

به نام خدا

نوآوری فراتر از مرزها

نقشه راهبردی برای رهبران در عصر اکوسیستم

نویسنده:

سعید جوی زاده





نواوری فراتر از مرزها

نویسنده: سعید جوی زاده

ناشر: انتشارات پارسیس

نوبت و تاریخ چاپ: اول / ۱۴۰۴

طراح جلد و صفحه آرا: تیم طراحی پارسیس

قطع: وزیری / ۲۳۷ صفحه

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۸۸۸۷۴-۶-۳

قیمت: ۳۲۰,۰۰۰ تومان

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

اهواز- کیانپارس خیابان ۸ غربی فاز سوم پلاک ۱۱۸

تلفن: ۰۹۳۸۲۵۲۷۷۴

وبسایت: www.biabook.com - پست الکترونیک: saeedjavizadeh@gmail.com

© حق چاپ و نشر برای ناشر محفوظ است

پیشگفتار

در دنیای پرشتاب و پیچیده امروز که با تغییرات خیره‌کننده در علم و فناوری همراه است، سازمان‌های بزرگ، چه در بخش دولتی، چه خصوصی و چه غیرانتفاعی، تحت فشار مداوم برای نوآوری قرار دارند. آینده متعلق به کسانی است که نوآوری را نه تنها در درون سازمان خود، بلکه در اتصال هوشمندانه با جهان پیرامونشان جستجو می‌کنند. این کتاب، با عنوان "**نوآوری اکوسیستمی: نقشه راهبردی برای رهبران در عصر تحولات شتابان**"، پاسخی جامع و بینش‌محور به این ضرورت مبهم است. **سعید جوی‌زاده** در این اثر، رهبران را از سردرگمی و "گردشگری نوآوری" بی‌هدف، به سوی یک رویکرد استراتژیک، سازمان‌یافته و نتیجه‌گرا در تعامل با اکوسیستم‌های نوآوری جهانی رهنمون می‌سازد.

واقعیت این است که هیچ سازمانی، با هر اندازه و مقیاسی، تمامی منابع، زمان و استعداد لازم برای همگام شدن با جریان شتابان پیشرفت علمی و فناوریانه را در اختیار ندارد. حجم عظیم فعالیت‌های نوآورانه در سراسر جهان، از انتشار سالانه بیش از سه میلیون اختراع و صد هزار مقاله علمی در هر هفته تا هزاران معامله سرمایه‌گذاری خطرپذیر، به وضوح نشان می‌دهد که تکیه صرف بر توانمندی‌های داخلی دیگر کافی نیست. این چشم‌انداز وسیع، پویا و غالباً گیج‌کننده نوآوری خارجی، در عین حال که سرشار از فرصت است، می‌تواند بسیار پیچیده و غیرقابل نفوذ به نظر برسد. اینجاست که مفهوم "اکوسیستم‌های نوآوری" اهمیت حیاتی خود را نشان می‌دهد.

هدف اصلی این کتاب، ارتقاء درک خوانندگان نسبت به پیچیدگی‌ها و فرصت‌های نوآوری اکوسیستمی است. این اثر نه تنها مفهوم و اهمیت نوآوری خارجی و چالش‌های پیش روی رهبران را تبیین می‌کند، بلکه راهبردهای عملی و رویکردهای اثربخش برای تعامل سازنده با این اکوسیستم‌ها را نیز ارائه می‌دهد. کتاب از تحلیل اشتباهات رایج رهبران، مانند عدم طرح سه سؤال کلیدی (چه نیازی داریم؟ با چه کسی تعامل کنیم؟ چگونه به اهداف برسیم؟) آغاز می‌شود

و با مطالعات موردی مانند **MassMutual** و یک **آژانس دولتی اروپایی**، چگونگی تبدیل چالش‌ها به فرصت‌ها را به تصویر می‌کشد.

نقشه راه کتاب: سفری جامع از شناخت تا تأثیرگذاری پایدار

فصل اول: نوآوری اکوسیستمی: نقشه راهبردی برای رهبران در عصر تحولات شتابان، بستری برای درک این ضرورت فراهم می‌آورد. این فصل بر نیاز سازمان‌ها به فراتر رفتن از مرزهای خود و بهره‌گیری از ظرفیت‌های خارجی تأکید می‌کند. اکوسیستم‌های نوآوری به عنوان **کانون‌های جغرافیایی تجمع پژوهشگران، کارآفرینان و سرمایه‌گذاران با تخصص‌های خاص** معرفی می‌شوند که نقاط کانونی برای سازمان‌های در پی نوآوری خارجی عمل می‌کنند. نمونه‌هایی چون سیلیکون ولی، بوستون، سنگاپور، کپنهاگ و لندن، گستره جهانی این پدیده را به وضوح نشان می‌دهند. این فصل با برجسته کردن اشتباهات رایج رهبران، **نظیر عدم وضوح در اهداف، انتظارات غیرواقع‌بینانه، عدم انتخاب شرکای مناسب و مقاومت در برابر ایده‌های خارجی** ("سندرم اختراع نشده در اینجا")، مسیر را برای دستیابی به موفقیت در تعامل با اکوسیستم‌ها از طریق **همسوسازی استراتژیک داخلی با فرصت‌های خارجی** هموار می‌سازد.

فصل دوم: شناخت اکوسیستم‌های نوآوری: از ایده تا تأثیر، با ارائه یک تعریف جامع از نوآوری به عنوان "فرایند تبدیل ایده از مرحله اولیه تا دستیابی به تأثیر"، آن را از صرفاً اختراع یا فناوری متمایز می‌کند. این فصل، اکوسیستم‌های نوآوری را نه فقط مکان‌هایی برای تجمع افراد با ایده، بلکه **کانون‌هایی با منابع تخصصی و بازیگران متنوع اما تعامل‌کننده معرفی می‌کند**. مدل پنج‌دینفعی شامل کارآفرینان، دانشگاه‌ها، شرکت‌ها، سرمایه‌گذاران خطرپذیر و دولت، به عنوان بازیگران حیاتی برای توسعه و تجاری‌سازی نوآوری، و نیز تکامل آن از "مارپیچ سه گانه"، در این فصل تبیین می‌شود. مزایای کلیدی مشارکت در اکوسیستم‌ها، از جمله دسترسی به ایده‌های بدیع، منابع تخصصی (استعداد، سرمایه، زیرساخت) و تسهیل فرآیند آزمایش برای کاهش ریسک، به تفصیل مورد بحث قرار می‌گیرد. این فصل همچنین با معرفی ماتریس مسئله/راه حل و

افق‌های نوآوری (PN)، SN، (N2)، چگونگی تنوع پروژه‌های نوآوری و نیازهای منابع تخصصی مرتبط را تشریح می‌کند.

فصل سوم: همسویی استراتژیک با اکوسیستم نوآوری: نقشه راهی برای شناسایی نیازهای واقعی سازمان، بر اهمیت پاسخ به سؤال "چه چیزی" (چه نیازی به نوآوری داریم؟) پیش از هرگونه تعامل با اکوسیستم تأکید می‌کند. این فصل یک فرآیند چهار مرحله‌ای برای ایجاد نقشه راه جامع پورتفولیوی نوآوری معرفی می‌کند. گام‌های این فرآیند شامل:

۱. موجودی برداری از پروژه‌های نوآوری کنونی (داخلی و خارجی).
۲. ترسیم پروژه‌ها بر روی ماتریس مسئله/راه حل با استفاده از شاخص‌هایی مانند سطح آمادگی فناوری (TRL) ناسا.
۳. بازتنظیم پورتفولیو برای تطابق با استراتژی نوآوری، با تمرکز بر افق‌های دورتر (2X) تا ۱۰X و شناسایی "شکاف‌ها" و "نقاط کور استراتژیک".
۴. مشخص کردن نیازهای دقیق از اکوسیستم. مطالعات موردی USAF و FinCo نشان می‌دهد که چگونه این رویکرد به رهبران کمک می‌کند تا تصمیمات آگاهانه‌تری برای همسویی نوآوری با اهداف استراتژیک سازمان اتخاذ کنند.

فصل چهارم: مشارکت با ذینفعان اکوسیستم نوآوری: راهبردی برای دستیابی به اهداف سازمانی، به سؤال "چه کسی" (با چه کسانی تعامل کنیم؟) پاسخ می‌دهد. این فصل به معرفی و تحلیل سه گروه اصلی ذینفع در اکوسیستم می‌پردازد:

- **کارآفرینان**: به ویژه بنگاه‌های محور نوآوری (IDEs) که به دو دسته دیجیتال و فناوری عمیق (Deep-Tech) تقسیم می‌شوند و بیشترین همسویی را با اهداف سازمان‌های بزرگ دارند.
- **دانشگاه‌ها**: به عنوان منبع اصلی دانش، استعداد و ایده‌های نوآورانه در مراحل اولیه.

• **ارائه‌دهندگان سرمایه‌خطرپذیر:** شامل سرمایه‌گذاران فرشته، صندوق‌های

جسورانه سنتی و صندوق‌های مأموریت‌گرا که سوخت لازم برای رشد شرکت‌های نوپا را تأمین می‌کنند. این فصل همچنین بر اهمیت تطبیق نوع ذینفعان با منطقه نوآوری (PN, SN, N2) و عوامل تأثیرگذار بر انتخاب مکان اکوسیستم (منبع فرصت، محدودیت منابع، تعهدات محلی، و تعداد مناسب مکان‌ها) تأکید می‌کند.

فصل پنجم: تعامل استراتژیک با اکوسیستم‌های نوآوری خارجی: چارچوبی برای همراستایی و موفقیت، بر سؤال "چگونه" (چگونه تعامل کنیم؟) تمرکز دارد. این فصل، چرخه نوآوری در اکوسیستم را شامل مراحل اکتشاف، اعتبارسنجی، شتاب‌دهی و مقیاس‌دهی تشریح می‌کند و برنامه‌های پشتیبان هر مرحله (مانند هکاتون‌ها و بوت‌کمپ‌ها برای اکتشاف، جوایز و چالش‌ها برای اعتبارسنجی، شتاب‌دهنده‌ها برای شتاب‌دهی و سرمایه‌گذاری خطرپذیر شرکتی/دولتی برای مقیاس‌دهی) را معرفی می‌کند. تفاوت‌های چرخه نوآوری در شرکت‌های فناوری دیجیتال و عمیق، و همچنین مسئله سوگیری در برنامه‌های نوآوری و اهمیت مقابله با آن نیز مورد بحث قرار می‌گیرد. در نهایت، مفهوم "همگام‌سازی (docking)" فعالیت‌های اکوسیستم خارجی با خط لوله نوآوری داخلی سازمان برای جلوگیری از هدر رفت ایده‌ها و تضمین جذب نوآوری، به عنوان یک راهبرد حیاتی ارائه می‌شود.

فصل ششم: رهبری اکوسیستم نوآوری: معماری، توانمندسازی و کارآفرینی برای ارزش آفرینی پایدار، به اهمیت رهبری جامع و توزیع‌شده در تعامل موفق با اکوسیستم نوآوری می‌پردازد. این فصل یک مدل رهبری سه‌سطحی (رهبران ارشد در نقش معمار، مدیران میانی در نقش توانمندساز، و رهبران خط مقدم در نقش کارآفرین) را معرفی می‌کند. وظایف هر سطح، از تعیین جهت‌گیری استراتژیک نوآوری توسط معماران و ترجمه این استراتژی به پروژه‌های عملیاتی توسط توانمندسازان تا اجرا و هدایت ایده‌ها در خط مقدم توسط کارآفرینان، به دقت بررسی می‌شود. این مدل بر ضرورت پورتفولیوی نوآوری به عنوان ابزاری مشترک برای تمامی سطوح رهبری، شناسایی فضاهای خالی، انتخاب افراد مناسب با تعهد و مسیرهای شغلی روشن، و مدیریت

فرآیندهای فازی تعامل تأکید می‌کند تا چالش‌هایی مانند تعامل پراکنده، عدم یکپارچگی، و محدودیت در جذب نوآوری برطرف شود.

