ب)، تصویر آینده حتی واضح‌تر می‌شود. در این مرحله، سازمان به جای کار بر روی یک "بیانیه چشم‌انداز" واحد، **برای هر یک از عوامل تحول‌آفرین شناسایی شده، یک چشم‌انداز موفقیت تعریف می‌کند** .بنابراین، اگر سه عامل

شناسایی شده باشد (مانند مثال قبلی صندوق)، سه چشم‌انداز موفقیت تعریف خواهد شد.

برای تعریف چشم‌انداز سازمان برای هر عامل تحول‌آفرین، باید این سوال مهم را از تیمی که روی دامنه انتخابی کار می‌کند، پرسید" :**موفقیت چشمگیر برای این عامل در [سال دامنه انتخابی] چگونه خواهد بود؟"**

پاسخ به این سوال، ایده‌های زیادی را تولید می‌کند که می‌توانند به یک بیانیه چشم‌انداز واحد برای هر عامل تحول‌آفرین تبدیل شوند .برای مثال، اگر "کار گروهی" یکی از عوامل تحول‌آفرین باشد، طوفان فکری برای موفقیت چشمگیر در سال ۲۰۳۶ ممکن است شامل موارد زیر باشد:

- "برای ۷ سال متوالی به عنوان بهترین محل کار در ایالت انتخاب می‌شویم"!
- "کانال‌های ارتباطی رسمی و غیررسمی قوی در سراسر سازمان، شامل همه بخش‌ها و سطوح کارکنان وجود دارد".
- "تیم مدیریت ما همگی آموزش‌های متقابل دیده‌اند، بنابراین می‌توانیم جای یکدیگر را پر کنیم".
- "کارمندان ما برای کار در شرکت‌های بیمه خصوصی رقیب، ما را ترک نمی‌کنند".
- "اعضای ما ما را به عنوان بخشی از عملیات خود می‌بینند – ما به عنوان بخشی از تیم اعضایمان محسوب می‌شویم".
- "ما با کارشناسان و ارائه‌دهندگان خدمات متخصص، که مأموریت و تمرکز اعضای ما را به طور کامل درک می‌کنند، مشارکت‌های قوی و بلندمدتی داریم و می‌توانیم ارزش بیشتری برای اعضای خود ایجاد کنیم".

از این ایده‌ها، یک چشم‌انداز واحد برای کار گروهی در سال ۲۰۳۶ می‌تواند به این صورت شکل بگیرد" :سازمان ما در سال ۲۰۳۶، به عنوان بهترین محل کار شناخته خواهد شد، که به

خاطر سطح بالای اعتماد و همکاری بین کارکنان، اعضا و شرکا مورد تقدیر قرار می‌گیرد".

این فرایند نه تنها به تعیین اهداف بلندمدت کمک می‌کند، بلکه به سازمان‌ها مجموعه‌ای از آرمان‌های قدرتمند را می‌دهد. مشارکت هیئت مدیره در این مرحله بسیار مهم است؛ تعریف موفقیت چشمگیر برای هر عامل تحول‌آفرین می‌تواند یک تمرین خوب برای هیئت مدیره باشد، و بیانیه‌های چشم‌انداز حاصل می‌توانند به عنوان نقاط کنترل برای سنجش عملکرد سازمان در راستای اهداف، در طول زمان، عمل کنند.

مرحله ۵: آینده‌نگاری معکوس – حرکت از آینده به امروز (Backcasting)

مرحله بعدی در فرایند آینده‌نگری استراتژیک، **آینده‌نگاری معکوس (Backcasting)** است. این فرآیند به معنای **حرکت از آینده به امروز** است. با شروع از بیانیه چشم‌اندازی که برای هر عامل تحول‌آفرین ایجاد شده است، سازمان باید **به سمت عقب کار کند و فهرستی از نقاط عطف (milestones) را ایجاد کند که برای دستیابی به هر چشم‌انداز باید طی شوند.**

اولین نقطه عطفی که فهرست می‌شود، باید نزدیک‌ترین تاریخ به چشم‌انداز نهایی باشد. بنابراین، اگر یک چشم‌انداز ۲۰ ساله وجود دارد، اولین نقطه عطف ممکن است ۱۵ سال از امروز باشد. این نقاط عطف، **نقاط مرجعی در طول مسیر هستند که به سازمان اطمینان می‌دهند مسیر صحیح را دنبال می‌کند** .همانطور که رومیان از "میله‌های مایل" برای نشان دادن مسیر استفاده می‌کردند، آینده‌نگاری نیز نقاط عطف را برای راهنمایی به سمت چشم‌انداز ایجاد می‌کند. البته، در آینده‌نگری، تنظیم نقاط عطف آتی با تغییر شرایط اغلب ضروری است.

برای مثال، اگر چشم‌انداز برای سال ۲۰۳۶ این باشد که "سازمان ما به عنوان بهترین محل کار شناخته شود، که به خاطر سطح بالای اعتماد و همکاری بین کارکنان، اعضا و شرکا مورد

تقدیر قرار می‌گیرد"، نقاط عطف می‌تواند به شرح زیر باشد:

- نقطه عطف #۵ (۱۵ سال دیگر):
  - دهمین سال متوالی "بهترین محل کار" بودن را جشن می‌گیریم.
  - حفظ کارمندان سازمان (به استثنای بازنشستگی‌ها) ۹۰ درصد یا بالاتر خواهد بود.
  - تمام معیارهای رشد و حفظ اعضا تعریف شده و اهداف برای حداقل پنج سال متوالی محقق شده‌اند.
  - کمیته‌های اعضا قدرتمند و فعال خواهند بود، با درخواست‌های مکرر برای مشارکت در کمیته‌ها و حداقل ۸۰ درصد حضور.
  - مشارکت‌های کلیدی از جمله بررسی اکچوئری، حسابرسان مالی مستقل، بررسی خسارت مستقل، مدیریت پزشکی و بررسی صورتحساب، خدمات مدیریت موردی پرستاری و مدیریت دعاوی، با اندازه‌گیری نتایج و استانداردهای عملکرد سالانه گزارش شده، و با مفاد RFP منظم و مقایسه‌های مبتنی بر هزینه و ارائه خدمات، قرارداد خواهند داشت.
- نقطه عطف #۴ (۱۰ سال دیگر):
  - پنجمین سال متوالی "بهترین محل کار" بودن را جشن می‌گیریم.
  - تمام معیارهای رشد و حفظ اعضا را به طور کامل تعریف کرده‌ایم، با دو سال جمع‌آوری و پالایش داده تکمیل شده است. اندازه‌گیری داده‌ها در راستای اهداف از این سال آغاز خواهد شد.
  - انتقال قراردادهای بررسی خسارت مستقل و مدیریت دعاوی را برای تعریف و گنجاندن معیارهای نتایج تکمیل کرده‌ایم.

- نقطه عطف #۳ (۷ سال دیگر):
  - دومین سال متوالی "بهترین محل کار" بودن را جشن می‌گیریم.
  - تمام معیارهای رشد و حفظ اعضا را به طور کامل تعریف کرده‌ایم و برای جمع‌آوری داده‌ها از سال آینده آماده خواهیم بود.
  - انتقال قراردادهای مدیریت پزشکی و بررسی صورتحساب، و خدمات مدیریت موردی پرستاری را برای تعریف و گنجاندن معیارهای نتایج تکمیل کرده‌ایم.
- نقطه عطف #۲ (۴ سال دیگر) و نقطه عطف #۱ (۱ سال دیگر) نیز به همین ترتیب تعریف می‌شوند.

این فرایند آینده‌نگاری معکوس، گام‌های مشخص و قابل اندازه‌گیری را برای دستیابی به چشم‌انداز بلندمدت فراهم می‌کند و به سازمان امکان می‌دهد تا پیشرفت خود را در طول زمان پیگیری کند.

مرحله ۶: آینده از امروز آغاز می‌شود(Implement)

پس از تکمیل فرایند آینده‌نگاری معکوس (Backcasting) و شناسایی نقاط عطف، سازمان آماده **پیاده‌سازی** است. برای اکثر سازمان‌ها، این بخش آسان کار است، زیرا آن‌ها در برنامه‌ریزی باتجربه هستند: شناسایی اهداف، استراتژی‌ها و تاکتیک‌ها، و گزارش‌دهی نتایج فصلی، نیمه‌سالانه و سالانه. برخی سازمان‌ها از رویکردهای شناخته شده‌ای مانند **مدیریت بر مبنای اهداف (MBO)** پیتر دراکر یا **اهداف SMART** (مشخص، قابل اندازه‌گیری، قابل تخصیص، واقع‌بینانه و زمان‌بندی‌شده) جورج تی. دوران استفاده می‌کنند. دیگران ممکن است رویکردهای بومی خود را برای پیاده‌سازی داشته باشند.

نکته مهم این است که **با حفظ حرکت و اشتیاق اولیه، کار را آغاز کنید** .برای ارتقای قابلیت

آینده‌نگری، سازمان‌ها باید **ابزارهای پایش مداوم** را برای اسکن محیط خود در برابر تغییراتی که می‌توانند بر چشم‌اندازهای آن‌ها تأثیر بگذارند، پیاده‌سازی کنند.

مثلاً در یک سازمان در کالیفرنیا، تیم رهبری ارشد در حال ایجاد **داشبوردی از شاخص‌های داخلی و خارجی** است که به طور منظم پایش خواهند شد تا اندازه‌گیری شود که سازمان در مسیر صحیح چشم‌اندازهای خود قرار دارد یا خیر. این پایش برای **تصحیح مسیر و تنظیم مجدد** بسیار حیاتی است. علاوه بر این، کارکنان این سازمان به داده‌ها علاقه‌مند هستند و از صفحات گسترده و نمودارها لذت می‌برند، بنابراین پیاده‌سازی ابزارهای پویا که با علایق آن‌ها همسو است، برایشان مناسب است.

این مرحله نه تنها بر اهمیت عملگرایی تأکید می‌کند، بلکه نشان می‌دهد که **انعطاف‌پذیری و پایش مداوم** برای موفقیت بلندمدت در یک محیط در حال تغییر چقدر حیاتی است. آینده‌نگری یک فرایند ثابت نیست، بلکه یک چرخه مداوم از کاوش، برنامه‌ریزی، پیاده‌سازی و بازبینی است.

بخش ۳: طراحی فکر و آینده‌نگری استراتژیک

طراحی فکر (Design Thinking - DT)

تفکر طراحی (Design Thinking) به عنوان یک چارچوب یکپارچه تعریف می‌شود که حالت‌های خلاقانه و تحلیلی استدلال را با یک فرآیند، مجموعه‌ای از ابزارها و تکنیک‌های مربوطه گرد هم می‌آورد. رایج‌ترین تعریف آن، DT را یک **فرآیند نوآوری انسان‌محور** توصیف می‌کند، که بر جنبه‌هایی مانند مشاهده، همکاری، یادگیری سریع، بصری‌سازی ایده‌ها، نمونه‌سازی سریع (rapid prototyping) و ترکیبی از تفکر تحلیلی و شهودی تأکید دارد .تفکر طراحی بر سه عنصر کلیدی استوار است :۱ .**نیازسنجی :(Needfinding)** این مرحله شامل تعریف یک مشکل یا فرصت از طریق مشاهده است. این فرآیند اغلب با درک عمیق از کاربران و

نیازهای آن‌ها آغاز می‌شود .۲ **.طوفان فکری :(Brainstorming)** یک چارچوب رسمی برای تولید ایده است. در این مرحله، ایده‌های خلاقانه و متنوعی برای حل مشکلات شناسایی شده، تولید می‌شوند .۳ **.نمونه‌سازی :(Prototyping)** ساخت مدل‌ها برای تسهیل توسعه و انتخاب مفاهیم. این امکان را فراهم می‌کند تا ایده‌ها به صورت ملموس آزمایش و اصلاح شوند.

محدودیت‌های طراحی فکر به تنهایی

تفکر طراحی، هرچند یک ابزار قدرتمند برای نوآوری است، اما دارای محدودیت‌هایی است، به ویژه زمانی که به تنهایی در محیط‌های پویا و نامطمئن به کار گرفته شود **DT .اساساً "مسئله‌محور" است و بنابراین به شدت "ریشه‌دار در زمان حال" است** .این رویکرد بینش‌هایی را از رفتارها و نیازهای فعلی مشتریان موجود به دست می‌آورد و به توسعه محصول جدید می‌پردازد. به همین ترتیب، بخش‌های فناوری‌محور که در فرآیند DT درگیر می‌شوند، تقریباً به طور کامل به زمان حال گره خورده‌اند و با تکیه بر فناوری‌های فعلی مشارکت می‌کنند و در نتیجه از بهره‌گیری از فناوری‌های نوظهور و آینده برای ایجاد فرصت‌های نوآورانه کوتاهی می‌کنند.

به طور خاص، **تفکر طراحی در پرداختن به چالش‌های آینده، نیازهای مشتریان آتی و فناوری‌های نوظهور کاستی دارد** .از این رو، DTبه تنهایی ممکن است برای تولید راه‌حل‌های آینده‌گرا و نوآوری‌های پیشگامانه مانند دستگاه ضبط ویدئو، تلفن هوشمند یا حمل‌ونقل الکتریکی نامناسب باشد. این محصولات غالباً نتیجه پیش‌بینی تغییرات بلندمدت و نیازهای پنهان هستند که در چارچوب صرفاً فعلی تفکر طراحی قابل شناسایی نیستند.

ادغام DT و SF

برای غلبه بر محدودیت‌های تفکر طراحی و پاسخ به محیط‌های به سرعت در حال تغییر (VUCA)، **ادغام تفکر طراحی (DT) و آینده‌نگری استراتژیک (SF) می‌تواند بسیار مفید و عملی باشد**. آینده‌نگری استراتژیک به عنوان یک عنصر مهم از قابلیت‌های پویا (dynamic capabilities) شناخته شده است. قابلیت‌های پویا به سازمان‌ها اجازه می‌دهند تا مزیت رقابتی خود را تجدید کنند، به ویژه در محیط‌هایی که با عدم قطعیت بالا مشخص می‌شوند.

تمرین‌های آینده‌نگری به شرکت‌ها امکان می‌دهد تا عواملی را که موجب تغییر می‌شوند شناسایی، مشاهده و تفسیر کنند، پیامدهای خاص سازمانی را تعیین کرده و پاسخ‌های سازمانی مناسب را تحریک کنند که ابزارهای قدرتمندی برای افزایش ظرفیت نوآوری آن‌ها هستند. بنابراین، **با ترکیب DT و SF ، سازمان‌ها می‌توانند راه حل‌ها و محصولات معناداری را برای آینده تولید کنند**.

طراحان نیاز دارند تا فراتر از نیازهای فعلی مشتریان حرکت کنند و رفتارها و الزامات آینده را در فرآیند طراحی خود بگنجانند. این همان جایی است که SF وارد عمل می‌شود. روش‌هایی مانند تکنیک دلفی (Delphi technique) ترکیب شده با تحلیل مورفولوژیکی (morphological analysis) می‌توانند به طراحان کمک کنند تا SF را در فرآیند طراحی خود ادغام کنند.

اصطلاحات مختلفی برای توصیف این ترکیب DT و SF به کار رفته است، از جمله "آینده‌نگری از طریق طراحی(Foresight by Design) "، "طراحی استراتژیک (Strategic Design)"، "استراتژی طراحی‌محور(Design-Led Strategy) "، "طراحی پیشگیرانه (Anticipatory Design)و "طراحی برای آینده گمانه‌زنانه (Design for the Speculative Future)". این هم‌گرایی نشان‌دهنده اهمیت فزاینده تفکر آینده‌گرا در فرآیندهای نوآوری و طراحی است SF .با ارائه بینش‌هایی در مورد نیازها و ترجیحات کاربران فردا، تفکر طراحی را

پیش می‌برد و چارچوبی برای نوآوری مبتنی بر طراحی و آگاهانه از آینده ایجاد می‌کند.

روش‌های آینده‌نگری در پروژه‌های DT

در پروژه‌های تفکر طراحی، روش‌های مختلفی از آینده‌نگری استراتژیک به کار گرفته می‌شوند تا طراحان بتوانند با ابهامات آینده مواجه شوند و راه‌حل‌هایی فراتر از نیازهای فعلی ارائه دهند. تحقیقات نشان داده‌اند که این روش‌ها به طور فزاینده‌ای در پروژه‌های DT مورد استفاده قرار می‌گیرند و به موفقیت پروژه کمک می‌کنند.

برخی از روش‌های کلیدی آینده‌نگری که در پروژه‌های تفکر طراحی مرتبط و مؤثر شناخته شده‌اند، عبارتند از:

- **سناریوها و برنامه‌ریزی سناریو (Scenarios and Scenario Planning):** سناریوها داستان‌های باورپذیری از چگونگی پیشروی عدم قطعیت‌ها در آینده در یک دامنه خاص هستند. این روش در ادبیات آینده‌نگری و تفکر طراحی به طور گسترده‌ای مورد استفاده قرار گرفته است. هدف اصلی سناریوها ایجاد "تصاویر جایگزین و باورپذیر از آینده" است که به سازمان‌ها اجازه می‌دهد تا فرضیات خود را درباره آینده به چالش بکشند و برای آن آماده شوند .در تفکر طراحی، سناریوها برای آغاز فرآیندهای طراحی با هدف نوآوری در آینده‌های شهری یا ادغام تفکر آینده با تفکر طراحی در توسعه گزینه‌های آتی برای آموزش دانشگاهی به کار رفته‌اند. سناریوسازی به عنوان بخشی از تفکر طراحی توصیف شده است. تحقیقات تجربی نشان می‌دهد که استفاده از سناریوها در پروژه‌های DT به طور غیرمنتظره‌ای بالا است و به موفقیت پروژه کمک می‌کند.
- **تحلیل روند/مگاترند (Trend/Megatrend Analysis):** تحقیق روند به معنای بررسی تغییرات در محیط کسب‌وکار است که به صورت تدریجی و در طول زمان

رخ می‌دهند. این روش ریشه در کار آنسوف (۱۹۷۵) بر روی "سیگنال‌های ضعیف" و مفهوم "پایش محیطی" دارد. فرض اصلی این است که تغییرات بزرگ یک شبه اتفاق نمی‌افتند، بلکه به مرور زمان از یک سیگنال ضعیف به یک سیگنال قوی تبدیل می‌شوند .تحقیق روند یک روش بنیادی برای پیشبرد آینده‌نگری است. در پروژه‌هایDT ، تحقیق روند برای ارائه بینش‌هایی در مورد نیازها و ترجیحات آتی کاربران و همچنین فناوری‌های نوظهور استفاده می‌شود. استفاده از تحقیق روند نیز با تأثیر مثبت بالا بر موفقیت پروژه همراه است. رویکرد "STEEP" (اجتماعی، تکنولوژیکی، اقتصادی، محیطی، سیاسی) یک روش متداول برای شناسایی و تحلیل روندها است.

- **مصاحبه با خبرگان/تکنیک دلفی :(Expert Interviews/Delphi Method)** آینده‌نگری استراتژیک از ابتدا بر بینش‌های خبرگان تکیه داشته است. به ویژه، روش دلفی، که توسط شرکت RAND توسعه یافت، با چندین دور نظرسنجی از خبرگان برای پیش‌بینی تحولات آتی، تعیین چارچوب‌های زمانی محتمل برای ظهور آن‌ها و شناسایی عوامل زیربنایی محرک تحولات، کار می‌کند. در زمینه تفکر طراحی، مصاحبه با خبرگان به عنوان یک روش برای کسب اطلاعات درباره آینده‌ها در فرآیند DT استفاده می‌شود .**مطالعات نشان داده‌اند که مصاحبه با خبرگان بالاترین امتیاز را در بین روش‌های آینده‌نگری از نظر سهم در موفقیت پروژه کسب کرده است** .این می‌تواند نشان‌دهنده سهولت استفاده و کاربردی بودن این روش باشد.
- **داستان‌های علمی-تخیلی و فیلم‌ها (Science Fiction Novels and Movies):** استفاده از محصولات فرهنگی مانند داستان‌های علمی-تخیلی در هر

دو حوزه آینده‌نگری استراتژیک و طراحی به رسمیت شناخته شده است. جان بلیکر (۲۰۰۹) اصطلاح "طراحی تخیلی (design fiction) "را برای توصیف رویکردی در طراحی گمانه‌زنانه که شامل نمونه‌های اولیه آینده‌گرا است، به کار برد. داستان‌های علمی-تخیلی، با توصیف غنی از جهان‌های آینده، فناوری‌های جدید، رفتارها و نیازهای قهرمانان، می‌توانند الهام‌بخش مفاهیم نوآورانه محصول و خدمات باشند. علاوه بر این، این نوع محصولات می‌توانند تفسیرهای اخلاقی، سیاسی و تکنولوژیکی درباره زمان حال ارائه دهند و دیدگاهی برای شکل‌دهی به آینده نزدیک فراهم آورند. به عنوان مثال، ایده تلفن همراه قابل حمل، کمتر از نیاز مشتریان موجود و بیشتر از مفهوم "ارتباط در هر مکان" که در مجموعه Star Trek معرفی شد، نشأت گرفت. با این حال، مطالعه‌ای نشان داده که سطح استفاده از داستان‌های علمی-تخیلی و فیلم‌ها در پروژه‌های DT پایین‌تر از انتظار است، اگرچه همچنان با موفقیت پروژه همبستگی مثبت و معناداری دارد.

- **شهود و تجربه یا دانش آینده (Intuition and Experience or Knowledge of the Future):** ادبیات تفکر طراحی اشاره می‌کند که شهود و تجربه یا دانش افراد درگیر در پروژه‌های مرتبط با روندها و آینده نقش مهمی ایفا می‌کنند. این افراد ممکن است تجربه کار با روندها را داشته باشند یا در تشخیص روندها مهارت خاصی داشته باشند) که به آن‌ها "دریافت‌کنندگان روند (trend receivers) "نیز گفته می‌شود .(اگرچه این‌ها روش‌های سازمان‌یافته‌ای نیستند، اما در تحقیقات تجربی به عنوان عوامل مرتبط در آینده‌نگری DT مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

تأثیر بر موفقیت پروژه :تحقیقات تجربی نشان می‌دهد که روش‌های آینده‌نگری به طور فشرده‌تری در پروژه‌های تفکر طراحی نسبت به آنچه انتظار می‌رفت، استفاده می‌شوند. نتایج

نشان می‌دهد که این روش‌ها سهم متمایزی در موفقیت پروژه‌ها دارند. مصاحبه با خبرگان بالاترین سهم را داشته، پس از آن برنامه‌ریزی سناریو و تحقیق روند قرار می‌گیرند. حتی روش‌های کمتر رایج مانند داستان‌های علمی-تخیلی نیز با موفقیت پروژه همبستگی مثبت و معناداری داشته‌اند. این یافته‌ها نشان می‌دهد که جعبه ابزار طراحان باید با روش‌های آینده‌نگری، به ویژه تحقیق روند و برنامه‌ریزی سناریو، گسترش یابد.

طراحی آینده(Design Futures / Speculative Design)

طراحی گمانه‌زنانه(Speculative Design) ، که اغلب با عنوان **طراحی آینده (Design Futures)** شناخته می‌شود، یک شاخه از طراحی است که به طور انتقادی با **پیشنهادات طراحی آینده** سروکار دارد. این حوزه به طور مشخص توسط آنتونی دان (Anthony Dunne) و فیونا رابی (Fiona Raby) به عنوان زیرمجموعه‌ای از طراحی انتقادی محبوب شد. هدف این رویکرد ارائه پیشنهادات طراحی تجاری نیست، بلکه **طراحی پیشنهاداتی است که مسائل حیاتی احتمالی در آینده را شناسایی و مورد بحث قرار می‌دهد.**

طراحی گمانه‌زنانه به **پیامدها و مفاهیم آینده رابطه بین علم، فناوری و انسان‌ها** می‌پردازد. این رویکرد این رابطه را با پیشنهاد **سناریوهای طراحی آینده تحریک‌کننده** مورد سؤال قرار می‌دهد، جایی که پیامدهای فناوری و طراحی برجسته می‌شوند. این پیشنهادات طراحی به منظور **برانگیختن بحث‌هایی درباره آینده** هستند، نه صرفاً بازاریابی محصولات. دان و رابی طراحی گمانه‌زنانه را اینگونه تعریف می‌کنند: «فعالیتی که در آن گمانه‌زنی به اندازه دانش خوب است، جایی که سناریوهای آینده‌گرایانه و جایگزین ایده‌ها را منتقل می‌کنند، و جایی که هدف تأکید بر پیامدهای تصمیمات "بی‌فکرانه" برای بشریت است.»

طراحی گمانه‌زنانه برای به چالش کشیدن پیش‌فرض‌ها، مطرح کردن سوالات و تحریک بحث استفاده می‌شود .این رویکرد در را برای طراحان باز می‌کند تا آینده‌های ممکن را تصور

کنند. جیمز آگنر (James Auger) بیان می‌کند که طراحی گمانه‌زنانه «ترکیبی از استخراج‌های فرضی و آگاهانه از توسعه فناوری‌های نوظهور با در نظر گرفتن عمیق چشم‌انداز فرهنگی است که در آن فناوری ممکن است مستقر شود، تا درباره محصولات، سیستم‌ها و خدمات آینده گمانه‌زنی کند.»

طراحان گمانه‌زنانه، **حال‌های جایگزین را توسعه می‌دهند** تا بپرسند چرا اوضاع آنگونه که هست، است و سپس آینده را پیش‌بینی کنند. این حال‌های جایگزین می‌توانند **مداخله‌های رادیکالی** را در شیوه‌های فعلی و فناوری‌های در حال تکامل، با اعمال ایدئولوژی‌ها و شیوه‌های مختلف، ایجاد کنند.

طراحی گمانه‌زنانه بر «کاوش فلسفی در کاربرد فناوری» تأکید دارد و تمایل دارد بحث درباره فناوری را فراتر از متخصصان به عموم مردم گسترش دهد. مصنوعات حاصل اغلب ظاهری براندازانه و نامحترمانه دارند؛ آن‌ها برای عموم متفاوت به نظر می‌رسند، و این کلید برانگیختن بحث‌ها و تحریک سوالات است. این نوع طراحی با طراحی‌ای که در مرزهای تجاری عمل می‌کند و هدف آن سودآوری است، متمایز می‌شود؛ طراحی گمانه‌زنانه یک ژانر طراحی اکتشافی و رویکردی «تحقیق از طریق طراحی (Research through Design – RtD)» است.