فصل هفتم: ابعاد پنهان نوآوری سازمانی: لنزهای سیاسی و فرهنگی برای تحول پایدار، فراتر از ابعاد استراتژیک، به بررسی چالش‌های عمیق سیاسی و فرهنگی می‌پردازد که می‌تواند مانع نوآوری شود. این فصل چارچوب سه‌لنز (طراحی استراتژیک، سیاسی و فرهنگی) را برای درک جامع ظرفیت سازمان معرفی می‌کند. لنز سیاسی، روابط قدرت، رقابت بر سر منابع و منافع انسانی را آشکار می‌سازد و به رهبران کمک می‌کند تا حامیان و موانع پنهان را شناسایی کنند. لنز فرهنگی نیز با بررسی "شیوه انجام کارها در اینجا" از طریق داستان‌ها، نمادها و روال‌ها، باورهای ناگفته‌ای را آشکار می‌کند که می‌تواند نوآوری را تقویت یا تضعیف کند. کتاب بر این نکته تأکید دارد که تغییر فرهنگ نوآوری، سخت‌ترین و نادیده‌گرفته‌ترین جنبه هر ابتکار نوآوری است. همچنین، تضادهای فرهنگی رایج میان ذینفعان مختلف اکوسیستم (به ویژه در مورد چارچوب‌های زمانی و انگیزه) و چگونگی یادگیری از ذهنیت‌های اکوسیستمی، مانند ذهنیت کارآفرینانه، برای غنی‌سازی فرهنگ داخلی مورد بحث قرار می‌گیرد.

فصل هشتم: نوآوری اکوسیستمی: هم‌افزایی موفقیت سازمانی و مسئولیت اجتماعی پایدار، بر مفهوم "خوب عمل کردن (Doing Well)" و "خیر رساندن (Doing Good)" تأکید می‌کند. این فصل نشان می‌دهد که چگونه مشارکت فعال و استراتژیک در اکوسیستم‌های نوآوری، نه تنها منجر به دستاوردهای ملموس برای سازمان می‌شود، بلکه با تقویت ساختار و منابع اکوسیستم، به توسعه اقتصادی و اجتماعی مناطق و جوامع محلی نیز کمک می‌کند. مفهوم "دایره فضیلت" در این زمینه، چگونگی هم‌راستایی منافع سازمان‌ها با اهداف اجتماعی را تبیین می‌کند. این فصل همچنین به اهمیت برنامه‌ریزی بلندمدت، غلبه بر کوتاه‌نگری و نقش عوامل ژئوپلیتیکی و هویت مشترک در شکل‌گیری و پایداری اکوسیستم‌های نوآوری می‌پردازد، و در نهایت بر این پیوند ناگسستنی میان موفقیت سازمانی و مسئولیت اجتماعی پایدار از طریق نوآوری

اکوسیستمی تأکید می‌کند.

در نهایت، این کتاب یک راهنمای جامع و عملی برای رهبرانی است که می‌خواهند سازمان‌های خود را در عصر کنونی، به بازیگرانی کلیدی و پیشگام در آینده نوآوری تبدیل کنند. از طریق درک عمیق از پویایی‌های اکوسیستم، طرح‌ریزی استراتژیک، انتخاب افراد مناسب، پیاده‌سازی فرآیندهای اثربخش و توجه به ابعاد پنهان سیاسی و فرهنگی، و در نهایت، هم‌افزایی منافع سازمانی و اجتماعی، این اثر مسیری روشن را برای **تحقق نوآوری پایدار و ایجاد ارزش چندگانه برای سازمان و جامعه** ارائه می‌دهد. این کتاب نه تنها "چه چیزی" و "با چه کسی" را باید در اکوسیستم دنبال کرد، بلکه "چگونه" می‌توان این مسیر پیچیده را با موفقیت پیمود و به تأثیرات مطلوب دست یافت، به طور روشن و کاربردی تبیین می‌کند.

سعید جوی زاده

فهرست

فصل اول: نوآوری اکوسیستمی: نقشه راهبرد برای رهبران در عصر تحولات شتابان.....	۱۶
اهداف اصلی فصل:	۱۶
چکیده.....	۱۷
مقدمه.....	۱۸
فشارهای نوآوری و پیچیدگی چشم‌انداز خارجی.....	۱۹
شناخت اکوسیستم‌های نوآوری: نقشه راهبرد برای عمل.....	۲۰
اشتباهات رایج در رویکرد به نوآوری خارجی.....	۲۱
درس‌هایی از تجربیات واقعی: مطالعات موردی در تعامل با اکوسیستم‌ها.....	۲۲
موردکاوی اول: تحول در MassMutual و درس‌های آن.....	۲۳
موردکاوی دوم: نوآوری در یک سازمان دولتی اروپایی.....	۲۴
اصول راهبرد برای تعامل مؤثر با اکوسیستم.....	۲۵
نتیجه‌گیری.....	۲۸
نکات کلیدی.....	۲۹
سؤالات تفکربرانگیز.....	۳۰
۳۰ جمله کلیدی.....	۳۱
فصل دوم: اکوسیستم‌های نوآوری: از ایده تا تأثیر.....	۳۵
اهداف اصلی فصل:	۳۵
چکیده.....	۳۶
مقدمه.....	۳۷
تعریف نوآوری و اهمیت آن در بافت سازمانی.....	۳۸
اکوسیستم‌های نوآوری: بستری برای رشد و دگرگونی.....	۴۰
اکوسیستم‌های نوآوری در مقابل اکوسیستم‌های شرکتی.....	۴۲
بازیگران کلیدی در اکوسیستم‌های نوآوری: مدل پنج ذینفعی.....	۴۴
تکامل از مدل سه‌گانه به پنج ذینفعی.....	۴۴
دلایل پایداری مدل پنج ذینفعی.....	۴۶
چرا اکوسیستم‌های نوآوری برای سازمان‌های بزرگ حیاتی هستند؟.....	۴۸
منبعی برای ایده‌های بدیع.....	۵۰
مناطق کلیدی در ماتریس نوآوری.....	۵۳

۵۷.....	دسترسی به منابع تخصصی.....
۶۲.....	تسهیل آزمایش و کاهش ریسک.....
۶۵.....	اکوسیستم‌های نوآوری در هر کجا.....
۶۶.....	نتیجه‌گیری.....
۶۷.....	نکات کلیدی.....
۶۹.....	سوالات تفکربرانگیز.....
۷۰.....	۳۰ جمله کلیدی.....
۷۳.....	فصل سوم: همسویی استراتژیک با اکوسیستم نوآوری: نقشه راهی برای شناسایی نیازهای واقعی سازمان
۷۳.....	اهداف اصلی فصل.....
۷۴.....	چکیده.....
۷۵.....	مقدمه.....
۷۶.....	گام اول: موجودی برداری از پروژه‌های نوآوری کنونی.....
۷۸.....	گام دوم: ترسیم پروژه‌های نوآوری موجود.....
۸۳.....	گام سوم: بازتنظیم پورتفولیو برای تطابق با استراتژی نوآوری.....
۹۱.....	گام چهارم: در مورد "چه چیزی" به صورت خاص عمل کنید.....
۱۰۰.....	نتیجه‌گیری.....
۱۰۱.....	نکات کلیدی.....
۱۰۲.....	سوالات تفکربرانگیز.....
۱۰۲.....	۳۰ جمله کلیدی.....
۱۰۷.....	فصل چهارم: مشارکت با ذی نفعان اکوسیستم نوآوری: راهبردی برای دستیابی به اهداف سازمانی
۱۰۷.....	اهداف اصلی فصل.....
۱۰۸.....	چکیده.....
۱۰۹.....	مقدمه.....
۱۰۹.....	شناسایی ذی نفعان اصلی در اکوسیستم نوآوری.....
۱۱۰.....	۱. کارآفرینان: نیروی محرکه ایده‌های نو.....
۱۱۰.....	انواع شرکت‌های نوپا: از بنگاه‌های کوچک و متوسط تا بنگاه‌های نوآوری محور.....
۱۱۱.....	اهمیت بنگاه‌های نوآوری محور (IDEs).....
۱۱۱.....	تفکیک بیشتر بنگاه‌های نوآوری محور: دیجیتال و فناوری عمیق.....
۱۱۳.....	نمونه‌هایی از کارآفرینان فناوری عمیق.....
۱۱۳.....	سازمان‌های بزرگ و کارآفرینان: یک رابطه مکمل.....
۱۱۴.....	۲. دانشگاه‌ها: منبع پایانی دانش و استعداد.....

نقش اساتید و پژوهشگران.....	۱۱۴
روش های تعامل با دانشگاه ها.....	۱۱۵
شرکت های نوپای مبتنی بر آزمایشگاه و خوابگاه.....	۱۱۶
۳. ارائه دهندگان سرمایه خطرپذیر: سوخت نوآوری.....	۱۱۷
تأمین مالی شرکت های نوپا از طریق صندوق ها: اصول اولیه.....	۱۱۸
تخصص صندوق های جسورانه.....	۱۱۹
صندوق های جسورانه (VC Funds).....	۱۲۰
صندوق های مأموریت گرا!.....	۱۲۲
تلفیق افراد و اولویت ها.....	۱۲۴
۱. منطقه PN (مسائل جدید، راه حل های موجود): تمرکز بر کارآفرینان دیجیتال.....	۱۲۴
۲. منطقه SN (مسائل موجود، راه حل های جدید): دانشگاه ها، کارآفرینان فناوری عمیق و برخی ارائه دهندگان سرمایه خطرپذیر.....	۱۲۵
۳. منطقه N2 (مسائل جدید، راه حل های جدید): ارائه دهندگان سرمایه خطرپذیر و کارآفرینان فناوری عمیق.....	۱۲۶
محل یافتن افراد مناسب.....	۱۲۷
نتیجه گیری.....	۱۲۹
نکات کلیدی.....	۱۳۰
سؤالات تفکربرانگیز.....	۱۳۱
۳۰ جمله کلیدی.....	۱۳۱
فصل پنجم: تعامل استراتژیک با اکوسیستم های نوآوری خارجی: چارچوبی برای هم راستایی و موفقیت.....	۱۳۵
اهداف اصلی فصل:.....	۱۳۵
چکیده:.....	۱۳۶
مقدمه:.....	۱۳۷
مقدمه به رویکرد تعاملی و خطاهای رایج.....	۱۳۷
اهمیت درک چرخه های نوآوری اکوسیستم.....	۱۳۹
تفاوت چرخه ها در فناوری دیجیتال و عمیق.....	۱۴۲
نقش برنامه ها در ساختارمند کردن چرخه های نوآوری.....	۱۴۴
سوگیری ها و چالش ها در برنامه های نوآوری.....	۱۴۵
برنامه های نوآوری در اکوسیستم (بر اساس چرخه ها):.....	۱۴۷
چرخه اول: فاز اکتشاف، از طریق هکاتون ها و بوت کمپ ها.....	۱۴۷
چرخه دوم: فاز اعتبارسنجی، از طریق جوایز، چالش ها و استودیوهای سرمایه گذاری اعتبارسنجی.....	۱۴۹
چرخه سوم: فاز شتاب دهی، از طریق برنامه های شتاب دهنده.....	۱۵۲

۱۵۵.....	چرخه چهارم: فاز مقیاس دهی (برای رشد شرکت ها در مقیاس)
۱۵۸.....	همگام سازی نوآوری اکوسیستم با سازمان داخلی (داک کردن):
۱۶۲.....	نتیجه گیری
۱۶۲.....	نکات کلیدی:
۱۶۴.....	سؤالات تفکربرانگیز:
۱۶۴.....	۳۰ جمله کلیدی:
۱۶۹.....	فصل ششم: رهبری اکوسیستم نوآوری: معماری، توانمندسازی و کارآفرینی برای ارزش آفرینی پایدار
۱۶۹.....	اهداف فصل
۱۷۰.....	چکیده
۱۷۱.....	مقدمه
۱۷۲.....	اهمیت رهبری جامع در تعامل با اکوسیستم نوآوری
۱۷۳.....	مدل رهبری سه سطحی برای اکوسیستم نوآوری
۱۷۵.....	پرسش های "چه چیزی"، "چه کسی" و "چگونه" در تعامل با اکوسیستم
۱۷۵.....	۱. رهبری برای "چه چیزی": تعیین اولویت های نوآوری
۱۷۸.....	۲. رهبری برای "چه کسی": انتخاب افراد مناسب برای رهبری نوآوری
۱۸۳.....	قوانین کلی برای تعامل مؤثر:
۱۸۳.....	۳. رهبری برای "چگونه": نوآوری از طریق یک فرآیند فازی
۱۸۹.....	نتیجه گیری
۱۹۰.....	نکات کلیدی
۱۹۱.....	سؤالات تفکربرانگیز
۱۹۲.....	۳۰ جمله کلیدی
۱۹۷.....	فصل هفتم: ابعاد پنهان نوآوری سازمانی: لنزهای سیاسی و فرهنگی برای تحول پایدار
۱۹۷.....	اهداف اصلی فصل:
۱۹۸.....	چکیده
۱۹۹.....	مقدمه
۲۰۰.....	چارچوب سه لنز: فراتر از طراحی استراتژیک
۲۰۰.....	لنز سیاسی: درک روابط قدرت و منابع
۲۰۴.....	لنز فرهنگی: ریشه ها، نمادها و روال های سازمانی
۲۱۰.....	تضادهای فرهنگی در اکوسیستم نوآوری
۲۱۳.....	یادگیری از ذهنیت های اکوسیستم
۲۱۶.....	نتیجه گیری

نکات کلیدی.....	۲۱۷
سؤالات تفکربرانگیز.....	۲۱۸
۳۰ جمله کلیدی.....	۲۱۸
فصل هشتم: نوآوری اکوسیستمی: هم‌افزایی موفقیت سازمانی و مسئولیت اجتماعی پایدار.....	۲۲۱
اهداف اصلی فصل:.....	۲۲۱
چکیده.....	۲۲۲
مقدمه.....	۲۲۳
چالش‌ها و فرصت‌های رهبری در اکوسیستم‌های نوآوری.....	۲۲۳
اهمیت تعامل بلندمدت و استراتژیک با اکوسیستم‌ها.....	۲۲۴
چرخه‌های نوآوری و غلبه بر کوتاه‌نگری.....	۲۲۵
تحولات جهانی و اهمیت مکان.....	۲۲۸
تشدید ملاحظات ژئوپلیتیکی.....	۲۲۹
هویت و مأموریت مشترک: هم‌راستایی منافع.....	۲۳۰
پیوند نوآوری اکوسیستمی و نوآوری شرکتی.....	۲۳۱
نتیجه‌گیری.....	۲۳۲
نکات کلیدی.....	۲۳۳
سؤالات تفکربرانگیز.....	۲۳۴
۳۰ جمله کلیدی.....	۲۳۵

فصل اول

نوآوری اکوسیستمی: نقشه راهبردی برای رهبران در عصر تحولات شتابان

"آینده متعلق به کسانی است که نوآوری را نه تنها در درون سازمان خود، بلکه در اتصال هوشمندانه با جهان پیرامون خود جستجو می کنند".

اهداف اصلی فصل:

این فصل با هدف ارتقاء درک خوانندگان نسبت به پیچیدگی ها و فرصت های نوآوری اکوسیستمی تدوین شده است. اولاً، به تبیین ضرورت و اهمیت نوآوری خارجی و چالش های پیش روی رهبران در سازمان های بزرگ می پردازد. ثانیاً، مفهوم اکوسیستم های نوآوری را تشریح کرده و نقش حیاتی آن ها را در دستیابی به اهداف استراتژیک سازمانی برجسته می سازد. ثالثاً، اشتباهات رایج و سوء تفاهم هایی که اغلب مانع موفقیت سازمان ها در تعامل با اکوسیستم های نوآوری می شوند را شناسایی و تحلیل می کند. رابعاً، راهبردهای عملی و رویکردهای اثربخش برای تعامل سازنده با این اکوسیستم ها را از طریق مثال های کاربردی ارائه می دهد. و در نهایت، با طرح سؤالات تفکربرانگیز، خواننده را به تأمل عمیق تر و به کارگیری این مفاهیم در بستر سازمانی خود ترغیب می نماید.

چکیده

در دنیای امروز که با سرعت خیره‌کننده‌ای در حال تغییر و تحول است، سازمان‌های بزرگ، اعم از دولتی، خصوصی و غیرانتفاعی، تحت فشار مداوم برای نوآوری قرار دارند. با این حال، هیچ سازمانی به تنهایی تمامی منابع، زمان و استعداد لازم برای همگام شدن با پیشرفت‌های شتابان در نوآوری و علم و فناوری را در اختیار ندارد. این وضعیت، لزوم **نگاه به فراتر از مرزهای سازمانی** و بهره‌گیری از ظرفیت‌های خارجی را اجتناب‌ناپذیر می‌سازد. با این حال، چشم‌انداز گسترده و پیچیده نوآوری خارجی می‌تواند گیج‌کننده باشد. این فصل به بررسی چگونگی هدایت این چشم‌انداز از طریق **مفهوم اکوسیستم‌های نوآوری** می‌پردازد. ما نشان خواهیم داد که رهبران چگونه می‌توانند با تمرکز بر اکوسیستم‌های نوآوری تخصصی، از جمله سیلیکون ولی و بوستون در آمریکا یا سنگاپور در سایر نقاط جهان، و با اتخاذ رویکردهای استراتژیک، بر چالش‌های رایج در نوآوری خارجی غلبه کنند. تحلیل اشتباهات رایج رهبران، مانند عدم طرح سه سؤال کلیدی (چه نیازی داریم؟ با چه کسی تعامل کنیم؟ چگونه به اهداف برسیم؟) و همچنین مقاومت‌های داخلی، بخش مهمی از این فصل را تشکیل می‌دهد. از طریق **مطالعات موردی شرکت MassMutual** و یک آژانس دولتی اروپایی، چگونگی تبدیل چالش‌ها به فرصت‌ها و اهمیت همسوسازی سیستم‌های داخلی با تعاملات خارجی برای دستیابی به **نتایج ملموس در نوآوری** مورد بحث قرار می‌گیرد. این فصل در نهایت، رهنمودهای عملی و اصول راهبردی را برای رهبرانی که در پی تسریع نوآوری از طریق مشارکت مؤثر در اکوسیستم‌ها هستند، ارائه می‌دهد.

مقدمه

در دهه‌های اخیر، مفهوم نوآوری از یک فرآیند عمدتاً داخلی و محرمانه، به یک **فعالیت مشارکتی و شبکه‌ای** تبدیل شده است. رهبران در سازمان‌های بزرگ، چه در بخش دولتی و چه در بخش خصوصی، با چالش فزاینده‌ای برای حفظ مزیت رقابتی و ارائه ارزش جدید به مشتریان و ذی‌نفعان خود روبرو هستند. این فشار برای نوآوری نه تنها ناشی از خواسته‌های بازار و پیشرفت فناوری است، بلکه از **سرعت بی‌سابقه تولید دانش و ایده‌های جدید** در سراسر جهان نشأت می‌گیرد. برای درک ابعاد این چالش، کافی است به حجم عظیم فعالیت‌های نوآورانه در مقیاس جهانی توجه کنیم: بیش از صد هزار مقاله علمی هر هفته منتشر می‌شود، سالانه بیش از سه میلیون اختراع به ثبت می‌رسد، و هزاران معامله سرمایه‌گذاری خطرپذیر (VC) انجام می‌پذیرد که تنها در سال ۲۰۲۲، سرمایه‌گذاران بیش از ۱۵ هزار کارآفرین را در ایالات متحده و ۳۵ هزار کارآفرین را در سراسر جهان حمایت مالی کردند. این اعداد به وضوح نشان می‌دهند که هیچ سازمان واحدی، با هر میزان از توانمندی و منابع، نمی‌تواند به تنهایی این سیل عظیم اطلاعات و فرصت‌های نوآورانه را رصد و از همه آن‌ها بهره‌برداری کند.

این چشم‌انداز گسترده و در حال تغییر نوآوری، در عین حال که سرشار از فرصت است، می‌تواند برای رهبران سازمان‌ها **بسیار گیج‌کننده** و غیرقابل نفوذ به نظر برسد. بسیاری از آن‌ها می‌دانند که باید فراتر از مرزهای سازمان خود به دنبال حمایت از تلاش‌های نوآوری داخلی خود باشند، اما نمی‌دانند از کجا شروع کنند یا چگونه در این "دریای متلاطم" راه خود را بیابند. این سردرگمی منجر به اتلاف منابع، تلاش‌های بی‌ثمر و در نهایت، عقب ماندن از رقبا می‌شود. با این وجود، این **چشم‌انداز وسیع نوآوری قابل ناوبری است**، به شرطی که یک نقشه راه خوب برای هدایت داشته باشیم. اینجاست که مفهوم "اکوسیستم‌های نوآوری" اهمیت خود را نشان می‌دهد.

اکوسیستم‌های نوآوری، **مکان‌های جغرافیایی مشخصی هستند** که در آن‌ها پژوهشگران، کارآفرینان و سرمایه‌گذاران با تخصص‌های خاص گرد هم می‌آیند. این تجمعات منجر به ایجاد مراکز تخصصی نوآوری می‌شوند که می‌توانند به عنوان نقاط کانونی برای سازمان‌هایی عمل کنند

که به دنبال نوآوری خارجی هستند. نمونه‌های برجسته جهانی مانند سیلیکون ولی برای فناوری دیجیتال مبتنی بر وب و بوستون بزرگ برای بیوتکنولوژی، تنها بخش کوچکی از طیف گسترده‌ای از این اکوسیستم‌ها هستند که در سراسر جهان وجود دارند. این مفهوم تنها به چند نقطه محدود نمی‌شود؛ از سنگاپور در حوزه شهرهای هوشمند تا پرت در بخش معدن، قاهره و دبی در فین‌تک، لندن و لاگوس در فین‌تک و رسانه، کپنهاگ در محاسبات کوانتومی، ریو دو ژانیرو در انرژی، هالیفاکس در اقیانوس‌ها، همگی نمونه‌هایی از **تنوع و گستره جهانی اکوسیستم‌های نوآوری** هستند. در این فصل، ما به بررسی عمیق‌تر چگونگی استفاده از این اکوسیستم‌ها برای تسریع اهداف نوآوری سازمانی و نحوه غلبه بر موانع رایج در این مسیر خواهیم پرداخت. هدف نهایی، ارائه یک راهنمای عملی برای رهبران است تا بتوانند به طور مؤثر و کارآمد با نوآوران خارج از سازمان خود همکاری کنند و در نهایت، به نتایج مورد نظر خود در حوزه نوآوری دست یابند.

فشارهای نوآوری و پیچیدگی چشم‌انداز خارجی

رهبران در سازمان‌های بزرگ، در هر سه بخش دولتی، خصوصی و غیرانتفاعی، همواره تحت **فشار فزاینده‌ای برای نوآوری مداوم** قرار دارند. این فشار نه تنها ناشی از نیازهای متغیر بازار و انتظارات مشتریان است، بلکه از سرعت خیره‌کننده پیشرفت در علم و فناوری (S&T) نیز سرچشمه می‌گیرد. هیچ سازمانی، با هر اندازه و مقیاسی، تمامی منابع مالی، زمان کافی یا استعدادهای انسانی لازم برای همگام شدن با این جریان شتابان پیشرفت را در اختیار ندارد. این واقعیت به این معناست که سازمان‌ها چاره‌ای جز **نگاه به خارج از مرزهای خود** و بهره‌گیری از ظرفیت‌های نوآوری خارجی برای تکمیل تلاش‌های داخلی خود ندارند.