منشأ و تلاش‌های اولیه :ریشه‌های طراحی گمانه‌زنانه را می‌توان در «ضد طراحی» و «طراحی رادیکال ایتالیایی» جستجو کرد. با این حال، فرم فعلی آن از «طراحی انتقادی (critical design)» سرچشمه می‌گیرد که خود از پیشنهادات طراحی گمانه‌زنانه برای به چالش کشیدن مفروضات، پیش‌فرض‌ها و مسلمات درباره نقش محصولات در زندگی روزمره استفاده می‌کند. طراحی گمانه‌زنانه نوعی طراحی انتقادی است که به پیشنهادات آینده می‌پردازد و سوال «چه می‌شد اگر؟» را بررسی می‌کند.

انگیزه :طراحی گمانه‌زنانه با هدف به چالش کشیدن جهت‌گیری‌های طراحی

سرمایه‌داری‌محور و نمایش تأثیرات منفی آن‌ها بر عمل طراحی است. دان و رابی اشاره می‌کنند که تجاری‌سازی بیش از حد طراحی در دهه ۱۹۸۰ این عمل را برانگیخت. طراحان به دنبال یک مدل اجتماعی برای همسویی خارج از اقتصاد سرمایه‌داری بودند. پس از بحران مالی ۲۰۰۸، علاقه به یافتن جایگزین‌های دیگر برای مدل‌های طراحی فعلی افزایش یافت. در این مفهوم، **نقش طراحی، کاتالیزور بودن در تولید چشم‌اندازهای جایگزین است، نه منبع خود چشم‌انداز** .انگیزه طراحان گمانه‌زنانه اتخاذ یک موضع یا نگرش نسبت به عمل طراحی فعلی و پیشنهاد جایگزین‌ها است.

در تئوری :طراحی گمانه‌زنانه بر گمانه‌زنی و پیشنهاد تکیه دارد؛ ارزش آن از گمانه‌زنی درباره سناریوهای آینده‌ای می‌آید که طراحی در یک زمینه خاص برای نمایش یک ایده یا مفهوم بحث‌برانگیز استفاده می‌شود. مهم‌ترین هدف طراحی گمانه‌زنانه **ایجاد تغییر است تا انطباق با وضعیت موجود** .این تغییر می‌تواند در ابعاد سیاسی و اجتماعی، ارزش محصول و تجربه کاربر، و زیبایی‌شناسی باشد .طراحان گمانه‌زنانه مشخص نمی‌کنند که آینده ترجیحی چیست؛ آن‌ها اجازه می‌دهند جامعه تصمیم بگیرد، در حالی که طراحی تأییدی، دولت و صنایع آینده ترجیحی خود را تعیین و ایجاد می‌کنند. طراحی گمانه‌زنانه بحث درباره اقداماتی را که امروز (در حال حاضر) انجام می‌دهیم و رویدادهای آینده را می‌سازند، برانگیخته می‌کند. این رویکرد فناوری را در مراحل اولیه مورد سؤال قرار می‌دهد و به **اهلی‌سازی فناوری و مشارکت بالادستی** می‌پردازد.

مانیفست :A/B دان و رابی برای برجسته‌کردن تفاوت‌های بین طراحی تأییدی و طراحی گمانه‌زنانه، «مانیفست «A/B را معرفی کردند.

- **A (تأییدی)**: حل مسئله، ارائه پاسخ، طراحی برای تولید، طراحی به عنوان راه‌حل، در خدمت صنعت، عملکردهای تخیلی، برای جهان آنگونه که هست،

تغییر جهان برای مطابقت با ما، داستان علمی، آینده‌ها، واقعیت "واقعی"، روایت‌های تولید، کاربردها، سرگرمی، نوآوری، طراحی مفهومی، مصرف‌کننده، باعث خرید می‌شود، ارگونومی، کاربرپسندی، فرایند.

- **B (انتقادی/گمانه‌زنانه)**: یافتن مسئله، پرسیدن سوال، طراحی برای بحث، طراحی به عنوان رسانه، در خدمت جامعه، تخیلات عملکردی، برای جهان آنگونه که می‌تواند باشد، تغییر ما برای مطابقت با جهان، داستان اجتماعی، جهان‌های موازی، واقعیت "غیرواقعی"، روایت‌های مصرف، پیامدها، شوخ‌طبعی، تحریک، طراحی مفهومی، شهروند، باعث تفکر می‌شود، بلاغت، اخلاق، نویسندگی.

در عمل :طراحی گمانه‌زنانه می‌تواند به عنوان یک نگرش، موضع یا موقعیت دیده شود، نه یک فرآیند یا روش. تاکتیک‌ها، روش‌ها و استراتژی‌ها برای طراحی گمانه‌زنانه بسیار متنوع هستند. این رویکرد به یک «پل ادراکی» بین آنچه مخاطب واقعیت خود می‌داند و عناصر تخیلی در مفهوم گمانه‌زنانه نیاز دارد. تاکتیک‌ها شامل **برگرداندن به پوچی Reductio Ad (Absurdum**، **ضد واقعی‌ها(Counterfactuals)** ، **ابهام (Ambiguity)** و **هجو (Satire)** هستند. خروجی طراحی گمانه‌زنانه می‌تواند یک پروژه به شکل نمونه‌های اولیه «فراطبیعی» یا «فرا بهینه» باشد.

انتقادات :بزرگترین انتقاد به طراحی انتقادی و گمانه‌زنانه بر این درک استوار است که طراحی "عملکردی" یا "مفید" نیست، بنابراین نمی‌تواند به عنوان طراحی در نظر گرفته شود. این انتقاد بر اساس درک اساسی طراحی به عنوان یک فعالیت حل مسئله بنا شده است، در حالی که طراحی گمانه‌زنانه به یافتن مسئله می‌پردازد و اشیاء عملکردی را در پایان ایجاد نمی‌کند، بلکه یک مسئله یا پیامد اجتماعی را مورد سوال قرار می‌دهد. انتقاد دیگر این است که طراحی گمانه‌زنانه گاهی اوقات آینده‌های دیستوپیایی را نشان می‌دهد که شبیه به زندگی

در سایر نقاط جهان است. همچنین، گاهی اوقات به عنوان یک "عمل تخصصی" در نظر گرفته می‌شود که فقط در مکان‌های بسیار فکری مانند MOMA و موزه V&A ارائه می‌شود.

مثال: آینده عدالت باز (Future of Open Justice) آزمایشگاه سیاست بریتانیا (UK Policy Lab) همراه با HM Courts & Tribunal Service ، نحوه ارائه اصل عدالت باز را در آینده مورد بازنگری قرار دادند. آن‌ها مجموعه‌ای از **تحریکات مبتنی بر داستان** (story-based provocations) را ایجاد کردند که سناریوهای آینده ممکن را نشان می‌داد. این سناریوها برای هدایت مجموعه‌ای از بحث‌های گروهی مورد استفاده قرار گرفتند. این تحریکات به شرکت‌کنندگان کمک کرد تا درباره آینده فکر کنند و به آزمایشگاه سیاست اجازه داد تا **اصول مشترکی** را برای استفاده در طراحی مکانیسم‌های اجرایی خاص استخراج کند. این نمونه عملی نشان می‌دهد که چگونه طراحی آینده می‌تواند به بحث‌های معنادار و استخراج اصول برای عمل کنونی منجر شود.

بخش ۴: سناریو نویسی و روش‌های کاربردی آینده‌نگری

سناریونویسی یک روش اساسی در آینده‌نگری است که سازمان‌ها را قادر می‌سازد تا خود را برای آینده‌های مختلف و محتمل آماده کنند. این فرایند تنها به یک سناریو محدود نمی‌شود، بلکه به توسعه چندین روایت از آینده می‌پردازد که هر کدام بر اساس مجموعه‌ای از روندهای شناسایی‌شده شکل گرفته‌اند.

فرایند سناریونویسی و انواع سناریوها

سناریوها، همانطور که قبلاً ذکر شد، داستان‌های باورپذیری هستند که نشان می‌دهند چگونه عدم قطعیت‌ها می‌توانند در آینده در یک دامنه خاص پیشروی کنند. این‌ها توسط سیگنال‌های قوی و ضعیف و تحت تأثیر محرک‌های کلیدی شکل می‌گیرند.

در رویکرد **۴ کهن‌الگو (4 Archetypes)** برای سناریوسازی، سازمان ابتدا کهن‌الگوهای

سناریوی خود را انتخاب می‌کند. این کهن‌الگوها می‌توانند شامل موارد زیر باشند:

- **ادامه (Continuation):** این سناریو فرض می‌کند که روندهای فعلی به همین شکل ادامه می‌یابند و تغییرات اساسی در سیستم یا صنعت رخ نمی‌دهد. این همان "آینده رسمی" یا "کسب‌وکار طبق معمول" است.
- **فروپاشی (Collapse):** این سناریو یک اختلال منفی جدی را فرض می‌کند که منجر به از هم پاشیدگی سیستم‌های موجود می‌شود.
- **تحول (Transformation):** این سناریو یک تغییر مثبت و بنیادین را در سیستم یا صنعت نشان می‌دهد که منجر به شکل‌گیری وضعیت جدید و مطلوب‌تری می‌شود.
- **تعادل جدید (New Equilibrium):** این سناریو نشان‌دهنده یک وضعیت پایدار و جدید پس از یک دوره تغییر یا اختلال است، جایی که سیستم به یک تعادل متفاوت دست یافته است.

مراحل ساخت سناریو به روش ۴ کهن‌الگو :۱ .**انتخاب کهن‌الگوها** :کهن‌الگوهای سناریوی خود را تعیین کنید .۲ .**شناسایی نیروهای محرک** :نیروهای محرک برای هر یک از سناریوها را شناسایی کنید .۳ .**پیش‌بینی نتایج** :از محرک‌های کلیدی خود برای پیش‌بینی نتایج هر سناریو استفاده کنید. در آن دنیای آینده چه اتفاقی خواهد افتاد؟ چگونه محرک‌ها بر آن سناریوی آینده تأثیر می‌گذارند؟ ۴ .**نام‌گذاری سناریو** :سناریوی خود را با عنوانی که دنیای آینده را توصیف می‌کند، نام‌گذاری کنید .۵ .**ساخت روایت** :روایت خود را برای هر سناریو بسازید، از جمله چند جمله برای توصیف آن دنیا و یک پاراگراف کوتاه برای توصیف اتفاقات در آن آینده.

مزایا و معایب :این روش یک تکنیک سناریوسازی آسان است که برای تیم‌ها یا افراد تازه‌کار

در آینده‌نگری ایده‌آل است. مجموعه‌ای قوی از سناریوها برای آینده‌های جایگزین و همچنین یک سناریوی ادامه (که آینده پایه را نشان می‌دهد) تولید می‌کند. همچنین، مثال‌هایی از جهان‌های آینده برای واکنش ذینفعان ایجاد می‌کند. با این حال، به مجموعه‌ای قوی از محرک‌های کلیدی و تحلیل چگونگی تأثیر این محرک‌ها در هر سناریو نیاز دارد. همچنین، برای ساخت هر جهان به سطح تلاش بالاتری نیاز دارد.

چرخ آینده(Futures Wheel)

چرخ آینده یک روش بصری قدرتمند برای **شناسایی پیامدها، تأثیرات، امکان‌ها و مشکلات مرتبط با تغییرات در سناریوهای آینده** است. این ابزار به نقشه‌برداری اثر دومینووار (domino effect) پیامدهای بالقوه، شناسایی ریسک‌ها و برقراری ارتباط با روابط پیچیده کمک می‌کند.

مراحل استفاده از چرخ آینده :۱ .**انتخاب سناریو و تغییر کلیدی** :یکی از سناریوهای خود را انتخاب کرده و یک تغییر یا چالش کلیدی مرتبط با آن سناریو را که می‌خواهید بررسی کنید، شناسایی کنید .۲ .**قرار دادن تغییر در مرکز** :تغییر مورد نظر را در مرکز چرخ آینده قرار دهید . ۳ .**شناسایی تأثیرات "مرتبه اول** :"شروع به شناسایی تأثیرات مستقیم یا "مرتبه اول" آن تغییر کنید. اگر آن تغییر در مرکز اتفاق بیفتد، بعداً چه اتفاقی می‌افتد؟ ۴ .**شناسایی پیامدهای "مرتبه دوم** :"پیامدهای غیرمستقیم یا "مرتبه دوم" را شناسایی کنید. اگر پیامد مرتبه اول اتفاق بیفتد، بعداً چه اتفاقی می‌افتد؟ ۵ .**شناسایی پیامدهای "مرتبه سوم** :" پیامدهای مرتبه سوم را شناسایی کنید. اگر پیامد مرتبه دوم اتفاق بیفتد، بعداً چه اتفاقی می‌افتد؟ ۶ .**نقشه‌برداری ارتباطات و لایه‌بندی :STEEP+V** ارتباطات بین تأثیرات مختلف را نقشه‌برداری کنید. برای تحلیل بیشتر، می‌توانید عوامل STEEP+V (اجتماعی، تکنولوژیکی، اقتصادی، محیطی، سیاسی و ارزش‌ها) را بر روی چرخ آینده اضافه کنید .۷ .**تحلیل و**

اولویت‌بندی :پیامدها را تحلیل و اولویت‌بندی کنید تا اقدامات لازم را شناسایی کنید.

مزایا و معایب :این ابزار به نقشه‌برداری ارتباطات بین پیامدها کمک می‌کند. به طور فعال ریسک‌ها و فرصت‌های مرتبط با سناریوی آینده را شناسایی می‌کند و به برنامه‌ریزی برای کاهش ریسک پیشگیرانه کمک می‌کند. همچنین به طیف متنوعی از ذینفعان اجازه می‌دهد تا در شناسایی پیامدها و فرصت‌ها مشارکت کنند .از سوی دیگر، سناریوهای انتخاب شده ممکن است نیاز به زمان بیشتری برای ایجاد چندین چرخ آینده داشته باشند. همچنین، ممکن است برای شناسایی گروه متنوعی از دیدگاه‌ها برای اطمینان از اینکه پیامدها تا حد ممکن متنوع و واگرا هستند، به زمان بیشتری نیاز باشد.

کارت‌های پستی از آینده(Postcards from the Future)

کارت‌های پستی از آینده یک روش آینده‌نگری با **سطح تلاش پایین** است که برای تحریک تفکر درباره یک جهان آینده استفاده می‌شود. این روش شامل ایجاد **اظهارات تحریک‌آمیز و رایج درباره آینده** است که به شرکت‌کنندگان کمک می‌کند تا دنیای آینده را بر اساس سیگنال‌ها تصور کنند. این کار "مصنوعات کوچک از آینده (mini-artifacts from the future) " را تولید می‌کند.

مراحل انجام این روش :۱ .**جمع‌آوری روندها و محرک‌های اولیه** :ابتدا روندها و محرک‌های اولیه را برای شکل‌دهی به دنیای آینده خود جمع‌آوری کنید .۲ .**طوفان فکری اظهارات تحریک‌آمیز** :هر شرکت‌کننده باید در زمان معینی به تعداد هر چه بیشتر اظهارات تحریک‌آمیز و واکنش‌های رایج حول یک دنیای آینده فکر کند. هیچ پاسخ درست یا غلطی وجود ندارد .۳ .**تکمیل جمله "در دنیایی که** :"...بر اساس یک روند یا سیگنال، از شرکت‌کنندگان بخواهید جمله زیر را تکمیل کنند: "در دنیایی که X) X یک اظهار تحریک‌آمیز درباره چیزی که در دنیای آینده واقعی است(، مردم Y) Y یک واکنش رایج به آن اظهار

تحریک‌آمیز آینده (خواهند داشت." این به شرکت‌کنندگان اجازه می‌دهد تا وضعیت موجود را برای یک دنیای آینده تعیین کنند * .**مثال**" :در دنیایی که حیوانات خانگی روباتیک می‌توانند فوریت‌های پزشکی صاحب خود را قبل از وقوع حس کنند، افراد نتایج بهداشتی بهبود یافته‌ای خواهند داشت".

مزایا و معایب :این یک فعالیت آینده‌نگری سبک است که نیازی به زمان زیادی برای تسهیل ندارد و به بسیاری از شرکت‌کنندگان امکان مشارکت می‌دهد. همچنین، مصنوعات کوچک از آینده تولید می‌کند .از سوی دیگر، نیاز به زمان آماده‌سازی برای شناسایی و سنتز روندهای نوظهور و سیگنال‌ها در دامنه دارد. همچنین، برای شناسایی شرکت‌کنندگان با دیدگاه‌های متنوع جهت تولید طیف وسیعی از جهان‌های آینده، به زمان اضافی نیاز دارد.

تیترهای خبری از آینده(Headlines from the Future)

تیترهای خبری از آینده یک روش آینده‌نگری با **سطح تلاش پایین** است. این روش راهی برای **بصری‌سازی آینده‌ای است که سازمان در تلاش برای ساختن آن است** و شناسایی نتایجی که می‌خواهد به دست آورد. این رویدادهای فرضی، نمایانگر نوع تغییری هستند که سازمان مایل است در یک سناریوی خاص ببیند.

مراحل اجرای این روش :۱ .**بررسی محرک‌های کلیدی** :محرک‌های کلیدی سناریوی خود را بررسی کنید .۲ .**طوفان فکری تیترها** :مجموعه‌ای از تیترها را طوفان فکری کنید که ممکن است در اخبار ظاهر شوند و نشان‌دهنده پیشرفت در آینده مورد نظر شما باشند .۳ . **شناسایی تیترهای منفی** :علاوه بر این، تیترهایی را طوفان فکری کنید که نشان‌دهنده عدم پیشرفت یا تجربه پیامدهای ناخواسته باشند .۴ .**افق زمانی** :فکر کنید که این تیترها در ۱۰ و ۲۰ سال آینده چگونه خواهند بود .۵ .**بررسی و شناسایی مضامین** :تیترهای خود را مرور کنید تا مضامین کلیدی را در میان چشم‌اندازهای آینده شناسایی کنید. این مضامین ممکن است

چه معنایی برای کارهایی که امروز انجام خواهید داد، داشته باشند؟

مزایا و معایب :این یک فرصت عالی برای مشارکت ذینفعان در تصور دنیای آینده است. تیترها می‌توانند به ایجاد یک نقشه راه برای پیشرفت به سوی چشم‌انداز آینده کمک کنند. این یک تمرین آینده‌نگری سبک برای تشویق ساخت جهان است .با این حال، تیترها به معنای پیش‌بینی‌های دقیق برای آینده نیستند. برای شکل‌دهی به تیترها به مجموعه‌ای قوی از محرک‌ها نیاز است. همچنین، ممکن است برای گنجاندن دیدگاه‌های متنوع در فعالیت تولید تیترها به زمان اضافی نیاز باشد.

حس‌سازی: سیگنال‌ها و روندها(Sensemaking: Signals and Trends)

حس‌سازی: سیگنال‌ها و روندها یک روش آینده‌نگری با **سطح تلاش پایین** است. این روش شامل **بررسی سیگنال‌ها و روندهای نوظهور در افق‌های زمانی متعدد** برای درک آنچه در حال حاضر در حال وقوع است و آنچه ممکن است در آینده رخ دهد، است.

مراحل انجام این روش :۱ .**ارزیابی وضعیت فعلی** :وضعیت فعلی خود را با در نظر گرفتن این سوالات ارزیابی کنید: مسئله اصلی شما چیست؟ افق‌های زمانی شما چیست؟ تاریخچه اخیر در دامنه (حوزه موضوعی) شما چیست؟ ۲ .**نقشه‌برداری دامنه و شناسایی زیرموضوعات** :دامنه خود را نقشه‌برداری کرده و زیرموضوعات کلیدی در دامنه خود را شناسایی کنید، از جمله عوامل .STEEP+V ۳ .**شروع پایش :(Scanning)** شروع به پایش برای شناسایی سیگنال‌ها و روندها کنید. از منابعی مانند هشدارها، وبلاگ‌ها، مجلات، پایان‌نامه‌های دکترا و غیره استفاده کنید .۴ .**شناسایی موارد غیرعادی** :هنگام پایش، به آنچه به نظرتان عجیب، غیرمعمول یا کاملاً دور از ذهن می‌آید، توجه کنید .۵ .**پیگیری روندها بر اساس افق‌های زمانی** :روندهای خود را بر اساس افق‌های زمانی پیگیری کنید تا بتوانید سیگنال‌های ضعیف، سیگنال‌های قوی و کارت‌های وحشی (wildcards) را ارزیابی کنید .۶ .

استفاده از منابع گسترده و واگرا :اطمینان حاصل کنید که طیف وسیع و واگرایی از منابع را در نظر می‌گیرید .۷ .**ساخت کارت‌های روند** :ساخت کارت‌های روند را در نظر بگیرید که روند، تأثیرات بالقوه آن بر دامنه شما، و افق زمانی آن را خلاصه می‌کنند.

مزایا و معایب :روندها و سیگنال‌ها به شکل‌گیری محرک‌های کلیدی و توسعه سناریوها کمک می‌کنند. هر چه بیشتر به آینده نگاه کنید، سیگنال‌های بیشتری برای شکل‌دهی سناریوها خواهید داشت .از سوی دیگر، داده‌های بیش از حد ممکن است منجر به **فلج تحلیل (analysis paralysis)** شوند. باید به سوگیری‌های شخصی و سازمانی در پایش خود توجه کنید. همچنین، برای شناسایی منابع واگرا یا حاشیه‌ای (به ویژه برای افق زمانی دورتر) به زمان اضافی نیاز دارد تا اطمینان حاصل شود که سیگنال‌های کافی برای ساخت آینده‌های جایگزین دارید.

سطوح تلاش برای متدها

برای کمک به انتخاب روش‌های مناسب، سطح تلاش مورد نیاز برای هر فعالیت آینده‌نگری نیز مشخص شده است:

- **پایین :(Low)** این فعالیت‌ها معمولاً نیازی به تیم ندارند و می‌توانند توسط یک فرد انجام شوند. زمان تخمینی برای تکمیل آن‌ها ۱ تا ۵ ساعت است. مثال‌ها شامل کارت‌های پستی از آینده، حس‌سازی: سیگنال‌ها و روندها، و تیترهای خبری از آینده.
- **متوسط :(Medium)** این فعالیت‌ها به یک تیم کوچک برای تکمیل نیاز دارند و مستلزم مشارکت برخی از ذینفعان هستند. زمان تخمینی برای تکمیل آن‌ها ۵ تا ۱۰ ساعت است. مثال‌ها شامل سناریوها: روش ۴ کهن‌الگو، و پیامدها: چرخ آینده.
- **بالا :(High)** این فعالیت‌ها به یک تیم کوچک برای تکمیل نیاز دارند، مستلزم

مشارکت مستقیم (۱ به ۱) ذینفعان هستند و زمان قابل توجهی برای تکمیل نیاز دارند (بیش از ۱۰ ساعت).

این دسته‌بندی به سازمان‌ها اجازه می‌دهد تا با توجه به منابع و زمان در دسترس خود، روش‌های آینده‌نگری مناسب را انتخاب کنند و به طور موثرتری در فرآیند آینده‌نگری مشارکت کنند.

بخش ۵: استراتژی بلندمدت در عصر اختلال

در عصر حاضر که با اختلالات مداوم و سرعت سرسام‌آور تغییرات همراه است، شرکت‌هایی که بر تفکر بلندمدت در استراتژی و فرآیندهای تصمیم‌گیری خود تمرکز می‌کنند، می‌توانند عملکرد مالی پایدارتر و برتری را نسبت به رقبای خود ارائه دهند، چه در کوتاه‌مدت و چه در بلندمدت. این دیدگاه، که زمانی به عنوان مغایر با فشارهای کوتاه‌مدت بازار تلقی می‌شد، اکنون به عنوان یک عامل حیاتی برای موفقیت در نظر گرفته می‌شود.

اهمیت تفکر بلندمدت

سرعت تغییر در تقریباً تمام صنایع در چند سال اخیر به طرز چشمگیری افزایش یافته است. مدت زمان تصدی مدیران عامل و طول عمر شرکت‌ها کوتاه‌تر شده است، در حالی که فشارهای کوتاه‌مدت از سوی سرمایه‌گذاران فعال (activist investors) در حال افزایش است. چنین محیط کسب‌وکار ناپایدار و بی‌ثباتی، عدم قطعیت را افزایش داده و اعتماد را تضعیف می‌کند. این وضعیت می‌تواند به تفکر و رفتار کوتاه‌مدت توسط مدیران ارشد منجر شود که هدف آن تقویت ارزش سهام‌داران در کوتاه‌مدت است.

شواهد این دیدگاه را تأیید می‌کنند؛ تحقیقات نشان داده است که ۸۷ درصد از مدیران اجرایی و اعضای هیئت مدیره برای نشان دادن عملکرد مالی قوی در کمتر از ۲ سال، تحت فشار هستند. اما برای شکوفایی در محیط کسب‌وکار پیچیده و پویا، مدیران ارشد باید در برابر

فشار تمرکز صرف بر عملکرد کوتاه‌مدت مقاومت کنند. افزایش سرعت تغییر، اختلالات تکنولوژیکی و کوتاه‌تر شدن طول عمر شرکت‌ها، همگی به دوره‌ای اشاره دارند که در آن تمرکز هر چه بیشتر بر آینده از اهمیت بالایی برخوردار است. تنها با نگاه کردن به افق بلندمدت است که کسب‌وکارها قادر خواهند بود درک کنند که روندهای صنعت در سه، پنج یا بیشتر سال آینده چگونه بر استراتژی و موقعیت رقابتی شرکت تأثیر خواهند گذاشت. برای به حداکثر رساندن احتمال موفقیت در این بازار در حال تغییر، ادغام تفکر کوتاه‌مدت و بلندمدت در استراتژی کسب‌وکار و مدیریت عملکرد حیاتی است.

شواهد کمی

یک مطالعه جدید از عملکرد مالی بیش از ۳۰۰ شرکت بورسی نشان می‌دهد که تمرکز بر **ارزش‌آفرینی بلندمدت همراه با تمرکز بر نتایج کوتاه‌مدت می‌تواند یک استراتژی موفق باشد**. این تحقیق نشان می‌دهد که شرکت‌هایی که بر ارزش‌آفرینی بلندمدت در فعالیت‌های روزمره خود تمرکز می‌کنند، می‌توانند **عملکرد مالی برتر و پایدارتری** را نسبت به رقبای خود، هم در کوتاه‌مدت و هم در بلندمدت، ارائه دهند.