با این حال، ورود به این چشم‌انداز بیرونی نوآوری، اغلب با **سردرگمی و عدم قطعیت** همراه است. این چشم‌انداز نه تنها عظیم و گسترده است، بلکه بسیار پویا و دائماً در حال تغییر است. برای درک بهتر این پویایی، می‌توان به آمارهای موجود اشاره کرد: در هر هفته، بیش از صد هزار مقاله علمی جدید منتشر می‌شود که نشان‌دهنده تولید بی‌وقفه‌ی دانش و یافته‌های جدید

است. علاوه بر این، سالانه بیش از سه میلیون اختراع جدید به ثبت می‌رسد که حاکی از فعالیت‌های گسترده در زمینه توسعه فناوری و محصولات نوین است. در بخش سرمایه‌گذاری نیز، معاملات سرمایه خطرپذیر (VC) به هزاران مورد در سال می‌رسد؛ به عنوان مثال، تنها در سال ۲۰۲۲، سرمایه‌گذاران بیش از ۱۵ هزار کارآفرین را در ایالات متحده و ۳۵ هزار کارآفرین را در سراسر جهان حمایت مالی کردند. این حجم از فعالیت‌ها، در عین حال که فرصت‌های بی‌شماری را ارائه می‌دهد، می‌تواند برای رهبران سازمانی که به دنبال یافتن شرکای مناسب و ایده‌های نوآورانه هستند، مانند یک هزارتوی پیچیده و غیرقابل نفوذ به نظر آید. این پیچیدگی، نیاز به یک رویکرد استراتژیک و یک "نقشه" دقیق برای حرکت در این چشم‌انداز را بیش از پیش ضروری می‌سازد.

شناخت اکوسیستم‌های نوآوری: نقشه راهبردی برای عمل

خوشبختانه، این چشم‌انداز وسیع و در حال تغییر نوآوری، در صورت داشتن یک نقشه راه خوب برای هدایت، قابل ناوبری است. پژوهشگران، کارآفرینان و سرمایه‌گذاران تمایل دارند در **کانون‌های جغرافیایی خاصی** گرد هم آیند و در آنجا به تخصص بپردازند. ما این کانون‌ها را **"اکوسیستم‌های نوآوری"** می‌نامیم. این اکوسیستم‌ها، به دلیل تمرکز منابع، استعدادها و سرمایه در یک منطقه خاص، به سرعت به مراکز تخصصی برای انواع خاصی از نوآوری تبدیل می‌شوند.

در ایالات متحده، نمونه‌های شاخصی از این اکوسیستم‌ها شامل **سیلیکون ولی** است که به دلیل فناوری‌های دیجیتال مبتنی بر وب شهرت جهانی دارد، و **بوستون بزرگ** که کانون اصلی بیوتکنولوژی محسوب می‌شود. اگرچه اطلاعات زیادی درباره این دو مکان منتشر شده است، اما منطق اکوسیستم‌های نوآوری پدیده‌ای صرفاً آمریکایی یا حتی غربی نیست. در واقع، این پدیده **واقعاً جهانی است** و اکوسیستم‌های نوآوری متنوعی در سراسر جهان با اشکال مختلف کارآفرینی، مشابه تنوع سیستم‌های سرمایه‌داری، وجود دارند. این اکوسیستم‌ها طیف وسیعی از

بخش‌ها را پوشش می‌دهند، از جمله: **سنگاپور** برای شهرهای هوشمند، **پرت** برای صنعت معدن، **قاهره و دبی** برای فین‌تک، **لندن و لاگوس** برای فین‌تک و رسانه، **کپنهاگ** برای محاسبات کوانتومی، **ریو دو ژانیرو** برای انرژی، **هالیفاکس** برای اقیانوس‌ها. این تنوع نشان می‌دهد که مفهوم اکوسیستم نوآوری یک پدیده جهانی است که می‌تواند در هر کجای دنیا، با هر نوع تخصصی، برای سازمان‌ها فرصت‌هایی را فراهم کند.

در طول دهه گذشته، بسیاری از رهبران شرکت‌ها و سازمان‌های دولتی، با راهنمایی‌های مؤثر، آموخته‌اند که چگونه در همکاری با نوآوران خارج از سازمان خود، **کارآمدتر و مؤثرتر عمل کنند**. به جای اینکه تلاش‌های خود را به صورت پراکنده در سراسر جهان توزیع کنند، آن‌ها یاد گرفته‌اند که بر **تعداد محدودی از اکوسیستم‌ها تمرکز کنند**. این تمرکز به آن‌ها امکان می‌دهد تا با کارآفرینان از نزدیک همکاری کنند، منابع تخصصی مورد نیاز خود را از دانشگاه‌ها بیابند، و با ارائه‌دهندگان سرمایه خطرپذیر در اکوسیستم‌های منتخب همکاری نمایند. پس از این مرحله، آن‌ها به **آزمایش سریع و مکرر** می‌پردازند تا نتایج مورد نیاز خود را به دست آورند و به اهداف تعیین شده خود برسند. این رویکرد متمرکز و تکرارشونده، کلید موفقیت در تعامل با اکوسیستم‌های نوآوری است.

اشتباهات رایج در رویکرد به نوآوری خارجی

هنگامی که سازمان‌ها با هدف یافتن نوآوری وارد یک اکوسیستم می‌شوند، غالباً در رسیدن به نتایج مطلوب خود ناکام می‌مانند. این ناکامی‌ها ریشه‌های مشترکی دارند که اغلب نادیده گرفته می‌شوند. در کار با تیم‌ها، در کلاس‌های دانشگاه، در نقش مشاور و پژوهشگر، برخی از **دلایل کلیدی این شکست‌ها** تشخیص داده شده‌اند.

به طور معمول، این سازمان‌ها سه سؤال اساسی و حیاتی را از خود پرسیده‌اند:

۱. **چه نیازی به نوآوری دارند؟** (یعنی، اهداف دقیق و مشخص آن‌ها از نوآوری خارجی چیست؟)

۲. **با چه کسانی باید در خارج از سازمان تعامل کنند؟** (یعنی، شناسایی شرکای مناسب و ذی ربط در اکوسیستم)

۳. **چگونه می‌توانند به بهترین نحو به اهداف خود دست یابند؟** (یعنی، برنامه‌ریزی برای فرآیند همکاری و ادغام)

مشاهده می‌شود که رهبران اغلب **انتظارات غیرواقع بینانه‌ای** از نتایجی دارند که می‌توانند به دست آورند. این انتظارات اغلب به دلیل **شتاب‌زدگی و شور و شوق زیاد** برای ورود به روابط و پروژه‌ها، بدون تفکر استراتژیک درباره اهداف نهایی، شناسایی بهترین شرکا و دلایل مشارکت آن‌ها، و برنامه‌ریزی دقیق برای نحوه پیشبرد کار، شکل می‌گیرد. این عجله، معمولاً منجر به انتخاب‌های نادرست و اتلاف منابع می‌شود.

فراتر از عدم پاسخگویی به این سه سؤال، بسیاری از سازمان‌ها **فاقد برنامه‌های بتنی و فرآیندهای شفاف برای ادغام نوآوری‌های توسعه یافته با شرکای خارجی به سیستم‌های داخلی خود** هستند. این فرآیند ادغام داخلی که "کشیدن به داخل" (pull-through) نامیده می‌شود، حیاتی است. این امر مستلزم رهبرانی است که تیم‌های خود را تشویق و حمایت می‌کنند تا موانع سیاسی و فرهنگی را در برابر ایده‌های بیرونی تشخیص داده و بر آن‌ها غلبه کنند. متأسفانه، "**سندرم اختراع نشده در اینجا**" (not invented here syndrome) به عنوان یک طرز فکر در بسیاری از سازمان‌ها همچنان پابرجا است. این طرز فکر، چالش بزرگی برای رهبران نوآوری ایجاد می‌کند، حتی زمانی که آن‌ها بر نوآوری‌های خارجی و جذابیت ایده‌های تولید شده در خارج از سازمان نیز تمرکز دارند. این مقاومت داخلی می‌تواند به راحتی موفقیت تلاش‌های نوآوری خارجی را تضعیف کند و مانع از تحقق پتانسیل کامل آن‌ها شود.

درس‌هایی از تجربیات واقعی: مطالعات موردی در تعامل با اکوسیستم‌ها

برای روشن شدن چگونگی هدایت مؤثر این چالش‌ها توسط برخی رهبران، به دو مثال مشخص می‌پردازیم که هر یک درس‌های ارزشمندی را ارائه می‌دهند.

موردکاوی اول: تحول در MassMutual و درس‌های آن

اولین مثال مربوط به مایک فنینگ، مدیرعامل پیشین شرکت بیمه MassMutual است. این شرکت که در سال ۱۸۵۱ تأسیس شده، محصولات بیمه و بازنشستگی را به حدود پنج میلیون مشتری ارائه می‌دهد. مایک فنینگ **بینش‌ور اصلی** پشت ساختمان بلند و شیشه‌ای در منطقه Seaport بوستون بود که به عنوان دفتر مرکزی و فضای نوآوری سازمان عمل می‌کند. پیش از ارتباط با وی در سال ۲۰۱۸، مایک و تیمش اعضای کلیدی گروه نوآوری خود را از ساختمان‌های مرکزی اسپرینگفیلد در مرکز ماساچوست به این مکان جدید منتقل کرده بودند.

محله جدید این تیم، واقع در **منطقه ساحلی رو به اقیانوس اطلس بوستون** در انتهای بزرگراه پر رفت و آمد I-90، در آن زمان توسط شهردار بوستون یک "منطقه نوآوری" نامیده شده بود. مایک و تیم رهبری‌اش معتقد بودند که جذب کارآفرینان استارت‌آپ‌های نوپا با علاقه به خدمات مالی – که این کارآفرینان مشتاق از آن به عنوان فین‌تک یاد می‌کنند – برای به‌روزرسانی کسب‌وکارهای بیمه و بازنشستگی شرکت با محصولات دیجیتالی جدید، آسان خواهد بود.

اما با پیشرفت برنامه، روشن شد که این کار به آسانی باز کردن یک در جدید نخواهد بود. کارآفرینان در منطقه Seaport شرکت MassMutual را بسیار سستی می‌دیدند و مطمئن نبودند که این شرکت دقیقاً چه چیزی از آن‌ها می‌خواهد. تیمی که مایک اعزام کرده بود، عمدتاً با استارت‌آپ‌هایی ارتباط برقرار می‌کرد که مسیر رشدشان بسیار کند بود و نمی‌توانست تأثیر قابل توجهی بر MassMutual داشته باشد، یا نیازشان به مشارکت‌های شرکتی به وضوح مشخص نبود. بسیاری از استارت‌آپ‌ها امیدوار بودند که بخش مالی را **دگرگون کنند، نه اینکه با آن شریک شوند**، و بنابراین، **مطابقت ضعیفی** برای این شرکت بیمه بزرگ و تثبیت شده بودند.

فقط زمانی که مایک فنینگ شروع به همکاری نزدیک با **MassChallenge (MC)** کرد، MassMutual به **پیشرفت دست یافت** MassChallenge. یک شتاب‌دهنده بزرگ محلی است که سالانه با صدها استارت‌آپ نوپا کار می‌کند. تیم شتاب‌دهنده MC به MassMutual

کمک کرد تا کارآفرینانی با ایده‌های مورد نیاز خود را شناسایی کند و جامعه‌ای را برای آن‌ها فراهم آورد که بتوانند در آنجا ارتباط برقرار کنند. به همان اندازه مهم، MassMutual شروع به **بازسازی سیستم نوآوری داخلی** خود کرد تا اولویت‌ها، افراد و فرآیندهای خود را با اکوسیستم همسو سازد. این شامل **استخدام و بکارگیری کارمندان جوان‌تر و با ذهنیت کارآفرینانه‌تر** در تیم‌های نوآوری خود بود. به عنوان بخشی از تحکیم نقش خود در MC، MassMutual فضایی را در ساختمان جدید خود برای کل تیم MC و بسیاری از شرکت‌های نوپای آن فراهم کرد، در حالی که در ارائه مشاوره و تخصص برای گروه‌های کارآفرین شتاب‌دهنده نیز مشارکت داشت. این مثال نشان می‌دهد که همسوسازی استراتژیک داخلی با فرصت‌های خارجی چقدر حیاتی است.

موردکاوی دوم: نوآوری در یک سازمان دولتی اروپایی

مثال دوم مربوط به **بلیندا (نام فرضی)**، یک رهبر ارشد در یک **آژانس دولتی اروپایی** است. تیم او بر ارائه خدمات تمرکز داشت و اطمینان حاصل می‌کرد که کارمندان خط مقدم آژانس به همان نوع نوآوری‌های پیشرو دسترسی دارند که کارمندان بخش خصوصی در بخش‌های مشابه با سرعت بالا و استرس زیاد.

تیم بلیندا برای یافتن راه‌حل‌ها، کشور خود را جستجو می‌کرد، در رویدادهای "روز دمو" و جلسات ارائه (pitch sessions) بسیاری از شتاب‌دهنده‌ها شرکت می‌کرد. با این حال، آن‌ها از **بازده پایین تلاش‌هایشان** ناامید شدند. بدتر از آن، هر بار که یک فناوری جدید را وارد می‌کردند، **فرآیندهای داخلی آژانس برای ادغام آن در عملیات، تلاش‌های آن‌ها را متوقف می‌کرد**. فرآیند تدارکات کند و ریسک‌گریز بود، قوانین مربوط به مالکیت فکری (IP) که توسط دولت بر استارت‌آپ‌ها اعمال می‌شد، خسته‌کننده بود، و به نظر می‌رسید که دو طرف به سادگی نمی‌توانند راهی برای ارتباط پیدا کنند. تیم، و همچنین رئیس بلیندا، به طور فزاینده‌ای ناامید شده بودند که هرگز نمی‌توانند راه‌حلی را که مشکلات تعداد محدودی از کارمندان را حل می‌کرد، به گونه‌ای گسترش دهند که برای کل آژانس تفاوت ایجاد کند. به همین ترتیب، تلاش

برای ایجاد یک واحد سرمایه‌گذاری خطرپذیر داخلی برای تأمین مالی شرکت‌های نوپای مرتبط، توسط وزرای دولتی بسیار پرهزینه، بالقوه پرخطر، و بسیار نامرتبط با مأموریت آژانس تلقی شد.

هنگامی که در سال ۲۰۱۶ با بلیندا ملاقات شد، او در آستانه تسلیم شدن بود. در عوض، پیشنهاد شد که تیم او تعداد کمی از صاحبان مشکلات داخلی را که از نوآوری در ارائه خدمات بهره‌مند می‌شوند، شناسایی کرده و آن‌ها را در جستجو برای اکوسیستم‌های مناسب و تیم‌های خارجی مناسب مشارکت دهد. به آن‌ها توصیه شد که بر تعداد کمی از مکان‌ها تمرکز کرده و تنها با آن تعداد محدود شتاب‌دهنده‌ها و سرمایه‌گذارانی کار کنند که بهترین همسویی را با مشکلاتی که می‌خواستند حل کنند، داشتند. تیم کشف کرد که در واقع چندین کانون در سراسر کشور با تخصص مرتبط وجود دارد. علاوه بر این، هر جامعه از نوآوران، اگرچه کوچک بود، شامل کارآفرینانی می‌شد که به تعامل معنی‌دار برای حل برخی از سخت‌ترین چالش‌های آژانس علاقه داشتند.

به جای ارائه مسیرهای متعدد برای تعامل، همچنین پیشنهاد شد که بلیندا و تیمش چند نوع همکاری را انتخاب کنند، از جمله برخی رویکردهای سرمایه‌گذاری ساده، مسابقات، و برخی قراردادهای ساده‌سازی شده. تیم هنوز مجبور بود سیستم داخلی را تطبیق دهد تا بتواند ایده‌های خارجی را بپذیرد، اما تمرکز بر اکوسیستم‌های کمتر و راه‌های بهتر برای تعامل به سرعت منجر به تعاملات قوی‌تر و درک عمیق‌تر بین تیم‌های داخلی و خارجی شد. این موردکاوی اهمیت تمرکز، سادگی در فرایندها، و مشارکت فعال ذی‌نفعان داخلی را در موفقیت نوآوری اکوسیستمی برجسته می‌کند.

اصول راهبردی برای تعامل مؤثر با اکوسیستم

از تجربیات شرکت MassMutual و آژانس دولتی اروپایی، می‌توان اصول راهبردی مهمی را برای تعامل مؤثر با اکوسیستم‌های نوآوری استخراج کرد:

۱. **وضوح در اهداف و نیازها:** قبل از ورود به هر اکوسیستمی، سازمان باید به دقت مشخص کند که دقیقاً چه نیازی به نوآوری دارد و چه اهدافی را دنبال می‌کند. این وضوح، انتخاب اکوسیستم و شرکای مناسب را تسهیل می‌کند و از انتظارات غیرواقع‌بینانه جلوگیری می‌کند.

۲. **تمرکز استراتژیک:** به جای پراکنده کردن تلاش‌ها در سراسر جهان، بر تعداد محدودی از اکوسیستم‌های تخصصی که بهترین همسویی را با اهداف نوآوری سازمان دارند، تمرکز کنید. این تمرکز به ایجاد روابط عمیق‌تر و بهره‌برداری مؤثرتر از منابع کمک می‌کند.

۳. **انتخاب شرکای مناسب:** شرکای خارجی (کارآفرینان، شتاب‌دهنده‌ها، سرمایه‌گذاران) باید نه تنها توانمندی فنی داشته باشند، بلکه رویکرد و اهداف آن‌ها نیز با سازمان همسو باشد. جستجوی شرکایی که به دنبال همکاری هستند، نه صرفاً ایجاد اختلال، حیاتی است.

۴. **همسوسازی داخلی:** موفقیت نوآوری خارجی به بازسازی و همسوسازی سیستم‌های داخلی سازمان بستگی دارد. این شامل تغییر در اولویت‌ها، فرهنگ سازمانی، جذب نیروهای با ذهنیت کارآفرینانه، و اصلاح فرآیندهایی مانند تدارکات و مدیریت مالکیت فکری است. غلبه بر "سندرم اختراع نشده در اینجا" نیازمند حمایت رهبران و تعهد به تغییر فرهنگی است.

۵. **ساده‌سازی فرآیندهای همکاری:** پیچیدگی‌های اداری و قراردادی می‌تواند مانع بزرگی برای همکاری با استارت‌آپ‌ها باشد. ساده‌سازی روش‌های تعامل، مانند رویکردهای

سرمایه‌گذاری ساده، برگزاری مسابقات هدفمند، و قراردادهای ساده‌سازی شده، به ایجاد روابط قوی‌تر و سریع‌تر کمک می‌کند.

۶. **آزمایش و یادگیری سریع:** درگیر شدن در اکوسیستم‌ها باید با رویکرد **آزمایش سریع و تکرارشونده** همراه باشد. این امکان را فراهم می‌آورد تا سازمان به سرعت از تجربیات خود درس بگیرد و رویکردهای خود را تنظیم کند.

۷. **مشارکت ذی‌نفعان داخلی:** درگیر کردن "صاحبان مشکلات داخلی" در فرآیند جستجوی نوآوری‌های خارجی، به **افزایش پذیرش داخلی** و اطمینان از اینکه راه‌حل‌های یافت شده واقعاً به نیازهای سازمان پاسخ می‌دهند، کمک می‌کند.

با رعایت این اصول، رهبران می‌توانند **چشم‌انداز پیچیده نوآوری خارجی را به طور مؤثر هدایت کنند** و از پتانسیل عظیم اکوسیستم‌های نوآوری جهانی برای تسریع اهداف سازمانی خود بهره‌برداری نمایند. این مسیر، اگرچه چالش‌برانگیز است، اما با برنامه‌ریزی دقیق و اجرای استراتژیک، نتایج قابل توجهی را به همراه خواهد داشت.

نتیجه‌گیری

در عصری که سرعت تحولات علمی و فناوری بی‌سابقه است و حجم نوآوری‌ها به طور سرسام‌آوری افزایش یافته، رهبران سازمان‌های بزرگ چاره‌ای جز **گسترش افق دید خود فراتر از مرزهای داخلی** و مشارکت فعال در اکوسیستم‌های نوآوری خارجی ندارند. این فصل نشان داد که چشم‌انداز نوآوری جهانی، اگرچه وسیع و در نگاه اول گیج‌کننده به نظر می‌رسد، اما از طریق شناخت و تعامل استراتژیک با **اکوسیستم‌های نوآوری تخصصی** در سراسر جهان، کاملاً قابل ناوبری است. این اکوسیستم‌ها، که کانون‌های تجمع پژوهشگران، کارآفرینان و سرمایه‌گذاران هستند، فرصت‌های بی‌نظیری را برای تسریع نوآوری‌های سازمانی فراهم می‌آورند.

با این حال، مسیر تعامل با این اکوسیستم‌ها هموار نیست و بسیاری از سازمان‌ها در این راه با چالش‌های مهمی روبرو می‌شوند. اشتباهات رایج شامل **عدم وضوح در اهداف، انتظارات غیرواقع‌بینانه، عدم انتخاب صحیح شرکا، و به ویژه، ناتوانی در ادغام نوآوری‌های خارجی در ساختارهای داخلی سازمان** است. سندرم "اختراع نشده در اینجا" و موانع فرهنگی و سیاسی می‌توانند به راحتی تلاش‌های نوآورانه را تضعیف کنند. از طریق بررسی دقیق مطالعات موردی شرکت MassMutual و یک آژانس دولتی اروپایی، مشاهده کردیم که چگونه با **تغییر رویکرد از پراکنده‌کاری به تمرکز استراتژیک، همسوسازی فرآیندهای داخلی با نیازهای خارجی، ساده‌سازی روش‌های همکاری و مشارکت فعال ذی‌نفعان**، می‌توان بر این چالش‌ها غلبه کرد.

در نهایت، موفقیت در نوآوری اکوسیستمی نه تنها به توانایی شناسایی و تعامل با بهترین شرکای خارجی بستگی دارد، بلکه به **ظرفیت سازمان برای بازاندیشی و تطبیق ساختارها، فرهنگ و فرآیندهای داخلی خود** برای جذب و مقیاس‌بندی ایده‌های بیرونی نیز وابسته است. رهبران باید با درک عمیق از این پویایی‌ها و اتخاذ یک رویکرد جامع، نقش خود را به عنوان **هدایت‌کنندگان تغییر** ایفا کنند. این راهبرد، نه تنها به سازمان‌ها کمک می‌کند تا در دنیای رقابتی امروز دوام بیاورند، بلکه آن‌ها را قادر می‌سازد تا به عنوان بازیگران کلیدی در آینده نوآوری، پیشگام و مؤثر باشند.

نکات کلیدی

- سازمان‌ها تحت فشار مداوم برای نوآوری هستند اما منابع داخلی کافی برای همگامی با سرعت پیشرفت علم و فناوری را ندارند.
- چشم‌انداز نوآوری خارجی، با حجم عظیم مقالات علمی، اختراعات و معاملات سرمایه خطرپذیر، بسیار وسیع و در نگاه اول گیج‌کننده است.
- **اکوسیستم‌های نوآوری** کانون‌های جغرافیایی هستند که پژوهشگران، کارآفرینان و سرمایه‌گذاران با تخصص‌های خاص در آن‌ها گرد هم می‌آیند.
- نمونه‌های اکوسیستم‌ها شامل سیلیکون‌ولی (فناوری دیجیتال)، بوستون (بیوتکنولوژی)، سنگاپور (شهرهای هوشمند)، و موارد متعدد دیگر در سراسر جهان است.
- رهبران باید به جای پراکنده کردن تلاش‌ها، بر **تعداد محدودی از اکوسیستم‌ها** تمرکز کنند و با شرکای مناسب همکاری نمایند.
- سه سؤال حیاتی که رهبران اغلب نادیده می‌گیرند: چه نیازی به نوآوری دارند؟ با چه کسی باید تعامل کنند؟ چگونه به اهداف خود برسند؟
- **انتظارات غیرواقع‌بینانه** و شتاب‌زدگی بدون تفکر استراتژیک از دلایل رایج شکست در نوآوری خارجی است.
- **فقدان برنامه‌های بتنی برای ادغام نوآوری‌های خارجی** (pull-through) و مقاومت‌های داخلی مانند "سندرم اختراع نشده در اینجا" موانع کلیدی هستند.
- MassMutual ابتدا در جذب استارت‌آپ‌های فین‌تک موفق نبود زیرا سازمان سنتی به نظر می‌رسید و اهدافش نامشخص بود.
- همکاری MassMutual با شتاب‌دهنده MassChallenge و **همسوسازی سیستم‌های داخلی** (اولویت‌ها، افراد، فرآیندها) منجر به موفقیت شد.
- آژانس دولتی اروپایی با تدارکات‌کند، قوانین مالکیت فکری پیچیده و عدم

مقیاس‌پذیری راه‌حل‌ها مشکل داشت.