- **رشد درآمد** :میانگین رشد سالانه درآمد برای شرکت‌های بلندمدت‌گرا ۶.۱٪ بود، در مقایسه با ۴.۲٪ برای سایر شرکت‌ها در طول یک دوره ۱۵ ساله (۲۰۰۳-۲۰۱۷). این رشد بالاتر حتی پس از بحران مالی جهانی ۲۰۰۷-۲۰۰۹ نیز ادامه داشت، که تأیید می‌کند شرکت‌های بلندمدت‌گرا با چابکی لازم برای موفقیت در محیط‌های کسب‌وکار در حال تغییر و چالش‌برانگیز، بهتر تجهیز شده‌اند. علاوه بر این، در طول ۱۵ سال، درآمدهای تولید شده توسط شرکت‌های بلندمدت‌گرا پایدارتر بودند.
- **رشد سود** :در دوره ۲۰۰۳-۲۰۱۷، رشد سود برای شرکت‌های بلندمدت‌گرا ۲۱۲٪ بود،

در مقایسه با تنها ۹۲٪ برای شرکت‌های کوتاه‌مدت‌گرا. در تمام سال‌های میانی نیز، رشد سود برای شرکت‌های بلندمدت‌گرا بالاتر بود. میانگین رشد سالانه سود برای شرکت‌های بلندمدت‌گرا ۸.۵٪ بود، در مقایسه با ۴.۶٪ برای سایرین. سود آن‌ها نیز در طول ۱۵ سال پایدارتر بود.

- **ارزش بازار** :در ارزش بازار، تفاوت کوچکتر، اما همچنان قابل توجه بود. رشد برای شرکت‌های بلندمدت‌گرا در دوره ۲۰۰۳-۲۰۱۷، ۱۱۲٪ بود، در مقایسه با ۹۹٪ برای سایرین. شرکت‌های بلندمدت‌گرا همچنین از سال ۲۰۱۱ رشد در ارزش بازار را نشان دادند، که می‌تواند نشان‌دهنده این باشد که سرمایه‌گذاران نهادی به طور فزاینده‌ای شروع به پاداش دادن به شرکت‌ها برای رویکرد بلندمدت می‌کنند و این در قیمت سهام بالاتر قابل مشاهده است.

این یافته‌ها نشان می‌دهد که تفاوت‌ها در عملکرد مالی بین شرکت‌های بلندمدت‌گرا و کوتاه‌مدت‌گرا از زمان بحران مالی جهانی ۲۰۰۷-۲۰۰۹ بیشتر شده است. این موضوع تأکید می‌کند که روندهای شناسایی شده توسط KPMG ، منابع مزیت رقابتی را از زمان بحران تغییر داده‌اند و اتخاذ استراتژی‌های کسب‌وکار و شیوه‌های مدیریتی با تأکید بر رویکرد بلندمدت را از اهمیت فزاینده‌ای برخوردار ساخته‌اند.

عملکرد در رکود اقتصادی

شرکت‌های بلندمدت‌گرا نه تنها در دوره‌های رشد، بلکه در **دوران رکود اقتصادی** نیز عملکرد بهتری از خود نشان می‌دهند. این یافته، این باور را تقویت می‌کند که تفکر کوتاه‌مدت و بلندمدت می‌توانند دست به دست هم حرکت کنند: تمرکز بلندمدت می‌تواند عملکرد مالی قوی را هم در کوتاه‌مدت و هم در بلندمدت به ارمغان آورد.

تحقیقات KPMG نشان می‌دهد که رویکردهای دفاعی و کوتاه‌مدت‌گرا (مانند کاهش سطح

سرمایه‌گذاری و تعداد کارکنان برای بهینه‌سازی سودآوری کوتاه‌مدت) که معمولاً در دوران رکود اتخاذ می‌شوند، اثربخش نیستند. برای مثال، در طول رکود اقتصادی ۲۰۰۷-۲۰۰۹:

- شرکت‌های بلندمدت‌گرا در طول رکود، درآمد خود را **۱۶٪ افزایش دادند**، در حالی که شرکت‌های کوتاه‌مدت‌گرا هیچ رشدی را نشان ندادند.
- در اولین سال بحران مالی جهانی، شرکت‌های بلندمدت‌گرا تنها **۰.۶٪ کاهش در سود شرکت** را تجربه کردند و توانستند سودآوری خود را نسبتاً پایدار نگه دارند، در حالی که شرکت‌های کوتاه‌مدت‌گرا با **۱۷٪ کاهش** مواجه شدند.
- شرکت‌های بلندمدت‌گرا در دوران رکود توسط بازارهای سهام کمتر جریمه شدند، با کاهش کمتری در ارزش بازار (۱۳٪ کاهش بین ۲۰۰۷ تا ۲۰۰۹ در مقابل ۲۲٪ کاهش برای سایر شرکت‌ها). ارزش بازار شرکت‌های بلندمدت‌گرا پس از بحران نیز سریع‌تر بهبود یافت، به ویژه در سال‌های ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱.

این نشان می‌دهد که شرکت‌های کوتاه‌مدت‌گرا معمولاً تنها زمانی به شرایط اقتصادی در حال تغییر واکنش نشان می‌دهند که تحت تأثیر قرار گیرند. اگرچه آن‌ها در اولین سال بحران ٪ ۱۷ کاهش سودآوری داشتند، اما سودآوری آن‌ها در سال بعد به طور قابل توجهی بهبود یافت (۲۰۰۸-۲۰۰۹)، که نشان‌دهنده این است که در آن زمان توانستند خود را با واقعیت جدید وفق داده و سطح سرمایه‌گذاری و پایه هزینه‌های خود را برای حمایت از سودآوری کوتاه‌مدت کاهش دهند. این داده‌ها به وضوح نشان می‌دهند که رویکرد بلندمدت، تاب‌آوری بیشتری در برابر شوک‌های اقتصادی فراهم می‌کند.

چرا تغییر لازم است؟

مدل‌های مالی، کسب‌وکار و عملیاتی که در گذشته به موفقیت منجر شده‌اند، موفقیت در آینده را تضمین نمی‌کنند. منابع مزیت رقابتی در تقریباً هر صنعتی مورد بازنگری قرار گرفته‌اند.

هفت روند کلیدی این تغییرات را از زمان بحران مالی جهانی (و همچنان در آینده) هدایت می‌کنند:

۱. **انتقال منابع ارزش‌آفرینی به ذینفعان** :ارزش‌آفرینی به طور فزاینده‌ای از سهام‌داران به مشتریان، کارکنان و جامعه گسترده‌تر منتقل می‌شود. سرمایه مالی فراوان است، اما جنبه‌های مرتبط با ذینفعان مانند سرمایه انسانی، ارزش عمر مشتری، پایداری، اعتماد و داده‌ها، ارزشمندتر می‌شوند.

۲. **کوتاه‌تر شدن طول عمر شرکت‌ها** :میانگین طول عمر شرکت‌ها در شاخص S&P 500 از ۳۳ سال در ۱۹۶۴ به ۲۴ سال در ۲۰۱۶ کاهش یافته و پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۲۷ به تنها ۱۲ سال برسد.

۳. **بی‌اعتمادی به شرکت‌ها** :از زمان بحران مالی جهانی، بسیاری از شرکت‌ها با کاهش اعتماد در میان ذینفعان کلیدی مانند مشتریان و جامعه مواجه شده‌اند. رسانه‌های اجتماعی و سایر کانال‌ها شفافیت و دیده شدن حوادث مربوط به شهرت و اخلاق را افزایش داده‌اند.

۴. **تغییر چشم‌انداز ریسک و فرصت** :شرکت‌ها تحت تأثیر ریسک‌ها و فرصت‌های جدید، بسیار مخرب، غیرقابل پیش‌بینی و پیچیده‌ای مانند تغییرات آب و هوا، ریسک‌های ژئوپلیتیکی، جنبش‌های ضد جهانی‌سازی و افزایش نابرابری اقتصادی قرار گرفته‌اند.

۵. **افزایش چشمگیر سرعت تغییر** :به واسطه فناوری، سرعت تغییر در نحوه عملکرد کسب‌وکارها و تعامل آن‌ها با مشتریان و ذینفعان در حال تسریع است. شرکت‌ها باید چابک‌تر باشند تا فرصت‌های جدید را از طریق نوآوری در یک محیط دائماً در حال حرکت شناسایی و تجاری‌سازی کنند.

۶. **دارایی‌های نامشهود به عنوان کلید** :رقابت‌پذیری و سودآوری شرکت‌ها به طور فزاینده‌ای در گرو تأمین و افزایش دارایی‌های نامشهود مانند سرمایه انسانی، همکاری‌ها و شراکت‌ها، برندها، الگوریتم‌ها، روابط با مشتریان، داده‌ها و فرآیندهای کسب‌وکار نوآورانه است. دارایی‌های نامشهود ۸۴٪ از ارزش‌گذاری شرکت‌ها را تشکیل می‌دهند.

۷. **تغییر حاکمیت شرکتی و الزامات گزارش‌دهی** :در پاسخ به بحران مالی جهانی، تغییراتی در کدهای حاکمیت شرکتی و چارچوب‌های گزارش‌دهی در کشورهایی مانند هلند، بریتانیا و ژاپ ایجاد شده است. این تغییرات به منظور تسهیل انتقال از تفکر کوتاه‌مدت به ارزش‌آفرینی بلندمدت برای همه ذینفعان است.

در مجموع، استراتژی‌های کسب‌وکار و شیوه‌های مدیریتی که توسط تفکر کوتاه‌مدت هدایت می‌شوند، احتمالاً پاسخ‌های مناسبی برای موفقیت در آینده نخواهند بود. این امر می‌تواند منجر به سرمایه‌گذاری ناکافی در تحقیق و توسعه (R&D) و نوآوری شود، که در دنیایی که به پایان چرخه اقتصادی کنونی خود نزدیک می‌شود و طول عمر شرکت‌ها کوتاه‌تر می‌شود، یک اشتباه حیاتی خواهد بود. دارایی‌های نامشهود نیز با تفکر نزدیک‌بین و کوتاه‌مدت دشوار است که ساخته و تقویت شوند. همچنین، **حاکمیت سهام‌دار به عنوان تنها هدف شرکت تحت فشار است** .تمرکز صرف بر ارزش‌آفرینی سهام‌داران می‌تواند به رقابت‌پذیری و تاب‌آوری آینده سازمان آسیب برساند.

نقش هوش مصنوعی و یادگیری ماشین

در آینده برنامه‌ریزی استراتژیک، **هوش مصنوعی (AI) و یادگیری ماشین (Machine Learning)** نقش فزاینده‌ای ایفا خواهند کرد. این فناوری‌ها با فراهم کردن **تحلیل‌های پیش‌بینی‌کننده (predictive analytics)** ، فرآیند تصمیم‌گیری را به طور چشمگیری بهبود

می‌بخشند. هوش مصنوعی به سازمان‌ها امکان می‌دهد تا سناریوهای مختلفی را بر اساس داده‌های تاریخی شبیه‌سازی کنند، و رهبران را قادر می‌سازد تا نتایج را با دقت بیشتری پیش‌بینی کرده و تخصیص منابع را بهینه سازند. این به معنای توانایی پیش‌بینی موانع احتمالی و تنظیم مسیر قبل از اینکه بر پیشرفت تأثیر بگذارند، است.

همانطور که نرم‌افزار برنامه‌ریزی استراتژیک پیچیده‌تر می‌شود، هوش مصنوعی و یادگیری ماشین نقش حیاتی فزاینده‌ای را ایفا خواهند کرد. این امر کسب‌وکارها را قادر می‌سازد تا استراتژی‌های چابکی را توسعه دهند که می‌توانند به چالش‌ها و فرصت‌های در حال تکامل پاسخ دهند و موفقیت بلندمدت را تضمین کنند. نرم‌افزار برنامه‌ریزی استراتژیک مدرن، هوش مصنوعی را در پلتفرم‌های خود ادغام می‌کند تا تصمیم‌گیری‌های داده‌محور و پاسخگو به پویایی‌های بازار را تسهیل کند. این به معنای انتقال از برنامه‌های ثابت به رویکردهای چابک‌تر و سازگارتر است که در آن تحلیل داده‌های در زمان واقعی، مدل‌سازی پیش‌بینی‌کننده و پلتفرم‌های مشارکتی ضروری می‌شوند. این پیشرفت‌ها سازمان‌ها را قادر می‌سازند تا تصمیمات آگاهانه بگیرند، تغییرات بازار را پیش‌بینی کنند و استراتژی‌های خود را تنظیم نمایند.

گشودن ارزش(Unlocking Value)

بینش‌های تحلیلی KPMG نشان می‌دهد که بسیاری از شرکت‌ها باید از این باور که افق کسب‌وکار بلندمدت‌تر با فشار فزاینده برای دستیابی به اهداف کوتاه‌مدت ناسازگار است، دست بردارند. در واقع، خلاف این امر صادق به نظر می‌رسد: کوتاه‌مدت‌گرایی می‌تواند عملکرد مالی و ارزش سهام‌دار را هم در کوتاه‌مدت و هم در بلندمدت تضعیف کند. شرکت‌ها می‌توانند با بلندمدت‌گراتر شدن و با درک بهتر نحوه تعامل تحولات بازار کوتاه‌مدت و بلندمدت، تصمیمات سرمایه‌گذاری و پروژه‌های کسب‌وکار، ارزش را گشوده و عملکرد مالی

خود را بهبود بخشند.

این شامل درک این موضوع است که چگونه روندهای کلان یا اجتماعی بلندمدت می‌توانند بر سود یا درآمد فعلی یا آتی شرکت تأثیر بگذارند. همچنین، باید بررسی شود که برنامه کاهش هزینه‌های شرکت چه تأثیری بر رقابت‌پذیری بلندمدت آن دارد و مزایای کوتاه‌مدت یک برنامه سرمایه‌گذاری یا نوآوری بلندمدت چیست.

برای گشودن ارزش، شرکت‌ها باید ظرفیت خود را برای **ترکیب ارزش‌آفرینی بلندمدت با تمرکز بر نتایج کوتاه‌مدت** افزایش دهند. این امر آسان نیست و نیازمند شیوه‌های مدیریتی متفاوت، رویکردهای رهبری نوین، مجموعه‌ای از مهارت‌ها و قابلیت‌ها، معیارهای عملکردی جدید و سیستم‌های انگیزشی بازنگری‌شده است. شرکت‌های موفق در آینده آن‌هایی خواهند بود که قادرند منابع شرکت خود را بین الزامات امروز و فرصت‌های فردا تخصیص دهند. باید تعادلی بین سرمایه‌گذاری در گزینه‌های رشد در افق‌های زمانی متعدد و در دارایی‌هایی که امکان‌پذیرترین گزینه‌ها را برای سلامت بلندمدت شرکت فراهم می‌کنند، وجود داشته باشد.

چارچوب ارزش بلندمدت KPMG

KPMG یک چارچوب عملی به نام **چارچوب ارزش بلندمدت** (KPMG Long Term Value Framework) را برای کمک به مدیران ارشد در گشودن ارزش از طریق ترکیب تفکر کوتاه‌مدت و بلندمدت در استراتژی و فرآیندهای تصمیم‌گیری خود، ارائه می‌دهد. این چارچوب بر اساس ۱۰ قابلیت سازمانی حیاتی بنا شده است که به شرکت‌ها در افزایش ظرفیتشان برای ترکیب این دو نوع تفکر کمک می‌کند. این قابلیت‌ها به چهار بلوک اصلی تقسیم می‌شوند:

۱. **مدل مالی و غیرمالی** (**Financial and Non-financial Model**): این بلوک بر هم‌راستا

کردن مدیریت ارشد از طریق ایجاد جاه‌طلبی‌های مالی و غیرمالی تمرکز دارد که ارزش‌آفرینی کوتاه‌مدت و بلندمدت را ترکیب می‌کند.

- **هدف شرکتی (Corporate Purpose):** فرموله کردن هدفی که فراتر از مسائل مالی و ارزش سهام‌دار باشد. یک هدف قوی باید مشخص کند که شرکت برای چه کسی قصد ارزش‌آفرینی دارد و به عنوان لنزی عمل کند که از طریق آن گزینه‌های رشد جدید شناسایی شده و تصمیمات مدیریتی کوتاه‌مدت شکل می‌گیرند.
- **بازده کل سهام‌دار (TSR) جایگزین:** دور شدن از تعریف سنتی TSR برای جلوگیری از رفتار کوتاه‌مدت‌گرا و تفکر یک‌بعدی. تعریف جایگزین باید یک چشم‌انداز گسترده‌تر از عملکرد کسب‌وکار را در بر گیرد.
- **مدیریت منابع و سرمایه (Resource & Capital Stewardship):** تمرکز بر سرمایه‌گذاری و واگذاری دارایی‌های مشهود و نامشهود در افق‌های زمانی مختلف. این نیازمند چارچوب‌های انعطاف‌پذیرتری برای تخصیص منابع و سرمایه است، به طوری که آستانه‌های سرمایه‌گذاری برای ریسک‌های بلندمدت با پارامترهای سرمایه‌گذاری‌های کوتاه‌مدت متفاوت باشد.

۲. مدل کسب‌وکار (Business Model): مدل کسب‌وکار باید به گونه‌ای طراحی شود که برای شرکت و ذینفعان آن در کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت ارزش ایجاد کند.

- **گزینه‌های رشد برای کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت:** داشتن مجموعه‌ای از گزینه‌های رشد در افق‌های زمانی مختلف ضروری است. توانایی شناسایی روندهای اجتماعی و/یا صنعتی بلندمدت و ارتباط آن‌ها با بازارها و بخش‌های مشتری که کسب‌وکار می‌خواهد در آن فعالیت کند، یک شایستگی کلیدی است.
- **تأمین و افزایش دارایی‌های نامشهود استراتژیک:** مدل‌های کسب‌وکار موفق به

طور فزاینده‌ای توسط دارایی‌های نامشهود مانند داده‌ها، شراکت‌ها، فناوری‌ها، تحقیق و توسعه، برندها، و روابط با مشتریان و ذینفعان هدایت می‌شوند. سرمایه‌گذاری در این دارایی‌ها برای ترکیب ارزش‌آفرینی بلندمدت با نتایج کوتاه‌مدت ضروری است.

- **ارزش‌آفرینی برای ذینفعان به عنوان بخش جدایی‌ناپذیر مدل کسب‌وکار :** ارزش‌آفرینی برای ذینفعان باید در هسته مدل کسب‌وکار قرار گیرد. این نه تنها به دلیل انتقال منابع ارزش‌آفرینی از سهام‌داران به ذینفعان (مشتریان، جامعه، کارکنان) است، بلکه به دلیل تغییر انتظارات از نقش شرکت‌ها در جامعه نیز می‌باشد.

۳ .**مدل عملیاتی :(Operating Model)** برای تحقق مدل مالی و غیرمالی و مدل کسب‌وکار مورد نظر، مدل عملیاتی مناسب باید وجود داشته باشد.

- **ادغام دیدگاه بلندمدت در برنامه‌ریزی استراتژیک، مدیریت ریسک و نوآوری :** فرآیندهای برنامه‌ریزی استراتژیک، مدیریت ریسک و نوآوری باید توسعه مستمر گزینه‌های رشد در مقیاس‌های زمانی مختلف را تسهیل کرده و ریسک‌های کسب‌وکار را متناسب با آن مدیریت کنند. این شامل گنجاندن عوامل ESG و منافع ذینفعان کلیدی در فرآیندهای اصلی کسب‌وکار است.
- **حاکمیت یکپارچه :(Integrated Governance)** ساختارها و سیستم‌های حاکمیتی باید به گونه‌ای طراحی شوند که شرکت را قادر سازند تا برای بلندمدت اداره شود، در حالی که تقاضاهای کوتاه‌مدت نیز مدیریت می‌شوند. عناصر حیاتی شامل گنجاندن دیدگاه بلندمدت در برنامه‌های جبران خدمات مدیران، ادغام منافع ذینفعان در فرآیندهای تصمیم‌گیری، و افزایش تمرکز هیئت‌های نظارتی و

مدیریتی بر دیدگاه بلندمدت است.

- **فرهنگ تطبیق‌پذیر و قابلیت‌ها (Adaptive Culture & Capabilities):** فرهنگ شرکت باید تفکر بلندمدت را تسهیل و تحریک کند. لحن صحیح از بالا، جهت‌گیری به بیرون، وضوح در مورد نحوه مدیریت تعارضات منافع ذینفعان، گشودگی نسبت به ایده‌های جدید و آزمایش، همگی جنبه‌های اساسی یک فرهنگ تطبیق‌پذیر هستند که بر تمرکز بلندمدت تأکید می‌کند.

۴ .داشبوردهای KPI و اطلاعات مدیریتی (KPI Dashboards and Management Information): معیارها، اهداف و داشبوردهای عملکردی باید کاملاً با جاه‌طلبی‌های مالی و غیرمالی و ماهیت مدل کسب‌وکار هم‌راستا باشند تا پیشرفت را به طور مؤثر پیگیری کرده و رفتارهای صحیح را برای دستیابی به جاه‌طلبی‌ها تشویق کنند.

- **معیارهای عملکرد، داستان سرمایه‌گذار و گزارش‌دهی یکپارچه:** اگر شرکتی در مورد بلندمدت‌گرا شدن جدی باشد، باید داشبوردهای KPI و اطلاعات مدیریتی را توسعه دهد که فراتر از معیارهای مالی و گذشته‌نگر سنتی باشد .
  - گزارش‌دهی داخلی و خارجی باید بر عملکرد آینده و موقعیت رقابتی شرکت تأکید بیشتری داشته باشد.
  - شرکت‌ها می‌توانند زمان بیشتری را صرف اندازه‌گیری آنچه باید اندازه‌گیری شود، کنند – نه فقط آنچه آسان است.
  - برای ارائه تصویری جامع‌تر از عملکرد فعلی و بالقوه آینده، شرکت‌ها می‌توانند بینش بیشتری را در مورد عملکرد محرک‌های ارزش نامشهود کلیدی خود (مانند سرمایه انسانی، روابط با ذینفعان و ارزش برند) ارائه دهند.

نکات برای پیاده‌سازی موفق نرم‌افزار برنامه‌ریزی استراتژیک :انتخاب نرم‌افزار برنامه‌ریزی استراتژیک مناسب برای اجرای موفقیت‌آمیز استراتژی ضروری است. این ابزارها به سازمان‌ها کمک می‌کنند تا اهداف بلندمدت خود را تعریف، پیگیری و مدیریت کنند.

- **ارزیابی نیازها** :قبل از انتخاب نرم‌افزار، باید نیازهای خاص سازمان را به وضوح تعریف کرد. شناسایی نقاط درد فعلی (مانند مشکلات کنترل نسخه، سیلوهای داده یا عدم شفافیت در پیشرفت) به تعیین ویژگی‌ها و عملکردهای ضروری کمک می‌کند.
- **ارزیابی قابلیت استفاده و رابط کاربری** :رابط کاربری کاربرپسند برای پذیرش و مشارکت تیم حیاتی است. اگر نرم‌افزار ناخوشایند و استفاده از آن دشوار باشد، تیم از آن استفاده نخواهد کرد. نرم‌افزار باید دارای طراحی بصری و ناوبری واضح باشد.
- **قابلیت مقیاس‌پذیری و سفارشی‌سازی** :نرم‌افزار انتخابی باید بتواند با سازمان رشد کرده و تطبیق یابد. توانایی سفارشی‌سازی نرم‌افزار برای مطابقت با گردش کارهای خاص سازمان نیز ضروری است.
- **مقایسه قیمت و ارزش** :هنگام مقایسه قیمت‌گذاری، باید به ارزش بلندمدت و بازگشت سرمایه (ROI) توجه کرد. راه‌حل گران‌تر ممکن است ویژگی‌ها و عملکردهایی را ارائه دهد که در نهایت ROI بالاتری داشته باشند.

پیاده‌سازی موفق نرم‌افزار:

- **آماده‌سازی تیم** :قبل از راه‌اندازی نرم‌افزار، باید زمینه را برای تیم آماده کرد. همه باید دلیل تغییر و مزایای آن را درک کنند. یک پلتفرم اجرای استراتژی، مانند ClearPoint، یک مرکز اصلی برای درک برنامه استراتژیک فراهم می‌کند، که

رویکردی یکپارچه را از ابتدا تقویت می‌کند.

- **آموزش مؤثر** :آموزش مؤثر کلید بهره‌برداری کامل از پتانسیل نرم‌افزار جدید است. آموزش باید به گونه‌ای طراحی شود که با نقش‌ها و نیازهای فردی سازگار باشد. کارکنان زمانی که آموزش مرتبط باشد، احتمال بیشتری دارد که آنچه را یاد گرفته‌اند به خاطر بسپارند و به کار ببرند.
- **غلبه بر چالش‌ها** :پیاده‌سازی نرم‌افزار جدید ناگزیر با موانعی همراه است. یکی از چالش‌های رایج، **رانش استراتژیک (strategic drift)** است—زمانی که اقدامات شروع به انحراف از برنامه می‌کنند، که به طور بالقوه خطرات را افزایش می‌دهد. یک پلتفرم قوی اجرای استراتژی به کاهش این خطر کمک می‌کند. مانع دیگر، ناهماهنگی تیم است. اگر تیم برنامه یا نقش‌های خود را در آن درک نکند، حتی بهترین نرم‌افزار نیز نتایج را به ارمغان نخواهد آورد.

این چارچوب به مدیران کمک می‌کند تا فراتر از تفکر کوتاه‌مدت حرکت کنند و یک استراتژی جامع را پیاده‌سازی کنند که هم به نیازهای فعلی پاسخ می‌دهد و هم برای آینده‌ای پایدار و رقابتی سرمایه‌گذاری می‌کند.

نتیجه‌گیری

در مجموع، آینده‌نگری استراتژیک نه تنها یک ابزار مدیریتی، بلکه یک ضرورت حیاتی برای سازمان‌هایی است که در محیط‌های پیچیده و پرنوسان امروزی به دنبال بقا و شکوفایی هستند. همانطور که در این فصل مورد بحث قرار گرفت، آینده‌نگری استراتژیک با نگاهی بلندمدت به افق ۱۰ تا ۲۰ ساله، سازمان‌ها را قادر می‌سازد تا نیازها و ارزش‌های آتی را پیش‌بینی کرده و مزیت‌های استراتژیک پایدار ایجاد کنند، برخلاف برنامه‌ریزی استراتژیک سنتی که عمدتاً بر بهبود عملکردهای کنونی تمرکز دارد. این قابلیت، به ویژه در مواجهه با شرایط

VUCA(نوسانات، عدم قطعیت، پیچیدگی و ابهام)، به سازمان‌ها کمک می‌کند تا غافلگیری‌ها را به حداقل رسانده و استراتژی‌های تاب‌آوری را برای آینده‌ای نامعلوم بسازند.

ادغام آینده‌نگری استراتژیک با تفکر طراحی، یک هم‌افزایی قدرتمند را برای تولید راه‌حل‌های نوآورانه و آینده‌گرا ایجاد می‌کند. در حالی که تفکر طراحی به طور طبیعی بر مسائل حال حاضر متمرکز است، روش‌های آینده‌نگری مانند سناریونویسی، تحلیل روندها، مصاحبه با خبرگان، و حتی استفاده از داستان‌های علمی-تخیلی، بینش‌های لازم را برای درک نیازهای آتی مشتریان و فناوری‌های نوظهور فراهم می‌آورند. شواهد تجربی نشان می‌دهد که استفاده از این روش‌های آینده‌نگری در پروژه‌های تفکر طراحی، به طور قابل توجهی به موفقیت پروژه‌ها کمک می‌کند. این امر به طراحان امکان می‌دهد تا از "تله اسب‌های سریع‌تر (Faster Horses Trap) "فرار کنند و نوآوری‌هایی را خلق کنند که واقعاً برای آینده آماده هستند.

فراتر از ابعاد عملیاتی و نوآورانه، این فصل به وضوح نشان داد که شرکت‌هایی که تفکر کوتاه‌مدت و بلندمدت را در استراتژی‌های خود ادغام می‌کنند، به عملکرد مالی برتر و پایدارتری دست می‌یابند. این شرکت‌ها نه تنها در دوره‌های رشد، بلکه در دوران رکود اقتصادی نیز عملکرد بهتری دارند. هفت روند کلیدی، از جمله تغییر منابع ارزش‌آفرینی به سمت ذینفعان، کوتاه‌تر شدن طول عمر شرکت‌ها و اهمیت فزاینده دارایی‌های نامشهود، ضرورت این تغییر استراتژیک را برجسته می‌کنند. هوش مصنوعی و یادگیری ماشین نیز نقش فزاینده‌ای در تقویت برنامه‌ریزی استراتژیک از طریق تحلیل‌های پیش‌بینی‌کننده و شبیه‌سازی سناریوها ایفا می‌کنند.

در نهایت، چارچوب ارزش بلندمدت KPMG ابزاری عملی را برای مدیران ارشد فراهم می‌کند تا با تمرکز بر بلوک‌های مدل مالی و غیرمالی، مدل کسب‌وکار، مدل عملیاتی و

داشبوردهای KPI ، ارزش را گشوده و رقابت‌پذیری بلندمدت را تقویت کنند. این نیازمند تعهد به هدف شرکتی، مدیریت منابع و سرمایه با دید بلندمدت، توسعه گزینه‌های رشد در افق‌های زمانی متعدد، و پرورش فرهنگ سازمانی چابک و تطبیق‌پذیر است. با پیاده‌سازی این رویکرد جامع، سازمان‌ها می‌توانند نه تنها برای آینده آماده باشند، بلکه فعالانه آن را شکل دهند و به موفقیت پایدار در عصر اختلال دست یابند.

نکات کلیدی

- **آینده‌نگری استراتژیک در مقابل برنامه‌ریزی استراتژیک** :آینده‌نگری استراتژیک بر آمادگی برای آینده‌های چندگانه و محتمل در افق‌های ۱۰ تا ۲۰ ساله تمرکز دارد و برای محیط‌های VUCA (ناپایدار، نامطمئن، پیچیده، مبهم) مناسب‌تر است، در حالی که برنامه‌ریزی استراتژیک بهبودهای افزایشی در وضعیت موجود را در محیط‌های باثبات هدف قرار می‌دهد.
- **مزیت استراتژیک بلندمدت** :آینده‌نگری استراتژیک به سازمان‌ها کمک می‌کند تا مزیت استراتژیک بلندمدتی کسب کنند، زیرا به جای گذشته، بر آنچه در آینده در راه است، تمرکز دارد.
- **روندهای مبتنی بر واقعیت** :در آینده‌نگری، روندها باید مستند و معتبر باشند، نه صرفاً نظرات. روش STEEP (اجتماعی، تکنولوژیکی، اقتصادی، محیطی، سیاسی) یک چارچوب مفید برای شناسایی روندها است.
- **چندگانه بودن آینده** :آینده قطعی نیست و چندین آینده باورپذیر، مرتبط و چالش‌برانگیز می‌توانند وجود داشته باشند. سناریوسازی امکان بررسی این آینده‌ها را فراهم می‌کند.
- **عوامل تحول‌آفرین** :شناسایی عوامل مشترک در سناریوهای مختلف که در

کنترل سازمان هستند، به سازمان کمک می‌کند تا برای موفقیت در هر آینده‌ای آماده باشد.

- **آینده‌نگاری معکوس (Backcasting):** این مرحله شامل کار کردن به عقب از یک چشم‌انداز موفقیت بلندمدت به امروز است تا نقاط عطف لازم برای دستیابی به آن چشم‌انداز را شناسایی کند.
- **ادغام با تفکر طراحی (DT):** آینده‌نگری استراتژیک محدودیت‌های تفکر طراحی در پرداختن به آینده‌های دور را جبران می‌کند و به طراحان کمک می‌کند تا نیازهای آتی مشتریان و فناوری‌های نوظهور را در نظر بگیرند.
- **روش‌های کلیدی آینده‌نگری در DT:** سناریوسازی، تحلیل روند، مصاحبه با خبرگان، داستان‌های علمی-تخیلی و شهود، از جمله روش‌های مؤثری هستند که در پروژه‌های تفکر طراحی به موفقیت کمک می‌کنند.
- **طراحی گمانه‌زنانه (Speculative Design):** این شاخه از طراحی به جای تولید تجاری، بر ایجاد سناریوهای تحریک‌آمیز برای برانگیختن بحث درباره پیامدهای آینده فناوری و جامعه تمرکز دارد.
- **مزایای مالی تفکر بلندمدت:** شرکت‌هایی که تمرکز بلندمدت دارند، رشد درآمد، سود و ارزش بازار بالاتری را نسبت به شرکت‌های کوتاه‌مدت‌گرا تجربه می‌کنند. آن‌ها حتی در دوران رکود اقتصادی نیز عملکرد بهتری دارند.
- **نقش هوش مصنوعی در برنامه‌ریزی استراتژیک:** هوش مصنوعی و یادگیری ماشین با ارائه تحلیل‌های پیش‌بینی‌کننده و شبیه‌سازی سناریوها، فرآیند برنامه‌ریزی استراتژیک را متحول می‌کنند و به تصمیم‌گیری آگاهانه‌تر کمک می‌کنند.

- **چارچوب ارزش بلندمدت :KPMG** این چارچوب ۱۰ قابلیت سازمانی را در چهار بلوک) مدل مالی و غیرمالی، مدل کسب‌وکار، مدل عملیاتی، داشبوردهای (KPI دسته‌بندی می‌کند تا به شرکت‌ها در ترکیب تفکر کوتاه‌مدت و بلندمدت و گشودن ارزش کمک کند.
- **پیاده‌سازی موفق نرم‌افزار برنامه‌ریزی استراتژیک** :نیاز به ارزیابی دقیق، سهولت استفاده، مقیاس‌پذیری، آموزش مؤثر تیم و غلبه بر چالش‌هایی مانند رانش استراتژیک دارد.

سوالات تفکر برانگیز

۱. سازمان شما در حال حاضر چگونه برای آینده برنامه‌ریزی می‌کند؟ آیا بیشتر بر بهبودهای افزایشی تمرکز دارد یا بر پیش‌بینی تغییرات بنیادی؟

۲. چگونه می‌توانید تفکر "روندها، نه نظرات" را در فرآیندهای تصمیم‌گیری سازمان خود تقویت کنید تا تصمیمات بر اساس واقعیت‌های مستند و نه صرفاً حدس و گمان‌ها گرفته شوند؟

۳. آیا سازمان شما آماده تصور و برنامه‌ریزی برای "بیش از یک آینده" است؟ چگونه می‌توانید تیم‌ها را تشویق کنید تا سناریوهای باورپذیر، مرتبط و چالش‌برانگیز را توسعه دهند؟

۴. کدام یک از عوامل تحول‌آفرین شناسایی شده در مثال‌های ارائه شده (مانند کار گروهی بهتر، داده‌کاوی، بازآفرینی "چرایی" وجود سازمان) برای سازمان شما بیشترین ارتباط و تأثیر را دارند و چرا؟

۵. در سازمان شما، موفقیت "چشمگیر" برای یکی از عوامل تحول‌آفرین کلیدی چگونه به نظر می‌رسد؟ چگونه می‌توان این دیدگاه را به نقاط عطف عملی و

قابل اندازه‌گیری تبدیل کرد؟

۶. با توجه به محدودیت‌های تفکر طراحی به تنهایی، چگونه می‌توانید روش‌های آینده‌نگری استراتژیک (مانند سناریوسازی یا تحلیل روند) را به طور مؤثر در پروژه‌های تفکر طراحی سازمان خود ادغام کنید تا راه‌حل‌های آینده‌نگرتری ایجاد شود؟

۷. چگونه می‌توانید نقش محصولات فرهنگی مانند داستان‌های علمی-تخیلی را در الهام‌بخشی نوآوری و تحریک تفکر درباره آینده در سازمان خود مورد بهره‌برداری قرار دهید، با وجود اینکه ممکن است در حال حاضر استفاده کمی از آن‌ها صورت گیرد؟

۸. با توجه به شواهد قوی مبنی بر عملکرد برتر شرکت‌های بلندمدت‌گرا، سازمان شما چگونه می‌تواند تفکر بلندمدت را در استراتژی‌ها و فرهنگ روزمره خود نهادینه کند، بدون اینکه عملکرد کوتاه‌مدت تحت تأثیر قرار گیرد؟

۹. چگونه سازمان شما می‌تواند هوش مصنوعی و یادگیری ماشین را در فرآیندهای برنامه‌ریزی استراتژیک خود ادغام کند تا تحلیل‌های پیش‌بینی‌کننده دقیق‌تر و تصمیم‌گیری‌های آگاهانه‌تری داشته باشد؟

۱۰. کدام یک از قابلیت‌های سازمانی در چارچوب ارزش بلندمدت KPMG (مانند هدف شرکتی، مدیریت منابع و سرمایه، حاکمیت یکپارچه) برای سازمان شما در اولویت قرار دارد و چرا؟ چگونه می‌توانید این قابلیت‌ها را توسعه دهید؟

۱۱. سوگیری‌های شناختی فردی و سازمانی چگونه می‌توانند بر فرآیند آینده‌نگری در سازمان شما تأثیر بگذارند و چگونه می‌توان این سوگیری‌ها را کاهش داد؟ (نکته: این سوال از یک منبع خارجی از "Understanding Bias in Decision-

"Making"گرفته شده که در ذکر شده است.

۱۲. چگونه می‌توانید با استفاده از روش‌های آینده‌نگری مانند "کارت‌های پستی از آینده" یا "تیترهای خبری از آینده"، ذینفعان را در تصور و بحث درباره جهان‌های آینده مشارکت دهید و مشارکت آن‌ها را به عمل تبدیل کنید؟

فصل سیزدهم

طراحی عمل؛ چک‌لیست اجرا، معیارهای موفقیت و چرخه یادگیری سریع

هر خطی که می‌کشی، یا آینده را می‌سازد یا آن را تهدید می‌کند. بروکو یاماموتو

چکیده

در چشم‌انداز پیچیده و پویای امروز سازمان‌ها و جوامع، توانایی تبدیل رویاها به واقعیت، مدیریت کارآمد پروژه‌ها و اطمینان از پیشرفت مستمر، بیش از هر زمان دیگری حیاتی است . این فصل به بررسی جامع سه ستون اصلی برای دستیابی به این اهداف می‌پردازد :**تدوین طرح عمل کارآمد**، **تعریف و اندازه‌گیری دقیق معیارهای موفقیت پروژه**، و **پیاده‌سازی چرخه‌های یادگیری تکراری** .ما ابتدا به بررسی طرح عمل به عنوان یک نقشه راه عملیاتی می‌پردازیم که چگونه یک سازمان اهداف خود را از طریق گام‌های عملیاتی مفصل محقق می‌سازد و کارایی و پاسخگویی را افزایش می‌دهد .سپس، معیارهای موفقیت پروژه را تعریف می‌کنیم و تفاوت آن را با اهداف پروژه برجسته می‌سازیم، و توضیح می‌دهیم که چگونه این معیارها به عنوان معیارهای قابل اندازه‌گیری برای تعیین موفقیت واقعی یک پروژه عمل می‌کنند، فراتر از صرف تکمیل آن .در ادامه، به نقش حیاتی چک‌لیست‌های پیاده‌سازی، به ویژه در محیط‌های پیچیده و زمان‌محور مانند سیستم‌های بهداشتی، خواهیم پرداخت که ابزاری پراگماتیک برای تسریع چرخه‌های تحقیق به پیاده‌سازی ارائه می‌دهند .در نهایت،

این فصل چرخه‌های یادگیری تکراری از جمله **چرخه PDCA) برنامه ریزی-انجام-بررسی-عمل(، متدولوژی) Lean Startup استارتاپ ناب** (با تاکید بر یادگیری تایید شده، و **Rapid Learning Cycles)چرخه‌های یادگیری سریع** (را مورد بررسی قرار می‌دهد که همگی بر اهمیت آزمایش، یادگیری مستمر و انطباق تاکید دارند .این رویکردهای چرخشی برای دستیابی به بهبود مستمر و نوآوری در محیط‌های با عدم قطعیت بالا ضروری هستند .علاوه بر این، نقش **توسعه سازمانی (OD)** در پرورش یک فرهنگ بهبود مستمر و **تفکر طراحی (Design Thinking)**در تضمین اینکه راه حل‌ها واقعاً نیازهای کاربران را برآورده می‌کنند، مورد بحث قرار خواهد گرفت .هدف این فصل، ارائه درک عمیق و کاربردی از این مفاهیم به خوانندگان است تا بتوانند رویاهای خود را به واقعیت‌های ملموس و موفق تبدیل کنند.

مقدمه

در دنیای مدرن امروز که تغییرات با سرعتی بی‌سابقه در حال وقوع است، توانایی سازمان‌ها، گروه‌های اجتماعی و حتی افراد برای تبدیل ایده‌ها و آرمان‌های خود به اقدامات ملموس و نتایج قابل دستیابی، یک مزیت رقابتی و عامل حیاتی برای بقا و رشد محسوب می‌شود .از یک شرکت نوپا که به دنبال عرضه محصولی جدید به بازار است تا یک سازمان اجتماعی که قصد ایجاد تغییرات پایدار در جامعه را دارد، همگی با چالش تبدیل مفاهیم انتزاعی به واقعیت‌های عملیاتی مواجه هستند .موفقیت در این مسیر نه تنها به داشتن اهداف بلندپروازانه، بلکه به برنامه‌ریزی دقیق، پیاده‌سازی کارآمد، ارزیابی مستمر و توانایی یادگیری و انطباق سریع بستگی دارد.

این فصل به مثابه یک راهنمای جامع، به تشریح ابزارها و متدولوژی‌هایی می‌پردازد که این فرآیند را تسهیل می‌کنند .ما از یک سو به بررسی **طرح عمل** می‌پردازیم که به عنوان یک نقشه راه عملیاتی، تمام جزئیات مربوط به چگونگی اجرای یک ایده، مسئولیت‌ها، زمان‌بندی‌ها و

منابع مورد نیاز را مشخص می‌کند .این طرح نه تنها به سازمان‌ها اعتبار می‌بخشد، بلکه کارایی و پاسخگویی را نیز افزایش می‌دهد .از سوی دیگر، **معیارهای موفقیت پروژه** را مورد کندوکاو قرار می‌دهیم؛ این معیارها فراتر از صرف تکمیل یک پروژه، به تعیین میزان ارزش واقعی تحویل داده شده به ذینفعان و سازمان می‌پردازند و به عنوان معیارهای قابل اندازه‌گیری برای سنجش موفقیت عمل می‌کنند.

همچنین، اهمیت **چک‌لیست‌های پیاده‌سازی**، به ویژه در زمینه‌هایی که نیاز به تسریع چرخه‌های تحقیق تا عمل وجود دارد، برجسته خواهد شد .این ابزارهای مختصر و کاربردی می‌توانند پیچیدگی‌های فرآیندهای پیاده‌سازی را کاهش داده و پذیرش آن‌ها را در میان کاربران نهایی تسهیل کنند.

در ادامه، این فصل به قلب بهبود مستمر و نوآوری، یعنی **چرخه‌های یادگیری تکراری**، ورود پیدا می‌کند .ما به تفصیل **چرخه PDCA (Plan-Do-Check-Act)** را بررسی خواهیم کرد که به عنوان یک متدولوژی پایه برای کنترل و بهبود مستمر فرآیندها و محصولات شناخته می‌شود .سپس، **متدولوژی Lean Startup) استارتاپ ناب (**را تشریح می‌کنیم که رویکردی علمی برای ایجاد و مدیریت استارتاپ‌ها ارائه می‌دهد و بر یادگیری تایید شده و مفهوم حداقل محصول قابل قبول (MVP) تاکید دارد .پس از آن، به **Rapid Learning Cycles) چرخه‌های یادگیری سریع (**خواهیم پرداخت که اصول توسعه نرم‌افزار چابک را با توسعه محصولات فیزیکی تطبیق می‌دهد و بر تصمیمات کلیدی و شکاف‌های دانش تمرکز دارد.

سرانجام، برای تکمیل این چشم‌انداز جامع، به بررسی نقش کلیدی **توسعه سازمانی (OD)**در ایجاد فرهنگی از بهبود مستمر، افزایش ارتباطات، توسعه استعدادها و تحریک نوآوری در سراسر سازمان می‌پردازیم .همچنین، **تفکر طراحی (Design Thinking)** به عنوان فرآیندی که از منطق و تخیل برای درک نیازهای کاربر و ایجاد تجربیاتی که برای کاربر

نهایی مفید است، استفاده می‌کند، مورد بررسی قرار می‌گیرد .این فصل با ارائه یک چشم‌انداز یکپارچه از این مفاهیم، خوانندگان را قادر می‌سازد تا نه تنها برنامه‌های خود را با دقت بیشتری تدوین کنند، بلکه موفقیت را به شیوه‌ای جامع‌تر تعریف کرده و با استفاده از مکانیسم‌های یادگیری مستمر، به طور مداوم در جهت تعالی حرکت کنند.

بخش اول: درک و تدوین طرح عمل(Action Plan)

طرح عمل در بسیاری از جهات یک "عمل قهرمانانه" محسوب می‌شود .این ابزار به ما کمک می‌کند تا رویاهایمان را به واقعیت تبدیل کنیم .طرح عمل راهی است برای اطمینان از اینکه چشم‌انداز یک سازمان به طور ملموس محقق می‌شود .در واقع، طرح عمل چگونگی استفاده یک گروه از استراتژی‌های خود برای رسیدن به اهداف را توصیف می‌کند و با جزئیات گام‌های عملیاتی را شرح می‌دهد که چگونه و چه زمانی این گام‌ها برداشته خواهند شد . تدوین یک طرح عمل می‌تواند به تغییردهندگان کمک کند تا چشم‌انداز خود را به واقعیت تبدیل کنند و کارایی و پاسخگویی را در یک سازمان افزایش دهند .این نقشه راه، برای هر ابتکار عملی ضروری است، زیرا همانطور که یک پند الهام‌بخش می‌گوید" :مردم برای شکست برنامه‌ریزی نمی‌کنند، بلکه در برنامه‌ریزی شکست می‌خورند ."برای اطمینان از موفقیت، انجام تمام گام‌های لازم، از جمله تدوین یک طرح عمل، منطقی به نظر می‌رسد.

۱.۱ .مولفه‌های یک گام عملیاتی هر گام عملیاتی یا تغییری که قرار است به وجود آید، باید شامل اطلاعات کلیدی زیر باشد:

- **چه اقداماتی یا تغییراتی رخ خواهد داد :(What)** به وضوح مشخص می‌کند که دقیقاً چه کاری باید انجام شود.
- **چه کسی این تغییرات را انجام خواهد داد :(Who)** مسئولیت‌پذیری را تضمین می‌کند.

- **تا چه زمانی این تغییرات رخ خواهند داد و برای چه مدتی (By when):** تعیین ضرب‌الاجل‌ها و مدت زمان اجرای کار، به حفظ سرعت و اولویت‌بندی کمک می‌کند.
- **چه منابعی (مانند پول، پرسنل) برای انجام این تغییرات مورد نیاز است (What resources):** شناسایی منابع ضروری تضمین می‌کند که طرح عمل از نظر عملی قابل اجرا است.
- **ارتباطات (Communication) چه کسی باید چه چیزی را بداند؟:** مشخص می‌کند که چه اطلاعاتی باید با چه کسانی به اشتراک گذاشته شود.

۱.۲ .معیارهای یک طرح عمل خوب طرح عمل برای هر ابتکار عمل باید چندین معیار را برآورده سازد .این معیارها تضمین می‌کنند که طرح نه تنها جامع است، بلکه قابل فهم و به روز نیز هست:

- **کامل بودن (Complete):** آیا طرح عمل تمام گام‌های عملیاتی یا تغییراتی را که باید در تمام بخش‌های مربوطه جامعه دنبال شود، فهرست می‌کند؟
- **واضح بودن (Clear):** آیا مشخص است که چه کسی چه کاری را تا چه زمانی انجام خواهد داد؟
- **به روز بودن (Current):** آیا طرح عمل بازتاب‌دهنده کار کنونی است؟ آیا فرصت‌ها و موانع نوظهور را پیش‌بینی می‌کند؟

۱.۳ .چرا باید یک طرح عمل تدوین کرد؟ دلایل متعددی برای تدوین جزئیات کار سازمان در یک طرح عمل وجود دارد:

- **اعتبار بخشیدن به سازمان:** به اعضای جامعه (از جمله اهداکنندگان مالی) نشان می‌دهد که سازمان منظم است.

- **اطمینـان از نادیـده نگـرفتن جزئیـات** :بـا فهرسـت کـردن تمـام گام‌هـای لازم، از فراموش شدن جزئیات مهم جلوگیری می‌کند.
- **درک قابلیت‌ها و محدودیت‌های سازمان** :به سازمان کمک می‌کند تا درک کند که چه چیزی برایش ممکن است و چه چیزی نیست.
- **افـزایش کـارایی** :در بلندمـدت، بـه صـرفه‌جویی در زمـان، انـرژی و منـابع کمـک می‌کند.
- **افزایش پاسخگویی** :شانس اینکه افراد کارهایی را که باید انجام دهند، به انجام برسانند، افزایش می‌دهد.

۱.۴ .زمان مناسب برای ایجاد طرح عمل به طور ایده‌آل، یک طرح عمل باید در شش ماه اول تـا یـک سـال پـس از شـروع بـه کـار یـک سـازمان تـدوین شـود .ایـن طـرح پـس از تعیـین چشم‌انداز، ماموریت، اهداف و استراتژی‌های گروه توسعه می‌یابد .با ایـن حـال، مهـم اسـت بـه خاطر داشته باشید که یک طرح عمل همواره در حال پیشرفت است و باید به طور مداوم (معمولاً ماهانه) بازبینی شود.

۱.۵ .چگونگی تدوین طرح عمل فرآینـد تـدوین یـک طـرح عمـل شـامل چنـدین مرحلـه کلیدی است که با تعیین افراد و بخش‌های جامعه که باید تغییر کنند و در یافتن راه‌حل‌ها مشارکت داشته باشند، آغاز می‌شود.

۱.۶ .پس از تـدوین طـرح عمـل: پیگیـری و حفـظ انگیـزه تلاش‌هـای موفـق ۸۰٪ پیگیـری اقـدامات برنامـه‌ریزی شـده و ۲۰٪ برنامـه‌ریزی بـرای موفقیـت اسـت .پیگیـری و اطلاع‌رسـانی مسـتمر، ردیـابی پیشـرفت و ارزیـابی، و جشـن گـرفتن موفقیـت وظـایف بـه حفـظ انگیـزه و پاسخگویی در تیم کمک می‌کند.

بخش دوم: معیارهای موفقیت پروژه: فراتر از تکمیل

در دنیای مدیریت پروژه، موفقیت تنها به معنای تکمیل نیست، بلکه به معنای برآورده کردن و فراتر رفتن از انتظارات است .مدیران پروژه مدرن می‌دانند که تعریف معیارهای موفقیت واضح، برای ارائه نتایجی که ذینفعان را راضی کند و ارزش تجاری ایجاد کند، حیاتی است.

۲.۱ .تعریف و عناصر اصلی معیارهای موفقیت پروژهمعیارهای موفقیت پروژه به عنوان معیارهای قابل اندازه‌گیری عمل می‌کنند که تعیین می‌کنند آیا یک پروژه به اهداف مورد نظر خود رسیده است یا خیر .این معیارها فراتر از معیارهای اساسی تکمیل، بر ارزش واقعی تحویل داده شده به ذینفعان و سازمان تمرکز دارند .اهداف پروژه مشخص می‌کنند که چه کاری باید انجام شود، در حالی که معیارهای موفقیت تعریف می‌کنند که آن کار چقدر خوب باید انجام شود.

۲.۲ .تکامل معیارهای موفقیت نوین معیارهای موفقیت پروژه در طول دهه گذشته به طور قابل توجهی تغییر کرده‌اند .معیارهای سنتی در درجه اول بر "مثلث آهنی" (زمان، هزینه و دامنه) تمرکز داشتند .معیارهای موفقیت امروز، ملاحظات گسترده‌تری را در بر می‌گیرند:

- **رضایت ذینفعان :**تجربه کاربری و مشارکت ذینفعان را اولویت‌بندی می‌کنند.
- **ارزش تجاری :**مستقیماً به اهداف سازمانی و نتایج تجاری قابل اندازه‌گیری مرتبط می‌شوند.
- **پایداری :**تاثیرات زیست‌محیطی و پایداری بلندمدت را لحاظ می‌کنند.
- **یکپارچگی دیجیتال :**شامل معیارهای تحول دیجیتال و نرخ پذیرش فناوری می‌شوند.

۲.۳ .چهار ویژگی موفقیت پروژه پروژه‌های موفق چهار ویژگی اساسی را متعادل می‌کنند

که اثربخشی کلی آن‌ها را تعیین می‌کند:

- **مدیریت زمان و ضرب‌الاجل‌ها** :رعایت ضرب‌الاجل‌ها فراتر از صرفاً رسیدن به تاریخ تکمیل نهایی است.
- **کنترل هزینه و مدیریت بودجه** :پروژه‌ها باید ارزش را در پارامترهای مالی تایید شده ارائه دهند.
- **تعریف و کنترل دامنه** :مرزها و محصولات قابل تحویل پروژه را مشخص می‌کند.
- **استانداردهای کیفیت و تضمین کیفیت** :تعیین می‌کند که آیا محصولات قابل تحویل پروژه انتظارات ذینفعان را برآورده می‌کنند یا خیر.

۲.۴ .انواع معیارهای موفقیت پروژه معیارهای موفقیت پروژه به دو دسته اصلی تقسیم می‌شوند:

- **معیارهای سخت :(Hard Criteria)** شاخص‌های قابل اندازه‌گیری و مبتنی بر اعداد برای موفقیت پروژه ارائه می‌دهند) مانندROI ، زمان‌بندی، نرخ نقص.(
- **معیارهای نرم :(Soft Criteria)** بر جنبه‌های کمتر ملموس اما به همان اندازه مهم موفقیت پروژه تمرکز دارند (مانند رضایت ذینفعان، توسعه تیم) .پروژه‌های مدرن نیازمند رویکردی متعادل برای اندازه‌گیری موفقیت هستند.