- تمرکز بر تعداد کمی از اکوسیستم‌های همسو با مشکلات داخلی، ساده‌سازی روش‌های همکاری و تطبیق سیستم داخلی، راه‌حل مشکلات آژانس بود.
- همسوسازی استراتژیک داخلی با فرصت‌های خارجی و مشارکت فعال ذی‌نفعان داخلی برای موفقیت ضروری است.

سؤالات تفکربرانگیز

۱. با توجه به فشارهای فزاینده برای نوآوری، سازمان شما چگونه می‌تواند نیازهای نوآوری داخلی خود را به وضوح تعریف کند تا بتواند به طور مؤثر به دنبال راه‌حل‌های خارجی باشد؟
۲. کدام اکوسیستم‌های نوآوری جهانی، با توجه به تخصص‌های ذکر شده در این فصل یا تخصص‌های دیگر، بیشترین همسویی را با اهداف استراتژیک سازمان شما دارند؟ چگونه می‌توانید این اکوسیستم‌ها را شناسایی کنید؟
۳. "سندرم اختراع نشده در اینجا" چگونه در سازمان شما ظاهر می‌شود و چه گام‌های مشخصی را می‌توان برای غلبه بر این مقاومت فرهنگی و ترویج پذیرش ایده‌های خارجی برداشت؟
۴. در سازمان شما، چه فرآیندهای داخلی (مانند تدارکات، مدیریت مالکیت فکری، یا ساختار تیمی) نیاز به بازبینی و تطبیق دارند تا امکان "کشیدن به داخل-pull" (through) نوآوری‌های خارجی را فراهم آورند؟
۵. با الهام از مثال‌های MassMutual و آژانس دولتی اروپایی، چه انواع همکاری‌های ساده‌سازی شده (مانند سرمایه‌گذاری‌های کوچک، مسابقات، یا قراردادهای ساده) را می‌توان برای تسهیل تعامل با شرکای اکوسیستمی در سازمان شما پیاده‌سازی کرد؟
۶. چگونه می‌توان "صاحبان مشکلات داخلی" را به طور مؤثر در فرآیند شناسایی

اکوسیستم‌ها و شرکای خارجی مشارکت داد تا اطمینان حاصل شود که راه‌حل‌های نوآورانه به نیازهای واقعی پاسخ می‌دهند؟

۳۰ جمله کلیدی

۱. رهبران در سازمان‌های بزرگ تحت فشار مداوم برای نوآوری قرار دارند.
۲. هیچ سازمانی تمامی منابع، زمان یا استعداد لازم برای همگامی با پیشرفت‌های سریع در علم و فناوری را ندارد.
۳. چشم‌انداز نوآوری خارجی وسیع، پویا و غالباً گیج‌کننده است.
۴. سالانه بیش از سه میلیون اختراع و صد هزار مقاله علمی منتشر می‌شود.
۵. هزاران معامله سرمایه‌گذاری خطرپذیر در سراسر جهان انجام می‌شود.
۶. اکوسیستم‌های نوآوری کانون‌های جغرافیایی تجمع پژوهشگران، کارآفرینان و سرمایه‌گذاران هستند.
۷. این اکوسیستم‌ها در حوزه‌های تخصصی مانند فناوری دیجیتال، بیوتکنولوژی، فین‌تک و امنیت سایبری فعالیت می‌کنند.
۸. نمونه‌هایی از اکوسیستم‌ها شامل سیلیکون ولی، بوستون، سنگاپور، لندن و کپنهاگن هستند.
۹. یک نقشه راه خوب برای هدایت در چشم‌انداز نوآوری جهانی ضروری است.
۱۰. رهبران باید بر تعداد محدودی از اکوسیستم‌ها تمرکز کنند.
۱۱. همکاری نزدیک با کارآفرینان و تأمین‌کنندگان سرمایه خطرپذیر در اکوسیستم‌ها مؤثر است.
۱۲. آزمایش سریع و مکرر برای دستیابی به نتایج مطلوب در نوآوری خارجی حیاتی است.
۱۳. رهبران غالباً سه سؤال کلیدی را از خود نمی‌پرسند: چه نیازی داریم، با چه کسی

- تعامل کنیم، چگونه به اهداف برسیم.
۱۴. انتظارات غیرواقع بینانه و شتاب زدگی بدون تفکر استراتژیک به شکست منجر می شود.
۱۵. فقدان برنامه های بتنی برای ادغام نوآوری های خارجی (pull-through) یک چالش بزرگ است.
۱۶. "سندرم اختراع نشده در اینجا" یک مانع فرهنگی و سیاسی برای پذیرش ایده های خارجی است.
۱۷. MassMutual ابتدا در جذب استارت آپ های فین تک ناموفق بود زیرا سنتی به نظر می رسید و اهدافش مبهم بود.
۱۸. استارت آپ های اولیه MassMutual اغلب به دنبال دگرگونی بودند، نه مشارکت.
۱۹. همکاری MassMutual با شتاب دهنده MassChallenge نقطه عطف موفقیت بود.
۲۰. MassMutual سیستم نوآوری داخلی خود را برای همسوسازی با اکوسیستم بازسازی کرد.
۲۱. این بازسازی شامل جذب کارمندان جوان تر و با ذهنیت کارآفرینانه بود.
۲۲. آژانس دولتی اروپایی با فرآیندهای تدارکات کند و قوانین پیچیده مالکیت فکری دست و پنجه نرم می کرد.
۲۳. تلاش برای ایجاد واحد سرمایه گذاری خطرپذیر داخلی در آژانس دولتی پرهزینه و پرخطر ارزیابی شد.
۲۴. تمرکز بر تعداد کمی از اکوسیستم های همسو با مشکلات داخلی، راه حل آژانس بود.
۲۵. انتخاب چند نوع همکاری ساده سازی شده، مانند سرمایه گذاری های کوچک و

مسابقات، مؤثر واقع شد.

۲۶. همسوسازی سیستم داخلی برای پذیرش ایده‌های خارجی ضروری است.

۲۷. وضوح در اهداف و نیازها پیش شرط موفقیت در تعامل با اکوسیستم است.

۲۸. مشارکت فعال "صاحبان مشکلات داخلی" پذیرش نوآوری را افزایش می‌دهد.

۲۹. ساده‌سازی فرآیندهای همکاری و قراردادهای ایجاد روابط قوی‌تر کمک می‌کند.

۳۰. رهبران باید نقش فعال در غلبه بر موانع فرهنگی و سیاسی برای نوآوری خارجی ایفا کنند.

فصل دوم

اکوسیستم‌های نوآوری: از ایده تا تأثیر

"اندیشه‌های نوین، منابع تخصصی و ظرفیت‌های آزمایشی، اکوسیستم‌های نوآوری را به کانون‌هایی پویا برای دگرگونی از ایده تا تأثیر تبدیل می‌کنند —". یک پژوهشگر برجسته در زمینه نوآوری

اهداف اصلی فصل:

- تعریف جامع نوآوری و اکوسیستم‌های نوآوری را بر اساس دیدگاه‌های معتبر و کاربردی ارائه دهد.
- ذینفعان کلیدی فعال در اکوسیستم‌های نوآوری و نقش حیاتی هر یک را تبیین کند.
- نشان دهد که چرا سازمان‌های بزرگ به اکوسیستم‌های نوآوری خارجی برای دستیابی به اهداف استراتژیک خود نیاز دارند.
- سه مزیت اصلی مشارکت در اکوسیستم‌های نوآوری، شامل دستیابی به ایده‌های بدیع، منابع تخصصی و ظرفیت‌های آزمایشی را تشریح کند.
- مخاطبان را با مدل‌های ارزیابی نوآوری بر اساس نوآوری مسئله و راه‌حل آشنا سازد و کاربردهای آن را در مشارکت با اکوسیستم‌ها توضیح دهد.

چکیده

این فصل به بررسی عمیق مفهوم اکوسیستم‌های نوآوری می‌پردازد و مسیر دگرگونی ایده‌ها از مرحله اولیه تا دستیابی به تأثیر را مورد تحلیل قرار می‌دهد. در ابتدا، با ارائه تعریف عملیاتی نوآوری به عنوان "فرایند تبدیل ایده‌ها از مرحله اولیه تا دستیابی به تأثیر"، این مفهوم از صرفاً اختراع یا نتیجه نهایی متمایز می‌شود. سپس، با تکیه بر مثال لندن قرن هجدهم، بستر تاریخی و ماهیت اکوسیستم‌های نوآوری به عنوان کانون‌های تجمع نوآوران، نهادهای حمایتی و منابع تخصصی تشریح می‌گردد. بخش اصلی فصل به معرفی مدل پنج ذینفعی شامل کارآفرینان، دانشگاه‌ها، سرمایه‌گذاران خطرپذیر، شرکت‌ها و دولت می‌پردازد و چگونگی تکامل این مدل از "مارپیچ سه‌گانه" را بررسی می‌کند. در ادامه، سه مزیت کلیدی مشارکت سازمان‌های بزرگ در اکوسیستم‌های نوآوری شامل دسترسی به ایده‌های بدیع، منابع تخصصی (استعداد، سرمایه، زیرساخت) و تسهیل فرایند آزمایش برای کاهش ریسک، با ارائه مثال‌های کاربردی توضیح داده می‌شود. این فصل نشان می‌دهد که اکوسیستم‌های نوآوری چگونه می‌توانند به عنوان منبعی حیاتی برای سازمان‌های بزرگ عمل کرده و راهبردهای نوآوری آن‌ها را به سمت موفقیت سوق دهند.

مقدمه

درک پویایی‌های نوآوری و چگونگی شکل‌گیری آن در طول تاریخ، برای رهبران امروزی در سازمان‌های بزرگ و پیچیده اهمیت بنیادین دارد. شاید به نظر عجیب برسد، اما لندن قرن هجدهم، علی‌رغم آسمان‌های خاکستری، سیستم‌های فاضلاب نامناسب و دهه‌ها بی‌ثباتی سیاسی، یکی از نوآورانه‌ترین مکان‌ها در یکی از نوآورانه‌ترین دوره‌های تاریخ بود. عناصری که بعدها انقلاب صنعتی را شکل دادند، از همین شهر آغاز شدند. مورخان اقتصادی در توضیح این واقعیت ظاهراً عجیب، تراکم نوآوران با ایده‌های هیجان‌انگیز را عامل اصلی خاص بودن لندن در آن زمان می‌دانند. این تراکم، همراه با نهادهای بنیادی کلیدی مانند حاکمیت قانون و ثبات پولی، زمینه‌ای حاصلخیز برای کارآفرینان فراهم آورد تا ایده‌های خود را پیش ببرند. در مجموع، این عوامل منجر به ظهور منابع تخصصی – از جمله تأمین مالی تجاری پروژه‌های پرخطر، انجمن‌های علمی و مشتریان ثروتمند جدید – شد که جاه‌طلبی‌های کارآفرینانی را که به دنبال آزمایش ایده‌های بدیع خود بودند، پشتیبانی می‌کرد.

در این محیط، لندنی‌ها از طبقات اجتماعی، مذاهب و تجربیات مختلف با جاه‌طلبی‌های متمایز، با یکدیگر گرد هم می‌آمدند و ایده‌ها و منابع را مبادله می‌کردند. قهوه‌خانه‌های شلوغ، مانند اولین آن‌ها که توسط پاسک روزه نزدیک رویال اکسچنج افتتاح شد، مکان‌های مورد علاقه برای ملاقات بودند. در آنجا، دانشمندان، مخترعان و سرمایه‌گذاران با روشنفکران، شاعران، سیاستمداران و کارآفرینان در هم می‌آمیختند. مخترعان منابع لازم برای تأمین مالی و ساخت شرکت‌های جدیدی را پیدا کردند که در نهایت مقیاس جهانی پیدا می‌کردند. این منابع همچنین به سایر نقاط کشور برای ساخت شرکت‌های جدید و تأمین مالی موتورهای بخار، ساعت‌های ناوبری، ماشین‌های ریسندگی و کوره‌های آهنی کمک می‌کردند. علاوه بر این، افراد جاه‌طلب فرهنگ و جامعه‌ای یافتند که آزمایش‌های آن‌ها را تشویق می‌کرد و امکان یادگیری و انطباق را در محدوده شهر و سپس در مناطقی که بازارهای در حال رشد بسیاری از آن‌ها یافت می‌شد، فراهم می‌آورد.