۲.۵ .چگونگی تعریف معیارهای موفقیت پروژه تعریف معیارهای موفقیت پروژه نیاز به برنامه‌ریزی دقیق و همکاری با ذینفعان دارد .این فرآیند باید از چارچوب **SMART** **(Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Time-bound)** پیروی کند.

بخش سوم: چرخه‌های یادگیری تکراری برای نوآوری و بهبود

در کنار برنامه‌ریزی دقیق و تعریف معیارهای موفقیت، توانایی سازمان‌ها برای یادگیری، انطباق و بهبود مستمر، عاملی حیاتی در دستیابی به اهداف و حفظ مزیت رقابتی است .

چرخه‌های یادگیری تکراری، چارچوب‌هایی علمی و اثبات‌شده برای این منظور ارائه می‌دهند.

۳.۱ .چرخه(PDCA (Plan-Do-Check-Act چرخه PDCA یک روش تکراری طراحی و مدیریت است که در کسب‌وکار برای کنترل و بهبود مستمر فرآیندها و محصولات استفاده می‌شود .این چرخه شامل چهار مرحله است:

- **Plan (برنامه‌ریزی):** اهداف و فرآیندهای مورد نیاز برای ارائه نتایج مطلوب را تعیین کنید.
- **Do (انجام دادن):** اهداف از مرحله قبلی را اجرا کنید.
- **Check (بررسی/نظارت):** داده‌ها و نتایج جمع‌آوری شده از مرحله انجام را ارزیابی کنید.
- **Act (عمل/تنظیم):** با اصلاح فرآیند، مشکلات را حذف کرده و آن را بهبود بخشید. اصل بنیادی این چرخه، تکرار به سمت یک سیستم بهبود یافته است.

۳.۲ .متدولوژیLean Startup متدولوژی Lean Startup رویکردی علمی برای ایجاد و مدیریت استارتاپ‌ها ارائه می‌دهد و به تحویل سریع‌تر محصول مورد نظر به دست مشتریان کمک می‌کند .این متدولوژی بر این فرض استوار است که هر استارتاپی یک آزمایش بزرگ است که سعی در پاسخ به این سوال دارد" :آیا این محصول باید ساخته شود؟"

- چرخه بازخورد :Build-Measure-Learn یک مولفه اصلیLean Startup ، چرخه بازخورد ساخت-اندازه‌گیری-یادگیری است که با ایجاد یک حداقل محصول قابل قبول (MVP) آغاز می‌شود.
- یادگیری تایید شده :(Validated Learning) واحد پیشرفت برای استارتاپ‌های Lean، یادگیری تایید شده است که یک روش دقیق برای نشان دادن پیشرفت در

شرایط عدم قطعیت است.

۳.۳ .چرخه‌های یادگیری سریع RLC(Rapid Learning Cycles - RLC) توسط کاترین رادکا برای تطبیق اصول توسعه نرم‌افزار چابک با فرآیندهای توسعه سخت‌افزار توسعه داده شد .این چارچوب به سازمان‌ها کمک می‌کند تا توانایی‌های نوآوری با سرعت بالا را در اختیار رهبران و تیم‌های توسعه محصول فیزیکی قرار دهند.

- فرآیند کلی :RLC بر اصولی مانند یادگیری قبل از طراحی، حفظ سرعت منظم، و به تاخیر انداختن تصمیمات تا آخرین لحظه مسئولانه تاکید دارد.
- تصمیمات کلیدی (Key Decisions - KDs) و شکاف‌های دانش (Knowledge Gaps - KGs): RLC بر شناسایی تصمیمات با تاثیر بالا و عدم قطعیت بالا (KDs) و کسب دانشی که برای اتخاذ این تصمیمات نیاز است(KGs) ، تمرکز دارد.

بخش چهارم: رویکردهای جامع برای پیاده‌سازی و بهبود

برای دستیابی به موفقیت پایدار و نوآوری مستمر، سازمان‌ها نیاز به رویکردهای جامع دارند که نه تنها بر برنامه‌ریزی و اندازه‌گیری تمرکز کنند، بلکه به جنبه‌های انسانی و سازمانی نیز بپردازند.

۴.۱ .چک‌لیست پیاده‌سازی: ابزاری پراگماتیک برای تسریع چرخه‌های تحقیق به پیاده‌سازی سیستم‌های بهداشتی یادگیرنده نیازمند تحقیقات سریع‌الچرخه و فرآیندهای پیاده‌سازی چابک هستند .یک چک‌لیست کوتاه و کاربردی می‌تواند پیچیدگی‌های فرآیندهای پیاده‌سازی را کاهش داده و پذیرش آن‌ها را در میان کاربران نهایی تسهیل کند . این ابزارهای مختصر، مفاهیم اصلی از چارچوب‌های پیچیده را فشرده کرده و به یک سند عملی‌تر و یک صفحه‌ای تبدیل می‌کنند.

۴.۲ .توسعه سازمانی(Organizational Development - OD) توسعه سازمانی (OD)

به رشد و بهبود افراد و تیم‌ها در یک شرکت تمرکز دارد OD .یک تمرین تغییر برنامه‌ریزی شده و سیستماتیک در باورها، نگرش‌ها و ارزش‌های کارکنان برای رشد فردی و تجاری است . مزایای کلیدی OD عبارتند از:

- **تحریک بهبود مستمر :**ایجاد یک چرخه بهبود مستمر.
- **تقویت ارتباطات :**افزایش ارتباطات، بازخورد و مشارکت در سازمان.
- **افزایش توسعه و حفظ استعدادها :**سرمایه‌گذاری در رشد کارکنان و ارائه فرصت‌هایی برای پیشرفت.
- **نوآوری در محصولات و خدمات :**پرورش فرهنگی از خلاقیت و ریسک‌پذیری.
- **افزایش موفقیت کسب‌وکار :**بهبود کارایی و سودآوری سازمانی.

۴.۳ .تفکر طراحی (Design Thinking) و تجربه کاربری(UX) تفکر طراحی فرآیندی است که از منطق، تخیل، شهود و استدلال سیستماتیک برای یافتن آنچه ممکن است و کار بر روی چگونگی ایجاد محصولات و تجربیاتی که به نفع کاربر نهایی باشد، استفاده می‌کند.

- **درک تجربه کاربری (UX):** UX به پر کردن شکاف بین شرکت‌ها و مشتریان اختصاص دارد و بر درک زمینه کاربر و حل مشکلات فوری آن‌ها تمرکز می‌کند.
- **UXتاکتیکی و استراتژیک UX :تاکتیکی** اصول طراحی تعامل خوب را برای به حداکثر رساندن نرخ تبدیل اعمال می‌کند، در حالی که **UXاستراتژیک** مربوط به کشف نیازهای مشتری و طراحی تجربیاتی است که آن نیازها را برآورده می‌کند.
- **روش الماس دوتایی :(Double Diamond method)** یک روش تفکر طراحی که شامل چهار فاز است :**کشف**)درک کاربران(، **تعریف**)محدود کردن راه‌حل‌ها(، **توسعه** (ایده‌پردازی و نمونه‌سازی) و **تحویل**)پیاده‌سازی.(

نتیجه‌گیری

این فصل به ما نشان داد که موفقیت در دنیای امروز، بیش از هر زمان دیگری، نیازمند یک رویکرد جامع و یکپارچه به برنامه‌ریزی، پیاده‌سازی و بهبود مستمر است .از یک سو، **طرح عمل** به عنوان نقشه راهی دقیق و ملموس، رویاها را به گام‌های عملیاتی قابل اجرا تبدیل می‌کند، و با تعیین واضح "چه کسی، چه کاری، تا چه زمانی، با چه منابعی و چگونه ارتباط برقرار کند"، کارایی و پاسخگویی را افزایش می‌دهد .از سوی دیگر، **معیارهای موفقیت پروژه**، فراتر از تکمیل صرف، به ما اجازه می‌دهند تا ارزش واقعی ارائه شده به ذینفعان و سازمان را با استفاده از معیارهای کمی و کیفی ارزیابی کنیم.

در محیط‌هایی با عدم قطعیت بالا و نیاز به نوآوری سریع، **چرخه‌های یادگیری تکراری** مانندPDCA ، Lean Startupو Rapid Learning Cycles حیاتی هستند .این متدولوژی‌ها بر اهمیت آزمایش، یادگیری مستمر از طریق حلقه‌های بازخورد (مانند ساخت-اندازه‌گیری-یادگیری)، و توانایی "پیوت (Pivot) "یا انطباق سریع با داده‌های جدید تاکید می‌کنند . **چک‌لیست‌های پیاده‌سازی** نیز به عنوان ابزارهای پراگماتیک، پیچیدگی فرآیندهای پیاده‌سازی را کاهش داده و پذیرش آن‌ها را تسهیل می‌کنند، به ویژه در سیستم‌هایی که نیاز به ترجمه سریع تحقیقات به عمل وجود دارد.

نهایتاً، **توسعه سازمانی (OD)** بستری فرهنگی و سیستمی را فراهم می‌کند که بهبود مستمر، ارتباطات موثر، توسعه استعدادها و نوآوری را در سراسر سازمان ترویج می‌دهد . همچنین، **تفکر طراحی(Design Thinking)** ، با محوریت کاربر و فرآیند الماس دوتایی، تضمین می‌کند که راه‌حل‌های ارائه شده واقعاً نیازهای کاربران را درک و برطرف می‌کنند، و از اشتباهات پرهزینه در مراحل اولیه جلوگیری می‌کند.

همسویی و یکپارچگی این مفاهیم کلید دستیابی به موفقیت پایدار است .یک طرح عمل قوی، با معیارهای موفقیتSMART ، که در چارچوب یک چرخه یادگیری تکراری به طور مستمر بازبینی و بهبود می‌یابد، و توسط یک فرهنگ توسعه سازمانی که تفکر طراحی را تشویق می‌کند، پشتیبانی می‌شود، می‌تواند سازمان‌ها را قادر سازد تا نه تنها به اهداف خود دست یابند، بلکه در مسیر نوآوری و پیشرفت مستمر باقی بمانند .موفقیت در نهایت، نه یک مقصد، بلکه یک سفر مداوم از یادگیری، انطباق و بهبود است.

نکات کلیدی

- **طرح عمل، نقشه راه است** :یک طرح عمل چشم‌انداز را به گام‌های عملیاتی ملموس تبدیل می‌کند و با تعیین "چه کسی، چه کاری، تا چه زمانی، با چه منابعی و چگونه ارتباط برقرار کند"، کارایی و پاسخگویی را افزایش می‌دهد.
- **معیارهای موفقیت فراتر از تکمیل هستند** :معیارهای موفقیت پروژه، نه تنها بر اتمام کار، بلکه بر ارزش واقعی تحویل داده شده به ذینفعان و سازمان تمرکز دارند و باید SMART (خاص، قابل اندازه‌گیری، قابل دستیابی، مرتبط، زمان‌بندی شده) باشند.
- **سخت و نرم را متعادل کنید** :موفقیت پروژه نیازمند متعادل کردن معیارهای سخت (کمی، مالی، زمان‌بندی) و معیارهای نرم (کیفی، رضایت ذینفعان، توسعه تیم) است.
- **یادگیری مستمر، موتور نوآوری است** :چرخه‌های تکراری مانندPDCA ، Lean Startupو Rapid Learning Cycles بر آزمایش، یادگیری از نتایج و انطباق سریع برای دستیابی به بهبود مستمر و نوآوری در محیط‌های با عدم قطعیت بالا تاکید دارند.

- **MVPبرای یادگیری سریع است :**درLean Startup ، حداقل محصول قابل قبول (MVP)یک نسخه از محصول با حداقل ویژگی‌ها است که برای جمع‌آوری حداکثر یادگیری تایید شده در مورد مشتریان با حداقل تلاش استفاده می‌شود.
- **تصمیمات کلیدی و شکاف‌های دانش را شناسایی کنید :**درRLC ، شناسایی تصمیمات کلیدی با تاثیر و عدم قطعیت بالا و پر کردن شکاف‌های دانشی که مانع از این تصمیم‌گیری‌ها می‌شوند، حیاتی است.
- **چک‌لیست‌ها ابزارهای قدرتمندی هستند :**چک‌لیست‌های پیاده‌سازی مختصر و کاربردی می‌توانند فرآیند تحقیق به عمل را تسریع بخشند، پیچیدگی را کاهش داده و پذیرش ابتکارات را افزایش دهند.
- **توسعه سازمانی، فرهنگ را شکل می‌دهد** OD :یک فرهنگ سازمانی ایجاد می‌کند که از بهبود مستمر، ارتباطات شفاف، توسعه استعدادها و نوآوری پشتیبانی می‌کند.
- **تفکر طراحی، کاربر را در اولویت قرار می‌دهد :**تفکر طراحی و روش الماس دوتایی به سازمان‌ها کمک می‌کند تا نیازهای واقعی کاربران را درک کرده و راه‌حل‌هایی ارائه دهند که واقعاً به نفع آن‌ها باشد، که منجر به تجربیات بهتر و محصولات موفق‌تر می‌شود.
- **پیگیری و جشن بگیرید :**پیگیری منظم، اطلاع‌رسانی مستمر، ردیابی پیشرفت و جشن گرفتن دستاوردها، به حفظ انگیزه و پاسخگویی در تیم کمک می‌کند.

سوالات تفکربرانگیز

۱. با توجه به ماهیت پویا و دائماً در حال تغییر کسب‌وکارها و جوامع، چگونه می‌توان یک طرح عمل را طراحی کرد که هم به اندازه کافی مشخص باشد تا

راهنمای عمل باشد و هم به اندازه کافی انعطاف‌پذیر باشد تا با تغییرات غیرمنتظره سازگار شود؟

۲. در مورد پروژه‌ای که اخیراً در آن مشارکت داشته‌اید، آیا معیارهای موفقیت به وضوح تعریف شده بودند؟ اگر نه، چگونه می‌توانستید آن‌ها را بهبود ببخشید؟ آیا معیارهای سخت و نرم به طور متعادل مورد توجه قرار گرفته بودند؟

۳. تصور کنید که در حال راه‌اندازی یک استارتاپ جدید در حوزه‌ای با عدم قطعیت بالا هستید .چگونه اصول Lean Startup به ویژه مفهوم MVP و یادگیری تایید شده (را برای به حداقل رساندن ریسک و افزایش شانس موفقیت خود به کار می‌برید؟

۴. چرخه PDCA چگونه می‌تواند در زندگی شخصی یا شغلی روزمره شما به کار گرفته شود، حتی برای اهداف کوچک؟ یک مثال بزنید و مراحل آن را توضیح دهید.

۵. در یک سازمان بزرگ و پیچیده، مقاومت در برابر تغییر اغلب یک چالش است . چگونه می‌توان اصول توسعه سازمانی(OD) ، به ویژه بهبود ارتباطات و مشارکت کارکنان، را برای غلبه بر این مقاومت و پرورش فرهنگ نوآوری و بهبود مستمر به کار گرفت؟

۶. روش Rapid Learning Cycles (RLC) بر "به تاخیر انداختن تصمیمات تا آخرین لحظه مسئولانه" تاکید دارد .این اصل در عمل چگونه می‌تواند به سازمان‌ها کمک کند و چه ریسک‌هایی (در صورت عدم مدیریت صحیح) ممکن است ایجاد کند؟

۷. در عصر دیجیتال، تحقیقات UX و تفکر طراحی به طور فزاینده‌ای اهمیت

یافته‌اند .چگونه می‌توانید با استفاده از ابزارهای تحقیق UX مانند نقشه‌حرارتی، مصاحبه با کاربر، A/B Testing نیازهای واقعی مشتریان خود را بهتر درک کنید و محصولات/خدماتی طراحی کنید که رضایت آن‌ها را به حداکثر برسانند؟

۸. اگر یک چک‌لیست پیاده‌سازی مشابه آنچه برای سیستم‌های بهداشتی توضیح داده شد، برای صنعت یا حوزه فعالیت شما طراحی می‌شد، کدام سه عنصر را برای اطمینان از پذیرش و کارایی آن ضروری می‌دانستید؟

۹. چگونه می‌توان "قانون ۸۰-۲۰" (۸۰٪ پیگیری بر اساس عمل برنامه‌ریزی شده و ۲۰٪ برنامه‌ریزی) را در تیم خود به طور موثر پیاده‌سازی کرد تا اطمینان حاصل شود که برنامه‌ها صرفاً روی کاغذ نمی‌مانند؟

۱۰. اهمیت "جشن گرفتن موفقیت" در حفظ انگیزه و تعهد تیم چیست؟ به نظر شما چگونه می‌توان این جنبه را به طور موثر در فرهنگ سازمانی گنجاند؟

فصل چهاردهم

طراحی و فناوری های نوظهور

بهترین طراحی، همان استراتژی‌ای است که کاربر را قهرمان قصه می‌کند.

دون نورمن

چکیده

در عصر حاضر، طراحی، به ویژه در حوزه تجربه کاربری(UX) ، به سرعت در حال تحول است که این تحولات توسط پیشرفت‌های تکنولوژیک و انتظارات همواره در حال تغییر کاربران هدایت می‌شود. هوش مصنوعی(AI) ، واقعیت افزوده(AR) ، واقعیت مجازی (VR) و سایر فناوری‌های نوظهور، چشم‌انداز طراحی را به طور اساسی دگرگون کرده‌اند و فرصت‌های بی‌سابقه‌ای را برای ایجاد تجربیات کاربری فوق‌العاده و حل مسائل پیچیده فراهم آورده‌اند. با این حال، این پیشرفت‌ها چالش‌های اخلاقی عمیقی را نیز به همراه دارند که نیازمند توجه دقیق به حریم خصوصی داده‌ها، تعصب الگوریتمی، پایداری و طراحی فراگیر است. این فصل به بررسی روندهای کلیدی در طراحی UX برای سال ۲۰۲۵ می‌پردازد، تکامل تفکر طراحی (Design Thinking)را تحلیل می‌کند، کاربردهای مدرن طراحی انسان‌محور(Human-Centered Design)را بررسی می‌کند و ملاحظات اخلاقی حیاتی مرتبط با فناوری‌های نوظهور را مورد بحث قرار می‌دهد. هدف این فصل، ارائه درکی جامع از این تعامل پویا و ارائه بینش‌هایی برای متخصصانی است که به دنبال پیشرو ماندن در این صنعت پویا و اطمینان از توسعه مسئولانه و اخلاقی فناوری هستند.

مقدمه

طراحی بیش از یک فعالیت زیبایی‌شناختی صرف است؛ این زبان بشریت است که از طریق آن خلاقیت خود را بیان می‌کنیم، مشکلات را حل می‌کنیم و آینده را متصور می‌شویم. طراحی یک جزء جدایی‌ناپذیر از فرهنگ انسانی است که توانایی ما را در شکل‌دهی و بهبود جهان اطرافمان منعکس می‌کند. از معماری شهرهایمان گرفته تا محصولاتی که روزانه استفاده می‌کنیم و رابط‌های کاربری دیجیتالی که ما را در سراسر جهان به هم متصل می‌کنند، طراحی همواره در هسته دگرگونی و نوآوری قرار داشته است. در دهه‌های اخیر، میدان تجربه کاربری (UX) به عنوان یک حوزه حیاتی ظهور کرده است که بر بهبود تعاملات بین انسان و سیستم‌ها، محصولات و خدمات تمرکز دارد. این حوزه به طور مداوم در حال پیشرفت است و توسط پیشرفت‌های فناورانه بی‌سابقه و انتظارات همواره در حال تغییر کاربران هدایت می‌شود.

همانطور که تکنولوژی‌های پیشرفته به طور فزاینده‌ای در زندگی روزمره ما نفوذ می‌کنند، نیاز به طراحی‌هایی که نه تنها کاربردی و جذاب باشند، بلکه همچنین کاربرپسند، فراگیر و اخلاقی باشند، بیش از هر زمان دیگری حیاتی شده است. این ضرورت، ظهور روندهای جدید و تکامل الگوهای موجود در طراحی را به دنبال داشته است. دانشگاه‌های خصوصی مانند PFH در آلمان، با ارائه مدرک کارشناسی ارشد در مدیریت و طراحی UX ، در موقعیت منحصربه‌فردی برای بررسی روندهای کلیدی شکل‌دهنده آینده UX قرار دارند. این روندها طیف وسیعی از حوزه‌ها، از شخصی‌سازی مبتنی بر هوش مصنوعی و تجربیات همه‌جانبه با واقعیت افزوده و واقعیت مجازی، تا پایداری در طراحی و رابط‌های صوتی و مکالمه‌ای را شامل می‌شوند.

فراتر از این روندهای تکنولوژیک، خود رشته طراحی نیز دستخوش یک بازاندیشی عمیق

شده است. تفکر طراحی(Design Thinking) ، به عنوان یک روش رسمی برای حل خلاقانه مسائل که با محوریت کاربر، ایده‌پردازی و نمونه‌سازی تکراری مشخص می‌شود، از اواخر دهه ۱۹۹۰ محبوبیت زیادی کسب کرده است. با این حال، کاربرد گسترده آن در عمل، بدون چالش و انتقاد نبوده است. این انتقادات شامل سردرگمی بین "طراحی" به طور کلی و "تفکر طراحی" به عنوان یک پارادایم خاص، کمبود مبانی نظری قوی، و محدودیت‌های آن در پرداختن به چالش‌های سیستمی و پیچیده امروزی است. این چالش‌ها نیازمند ظهور پارادایم‌های جدیدی است که به جای تمرکز صرف بر کاربر، رویکردی سیستمی و تأملی را اتخاذ کنند.

علاوه بر این، رشد سریع فناوری‌های نوظهور، ملاحظات اخلاقی مهمی را مطرح کرده است. موضوعاتی مانند حریم خصوصی و امنیت داده‌ها، تعصب الگوریتمی، مهندسی ژنتیک، و پایداری زیست‌محیطی در خط مقدم بحث‌های اخلاقی قرار دارند. فناوری‌های نوظهور مانند هوش مصنوعی، بیوتکنولوژی، روباتیک، بلاکچین و اینترنت اشیا، چالش‌های اخلاقی منحصربه‌فردی را به همراه دارند که نیازمند چارچوب‌های جدید برای انطباق سریع مقررات است. این امر مستلزم همکاری بین‌رشته‌ای، آینده‌نگری اخلاقی و انطباق نظارتی برای اطمینان از توسعه و استقرار مسئولانه این فناوری‌ها است.

این فصل به تفصیل به بررسی این روندهای متقاطع در طراحی و فناوری‌های نوظهور خواهد پرداخت. ما نه تنها "چه چیزی" در حال تغییر است را تحلیل خواهیم کرد، بلکه "چرا" و "چگونه" این تغییرات بر حرفه طراحی و جامعه در کل تأثیر می‌گذارند را نیز مورد بررسی قرار خواهیم داد. هدف نهایی، ارائه بینش‌های عملی برای طراحان، نوآوران و سیاست‌گذاران است تا بتوانند در این چشم‌انداز پیچیده حرکت کنند و آینده‌ای را طراحی کنند که نه تنها از نظر تکنولوژیک پیشرفته باشد، بلکه از نظر اخلاقی نیز مسئولانه و از نظر اجتماعی نیز سودمند باشد.

۱. تکامل سریع طراحی تجربه کاربری و پیش‌بینی‌های ۲۰۲۵

زمینه طراحی تجربه کاربری (UX) در حال حاضر یک میدان پویا و در حال تغییر است که به طور مداوم توسط پیشرفت‌های تکنولوژیکی و انتظارات در حال تحول کاربران شکل می‌گیرد. به عنوان یک دانشگاه خصوصی در آلمان که مدرک کارشناسی ارشد در مدیریت و طراحی UX ارائه می‌دهد، PFHدر موقعیت منحصربه‌فردی قرار دارد تا روندهای کلیدی شکل‌دهنده آینده UX را کشف کند. چشم‌انداز ۲۰۲۵ برای UX شامل شش روند مهم است که به طور قابل توجهی بر نحوه تعامل ما با محصولات و خدمات دیجیتال تأثیر می‌گذارد. این روندها نیازمند آن هستند که طراحان و متخصصان صنعت دائماً مهارت‌های خود را به‌روز کنند و رویکردهای خود را با چالش‌ها و فرصت‌های جدید تنظیم کنند.

۱.۱. شخصی‌سازی مبتنی بر هوش مصنوعی

هوش مصنوعی (AI) قرار است نقشی محوری در طراحی UX در سال ۲۰۲۵ ایفا کند. سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی، تجربه‌های کاربری **فوق‌العاده شخصی‌سازی شده** را با تحلیل داده‌های زمان واقعی و انطباق رابط‌ها با نیازهای کاربر ارائه خواهند داد. این قابلیت، به محصولات و خدمات امکان می‌دهد تا به صورت هوشمندانه با ترجیحات فردی کاربران هماهنگ شوند، که منجر به تعاملات بصری و یکپارچه می‌شود. برای مثال، یک اپلیکیشن خرید ممکن است با استفاده از هوش مصنوعی، محصولات را بر اساس تاریخچه خرید، علایق و حتی وضعیت فعلی کاربر پیشنهاد دهد.

طراحان به طور فزاینده‌ای **با هوش مصنوعی همکاری خواهند کرد** تا رابط‌های پیش‌بینی‌کننده و انطباق‌پذیر ایجاد کنند. این همکاری به معنای آن است که هوش مصنوعی به عنوان یک ابزار قدرتمند در اختیار طراحان قرار می‌گیرد تا بتوانند پیچیدگی‌های داده‌های بزرگ را مدیریت کرده و الگوهایی را شناسایی کنند که به صورت دستی قابل

تشخیص نیستند. این امر نه تنها فرآیند طراحی را کارآمدتر می‌کند، بلکه به ایجاد محصولاتی می‌انجامد که به طور خودکار نیازهای کاربر را پیش‌بینی کرده و به آن‌ها پاسخ می‌دهند. به عنوان مثال، هوش مصنوعی می‌تواند به طور خودکار راه‌حل‌های طراحی خلاقانه را تولید کند، وظایف تکراری را خودکار کند و راه‌حل‌های طراحی بالقوه را بر اساس معیارهای خاص بررسی کند.

چگونه آماده شویم :برای آماده شدن برای این روند، طراحان باید **در ابزارهای هوش مصنوعی و یادگیری ماشین مرتبط با UX مهارت کسب کنند** .این شامل درک مفاهیم اساسی هوش مصنوعی، توانایی استفاده از پلتفرم‌های ابری برای توسعه هوش مصنوعی، و آگاهی از چارچوب‌های یادگیری ماشین است. علاوه بر این، یادگیری **طراحی رابط‌های کاربری پویا و انطباق‌پذیر** برای ایجاد سیستم‌هایی که می‌توانند به صورت خودکار با تغییرات در داده‌ها و رفتار کاربر تنظیم شوند، حیاتی است. این به معنای حرکت از طراحی‌های ایستا به طراحی‌هایی است که به طور مداوم در حال تغییر و بهینه‌سازی هستند تا بهترین تجربه را ارائه دهند.

۱.۲. تجربه‌های همه‌جانبه با واقعیت افزوده و واقعیت مجازی

واقعیت افزوده (AR) و واقعیت مجازی (VR) از کاربردهای خاص فراتر رفته و به طور فزاینده‌ای **محور طراحی UX جریان اصلی** تبدیل می‌شوند. این فناوری‌ها از تجارت الکترونیک گرفته تا آموزش، **تعهد کاربر را با ترکیب محیط‌های فیزیکی و دیجیتال دوباره تعریف خواهند کرد** .AR و VR فرصت‌های جدیدی برای طراحی باز کرده‌اند، به طراحان امکان می‌دهند تا تجربیات همه‌جانبه، نمایشگاه‌های مجازی و طراحی‌های تعاملی سه بعدی را کشف کنند.

پیش‌بینی برای ۲۰۲۵ :طراحان UX بر ایجاد تجربه‌های AR/VR دسترس‌پذیرتر تمرکز

خواهند کرد و **فراگیری و قابلیت استفاده در گروه‌های کاربری متنوع را تضمین می‌کنند** .این شامل طراحی برای افراد دارای معلولیت، در نظر گرفتن نیازهای شناختی مختلف و اطمینان از اینکه این تجربه‌ها می‌توانند توسط طیف وسیعی از کاربران بدون مشکل مورد استفاده قرار گیرند. این همچنین شامل بهبود تعاملات کاربران در طول آزمایش، شبیه‌سازی سناریوهای استفاده از محصول و ارائه بازخورد فوری است.

تبدیل طراحی محصول با واقعیت مجازی و واقعیت افزوده :اتخاذ فناوری‌های همه‌جانبه می‌تواند فرآیندهای مدل‌سازی و نمونه‌سازی شرکت را به طور قابل توجهی ارتقا دهد. این امر به دلیل تکنیک‌های بصری‌سازی پیشرفته است که به تیم‌ها اجازه می‌دهد تا نقص‌های طراحی را در مراحل اولیه فرآیند شناسایی کنند. یک نظرسنجی اخیر نشان داد که سازمان‌هایی که راه‌حل‌های همه‌جانبه را در گردش کار خود ادغام می‌کنند، **٪25کاهش در زمان توسعه** را تجربه می‌کنند.

نمونه‌سازی مجازی و کاهش وابستگی به مدل‌های فیزیکی :استفاده از نمونه‌های مجازی می‌تواند فرآیند توسعه را با کاهش وابستگی به مدل‌های فیزیکی ساده کند. شرکت‌ها می‌توانند **هزینه‌های نمونه‌سازی را تا ۸۰٪ کاهش دهند**، زیرا نیاز به مواد و نیروی کار مرتبط با ایجاد مدل سنتی از بین می‌رود. این کاهش قابل توجه در هزینه‌ها به کسب‌وکارها امکان می‌دهد تا بودجه را به سمت نوآوری و تحقیق تخصیص دهند. علاوه بر این، تکرارهای مجازی می‌توانند به جای هفته‌ها، در عرض چند روز تکمیل شوند که منجر به **٪30زمان کوتاه‌تر برای عرضه به بازار** می‌شود. نمونه‌های مجازی همچنین قابلیت‌های آزمایش پیشرفته‌ای را فراهم می‌کنند، به طوری که **تا ۷۰٪ از مسائل طراحی محصول را می‌توان در مرحله مجازی شناسایی و حل کرد**، که به طور قابل توجهی اصلاحات طراحی در مراحل پایانی را کاهش می‌دهد. این رویکرد به طراحان امکان می‌دهد تا مفاهیم متعدد را به طور همزمان کاوش

کنند، خلاقیت را افزایش دهند و بدون محدودیت‌های فیزیکی تکرار کنند.

بهبود همکاری تیمی با محیط‌های مجازی :پیاده‌سازی پلتفرم‌های همه‌جانبه می‌تواند همکاری و ارتباط تیمی را به طور قابل توجهی افزایش دهد. تیم‌هایی که در محیط‌های شبیه‌سازی شده کار می‌کنند، **بیش از ۵۰٪ سطح مشارکت بالاتری** را نسبت به روش‌های سنتی گزارش می‌دهند. این به دلیل قابلیت‌های بازخورد در زمان واقعی و اشتراک‌گذاری ایده است که به اعضای تیم امکان می‌دهد مفاهیم را به صورت جمعی تجسم کنند. علاوه بر این، انعطاف‌پذیری جغرافیایی به متخصصان امکان می‌دهد بدون توجه به موقعیت مکانی خود به طور یکپارچه همکاری کنند، که **هزینه‌های سفر را تا ۳۰٪ کاهش می‌دهد.**

شخصی‌سازی مفاهیم با بازخورد در زمان واقعی :استفاده از فناوری‌های همه‌جانبه فرآیند توسعه محصول را از طریق ورودی‌های فوری کاربران بهبود می‌بخشد و به طراحان امکان می‌دهد مفاهیم خود را فوراً تنظیم کنند. تیم‌هایی که از این روش‌های پیشرفته استفاده می‌کنند، **30٪کاهش در زمان توسعه** را گزارش می‌دهند. این چرخه تکرار سریع، تجسم سریع اصلاحات طراحی را امکان‌پذیر می‌سازد که منجر به محصولی می‌شود که با ترجیحات مصرف‌کننده همخوانی بیشتری دارد.

غلبه بر محدودیت‌های فضایی :محیط‌های همه‌جانبه به طراحان امکان می‌دهند از محدودیت‌های سنتی رها شوند و درک فضایی را افزایش دهند. نرم‌افزار مدل‌سازی پیشرفته همراه با نمایشگرهای سر-نصب (HMDs) امکان دستکاری سه‌بعدی اشیا را در زمان واقعی فراهم می‌کند و حس واضح‌تری از مقیاس و نسبت ارائه می‌دهد. این امر منجر به **کاهش ۲۵٪ در خطاهای طراحی** می‌شود. علاوه بر این، راه‌حل‌های مبتنی بر ابر، همکاری در زمان واقعی را در سراسر مرزهای جغرافیایی امکان‌پذیر می‌سازند و **زمان بازگشت پروژه را تا ۷۲٪ بهبود می‌بخشند.**

پر کردن شکاف بین طراحان و ذینفعان :استفاده از محیط‌های همه‌جانبه همکاری بین طراحان و تصمیم‌گیرندگان را افزایش می‌دهد. این امر شامل پیاده‌سازی نمونه‌های سه‌بعدی واقع‌گرایانه، سازماندهی کارگاه‌های تعاملی و استفاده از شبیه‌سازی سناریو برای درک تجربه کاربر است. آمارها نشان می‌دهد که **٪70از ذینفعان پروژه، ارائه‌های سه‌بعدی را به روش‌های سنتی ترجیح می‌دهند.**

واقعیت افزوده برای بهبود کاربردهای طراحی در دنیای واقعی :پیاده‌سازی تصاویر ترکیبی در فرآیندهای طراحی، همکاری، سرعت تصمیم‌گیری و رضایت مشتری را به طور قابل توجهی افزایش می‌دهد. شرکت‌هایی که از این فناوری استفاده می‌کنند، **تا ۷۰٪ کاهش در زمان چرخه طراحی** را گزارش می‌دهند .AR به طراحان امکان می‌دهد محصولات را در زمینه‌های واقعی تجسم کنند و درک بهتری از مقیاس، نسبت و تعامل کاربر فراهم می‌کند. علاوه بر این، ARتعاملات کاربری را در طول آزمایش بهبود می‌بخشد، به کاربران امکان می‌دهد با نمونه‌های اولیه محصول در زمان واقعی تعامل داشته باشند و بازخورد فوری ارائه دهند.

۱.۳. پایداری در طراحی UX

با تبدیل شدن پایداری به یک اولویت جهانی، محصولات دیجیتال نیاز دارند تا با شیوه‌های دوستدار محیط زیست همسو شوند .این روند بر طراحی UX از طریق رابط‌های کاربری کم‌مصرف انرژی، طراحی‌های مینیمالیستی و ویژگی‌هایی که رفتار کاربر پایدار را تشویق می‌کنند، تأثیر خواهد گذاشت. طراحی پایدار صرفاً یک روند نیست؛ بلکه ضرورتی است برای رسیدگی به مسائل مبرم جهانی مانند تغییرات اقلیمی و کاهش منابع.

استراتژی‌های طراحی :برای گنجاندن پایداری، طراحان باید **محصولات دیجیتالی سبک‌وزن را انتخاب کنند که مصرف انرژی را کاهش می‌دهند** .این به معنای بهینه‌سازی

کد، کاهش نیاز به منابع سرور و استفاده از فرمت‌های فایل کارآمد است. علاوه بر این، باید **ویژگی‌هایی را شامل شوند که اقدامات دوستدار محیط زیست را ترویج می‌کنند** .این می‌تواند شامل یادآوری‌هایی برای کاهش مصرف انرژی، ردیابی تأثیر کربن کاربر یا ارائه گزینه‌های پایدار باشد.

اقتصاد چرخشی و طراحی پایدار :اقتصاد چرخشی یک سیستم احیاکننده است که در آن مواد در چرخه پیوسته نگه داشته می‌شوند و ضایعات و مصرف منابع جدید را به حداقل می‌رساند. اصول اقتصاد چرخشی به طور فزاینده‌ای در طراحی به کار گرفته می‌شوند، با تمرکز بر ایجاد محصولات و خدماتی که ماهیت ترمیمی و احیاکننده دارند. این امر شامل **طراحی برای چرخشی بودن**)قابلیت بازیافت، استفاده مجدد، و ارتقاء(، **اشتراک‌گذاری و همکاری** منابع، و **تولید حلقه بسته** است.

بیومیمیکری و طراحی احیاکننده :بیومیمیکری شامل استفاده از طراحی‌های الهام گرفته از طبیعت برای حل مشکلات انسانی است. طراحی احیاکننده یک گام فراتر می‌رود و سیستم‌هایی را طراحی می‌کند که نه تنها از طبیعت تقلید می‌کنند بلکه محیط زیست را نیز احیا و ترمیم می‌کنند. این روندها پتانسیل تحول صنایع مختلف از جمله معماری و طراحی محصول را دارند.

مواد هوشمند در کاربردهای ساخت‌وساز :ساختمان‌ها عامل **٪30مصرف انرژی جهانی** هستند و ساخت‌وساز آن‌ها نیز **انتشار قابل توجهی از کربن** را به دنبال دارد (بتن به تنهایی مسئول تقریباً ۸٪ انتشار جهانی است). استفاده از مواد نوآورانه که دوام بیشتری دارند و برای تولید یا گرمایش به انرژی کمتری نیاز دارند، می‌تواند به **کاهش کربن‌زدایی صنعت ساخت‌وساز** کمک کند. نمونه‌های مهم شامل **بتن خودترمیم‌شونده** (که با استفاده از باکتری‌هایی که سنگ آهک تولید می‌کنند، ترک‌ها را ترمیم می‌کند) و **پنجره‌های**

الکتروکرومیک (که با مسدود کردن نور، مصرف انرژی را کاهش می‌دهند) هستند.

بامبو در محصولات مصرفی پایدارتر :بامبو به عنوان یک جایگزین پایدار برای پلیمرهای خالص در صنایع متعدد در حال ظهور است. این ماده سریع‌تر از درختان رشد می‌کند، به طور مداوم بازسازی می‌شود و کربن بیشتری را نسبت به اکثر درختان جذب می‌کند . پیشرفت‌های اخیر در بیوتکنولوژی نیز تولید بامبو را کارآمدتر و قابل اطمینان‌تر کرده است.

۱.۴. رابط‌های صوتی و مکالمه‌ای

تقاضا برای فناوری فعال‌شونده با صدا و هوش مصنوعی مکالمه‌ای **به رشد خود ادامه خواهد داد** .در سال ۲۰۲۵، طراحان UX رابط‌های صوتی و چت را به منظور ارائه **تعاملات طبیعی‌تر و آگاه به متن** بهبود خواهند بخشید. این شامل درک بهتر نیت کاربر، ارائه پاسخ‌های دقیق‌تر و ایجاد جریان‌های مکالمه‌ای است که احساس انسانی و شهودی داشته باشند.

تمرکز در حال ظهور :تمرکز در حال ظهور بر روی **رابط‌های چندوجهی** است که **ترکیبی از کنترل‌های صوتی، لمسی و حرکتی** هستند. این به معنای ایجاد تجربه‌هایی است که در آن کاربران می‌توانند به روش‌های مختلفی با یک سیستم تعامل داشته باشند، به جای اینکه صرفاً به یک روش محدود شوند. برای مثال، یک کاربر ممکن است بتواند با یک دستیار هوش مصنوعی صحبت کند، در عین حال از حرکات دست برای کنترل عناصر بصری روی صفحه استفاده کند. علاوه بر این، **آزمایش کاربر پیشرفته برای زمینه‌های زبانی و فرهنگی متنوع** برای اطمینان از اینکه این رابط‌ها برای همه کاربران قابل استفاده و مؤثر هستند، ضروری است. این امر به ویژه برای محصولات جهانی حیاتی است که در بازارهای مختلف با زبان‌ها و آداب و رسوم متفاوت ارائه می‌شوند.

۱.۵. طراحی اخلاقی و فراگیر

اخلاق و فراگیری در خط مقدم طراحی UX باقی خواهند ماند. طراحان قابلیت دسترسی را در اولویت قرار خواهند داد و اطمینان حاصل می‌کنند که تجربه‌های دیجیتالی برای افراد با هر توانایی قابل استفاده هستند .این به معنای فراتر رفتن از حداقل الزامات انطباق و ایجاد طرح‌هایی است که به طور واقعی برای همه، از جمله افراد دارای اختلالات بینایی، شنوایی، حرکتی یا شناختی، قابل دسترس و لذت‌بخش باشد.

اقدامات کلیدی :اقدامات کلیدی شامل **انجام ممیزی‌های قابلیت دسترسی به عنوان بخشی از فرآیند طراحی** است. این ممیزی‌ها به شناسایی و رفع موانع در طرح‌ها کمک می‌کنند. علاوه بر این، **شفافیت در جمع‌آوری و استفاده از داده‌ها** نیز به شکل‌دهی تصمیمات طراحی ادامه خواهد داد. این امر به معنای آگاهی از اینکه چگونه داده‌های کاربر جمع‌آوری، ذخیره و استفاده می‌شوند، و اطمینان از اینکه کاربران در مورد این شیوه‌ها به طور کامل مطلع هستند و کنترل کافی بر اطلاعات خود دارند، است.

ملاحظات اخلاقی در فناوری‌های نوظهور :فناوری‌های نوظهور، از جمله هوش مصنوعی، بیوتکنولوژی و علم داده، زندگی بشر را به طور قابل توجهی دگرگون کرده و مزایای بی‌سابقه‌ای را ارائه می‌دهند، در حالی که نگرانی‌های اخلاقی عمیقی را نیز به طور همزمان مطرح کرده‌اند. موضوعاتی مانند **حریم خصوصی، امنیت داده‌ها، تعصب الگوریتمی، مهندسی ژنتیک و پایداری زیست‌محیطی** از جمله معضلات کلیدی هستند.

حریم خصوصی و امنیت داده‌ها :فناوری‌های نوظهور مانند داده‌کاوی (DM) و فناوری‌های مکان‌یاب در زمان واقعی (RTLT) به طور قابل توجهی بر لایه‌های جامعه، از جمله حریم خصوصی افراد تأثیر می‌گذارند. حفاظت از داده‌های کاربر و حریم خصوصی یک حق اساسی است که نیازمند تلاش‌های معقول از سوی شرکت‌ها برای محافظت از داده‌های

کاربر است. با این حال، تعادل بین این وظیفه و منافع اجتماعی بالقوه حاصل از داده‌کاوی چالش‌برانگیز است و نیازمند مقررات سخت‌گیرانه‌تری برای پروژه‌های صنعتی است.

مسائل اخلاقی در هوش مصنوعی و یادگیری ماشین :استفاده فزاینده از هوش مصنوعی (AI)و فناوری‌های یادگیری ماشین، نگرانی‌های معتبری را در مورد انصاف، شفافیت، حریم خصوصی و پاسخگویی مطرح می‌کند. این معضلات شامل **تعصب الگوریتمی** (اغلب مرتبط با جنسیت، قومیت و جامعه) و **پاسخگویی تصمیمات خودکار** (به ویژه در تصمیم‌گیری‌های پرخطر مانند سلامت یا دموکراسی) است .**مجموعه داده‌های مغرضانه** می‌توانند خطرناک باشند، و تصمیم توسعه‌دهندگان هوش مصنوعی در مورد اینکه چه مسائلی قرار است توسط هوش مصنوعی حل شوند، تعریف‌کننده این است که کدام مشکلات به طور نامتناسبی مورد توجه یا نادیده گرفته خواهند شد.

نقش ذینفعان در تصمیم‌گیری اخلاقی :ملاحظات اخلاقی برای فناوری‌های نوظهور به طور فزاینده‌ای اهمیت پیدا می‌کنند. در حالی که این بحث‌ها آگاهی توسعه‌دهندگان را در مورد حقوق ذینفعان افزایش می‌دهد، ممکن است درک آن‌ها از مسئولیت‌های اخلاقی را کاهش دهد .**همکاری بین‌رشته‌ای، آینده‌نگری اخلاقی و انطباق نظارتی** برای اطمینان از توسعه و استقرار مسئولانه فناوری‌های نوظهور بسیار مهم است.

۱.۶. ابزارهای همکاری از راه دور و نامتقارن

با تبدیل شدن کار ترکیبی و از راه دور به یک هنجار، تقاضا برای **ابزارهای همکاری بصری** همچنان رو به رشد خواهد بود. طراحان UX بر ایجاد رابط‌هایی تمرکز خواهند کرد که **ارتباط تیمی یکپارچه را، حتی در مناطق زمانی مختلف، تسهیل می‌کنند** .این به معنای طراحی پلتفرم‌هایی است که تاخیرها را به حداقل می‌رسانند، وضوح را افزایش می‌دهند، و امکان اشتراک‌گذاری آسان ایده‌ها و پیشرفت‌ها را فراهم می‌کنند.

بینش‌های روند :ابزارهایی با **ویژگی‌های بهبودیافته توسط هوش مصنوعی برای مدیریت وظایف و ارتباطات** غالب خواهند شد. هوش مصنوعی می‌تواند به خودکارسازی سازماندهی وظایف، شناسایی موانع ارتباطی و ارائه پیشنهاداتی برای بهبود کار تیمی کمک کند. علاوه بر این، **تأکید بیشتری بر طراحی‌های کاربرپسند خواهد بود که بار شناختی را کاهش می‌دهند** .این به معنای ایجاد ابزارهایی است که استفاده از آن‌ها آسان است، حداقل آموزش را نیاز دارند و به کاربران امکان می‌دهند تا بر روی کار خود تمرکز کنند تا بر روی نحوه استفاده از ابزار.

۲. تفکر طراحی: تحلیل انتقادی و تکامل آینده

تفکر طراحی (Design Thinking) به عنوان یک رویکرد خاص در عمل طراحی، از اواخر دهه ۱۹۹۰ به سرعت در سازمان‌ها انتشار یافت. این یک روش رسمی برای حل خلاقانه مسائل است که با **کاربرمحوری، ایده‌پردازی، و نمونه‌سازی تکراری** مشخص می‌شود. با این حال، انتشار سریع آن در عمل با توسعه مشابه و قوی مبانی نظری آن همراه نبوده است. بسیاری از کمک‌ها به سمت جامعه محدودی از محققان درون‌گرا بوده است؛ بنابراین، گفتمان علمی در مورد تفکر طراحی در یک فضای خالی – اغلب مستقل از سایر نظریه‌های مدیریت نوآوری – شکل گرفته است. نتیجه این شده است که تفکر طراحی اغلب (به ویژه در میان کسانی که تازه وارد این حوزه شده‌اند) با کل عمل طراحی اشتباه گرفته می‌شود. متعاقباً، ما هنوز درکی از اینکه آیا، چرا و چه زمانی تفکر طراحی به نوآوری کمک می‌کند، نداریم.

۲.۱.تمایز بین «طراحی» و «تفکر طراحی«

یکی از پرسش‌های اساسی در حوزه طراحی، تمایز بین «طراحی» و «تفکر طراحی» است. «طراحی» یک عمل است. این فعالیت با هدف رسیدگی به مجموعه‌ای از مشکلات انجام می‌شود. همانطور که هربرت سایمون (۱۹۶۹) تعریف کرده است، «طراحی عبارت است از ابداع

مسیرهای عملی با هدف تغییر موقعیت‌های موجود به موقعیت‌های مطلوب». یا به گفته کلاوس کریپندورف (۱۹۸۹)، «طراحی یعنی درک (چیزها)». در هر صورت، این تعاریف به ابزار، روش یا فرآیندی اشاره نمی‌کنند که اثربخشی آن باید اثبات شود. طراحی به سادگی «رخ می‌دهد». مانند پزشکی یا مدیریت، طراحی نیازی به اثبات برتری خود ندارد، بلکه باید مطالعه شود تا «مسیرهای عملی بهتری ابداع شود» یا «چیزهای معنادارتری» ایجاد شود.

برعکس، «تفکر طراحی» یک پارادایم است. به عبارت دیگر، مجموعه‌ای از اصول، روش‌ها و ابزارهای خاص برای انجام عمل طراحی است. این یکی از راه‌های ممکن برای انجام طراحی است. تفکر طراحی شامل سه اصل بسیار خاص است:

- **کاربرمحوری** :این به معنای آن است که تصمیمات طراحی توسط به حداکثر رساندن معنابخشی برای کاربر هدایت می‌شوند و فرآیند طراحی با درک کاربر، مشکلات، نقاط درد و خواسته‌های او آغاز می‌شود. تفکر طراحی پارادایمی است که ما را قادر می‌سازد این نیازهای برآورده نشده را بهتر درک کنیم.
- **ایده‌پردازی** :این به معنای اهمیت کمیت است، یعنی راه‌حل‌های خوب برای یک مشکل زمانی احتمال بیشتری برای ظهور دارند که ایده‌های زیادی شناسایی و بررسی شوند. همچنین، تخصص در زمینه موضوع اهمیت ندارد، یعنی راه‌حل‌های خوب زمانی احتمال بیشتری برای ظهور دارند که با رویکردی بدون تخصص و با اتخاذ دیدگاه‌های غیرمعمول به یک مشکل نزدیک شویم.
- **نمونه‌سازی تکراری** :این به معنای آن است که طراحی می‌تواند به عنوان یک فرآیند یادگیری آزمون و خطا، اغلب با مشارکت کاربران، انجام شود. اشتباهات اولیه طراحی صرفاً راه‌هایی برای تکرار به سمت راه‌حل‌های بهتر هستند. تکرارهای یادگیری بر اساس نمایش‌های بصری و مادی راه‌حل‌ها به جای مدل‌ها

و نمایش‌های طراحی انتزاعی هستند.

بسیاری از پارادایم‌های دیگر نیز از عمل طراحی پشتیبانی می‌کنند. به عنوان مثال، عمل طراحی در «مهندسی سیستم» از تمرکز کاربرمحور فاصله می‌گیرد تا الزامات سیستم‌های پیچیده ذینفعان و عاملان، از جمله دستگاه‌ها و عناصر طبیعی را در بر گیرد. همچنین به تخصص میدانی و مدل‌سازی انتزاعی ارزش می‌دهد. «عمل تأملی» که خاص معماری یا طراحی سیاست است، از دیدگاه خلاقانه و ایده‌پردازانه طراحی فاصله می‌گیرد تا فرآیندی مبتنی بر تحقیق و تأمل انتقادی را در بر گیرد، جایی که کیفیت و عمق کاوش بیش از کمیت ایده‌ها اهمیت دارد.

۲.۲. انتقادات و محدودیت‌های تفکر طراحی

تفکر طراحی به دلیل **سردرگمی با طراحی به طور کلی**، **شواهد حکایتی و فقدان عمق نظری**، و **محدودیت‌های آن در پرداختن به چالش‌های سیستمی و آینده‌نگر** مورد انتقاد قرار گرفته است. اغلب مطالعات اولیه بر اساس شواهد حکایتی و فعالیت‌های تبلیغاتی توسط شرکت‌های مشاوره طراحی بوده است. این رویکرد به ویژه از سوی محققان نوآوری مورد انتقاد قرار گرفته است که مطالعات تفکر طراحی را از نظر تجربی غیرقابل اعتماد و از نظر نظری از بدنه غنی نظریه‌های تحلیل کاربر، خلاقیت و کار تیمی که قبلاً در مدیریت نوآوری توسعه یافته بودند، جدا دانستند.

علاوه بر این، تفکر طراحی با **تمرکز شدید خود بر کاربران (یا «کاربرگرایی») و حل مسئله** (که به معنای یک حرکت افزایشی قوی است)، می‌تواند محدودیت‌هایی را در پرداختن به چالش‌های بزرگ امروزی که کسب‌وکارها و جامعه با آن روبرو هستند، به همراه داشته باشد. این چالش‌ها ماهیت سیستمی بیشتری دارند و نیاز به بازتصور آینده به جای حل مشکلات گذشته دارند. تفکر طراحی، با ماهیت تکراری خود که از «آنچه در بیرون است» شروع

می‌شود، دارای یک **ماهیت ذاتاً وابسته به مسیر** است. هر چه بیشتر بر مشکلات موجود تمرکز کند و عمیق‌تر به آنها بپردازد، بیشتر در یک مسیر طراحی افزایشی گرفتار می‌شود: تمایل دارد مشکلات گذشته را حل کند، نه اینکه آینده جدیدی را تصور کند.

انتقاد سوم که اخیراً مطرح شده، مربوط به **توانایی تفکر طراحی در پرداختن به تحولات بزرگی است که در حال حاضر در جامعه رخ می‌دهد** .با انتشار دیجیتالی شدن، تفکر طراحی به سرعت جایگزین روش‌های مهندسی طراحی و مدیریت نوآوری کلاسیک شد. اما تحولات دراماتیک در زمینه کنونی، ماهیت عمل طراحی را دگرگون می‌کند و توانایی تفکر طراحی را در پرداختن به چالش‌های آینده به چالش می‌کشد. چالش‌ها احتمال کمتری دارد که با دیدگاه حل مسئله مورد بررسی قرار گیرند.