این پویایی که نوآوری را در لندن قرن هجدهم تقویت کرد، امروزه نیز قدرتمند است: استعداد، استعداد را جذب می‌کند؛ سرمایه‌گذاری، سرمایه‌گذاری را جذب می‌کند؛ و آزمایش منجر به یادگیری و در نهایت رشد اقتصادی می‌شود. درک این دینامیک‌ها برای رهبران در سازمان‌های بزرگ که مایلند از پتانسیل اکوسیستم‌های نوآوری بهره ببرند، حیاتی است. این فصل به منظور ارائه درک جامعی از ماهیت اکوسیستم‌های نوآوری، دینفعان کلیدی آن‌ها و چگونگی پشتیبانی و هدایت نوآوری توسط آن‌ها، پایه‌ای مستحکم برای رهبران فراهم می‌آورد.

تعریف نوآوری و اهمیت آن در بافت سازمانی

پیش از آنکه به بررسی عمیق اکوسیستم‌های نوآوری بپردازیم، ضروری است که تعریفی کارا از مفهوم نوآوری ارائه دهیم و مهم‌تر از آن، معنای آن را در بستر سازمانی درک کنیم. نوآوری، بر اساس تعریف کاری موسسه فناوری ماساچوست (MIT)، عبارت است از "فرایند تبدیل ایده‌ها از مرحله اولیه تا دستیابی به تأثیر". این تعریف، نوآوری را فراتر از صرفاً ایده‌پردازی یا اختراع یک چیز جدید در نظر می‌گیرد و بر کل مسیر و مراحل میانی آن تأکید دارد. برخی افراد ممکن است مفهوم نوآوری را با تازگی و اختراع مرتبط بدانند، در حالی که برای برخی دیگر، نوآوری نتیجه نهایی و تحول‌آفرین یک کسب‌وکار یا صنعت یا دستیابی به یک مأموریت خاص را تداعی می‌کند. اما رویکرد مورد نظر، آنچه را که بین این دو نقطه اتفاق می‌افتد، برجسته می‌سازد.

یک جنبه کلیدی این تعریف، عدم گنجاندن کلمه "فناوری" است، اگرچه MIT به عنوان یک موسسه فناوری شناخته می‌شود. این به معنای بی‌اهمیت بودن فناوری نیست، بلکه بدان معناست که نوآوری پدیده‌ای بسیار گسترده‌تر از صرفاً جنبه‌های دیجیتالی یا فنی است. در قلب این تعریف، مفهوم "ایده" قرار دارد که آن را به عنوان یک مطابقت فرضی بین یک مشکل و یک راه‌حل در نظر می‌گیریم. هرچه این مطابقت پیشنهادی بین مشکل و راه‌حل بهتر باشد، ایده نیز ارزشمندتر است. نوآوری، فراتر از یک لحظه اختراع، در این تعریف "فرایندی" است که مستلزم برداشتن گام‌های سنجیده از ایده اولیه در یک جهت مشخص، به جای یک "حرکت تصادفی"

است. نقطه شروع نوآوری می‌تواند یک لحظه الهام یا یک فرایند ساختاریافته برای تولید ایده باشد، اما همواره یک مقصد و نقاط عطف در طول مسیر دارد.

صرف داشتن یک ایده برای نوآوری کافی نیست؛ ایده باید به "تأثیر" منجر شود. این سازمان شماس‌ت که باید مقصد و در نتیجه تأثیری را که مایلید داشته باشید، تعیین کند؛ خواه برای گروه خاصی از مشتریان یا کاربران نهایی باشد، خواه برای دستیابی به هدفی مانند سودآوری، کارایی، یا پایداری، یا هدف وسیع‌تری مانند بهبود امنیت ملی، افزایش تاب‌آوری اقلیمی، یا سلامت جوامع. تیم‌های نوآور با در نظر گرفتن تأثیر مطلوب، از آن به سمت نقطه شروع – یک ایده یا فرضیه که بتواند به نوعی آن هدف خاص را برآورده کند – کار می‌کنند.

به عنوان یک فرایند، نوآوری برای پیشرفت در تمام مراحل لازم برای توسعه کامل، به منابع نیاز دارد. در هر مرحله، تیم‌ها به انواع مختلفی از افراد با مهارت‌ها، تجربیات و دیدگاه‌های متفاوت نیاز خواهند داشت. علاوه بر این، منابعی که از آغاز سفر حمایت می‌کنند، با منابع مورد نیاز در نزدیکی پایان مسیر، زمانی که شرکت‌ها در حال مقیاس‌بندی محصول یا خدمت و دستیابی به تأثیر جهانی هستند، متفاوت خواهند بود. به عنوان مثال، انواع تأمین مالی مورد نیاز در ابتدای فرایند نوآوری با آنچه در مراحل مقیاس‌بندی ایده‌ها لازم است، فرق دارد؛ نه تنها مبالغ متفاوت خواهند بود، بلکه میزان تحمل ریسک نیز تغییر می‌کند که منجر به رویکردهای تأمین مالی متفاوتی در هر مرحله می‌شود. به همین ترتیب، منابع و مواد فیزیکی با حرکت نوآوری از یک ایده در ذهن یک نفر، به یک طرح اولیه یا مدل، و سپس به یک محصول کامل و در مقیاس بزرگ تغییر خواهند کرد.

مدیریت منابع مناسب یک مسئولیت کلیدی رهبری است. همچنین طراحی فرایندی که چگونگی شناسایی ایده‌ها را توصیف می‌کند، انتظارات برای یادگیری و آزمایش را تعیین می‌کند و شامل نقاط عطف (که اغلب به عنوان مراحل کلیدی شناخته می‌شوند) برای ارزیابی توقف یا ادامه توسعه می‌شود (زیرا بسیاری از ایده‌ها به پایان نخواهند رسید و نباید هم برسند). این فرایند نیازی به سفت و سخت بودن ندارد؛ می‌تواند نامنظم و خلاقانه باشد. اما باید منعکس‌کننده

اولویت‌های سازمان شما باشد. تمرکز اصلی ما در این فصل، راهنمایی شما در بهره‌گیری از اکوسیستم‌های نوآوری خارجی برای پشتیبانی از بالاترین اولویت‌های نوآوری سازمان شما، به ویژه در مراحل اولیه مسیر نوآوری، است.

اکوسیستم‌های نوآوری: بستری برای رشد و دگرگونی

اکثر ما می‌توانیم حداقل چند کانون نوآوری در سراسر جهان را نام ببریم: سیلیکون ولی و بوستون، البته لندن و مونیخ، ریو دو ژانیرو و قاهره، سنگاپور و تل‌آویو و بسیاری دیگر. همانطور که قدرت و پتانسیل این مکان‌های پر جنب و جوش در آگاهی عمومی نفوذ کرده است، آن‌ها با برچسب‌های مختلفی شناخته شده‌اند – خوشه‌ها، هاب‌ها، مناطق و ناحیه‌ها. ما آن‌ها را **اکوسیستم‌های نوآوری** می‌نامیم، زیرا مانند اکوسیستم‌های طبیعی، دارای بازیگران متنوع اما تعامل‌کننده هستند (مانند گونه‌ها در دنیای طبیعی) که هر یک نقشی اساسی در توانمندسازی محیط برای رشد و تکامل ایفا می‌کنند و مهم‌تر از آن، هر یک وابستگی کم و بیشی به یکدیگر دارند.

مطالعات گسترده‌ای که طی یک دهه بر روی بیش از شصت اکوسیستم نوآوری در شش قاره انجام شده است، چندین ویژگی از این مکان‌های منحصربه‌فرد را شناسایی کرده است:

- آنها معمولاً دارای هسته شهری با جمعیت چند میلیونی هستند، اما اغلب با مرزهای سیاسی سنتی تعریف نمی‌شوند.
- آنها معمولاً شامل دانشگاه‌های پژوهش محور هستند، به ویژه آن‌هایی که برای تبدیل پژوهش به تأثیر طراحی شده‌اند.
- آنها تمرکز بالایی از فعالیت‌های نوآورانه را پشتیبانی می‌کنند، به ویژه در مراحل اولیه و حتی پیش از تجاری‌سازی مسیر نوآوری.

اکوسیستم‌های نوآوری مملو از پژوهشگران، مخترعان، بنیان‌گذاران استارت‌آپ‌ها و سایر ذینفعان هستند که به دنبال راه‌های جدیدی برای حل مشکلات می‌گردند و برای موفقیت خود

به یکدیگر وابسته هستند. اما آن‌ها صرفاً مکان‌هایی نیستند که افراد با ایده در آنجا جمع می‌شوند. اکوسیستم‌ها همچنین منابع تخصصی مورد نیاز برای پشتیبانی از آن‌ها را متمرکز می‌کنند: تخصص در ساخت نمونه اولیه، تجهیزات برای آزمایش محصولات، تجربه در توسعه روش‌های تولید، سرمایه‌گذارانی که شرکت‌های نوپا و پرخطر را درک می‌کنند، مشتریان مشتاق به امتحان راه‌حل‌های جدید، و حتی سیاست‌های دولتی که به جای سرکوب فعالیت‌های جدید، از آن‌ها حمایت می‌کنند.

برخی از نوآوران باید در مجاورت یکدیگر کار کنند زیرا به زیرساخت‌های فیزیکی مشترک مانند آزمایشگاه‌های تر، فضاها، ساخت و کارگاه‌های ماشینی نیاز دارند و از آن‌ها بهره می‌برند. فناوری‌های ارتباطی به دیگران اجازه می‌دهد که با انزوای بیشتر یا از راه دورتر از این اکوسیستم‌های مترکب فعالیت کنند. با این حال، تحقیقات نشان می‌دهد که مکان، فارغ از نوع نوآوری‌هایی که روی آن‌ها کار می‌کنید، اهمیت دارد. نوآوران با یکدیگر جمع می‌شوند – باز هم، به ویژه در مراحل اولیه – زیرا از نزدیکی به افراد با استعداد دیگر، در دسترس بودن سرمایه‌گذارانی که ریسک‌های آن‌ها را درک می‌کنند، و دسترسی آسان به کارآفرینان باتجربه‌تر بهره می‌برند. فرصت تعامل حضوری برای کشاندن آن‌ها به این کانون‌ها در آغاز مسیر نوآوری‌شان کافی است، حتی زمانی که هزینه‌های زندگی و کار در این مکان‌ها بالاتر از مکان‌های حومه‌ای یا حتی نیمه‌روستایی باشد.

فراتر از صرف نزدیکی به طیف وسیعی از افراد مفید و منابع تخصصی، ما همچنین دریافتیم که مجاورت اساس ساخت یک جامعه پایدار است. مردم تخصص خود را به اشتراک می‌گذارند، منابع را مبادله می‌کنند، به سرعت یاد می‌گیرند و هنگامی که چیزی شکست می‌خورد، دوباره تلاش می‌کنند. این اشتراک‌گذاری به معنای وابستگی متقابل آن‌هاست. و با این وابستگی، تراکم نیز به وجود می‌آید، زیرا نوآوران و ذینفعان آن‌ها فرهنگی از تبادل و یادگیری را ایجاد می‌کنند که به طور مداوم فرایند نوآوری را از یک ایده اولیه تا مراحل بعدی تأثیر، مثلاً تجاری‌سازی و مقیاس‌بندی جهانی، پشتیبانی و تسریع می‌بخشد، در حالی که افراد، تیم‌ها و شرکت‌ها در سراسر

کشور و جهان گسترش می‌یابند.