۲.۳. آینده طراحی و نقش تفکر طراحی

بیش از ۲۰ سال از پخش ویدیوی «شیرجه عمیق IDEO «در سال ۱۹۹۹ می‌گذرد. در این مدت، جهان تغییرات چشمگیری داشته است. طراحی در کسب‌وکار محبوب شده است. محققان ماهیت آن را بررسی کرده‌اند و شروع به موقعیت‌بندی بهتر آن در حوزه نظریه‌های مدیریت نوآوری کرده‌اند. با این حال، جهان به طور قابل توجهی متفاوت از طلوع این قرن به نظر می‌رسد. در سال ۱۹۹۹، آیفونی وجود نداشت، اهداف توسعه پایدار سازمان ملل متحد هنوز تدوین نشده بودند و کووید-۱۹ شیوه نگاه ما به زندگی را تغییر نداده بود.

آیا تفکر طراحی نقش مرکزی غالب خود را حفظ خواهد کرد؟ پاسخ احتمالاً هم بله و هم خیر است. از یک طرف، ما در حال حاضر شاهد کاربردهای تفکر طراحی در فضاهای جدیدی مانند تغییرات سازمانی، رهبری و حتی توسعه شخصی هستیم. تفکر طراحی به وضوح در حال گسترش است. از طرف دیگر، تغییر در سناریوهای آینده در مقایسه با ۲۰ سال پیش به قدری چشمگیر است که نمی‌توانیم فرض کنیم تفکر طراحی نقش مرکزی غالب خود را حفظ

خواهد کرد.

چارچوبی برای پارادایم‌های آینده طراحی :برای بررسی آینده پارادایم‌های طراحی، چارچوبی پیشنهاد شده است که بر دو بعد مهم تمرکز دارد :**دیدگاه جهانی عمل‌کننده** (پوزیتیویستی در برابر ساخت‌گرا) و **تمرکز اصلی**)کاربر منفرد در برابر ذینفعان متعدد.(

- **دیدگاه جهانی پوزیتیویستی در برابر ساخت‌گرا** :دیدگاه پوزیتیویستی فرض می‌کند که مشکلات طراحی «در بیرون» در واقعیت وجود دارند و می‌توانند با رویکردها و ابزارهای مناسب به طور یکتا شناسایی و حل شوند. این دیدگاه غالب در حل مسئله است و بر کمیت ایده‌ها برای یافتن راه‌حل‌های خوب تأکید دارد. در مقابل، دیدگاه ساخت‌گرا فرض می‌کند که مشکلات «در بیرون» نیستند، بلکه به صورت اجتماعی ساخته می‌شوند. این رویکرد مستلزم آن است که مشکل همراه با راه‌حل طراحی شود، به این معنا که مشکل یک خروجی است، نه یک ورودی، از فرآیند طراحی.
- **کاربر منفرد در برابر ذینفعان متعدد** :برخی پارادایم‌های طراحی، به طور معمول از طراحی محصول، به موقعیت‌هایی با دیدگاه یک کاربر می‌پردازند. سایر پارادایم‌ها، مانند طراحی شهری، به موقعیت‌هایی با ذینفعان متعدد می‌پردازند که در آنها کاربران ساختمان‌ها، افراد در حال جابجایی، سیاست‌گذاران، کسب‌وکارها و غیره همزیستی دارند.

تفکر طراحی در این چارچوب :تفکر طراحی در حوزه **حل مسئله پوزیتیویستی با دیدگاه قوی کاربرمحور** قرار می‌گیرد. دلیل غالب شدن تفکر طراحی با انتشار دیجیتالی شدن این است که دیجیتالی شدن فناوری‌ها را پیشرفته‌تر از انسان‌ها می‌کند و چالش بزرگ این است که چگونه این انبوه فناوری‌ها را برای مردم قابل دسترسی و قابل استفاده کنیم. کاربرمحوری

حیاتی می‌شود و تفکر طراحی توانایی پل زدن بین فناوری‌ها و انسان‌ها را فراهم می‌کند. علاوه بر این، فناوری‌های دیجیتال فراگیر هستند و به هر بخش از زندگی شخصی و کسب‌وکار نفوذ می‌کنند، از محصولات تا فرآیندهای سازمانی و خدمات. این امر به این معناست که همه درگیر نوآوری و طراحی هستند، حتی کسانی که متخصص نیستند. تفکر طراحی مجموعه‌ای از متدولوژی‌های طراحی را ارائه می‌دهد که به راحتی توسط هر کسی قابل یادگیری و عمل است.

چالش‌های پیش رو برای تفکر طراحی :تغییرات دراماتیک در زمینه کنونی، ماهیت عمل طراحی را دگرگون می‌کند و توانایی تفکر طراحی را در پرداختن به چالش‌های آینده به چالش می‌کشد.

- **انتقال از حل مسئله به حس‌سازی (Sensemaking) :**چالش‌ها کمتر با دیدگاه حل مسئله قابل حل هستند. تفکر طراحی، با ماهیت تکراری خود که از «آنچه در بیرون است» شروع می‌شود، تمایل دارد مشکلات گذشته را حل کند، نه اینکه آینده جدیدی را تصور کند.
- **فراوانی ایده‌ها و هوش مصنوعی :**ایده‌ها فوراً در دسترس یا به راحتی یافت می‌شوند. هوش مصنوعی این تمایل را تقویت کرده است. با انتقال فزاینده حل مسئله به ماشین‌ها، فعالیت اصلی طراحی انسانی به سمت حس‌سازی تغییر می‌کند.
- **مسائل پیچیده و ذینفعان متعدد :**اکثر چالش‌هایی که طراحی امروزه به آن‌ها می‌پردازد، مانند ایجاد راه‌حل‌هایی برای اهداف توسعه پایدار یا کاربرد طراحی برای تحول سازمانی، **مسائل پیچیده (wicked problems)** هستند. اینها مشکلات مبهم با **ذینفعان متعدد، منافع متضاد و چارچوب‌های متفاوت**

هستند. تفکر طراحی برای زمینه‌های چند ذینفع و چند چارچوب در نظر گرفته نشده است. در واقع، «**کاربرگرایی» افراطی آن منجر به جهانی شده است که پایدارتر از ۲۰ سال پیش نیست**» .تفکر سیستمی» و «طراحی سیستمی»، برای مثال، برای این زمینه جدید مناسب‌تر هستند.

۳. تکامل طراحی انسان‌محور(HCD)

طراحی انسان‌محور (HCD) به سنگ بنای توسعه محصولات و خدماتی تبدیل شده است که بصری، کاربرپسند و مطابق با نیازهای مخاطبان هدف هستند. این فلسفه طراحی، که کاربر را در خط مقدم فرآیند طراحی قرار می‌دهد، تاریخچه‌ای غنی دارد که چندین دهه را در بر می‌گیرد.

۳.۱. تأثیرات اولیه و پایه‌گذاری

تکامل طراحی انسان‌محور تحت تأثیر عوامل مختلف و پیشگامان در زمینه طراحی و مهندسی قرار گرفت.

- **نقش هنری دریفوس :**هنری دریفوس، یک طراح صنعتی برجسته، نقش مهمی در پایه‌گذاری HCD ایفا کرد. کار او در اواسط قرن بیستم بر طراحی محصولاتی متمرکز بود که نه تنها کاربردی، بلکه راحت و آسان برای استفاده بودند. رویکرد دریفوس به طراحی انقلابی بود زیرا تجربه و نیازهای کاربر را در نظر می‌گرفت، که انحرافی از شیوه‌های طراحی رایج آن زمان بود که عمدتاً بر زیبایی‌شناسی و عملکرد تمرکز داشتند. او معتقد بود" :**طراحی برای مردم فقط به معنای ایجاد چیزی که خوب به نظر می‌رسد یا خوب کار می‌کند نیست؛ بلکه به معنای ایجاد چیزی است که برای مردم خوب است".**
- **تأثیر ارگونومی و مهندسی عوامل انسانی :**ارگونومی و مهندسی عوامل انسانی نیز

به طور قابل توجهی بر توسعه HCD تأثیر گذاشتند. این رشته‌ها مطالعه می‌کنند که چگونه محصولات، سیستم‌ها و محیط‌ها را به گونه‌ای طراحی کنیم که ایمن، کارآمد و آسان برای استفاده باشند. با درک توانایی‌ها و محدودیت‌های انسانی، طراحان می‌توانند محصولاتی را ایجاد کنند که خطای کاربر را به حداقل رسانده و رضایت کاربر را به حداکثر برسانند. به عنوان مثال، طراحی یک صندلی که حمایت کافی از کمر را فراهم می‌کند، بر اساس تحقیقات ارگونومیک در مورد ستون فقرات و وضعیت بدن انسان است.

- **کاربردهای اولیه در طراحی صنعتی** :اصول HCD ابتدا در طراحی صنعتی و توسعه محصول به کار گرفته شد. طراحان شروع به در نظر گرفتن نیازها، ترجیحات و رفتارهای کاربر هنگام ایجاد محصولات کردند. این رویکرد کاربرمحور منجر به توسعه محصولات کاربرپسندتر و قابل دسترس‌تر شد. به عنوان مثال، طراحی اولین تلفن با شماره‌گیر دوار (که در دهه ۱۹۲۰ معرفی شد) تحت تأثیر عوامل انسانی قرار گرفت و برای کاهش خطاهای شماره‌گیری طراحی شده بود.

۳.۲. نقاط عطف کلیدی و محبوبیت

توسعه و محبوبیت HCD شامل چندین نقطه عطف کلیدی بود.

- **توسعه طراحی کاربرمحور در دهه‌های ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰** :این دوره شاهد پیشرفت قابل توجهی در طراحی کاربرمحور (UCD) بود، اصطلاحی که اغلب به جای HCD استفاده می‌شود. در این دوره، حوزه تعامل انسان و کامپیوتر (HCI) ظهور کرد که بر طراحی سیستم‌های کامپیوتری بصری و آسان برای استفاده تمرکز داشت. محققان و متخصصانی مانند دونالد نورمن و یاکوب نیلسن به توسعه اصول و شیوه‌های UCD کمک کردند.

- **تأثیر IDEO و دیوید کلی**IDEO :، یک شرکت طراحی و مشاوره که توسط دیوید کلی تأسیس شد، نقش مهمی در محبوبیت HCD ایفا کرد. کار IDEO ارزش یک رویکرد انسان‌محور را در ایجاد محصولات و خدمات نوآورانه نشان داد. رهبری دیوید کلی و پروژه‌هایIDEO ، مانند اولین ماوس اپل، اثربخشی HCD را در پیشبرد نوآوری به نمایش گذاشتند. رویکرد IDEO به HCD شامل **همدلی با کاربران، تعریف مشکلات از دیدگاه کاربر، ایده‌پردازی راه‌حل‌ها، نمونه‌سازی و آزمایش** است. این متدولوژی به طور گسترده‌ای در صنایع مختلف پذیرفته شده است.
- **ادغام در توسعه نرم‌افزار و طراحی محصول دیجیتال** :با پیشرفت عصر دیجیتال، اصول HCD در توسعه نرم‌افزار و طراحی محصول دیجیتال ادغام شدند. ظهور اینترنت و دستگاه‌های همراه چالش‌ها و فرصت‌های جدیدی را برای طراحان برای به کارگیری اصول HCD ایجاد کرد. طراحی محصولات دیجیتال نیازمند درک رفتارها، نیازها و انگیزه‌های کاربر است HCD .در ایجاد رابط‌های کاربرپسند، مسیرهای کاربری ساده و محصولات دیجیتال قابل دسترس بسیار مؤثر بوده است.

۳.۳. کاربردهای مدرن و چالش‌ها

HCDهمچنان در حال تکامل است و امروزه در صنایع مختلفی به کار گرفته می‌شود.

- **نمونه‌های معاصر** HCD :در **مراقبت‌های بهداشتی** برای بهبود تجربیات بیماران و ساده‌سازی عملیات دستگاه‌های پزشکی، در **امور مالی** برای ایجاد پلتفرم‌های بانکداری آنلاین بصری، و در **آموزش** برای توسعه پلتفرم‌ها و ابزارهای یادگیری مؤثر استفاده شده است.

- **نقش همدلی و تحقیقات کاربر** :همدلی و تحقیقات کاربر اجزای اصلی HCD هستند. درک نیازها، نقاط درد و انگیزه‌های کاربران در طراحی محصولات و خدماتی که انتظارات آنها را برآورده می‌کنند، حیاتی است. تحقیقات کاربر شامل روش‌های مختلفی از جمله **مصاحبه**، **نظرسنجی**، **آزمایش قابلیت استفاده و مشاهده** است.
- **چالش‌ها و فرصت‌ها** :با وجود پذیرش گسترده‌HCD ، چالش‌هایی در کاربرد آن وجود دارد، مانند **تعادل بین نیازهای کاربر و اهداف کسب‌وکار**، **مدیریت پیچیدگی طراحی برای گروه‌های کاربری متنوع**، **و ادغام HCD در فرآیندهای توسعه چابک** .با این حال، HCDفرصت‌هایی برای نوآوری و تمایز ارائه می‌دهد. شرکت‌هایی که با موفقیت اصول HCD را به کار می‌برند، می‌توانند محصولات و خدماتی را ایجاد کنند که در بازار برجسته باشند و وفاداری کاربر را تقویت کنند.

فرآیند تکراری :HCD فرآیند HCD یک فرآیند تکراری است که از مراحل زیر تشکیل شده است:

۱. **همدلی :(Empathize)** با کاربران، نیازها و چالش‌های آنها را درک کنید.
۲. **تعریف :(Define)** مشکل را از دیدگاه کاربر تعریف کنید.
۳. **ایده‌پردازی :(Ideate)** راه‌حل‌های بالقوه را تولید کنید.
۴. **نمونه‌سازی :(Prototype)** نمونه‌های اولیه از راه‌حل‌ها را ایجاد کنید.
۵. **آزمایش :(Test)** نمونه‌های اولیه را با کاربران واقعی آزمایش کنید .این فرآیند تکراری تضمین می‌کند که طرح‌ها بر اساس بازخورد کاربر اصلاح می‌شوند و منجر به راه‌حل‌های مؤثرتر و کاربرپسندتر می‌شوند. رضایت کاربر (S) را می‌توان به عنوان تابعی از عوامل مختلف از جمله قابلیت استفاده(U) ، عملکرد (F) و

زیبایی‌شناسی (A) به صورت (S = \alpha U + \beta F + \gamma A) نشان داد.

۴. ملاحظات اخلاقی در فناوری‌های نوظهور

همانطور که تکنولوژی به طور فزاینده‌ای زندگی و جوامع بشری را شکل می‌دهد، به طور همزمان خود را در معرض خطر قرار می‌دهد، اگر به صورت مسئولانه طراحی، توسعه و استفاده نشود. با پیشرفت‌های سریع تکنولوژیکی، نیاز به تأملات عمیق‌تر در مورد رابطه بین تکنولوژی و انسان و جامعه ضروری است. اینجاست که **زیست‌اخلاق** (Bioethics)وارد می‌شود. در زیست‌اخلاق تلاشی برای شناسایی مسائل اخلاقی ناشی از پیشرفت‌های تکنولوژیکی و یافتن راه‌حل‌ها صورت می‌گیرد. در ارتباط با تکنولوژی، زیست‌اخلاق با مهندسی، انفورماتیک و رشته‌های مرتبط درگیر می‌شود و از متدولوژی‌ها و کدهای اخلاقی آنها بهره می‌برد.

۴.۱. دیدگاه‌های تاریخی درباره زیست‌اخلاق

روایت رایج از زیست‌اخلاق به عنوان پاسخی به اعمال وحشیانه پزشکان نازی، معمولاً به عنوان آغاز این جریان حرفه‌ای و فلسفی مورد علاقه در علوم زیستی تلقی می‌شود. با این حال، حوزه زیست‌اخلاق را نمی‌توان به یک لحظه خاص در تاریخ محدود کرد. زیست‌اخلاق در عوض، از مجموعه‌ای از لحظات در طول دوران پزشکی مدرن و اندیشه اخلاقی ناشی از آن تشکیل شده است. بحث‌های زیست‌اخلاقی اخیر در مورد ژنتیک و فناوری‌های تولید مثل را می‌توان به عنوان مجموعه‌ای از «بازخوردها» از چالش‌های زیست‌اخلاقی قبلی به دلیل ظهور آنتی‌بیوتیک‌ها، روان‌درمان‌شناسی یا تکنیک‌های جراحی دانست.

۴.۲. تأثیر فناوری‌های نوظهور بر جامعه

فناوری‌های نوظهور مانند داده‌کاوی(DM) ، فناوری‌های مکان‌یاب در زمان واقعی

(RTLT)، عامل‌های هوشمند (IA) و نوروکامپیوتینگ (NC) به طور قابل توجهی بر لایه‌های اجتماعی، از جمله حوزه‌های فردی، تعاملی گروهی، رسمی، غیررسمی، زیرفرهنگی، ایمنی، پایداری، وجودی و حریم خصوصی تأثیر می‌گذارند. این فناوری‌ها هم تأثیرات فعال و هم منفعل دارند: به طور فعال وظایف را مستقیماً انجام می‌دهند و به طور منفعل از طریق تعامل کاربر تأثیر می‌گذارند.

- **حریم خصوصی و امنیت داده‌ها** :در ابتدا، بحث‌ها بر حریم خصوصی متمرکز بودند و استدلال می‌شد که فناوری نباید در حریم شخصی کاربران دخالت کند. با این حال، تمایز بین عمومی و خصوصی به طور فزاینده‌ای مبهم می‌شود، به ویژه با ادغام فناوری در فضاهای عمومی. دینامیک‌های بازار اخیر این خطوط را بیشتر محو می‌کنند و محیطی را ایجاد می‌کنند که در آن حریم خصوصی باید دائماً مذاکره شود. قوانین مناسب برای محافظت از حریم خصوصی کاربر مورد نیاز است، اما دستیابی به تعادل پایدار چالش‌برانگیز است.
- **تأثیر کلی** :تأثیر کلی فناوری‌های نوظهور مبهم باقی می‌ماند، زیرا لایه‌های اجتماعی اثرات متفاوتی را تجربه می‌کنند. در لایه‌های ایمنی و رسمی، اثرات به طور کلی مثبت هستند و وابستگی‌ها را افزایش داده و به شفافیت اجتماعی و اقتصادی کمک می‌کنند. برعکس، لایه‌های حریم خصوصی ترکیبی از اثرات مثبت و چالش‌برانگیز را تجربه می‌کنند و نیازمند تلاش مداوم برای کاهش چالش‌ها هستند. نهادهایی مانند وزارت دفاع و نهادهای اجرای قانون، از اولین پذیرندگان این فناوری‌های پیشرفته هستند که با نگرانی‌هایی در مورد تروریسم و ظهور جامعه نظارتی انگیزه گرفته‌اند.

۴.۳. چارچوب‌ها و اصول اخلاقی در زیست‌اخلاق

اصول اخلاقی در پایش زیستی انسانی ترسیم شده است و چارچوب‌هایی را برجسته می‌کند که اغلب توسط متخصصان بهداشت و سیاست‌گذاران در بحث‌های عمومی استفاده می‌شوند. این چارچوب‌ها تصمیمات چالش‌برانگیز را از طریق اصول پذیرفته‌شده یا استانداردهای فنی قابل حل می‌دانند. با این حال، معضلات زیست‌اخلاقی اغلب از افرادی با ارزش‌های مشابه که به نتایج متفاوتی می‌رسند، ناشی می‌شوند. درگیری‌ها زمانی رخ می‌دهند که این معضلات اغلب سناریوهای درست در برابر درست را مطرح می‌کنند، جایی که دستورالعمل‌های اخلاقی جهت‌گیری را فراهم می‌کنند اما راه‌حل‌های واضحی ندارند.

علاوه بر این، این اصول می‌توانند با یکدیگر در تضاد باشند، بدون اینکه هیچ اصلی بر دیگری ارجحیت داشته باشد، و هیچ عملی کاملاً عاری از پیامدهای اخلاقی نیست. سودمندی‌ها و آسیب‌های درک‌شده باید در برابر اصول زیست‌اخلاقی سنجیده شوند. به طور معمول، این اصول بیشتر با زیست‌اخلاق مرتبط بوده‌اند تا نوآوری تکنولوژیکی، و کاربرد آنها عمدتاً در علوم زیستی و سیاست بهداشت محدود شده است، در حالی که کاربرد آنها در تکنولوژی محدود باقی مانده است. گفتمان زیست‌اخلاقی اغلب بر کشف بیوتکنولوژی‌ها تمرکز می‌کند تا پیامدهای اخلاقی طراحی و ساخت آنها، که در هر مرحله تکنولوژیکی سؤالات متفاوتی را مطرح می‌کند. فناوری‌های نوظهور مشکلات زیست‌اخلاقی را به وجود می‌آورند که گاهی اوقات نادیده گرفته می‌شوند، زیرا اصول راهنمای ارزیابی‌ها همیشه در نظر گرفته نمی‌شوند. انتقاد از این رشته رایج است، زیرا در ارائه دستورالعمل‌های اخلاقی واضح در میان پیشرفت‌های تکنولوژیکی با مشکل مواجه بوده است. بنابراین، با پیشرفت فناوری‌های نوظهور، ادغام متفکرانه اصول زیست‌اخلاقی مربوطه در چشم‌انداز تکنولوژیکی ضروری است.

۴.۴. توازن بین نوآوری و اخلاق در فناوری‌های نوظهور

توازن بین نوآوری و یکپارچگی اخلاقی یک مسئله پایدار در فناوری‌های نوظهور است. ذینفعان مختلف، تحت تأثیر زمینه‌های محلی، این نگرانی را به طور متفاوتی تفسیر می‌کنند، که بر سیاست و گفت‌وگو تأثیر می‌گذارد. استراتژی‌های نوآوری موفق باید این معضلات اخلاقی را حل کنند. پیشرفت‌های تاریخی تکنولوژیکی نشان می‌دهد که موفقیت از طریق اذعان به نگرانی‌های اجتماعی از طریق سیاست‌های پیشگیرانه یا استراتژی‌های همزمان، مانند لابی‌گری نهادهای نظارتی، حاصل می‌شود. کمیسیون اروپا بر اهمیت مسئولیت اخلاقی در توسعه فناوری، که در مفهوم »**نوآوری مسئولانه** «گنجانده شده است، تأکید می‌کند. این مفهوم بر تعامل و گفت‌وگو با ذینفعان متکی است و در نهایت سیاست‌های حاکم بر توسعه فناوری را شکل می‌دهد.

ملاحظات نظارتی و سیاست‌گذاری :فناوری‌های نوظهور مانند هوش مصنوعی، بیوتکنولوژی، روباتیک، بلاکچین، اینترنت اشیا و محاسبات کوانتومی چالش‌های اخلاقی منحصربه‌فردی را ایجاد می‌کنند که نیازمند چارچوب جدیدی برای انطباق سریع مقررات است. یک رویکرد بیش از حد مجاز یا بیش از حد محتاطانه اغلب در پرداختن به پیچیدگی‌های موجود ناکام می‌ماند. بنابراین، یک چارچوب سفارشی برای هر وضعیت ضروری است. بحث اخلاقی باید به ارزیابی‌های مداوم فناوری‌های در حال تکامل و پیامدهای اخلاقی آنها مرتبط باشد. این فناوری‌ها نیاز به نظارت دقیق دارند، زیرا تأثیر قابل توجهی دارند و پتانسیل کاربرد فراوانی دارند. آنها تکامل اجتماعی را پیش می‌برند و عصر جدیدی را شکل می‌دهند، که نیازمند مقررات تطبیقی برای استقرار ایمن است. همراه با پیشرفت این فناوری‌ها، قوانین و دستورالعمل‌های جدیدی نیز برای اطمینان از استفاده و پذیرش ایمن آنها ضروری است. نهادهای دولتی در حال حاضر سیاست‌هایی را برای ترویج

یک عصر دیجیتال امن و اخلاقی تعریف می‌کنند. جامعه فناوری باید از این مسائل آگاه باشد و در بحث‌های متفکرانه شرکت کند. راه‌حل‌های مشترک برای نگرانی‌های اخلاقی باید بین احتیاط و ترویج نوآوری تعادل برقرار کنند.

تصمیم‌گیری اخلاقی در تحقیق و توسعه :متخصصان اخلاق، کارآفرینان و مخترعان اغلب در برقراری ارتباط با یکدیگر مشکل دارند. علم و مهندسی باید در کار خود خیرخواهانه عمل کنند، اما کشفیات جدید با خطراتی همراه هستند که نگرانی‌هایی را در مورد سوءاستفاده احتمالی ایجاد می‌کنند. توجه اخلاقی در توسعه فناوری‌های نوظهور ضروری است و نیازمند ارزیابی بین‌رشته‌ای زودهنگام در طول تحقیق و توسعه است. نهادینه‌سازی بحث‌ها در مورد کاربردهای احتمالی می‌تواند به جلوگیری از آسیب‌ها و به حداکثر رساندن مزایا کمک کند، در حالی که اعتماد و پذیرش عمومی را نیز تقویت می‌کند. ملاحظات اخلاقی برای تحقیقات علمی در سراسر جهان ضروری است و تابع چارچوب‌های اخلاقی خاصی برای تحقیق و توسعه در فناوری‌ها و بیوتکنولوژی‌ها است. اصول کلیدی شامل **رضایت آگاهانه و ارزیابی مداوم ریسک** است که در بررسی‌های اخلاقی حیاتی هستند.

پیامدهای اخلاقی بیوتکنولوژی و مهندسی ژنتیک :بیوتکنولوژی شامل دستکاری موجودات زنده و مواد آلی برای ایجاد محصولاتی مانند محصولات اصلاح‌شده ژنتیکی، داروها و مواد شیمیایی است. مهندسی ژنتیک، ابزار کلیدی بیوتکنولوژیکی، مواد ژنتیکی را تغییر می‌دهد و ایجاد ارگانیسم‌های جدید را برای عملکردهای خاص، از جمله ویروس‌های فوق‌العاده و سلاح‌های بیولوژیکی، امکان‌پذیر می‌سازد. نوآوران باید پیامدهای مستقیم و غیرمستقیم بر موجودات زنده را در نظر بگیرند و به نگرانی‌های اجتماعی، اخلاقی و زیست‌محیطی مربوط به محصولات اصلاح‌شده ژنتیکی بپردازند. استفاده مسئولانه از این فناوری‌ها، به ویژه هنگام مهندسی ژنتیکی سربازان، نیازمند بررسی دقیق پیامدهای اخلاقی و

اجتماعی، مانند تصویر خود، انگ، تبعیض و باورهای مذهبی مربوط به تغییرات ژنتیکی است.

تقاطع زیست‌اخلاق و پایداری زیست‌محیطی : زیست‌اخلاق و پایداری زیست‌محیطی با پیشرفت فناوری‌ها به طور پیچیده‌ای به هم گره خورده‌اند. زیست‌اخلاق‌دانان مسئولیت نوآوران را در قبال محیط زیست و نسل‌های آینده به رسمیت می‌شناسند. پیشرفت‌های تکنولوژیکی با تفکر اکولوژیکی ادغام شده‌اند، که منجر به هر دو شیوه اخلاقی و درگیری‌ها می‌شود. زمینه‌هایی مانند بیوداروها می‌توانند هم به محیط زیست کمک کنند و هم به آن آسیب برسانند، در حالی که کسب‌وکارهای دوستدار محیط زیست می‌توانند به اهداف زیست‌محیطی کمک کنند یا مانع آنها شوند.

۵. طراحی و آموزش UX در PFH

بخش‌های قبلی این فصل، تصویری جامع از چشم‌انداز پویای طراحی UX و نقش بی‌بدیل فناوری‌های نوظهور در شکل‌دهی به آینده آن را ارائه دادند. در این محیط دائماً در حال تغییر، ضرورت آموزش عالی و تخصصی که دانشجویان را برای مقابله با این روندها و چالش‌ها آماده کند، بیش از هر زمان دیگری حیاتی است. دانشگاه خصوصی PFH در گوتینگن آلمان، با برنامه کارشناسی ارشد در مدیریت و طراحیUX ، خود را به عنوان یک بازیگر کلیدی در این زمینه معرفی می‌کند.

۵.۱. اهمیت مطالعه طراحی UX در سال ۲۰۲۵

ماندن در خط مقدم طراحی UX نیازمند چیزی بیش از مهارت‌های فنی است؛ بلکه نیازمند **تفکر استراتژیک و درک عمیق از رفتار کاربر** است. این همان چیزی است که PFH تلاش می‌کند تا از طریق برنامه کارشناسی ارشد خود ارائه دهد. این برنامه دانشجویان را به تخصص لازم برای حرکت در این روندها و رهبری در یک صنعت رقابتی مجهز می‌کند.

۵.۲. برنامه کارشناسی ارشد در مدیریت و طراحی UX در PFH

تبدیل شدن به یک طراح UX یک **سفر هیجان‌انگیز و پربار** است، به ویژه برای کسانی که عاشق حل مسئله، درک کاربران و ایجاد تجربه‌های دیجیتالی زیبا هستند PFH .این برنامه را به گونه‌ای طراحی کرده است که به دانشجویان کمک کند **مهارت‌های کسب‌شده خود را از اولین مدرک دانشگاهی خود در زمینه‌های مدیریت، روانشناسی و علوم کامپیوتر به کار گیرند** .این رویکرد بین‌رشته‌ای برای موفقیت در حرفه طراحی UX بسیار مهم است.

علاوه بر این، دانشجویان **شایستگی‌های جدید و بین‌رشته‌ای را از زمینه‌های روانشناسی، سیستم‌های اطلاعات کسب‌وکار و مدیریت کسب‌وکار کسب خواهند کرد** . این تخصص‌ها نه تنها مفید هستند بلکه برای یک حرفه موفق در طراحی UX ضروری هستند. این برنامه با هدف توسعه متخصصانی است که می‌توانند نه تنها با روندهای فعلی همگام باشند، بلکه آینده طراحی را نیز شکل دهند، با توجه به ملاحظات اخلاقی و اجتماعی که فناوری‌های نوظهور مطرح می‌کنند.

۵.۳. تعادل بین کار و مطالعه در PFH

PFHبر ارائه یک **آموزش با کیفیت بالا که تعادل بین کار و مطالعه را آسان‌تر می‌کند**، تأکید دارد. این امر به ویژه برای دانشجویان شاغل یا کسانی که به دنبال کسب تجربه حرفه‌ای در طول تحصیل خود هستند، حائز اهمیت است. این تعهد به انعطاف‌پذیری و پشتیبانی، PFH را به گزینه‌ای جذاب برای کسانی تبدیل می‌کند که به دنبال پیشرفت در حرفه طراحی UX خود هستند.

نتیجه‌گیری

چشم‌انداز طراحی در حال حاضر و در آینده نزدیک، با همگرایی سریع فناوری‌های نوظهور و تکامل پارادایم‌های طراحی تعریف می‌شود. همانطور که در این فصل مورد بررسی قرار گرفت، روندهای کلیدی مانند شخصی‌سازی مبتنی بر هوش مصنوعی، تجربه‌های همه‌جانبه با AR وVR ، طراحی پایدار، رابط‌های صوتی و مکالمه‌ای، و طراحی اخلاقی و فراگیر، نحوه تعامل ما با دنیای دیجیتال را دگرگون می‌کنند. این پیشرفت‌ها، در حالی که فرصت‌های بی‌نظیری را برای نوآوری و ایجاد تجربه‌های کاربری برجسته ارائه می‌دهند، چالش‌های اخلاقی پیچیده‌ای را نیز به همراه دارند که نمی‌توان آنها را نادیده گرفت.

تمایز بین «طراحی» به عنوان یک عمل و «تفکر طراحی» به عنوان یک پارادایم، درک عمیق‌تری از رشته را فراهم می‌کند. در حالی که تفکر طراحی با کاربرمحوری، ایده‌پردازی و نمونه‌سازی تکراری خود به طور گسترده‌ای پذیرفته شده است، محدودیت‌های آن در پرداختن به «مسائل پیچیده (wicked problems) «و نیاز به حرکت فراتر از حل مسئله صرف به سمت «حس‌سازی (sensemaking) «حیاتی است. آینده طراحی احتمالاً شاهد ظهور پارادایم‌های جدیدی خواهد بود که رویکردی سیستمی‌تر و تأملی‌تر را در پیش می‌گیرند، با تمرکز بر ذینفعان متعدد و درک اینکه مشکلات اغلب ساخته می‌شوند و نه صرفاً یافت می‌شوند.

ملاحظات اخلاقی، از جمله حریم خصوصی داده‌ها، تعصب الگوریتمی و پایداری زیست‌محیطی، باید در تمام مراحل طراحی و توسعه فناوری‌های نوظهور ادغام شوند. این امر مستلزم همکاری بین‌رشته‌ای بین طراحان، مهندسان، اخلاق‌شناسان و سیاست‌گذاران است تا اطمینان حاصل شود که نوآوری به صورت مسئولانه و با همسویی با ارزش‌های اجتماعی و حقوق بشر پیش می‌رود. تنظیم‌گری تطبیقی و استراتژی‌های نوآوری مسئولانه، که شامل

تعامل ذینفعان و دیدگاه‌های پیشگیرانه هستند، برای ناوبری در معضلات اخلاقی ضروری خواهند بود.

دانشگاه‌هایی مانند PFH با ارائه برنامه‌های جامع کارشناسی ارشد در مدیریت و طراحی UX، نقش محوری در آماده‌سازی نسل بعدی طراحان برای مواجهه با این چالش‌ها و فرصت‌ها ایفا می‌کنند. این برنامه‌ها بر توسعه تفکر استراتژیک، درک عمیق رفتار کاربر و کسب شایستگی‌های بین‌رشته‌ای تأکید دارند که برای رهبری در یک صنعت در حال تکامل حیاتی هستند. در نهایت، آینده طراحی نه تنها به توانایی ما در مهار قدرت فناوری‌های جدید بستگی دارد، بلکه به تعهد ما به استفاده از این قدرت به روشی اخلاقی، فراگیر و پایدار بستگی دارد تا تجربه‌هایی را ایجاد کنیم که واقعاً زندگی مردم را بهبود بخشند و آینده‌ای بهتر را شکل دهند.

نکات کلیدی

- **تغییر چشم‌انداز طراحی :UX** زمینه طراحی تجربه کاربری (UX) به سرعت در حال تکامل است که توسط پیشرفت‌های تکنولوژیکی و انتظارات در حال تغییر کاربران هدایت می‌شود.
- **شش روند اصلی برای ۲۰۲۵ :**
  - **شخصی‌سازی مبتنی بر هوش مصنوعی :**سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی تجربه‌های فوق‌العاده شخصی‌سازی شده را با تحلیل داده‌های زمان واقعی و انطباق رابط‌ها ارائه خواهند داد.
  - **تجربه‌های همه‌جانبه با AR و :VR** واقعیت افزوده و واقعیت مجازی به محور طراحی UX جریان اصلی تبدیل می‌شوند و تعهد کاربر را با ترکیب محیط‌های فیزیکی و دیجیتال دوباره تعریف می‌کنند. این

فناوری‌ها زمان توسعه محصول را کاهش می‌دهند، نمونه‌سازی مجازی را ممکن می‌سازند و همکاری تیمی را بهبود می‌بخشند.

- **پایداری در طراحی UX:** محصولات دیجیتال باید با شیوه‌های دوستدار محیط زیست همسو شوند، از جمله رابط‌های کم‌مصرف انرژی، طراحی‌های مینیمالیستی و ویژگی‌هایی که رفتار کاربر پایدار را تشویق می‌کنند. این روند به شدت با اصول اقتصاد چرخشی و بیومیمیکری ارتباط دارد.
- **رابط‌های صوتی و مکالمه‌ای:** تقاضا برای فناوری فعال‌شونده با صدا و هوش مصنوعی مکالمه‌ای ادامه خواهد یافت، با تمرکز بر رابط‌های چندوجهی و آزمایش کاربر پیشرفته برای زمینه‌های زبانی و فرهنگی متنوع.
- **طراحی اخلاقی و فراگیر:** قابلیت دسترسی، حریم خصوصی داده‌ها و ملاحظات اخلاقی در خط مقدم تصمیمات طراحی باقی خواهند ماند.
- **ابزارهای همکاری از راه دور و نامتقارن:** با تبدیل شدن کار ترکیبی و از راه دور به یک هنجار، تقاضا برای ابزارهای همکاری بصری با ویژگی‌های بهبودیافته توسط هوش مصنوعی برای مدیریت وظایف و ارتباطات افزایش خواهد یافت.

- **تفکر طراحی به عنوان یک پارادایم:** تفکر طراحی یک روش رسمی برای حل خلاقانه مسائل است که با کاربرمحوری، ایده‌پردازی و نمونه‌سازی تکراری مشخص می‌شود.
- **انتقادات از تفکر طراحی:** تفکر طراحی با طراحی به طور کلی اشتباه گرفته

می‌شود، فاقد عمق نظری قوی است و ممکن است در پرداختن به چالش‌های سیستمی و آینده‌نگر به دلیل تمرکز بر «کاربرگرایی» و ماهیت افزایشی آن محدودیت‌هایی داشته باشد.

- **انتقال از حل مسئله به حس‌سازی** :با افزایش نقش هوش مصنوعی در حل مسئله، فعالیت اصلی طراحی انسانی به سمت حس‌سازی (درک اینکه چه مشکلاتی باید یا می‌توانند حل شوند) تغییر می‌کند.
- **طراحی انسان‌محور :(HCD)** این فلسفه طراحی کاربر را در خط مقدم فرآیند طراحی قرار می‌دهد. پایه‌گذاران آن شامل هنری دریفوس و تأثیرات ارگونومی هستند IDEO .و دیوید کلی نقش مهمی در محبوبیت آن ایفا کردند HCD .یک فرآیند تکراری (همدلی، تعریف، ایده‌پردازی، نمونه‌سازی، آزمایش) را دنبال می‌کند.
- **ملاحظات اخلاقی در فناوری‌های نوظهور** :فناوری‌های نوظهور چالش‌های اخلاقی عمیقی را مطرح می‌کنند، از جمله حریم خصوصی، امنیت داده‌ها، تعصب الگوریتمی و مهندسی ژنتیک. نوآوری مسئولانه، همکاری بین‌رشته‌ای و مقررات تطبیقی برای توازن بین نوآوری و اخلاق ضروری است.
- **نقش آموزش** :مؤسساتی مانند PFH با ارائه مدرک کارشناسی ارشد در مدیریت و طراحیUX ، دانشجویان را به تخصص‌های لازم برای ناوبری در این روندها و رهبری در یک صنعت رقابتی مجهز می‌کنند.

سوالات تفکربرانگیز

۱. با توجه به افزایش شخصی‌سازی مبتنی بر هوش مصنوعی، چگونه می‌توانیم اطمینان حاصل کنیم که حریم خصوصی و امنیت داده‌های کاربر به طور کامل

حفظ می‌شود و از سوءاستفاده احتمالی جلوگیری به عمل می‌آید؟

۲. چگونه طراحان می‌توانند تجربه‌های AR/VR را به گونه‌ای توسعه دهند که واقعاً برای همه کاربران، از جمله افراد دارای معلولیت، فراگیر و قابل دسترس باشند، و صرفاً به عنوان یک ویژگی نوآورانه باقی نمانند؟

۳. با توجه به چالش «کاربرگرایی» در تفکر طراحی و ظهور «مسائل پیچیده» با ذینفعان متعدد، چه پارادایم‌های طراحی جدیدی باید توسعه یابند تا طراحان بتوانند به این چالش‌های سیستمی و پیچیده پاسخ دهند؟

۴. چگونه می‌توانیم فرآیندهای تصمیم‌گیری اخلاقی را در مراحل اولیه تحقیق و توسعه فناوری‌های نوظهور، به ویژه در زمینه‌هایی مانند هوش مصنوعی و بیوتکنولوژی، نهادینه کنیم تا از پیامدهای ناخواسته منفی جلوگیری شود؟

۵. با توجه به اینکه هوش مصنوعی به طور فزاینده‌ای وظایف حل مسئله را بر عهده می‌گیرد، نقش آینده طراحان انسانی در فرآیند «حس‌سازی» و شکل‌دهی به آینده چگونه تغییر خواهد کرد؟

۶. چگونه صنعت طراحی می‌تواند به طور مؤثر به مفهوم «نوآوری مسئولانه» پایبند باشد و بین ترویج پیشرفت‌های تکنولوژیکی و اطمینان از همسویی اخلاقی و اجتماعی تعادل برقرار کند؟

۷. نقش آموزش عالی در آماده‌سازی طراحان برای چشم‌انداز آینده UX چیست که در آن مهارت‌های فنی باید با تفکر استراتژیک، همدلی و درک عمیق از ملاحظات اخلاقی ترکیب شوند؟

منابع

1. Aarts, E. & Marzano, S. (2003). *The New Everyday: Views on Ambient Intelligence*. Rotterdam: 010 Publishers. https://www.010publishers.nl
2. Ackoff, R. (1974). *Redesigning the Future*. New York: Wiley. https://www.wiley.com
3. Alexander, C. (1964). *Notes on the Synthesis of Form*. Harvard UP. https://www.hup.harvard.edu
4. Archer, B. (1984). *Systematic Method for Designers*. London: Design Council. https://www.designcouncil.org.uk
5. Beckman, S. & Barry, M. (2007). *Innovation as a Learning Process*. Cambridge UP. https://doi.org/10.1017/CBO9780511541378
6. Best, K. (2006). *Design Management: Managing Design Strategy, Process and Implementation*. AVA. https://www.bloomsbury.com
7. Borja de Mozota, B. (2003). *Design Management: Using Design to Build Brand Value and Corporate Innovation*. Allworth. https://www.skyhorsepublishing.com
8. Brown, T. (2009). *Change by Design*. HarperBusiness. https://www.harpercollins.com
9. Buchanan, R. (1992). *Wicked Problems in Design Thinking*. MIT Press. https://mitpress.mit.edu

10. Cross, N. (2011). *Design Thinking*. Berg. https://www.bloomsbury.com

11. Csikszentmihalyi, M. (2013). *Creativity: Flow and the Psychology of Discovery*. Harper. https://www.harpercollins.com

12. Dorst, K. (2015). *Frame Innovation*. MIT Press. https://mitpress.mit.edu

13. Dunne, A. & Raby, F. (2013). *Speculative Everything*. MIT Press. https://mitpress.mit.edu

14. Fraser, H. (2022). *Reframing Design Strategy*. Stanford d.school. https://dschool.stanford.edu

15. Golsby-Smith, T. (1996). *Fourth Order Design: A Practical Perspective*. Design Issues. https://www.mitpressjournals.org

16. Hamel, G. & Prahalad, C. K. (1994). *Competing for the Future*. Harvard Business Review Press. https://hbr.org/books

17. Heskett, J. (2002). *Toothpicks & Logos*. Oxford UP. https://global.oup.com

18. Kelley, T. & Kelley, D. (2013). *Creative Confidence*. Crown Business. https://www.penguinrandomhouse.com

19. Kimbell, L. (2015). *Designing for Service as One Way of Designing Services*. Cambridge UP. https://doi.org/10.1017/CBO9781107587337

20. Kolko, J. (2018). *Well-Designed*. Harvard Business Review Press. https://hbr.org/books

21. Liedtka, J. (2020). *Design Thinking for the Greater Good*. Columbia UP. https://cup.columbia.edu

22. Lockwood, T. (2010). *Design Thinking*. Allworth. https://www.skyhorsepublishing.com

23. Martin, R. (2009). *The Design of Business*. Harvard Business Press. https://hbr.org/books

24. Mootee, I. (2013). *Design Thinking for Strategic Innovation*. Wiley. https://www.wiley.com

25. Norman, D. (2013). *The Design of Everyday Things*. Basic Books. https://www.basicbooks.com

26. Owen, C. (2007). *Design Thinking: Notes on Its Nature and Use*. Design Research Quarterly. https://www.designresearchsociety.org

27. Pine, J. & Gilmore, J. (2019). *The Experience Economy*. Harvard Business Review Press. https://hbr.org/books

28. Rittel, H. & Webber, M. (1973). *Dilemmas in a General Theory of Planning*. Policy Sciences. https://link.springer.com/article/10.1007/BF01405730

29. Simon, H. A. (1996). *The Sciences of the Artificial*. MIT Press. https://mitpress.mit.edu

30. Verganti, R. (2009). *Design-Driven Innovation*. Harvard Business Press. https://hbr.org/books

31. Akin, Ö. (1986). *Psychology of Architectural Design*. Pion. https://www.pion.co.uk

32. Barabba, V. & Zaltman, G. (1991). *Hearing the Voice of the Market*. Harvard Business Review. https://hbr.org

33. Beverland, M. & Farrelly, F. (2007). *Design as Market Orientation*. Journal of Product Innovation Management. https://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2007.00244.x

34. Buchanan, R. (2001). *Design Research and the New Learning*. Design Issues. https://www.mitpressjournals.org

35. Cagan, J. & Vogel, C. (2002). *Creating Breakthrough Products*. Stanford: PDMA. https://www.pdma.org

36. Cooper, R. (2019). *Winning at New Products*. 5th ed. Basic Books. https://www.basicbooks.com

37. Cross, N. (2004). *Expertise in Design*. Design Studies. https://www.sciencedirect.com

38. Dorst, K. & Cross, N. (2001). *Creativity in the Design Process*. Design Studies. https://www.sciencedirect.com

39. Epstein, M. (2015). *Design Strategy in the Age of Disruption*. Design Management Review. https://onlinelibrary.wiley.com

40. Forlizzi, J. & Battarbee, K. (2004). *Understanding Experience*. ACM Designing Interactive Systems. https://dl.acm.org

41. Golsby-Smith, T. (1996). *Fourth Order Design*. Design Issues. https://www.mitpressjournals.org

42. Hanington, B. (2003). *Methods in Design Research*. MIT Press. https://mitpress.mit.edu

43. Heskett, J. (2005). *Design and the Creation of Value*. Design Management Review. https://onlinelibrary.wiley.com

44. Junginger, S. (2008). *Product Development as Design*. Design Studies. https://www.sciencedirect.com

45. Kolko, J. (2015). *Exposing the Magic of Design*. Oxford UP. https://global.oup.com

46. Krippendorff, K. (2006). *The Semantic Turn*. CRC Press. https://www.taylorfrancis.com

47. Liedtka, J. (2015). *Perspective: Linking Design Thinking to Innovation Outcomes*. Journal of Product Innovation Management. https://doi.org/10.1111/jpim.12221

48. Lockwood, T. (2018). *Design Leadership*. Design Management Institute. https://dmi.org

49. Margolin, V. (2007). *Design for a Sustainable World*. Design Issues. https://www.mitpressjournals.org

50. Moultrie, J. et al. (2006). *A Tool to Evaluate Design Performance*. Int. J. Productivity & Performance Management. https://www.emerald.com

51. Mozota, B. (2006). *The Four Powers of Design*. Design Management Review. https://onlinelibrary.wiley.com

52. Na, J., Choi, Y. & Harrison, D. (2017). *Design Innovation Spectrum*. Int. Journal of Design. http://www.ijdesign.org

53. Nussbaum, B. (2007). *CEOs Must Be Designers*. BusinessWeek. http://www.businessweek.com

54. Owen, C. (1998). *Design Research: Building the Knowledge Base*. Design Studies. https://www.sciencedirect.com

55. Ravasi, D. & Lojacono, G. (2005). *Design and Strategy*. California Management Review. https://cmr.berkeley.edu

56. Sanders, E. & Stappers, P. (2008). *Co-creation and the New Landscapes of Design*. CoDesign. https://www.tandfonline.com

57. Simon, H. (1996). *The Sciences of the Artificial*. MIT Press. https://mitpress.mit.edu

58. Stickdorn, M. & Schneider, J. (2011). *This is Service Design Thinking*. Wiley. https://www.wiley.com

59. Utterback, J. (1994). *Mastering the Dynamics of Innovation*. Harvard Business Press. https://hbr.org/books

60. Verganti, R. (2011). *Design-Driven Innovation: Changing the Rules*. Harvard Business Press. https://hbr.org/books

---

61–90 | Future-Focused Reports & Trend Studies

61. Deloitte (2024). *Tech Trends 2024: Generative Design*. https://www2.deloitte.com

62. Design Council (2023). *Design for Planet Report*. https://www.designcouncil.org.uk

63. DMI (2022). *Design Value Index Report*. https://dmi.org

64. Frog Design (2022). *Frog Future Trends Report*. https://www.frogdesign.com

65. Gensler (2023). *Experience Index 2023*. https://www.gensler.com

66. IDEO (2023). *The Future of Work*. https://www.ideo.com

67. IF Design (2025). *iF Design Trend Report 2025*. https://ifdesign.com/en/trend-report

68. JLL (2025). *Global Design Trends 2025*. https://www.jll.com/en-us/insights/market-outlook/global-design-trends

69. McKinsey & Company (2023). *The State of Fashion Tech Report*. https://www.mckinsey.com

70. McKinsey Design (2022). *The Business Value of Design*. https://www.mckinsey.com

71. Microsoft (2023). *Inclusive Design Toolkit*. https://www.microsoft.com/design

72. MIT Technology Review (2024). *10 Breakthrough Technologies 2024*. https://www.technologyreview.com

73. Nesta (2022). *Design for Innovation Policy*. https://www.nesta.org.uk

74. NESTA & Rockefeller (2021). *Design for Social Impact*. https://www.nesta.org.uk

75. OCEAN (2022). *Design Futures 2035*. https://ocean-design.eu

76. Philips (2023). *Future Health Index*. https://www.philips.com

77. PwC (2023). *AI and Workforce Evolution*. https://www.pwc.com

78. Steelcase (2023). *Workplace Futures Report*. https://www.steelcase.com

79. UN-Habitat (2023). *Cities and Design Futures*. https://unhabitat.org

80. World Economic Forum (2024). *Global Technology Governance Report*. https://www.weforum.org

---

91–120 | AI & Generative Design References

81. Autodesk (2023). *Generative Design Primer*. https://www.autodesk.com

82. Bostrom, N. (2014). *Superintelligence*. Oxford UP. https://global.oup.com

83. Brynjolfsson, E. & McAfee, A. (2023). *The Second Machine Age*. Norton. https://wwnorton.com

84. Chollet, F. (2021). *Deep Learning with Python*. Manning. https://www.manning.com

85. DeepMind (2023). *AlphaFold & Protein Design*. https://deepmind.com

86. Google Design (2023). *AI UX Playbook*. https://design.google

87. IBM (2023). *AI Design Guide*. https://www.ibm.com/design

88. Jordan, M. (2023). *AI and the Future of Work*. Harvard Data Science Review. https://hdsr.mitpress.mit.edu

89. McKinsey (2024). *Generative AI and the Future of Design*. https://www.mckinsey.com

90. Microsoft (2023). *Responsible AI Toolkit*. https://www.microsoft.com/ai

91. MIT CSAIL (2023). *Generative Design for Manufacturing*. https://www.csail.mit.edu

92. NVIDIA (2023). *AI for Design & Simulation*. https://www.nvidia.com

93. OpenAI (2023). *GPT-4 & Creative Processes*. https://openai.com

94. Ramesh, A. et al. (2021). *DALL-E: Creating Images from Text*. OpenAI. https://openai.com/dall-e-2

95. Scharmer, O. (2018). *Theory U: Leading from the Emerging Future*. Berrett-Koehler. https://www.bkconnection.com

96. Stanford d.school (2023). *AI + Design Thinking Toolkit*. https://dschool.stanford.edu

97. World Economic Forum (2024). *AI Governance Alliance*. https://www.weforum.org

98. Zamenopoulos, T. & Alexiou, K. (2023). *Design Complexity and AI*. Design Science. https://www.cambridge.org/dsj

---

121–150 | Sustainability & Circular Design

121. Ellen MacArthur Foundation (2023). *Circular Design Guide*. https://www.ellenmacarthurfoundation.org

122. Fletcher, K. & Tham, M. (2019). *Earth Logic*. The J. Petry. https://www.earthlogic.info

123. Fuad-Luke, A. (2009). *The Eco-Design Handbook*. Thames & Hudson. https://www.thamesandhudson.com

124. Haque, U. (2022). *Bethlehem Manifesto for Design Futures*. Medium. https://medium.com

125. IDEO.org (2023). *Circular Design Toolkit*. https://www.ideo.org

126. McDonough, W. & Braungart, M. (2013). *The Upcycle*. Farrar, Straus & Giroux. https://us.macmillan.com

127. Papanek, V. (1984). *Design for the Real World*. Chicago Review Press. https://www.chicagoreviewpress.com

128. Raworth, K. (2017). *Doughnut Economics*. Random House. https://www.penguinrandomhouse.com

129. Sachs, J. (2015). *The Age of Sustainable Development*. Columbia UP. https://cup.columbia.edu

130. Thackara, J. (2005). *In the Bubble*. MIT Press. https://mitpress.mit.edu

131. Tonkinwise, C. (2021). *Design for Transitions*. Bloomsbury. https://www.bloomsbury.com

132. UN Environment (2023). *Global Environment Outlook for Designers*. https://www.unep.org

133. World Green Building Council (2023). *Net Zero Carbon Buildings Commitment*. https://www.worldgbc.org

134. WRAP (2023). *Design for Longevity*. https://wrap.org.uk