اکوسیستم‌های نوآوری در مقابل اکوسیستم‌های شرکتی

تمایز مهمی بین اکوسیستم‌های نوآوری و اکوسیستم‌های شرکتی وجود دارد. اکوسیستم‌های شرکتی توسط یک کسب‌وکار یا صنعت تثبیت شده پشتیبانی می‌شوند. این اکوسیستم‌ها معمولاً در سراسر جهان پراکنده بوده و حول روابط تجاری، مانند زنجیره‌های تأمین و قراردادها، ساختار یافته‌اند و بنابراین اغلب به آن‌ها زنجیره‌های ارزش نیز گفته می‌شود. این اکوسیستم‌های شرکتی نیز می‌توانند در نوآوری نقش داشته باشند، اما معمولاً به نفع اصلی شرکت اصلی عمل می‌کنند و بیشتر بر مراحل بعدی نوآوری، مانند رشد، متمرکز هستند. آن‌ها ممکن است از استارت‌آپ‌ها در مراحل بعدی نوآوری با کمک به کاهش هزینه‌ها، افزایش کارایی و گسترش دسترسی آن‌ها به طیف وسیعی از مشتریان حمایت کنند، اما اکوسیستم‌های شرکتی معمولاً تنها در چارچوب پلتفرم خاص خود یا زنجیره‌های تأمین خود از نوآوران حمایت می‌کنند.

یک سازمان بزرگ می‌تواند از هر دو نوع اکوسیستم بهره‌مند شود. به عنوان مثال، گوگل را در نظر بگیرید. این شرکت وب تریلیون دلاری (اکنون یک واحد از آلفابت) به طور مشهوری یک اکوسیستم شرکتی را در اطراف دفتر مرکزی خود در مانتین ویو، کالیفرنیا، در قلب سیلیکون‌ولی، ایجاد کرده است. از آنجا، دامنه فعالیت خود را از طریق سایر مکان‌های شرکتی و موتور جستجوی معروف خود به خانه‌ها و دفاتر در سراسر جهان گسترش می‌دهد. همچنین دارای یک "زنجیره ارزش" است که شامل مجموعه‌ای از شرکای قراردادی، توسعه‌دهندگان مستقل اپلیکیشن‌ها و بسیاری از تبلیغ‌کنندگان دیجیتال است که هم پلتفرم دیجیتال آن و هم مجموعه‌ای از ابزارهای و خدمات دیجیتالی بسیار به هم پیوسته را که تجربه مصرف‌کننده و محل کار را شکل می‌دهند، می‌سازند و استفاده می‌کنند.

با این وجود، گوگل، علی‌رغم تمرکز بر وب، از اکوسیستم‌های نوآوری خاص مکان نیز بهره می‌برد. هنگامی که این شرکت به دنبال ورود به حوزه مخابرات سیار بود و نتوانست راه‌حل‌های

مورد نیاز خود را برای تکمیل نرم‌افزار وب سیلیکون‌ولی خود (چه در داخل شرکت و چه در اطراف سیلیکون‌ولی) پیدا کند، اندروید را که یک تیم کوچک از کارآفرینان باهوش در ساختمان مرکز نوآوری کمبریج بود، پیدا کرد و در نهایت آن را خریداری کرد. این ساختمان بلندمرتبه بتنی که نسبتاً زشت به نظر می‌رسید، در سال ۱۹۶۹ ساخته شد و زمانی میزبان ریثیون، یک شرکت پیمانکار دفاعی متخصص در الکترونیک پیشرفته و سیستم‌های هدایت، بود که از MIT جدا شده بود.

اندروید تنها استارت‌آپ نیست که گوگل آن را از طریق تعامل عمیق خود با اکوسیستم‌های نوآوری در نقاط دیگر جهان به سیستم شرکتی خود جذب کرده و برای میلیون‌ها مشتری مقیاس‌بندی کرده است. هنگامی که این شرکت به دنبال راهی برای کسب درآمد از جستجو برای پرداخت هزینه‌های خدمات وب ظاهراً رایگان خود بود، به نیویورک و خوشه تبلیغاتی آن روی آورد. در آنجا، گوگل یک استارت‌آپ فناوری تبلیغاتی به نام DoubleClick را پیدا کرد که به طور یکپارچه در موتور جستجوی خود ادغام کرد تا امکان هدف‌گیری دقیق‌تر تبلیغات وب را فراهم کند. برای موقعیت‌یابی جغرافیایی با قابلیت سایبری (در سراسر تلفن‌های همراه)، گوگل به تل‌آویو برای یک استارت‌آپ به نام Waze روی آورد که آن را در تمام پلتفرم‌های خود مقیاس‌بندی کرد و نقشه‌های خود را دقیق‌تر ساخت. و اخیراً، گوگل DeepMind را به دلیل قابلیت‌های هوش مصنوعی خود در یادگیری عمیق، پس از سال‌ها تعامل با اکوسیستم لندن از طریق پردیس گوگل و سایر فعالیت‌ها، خریداری کرد. این اکتساب منبعی از استعداد، ایده‌ها و راه‌حل‌ها برای فعالیت‌های هوش مصنوعی گوگل، از جمله تبدیل گفتار به متن و بهره‌وری انرژی مراکز داده آن‌ها، بوده است.

گوگل همچنین واحدهای متمرکز بر نوآوری را برای ارتباط با استارت‌آپ‌ها در کانون‌های فناوری از جمله سئول، سائوپائولو، توکیو و ورشو افتتاح کرده است تا از استعدادهای خلاق و ایده‌های نوظهور بهره‌برداری کند. و دارای هاب‌های نوآوری در شهرهایی از لندن تا لاگوس تا امارات

متحدۀ عربی است. اگر حتی یک شرکت متمرکز بر وب از سیلیکون ولی نیز از یک استراتژی اکوسیستم نوآوری بهره مند می شود، پس ارزش آن را دارد که این پدیده را بیشتر بررسی کنیم.

بازیگران کلیدی در اکوسیستم های نوآوری: مدل پنج ذینفعی

پس از درک ویژگی های خاص اکوسیستم های نوآوری، اکنون می توانیم به بررسی عمیق تر بازیگران اصلی در این محیط ها بپردازیم. مدل چندذینفعی توسعه یافته در MIT، پنج ذینفع کلیدی را که در موثرترین اکوسیستم های نوآوری با یکدیگر یافت می شوند، تعریف می کند: **کارآفرینان، دانشگاه ها، سرمایه گذاران خطرپذیر، شرکت ها و دولت**. البته، چنین مکان هایی در جهان شامل انواع دیگری از بازیگران (مانند شهروندان، مشتریان، سازمان های غیردولتی) نیز می شوند. با این حال، این پنج ذینفع "حداقل بازیگران حیاتی" مورد نیاز در یک اکوسیستم نوآوری برای پشتیبانی از پژوهش، ترجمه، آزمایش و تجاری سازی هستند که برای کشف علمی و فناوری، و به کارگیری این اکتشافات برای چالش ها و فرصت های مهم، ضروری محسوب می شوند.

اگرچه این ذینفعان را می توان به صورت جداگانه در هر کجای دنیا - در جوامع، سازمان ها، بازارها و صنایعی که اقتصاد جهانی را تشکیل می دهند - یافت، اما هنگامی که آن ها با تراکم و با درجه بالایی از اتصال و وابستگی متقابل (گاهی اوقات به معنای واقعی کلمه "پیرامون یک میز") گرد هم می آیند، می توانند پویایی اکوسیستم نوآوری خود را با پشتیبانی از مراحل اولیه و پرخطر فرایند نوآوری، به جلو سوق دهند.

تکامل از مدل سه گانه به پنج ذینفعی

مدل پنج ذینفعی ما، مجموعه ذینفعان را از آن هایی که در قرن بیستم به عنوان محرک های نوآوری در نظر گرفته می شدند، گسترش می دهد. تحقیقات در آن دوره، نقش دولت و شرکت ها را در تشکیل مشارکت های عمومی/خصوصی برجسته می ساخت. در اواسط قرن، محققان دانشگاه ها را به این ترکیب اضافه کردند و با اشاره ای بعدی به حوزه نوظهور ژنتیک، این سه بازیگر

را "مارپیچ سه‌گانه" نامیدند. پروژه منهتن، همانطور که در فیلم Oppenheimer به تصویر کشیده شده است، نشان می‌دهد که مارپیچ سه‌گانه چگونه عمل می‌کرد. در طول جنگ جهانی دوم، دولت ایالات متحده، اساتید دانشگاه‌های پیشرو و کارشناسانی از تعداد کمی از شرکت‌ها را برای ساخت سیستمی (یک آزمایشگاه ملی در لوس آلاموس، نیومکزیکو) تأمین مالی کرد که نوآوری عظیمی (بمب اتم) را با سرعت زیاد، تحت شرایط عدم قطعیت شدید، ارائه می‌داد.

همین مدل همکاری دولت، دانشگاه و صنعت، اساس برنامه فضایی ایالات متحده بود و توسعه واکسن در دهه ۱۹۴۰ را در ایالات متحده تحریک کرد. در بریتانیا، توسعه پنی‌سیلین نیز از یک مدل مشابه پیروی کرد و در تایوان، صنعت نیمه‌رسانا از طریق همکاری بین دولت، صنعت و دانشگاه‌ها ظهور یافت. با این حال، نزدیک به پایان قرن، این سه ذینفع دیگر انحصار نوآوری را نداشتند. گاهی اوقات، آن‌ها در جستجوی ایده‌های جدید عمل می‌کردند، محدود به منابع موجود و طراحی سازمانی خود بودند. برای برخی، رقابت محدود و تقریباً انحصاری به این معنی بود که آن‌ها کمتر به آزمایش‌پذیری علاقه‌مند بودند. مشارکت‌های آن‌ها در نوآوری دیگر کافی نبود.

در این میان، کارآفرینان و سرمایه‌گذاران خطرپذیر (که به لندن و اولین انقلاب صنعتی بازمی‌گردیم) دوباره وارد صحنه شدند. طی چهل سال گذشته، این بازیگران ضروری‌تر شده‌اند و در همکاری، یا گاهی اوقات در رقابت، با شرکت‌های بزرگ عمل می‌کنند، اما همچنان با دولت و دانشگاه‌ها در تعامل هستند.

نمونه‌های افزایش نقش کارآفرینان و سرمایه‌گذاران خطرپذیر فراوان است. در علوم زیستی، تغییر به سمت کارآفرینان استارت‌آپ و سرمایه‌گذاران خطرپذیر که با دانشگاه‌ها همکاری نزدیک دارند، در سانفرانسیسکو و بوستون بزرگ با تأسیس شرکت‌هایی مانند Genentech، Biogen و Genzyme پیشگام شد. به جای سازمان ملی هوانوردی و فضایی (NASA) و تعداد معدودی از شرکت‌های دفاعی در برنامه فضایی، اکنون استارت‌آپ کارآفرین SpaceX و سرمایه‌گذاران آن را داریم. و

اخیراً، همین مجموعه از ذینفعان روابط جدیدی را در حمایت از راه‌حل‌های اقلیمی نسل بعدی در باتری‌ها، فرآیندهای صنعتی و جذب کربن در بوستون بزرگ و به ویژه در اکوسیستم‌های اروپایی استکهلم و زوریخ ایجاد کرده‌اند. در شهرهایی مانند نیویورک، برلین، قاهره و لاگوس، فناوری دیجیتال و به ویژه فین‌تک با مجموعه‌ای مشابه از ذینفعان به شدت ظهور کرده است. یک مثال نظامی دیگر واقعاً نشان می‌دهد که چشم‌انداز نوآوری چقدر دراماتیک تکامل یافته است. پاسخ به جنگ در اوکراین نه تنها شامل دولت‌ها و شرکت‌های دفاعی سنتی، بلکه تا حدودی دانشگاه‌ها نیز بوده است. علاوه بر این، یک ارتش مجازی از کارآفرینان و سرمایه‌گذاران از نوآوری در خط مقدم حمایت می‌کنند. به عنوان مثال، استارت‌آپ‌هایی مانند Hacken و UnderDefense، فناوری امنیت سایبری را ارائه می‌دهند. سرمایه‌گذاران خطرپذیر و جدید مانند D3، Ukrainian Tech Ventures و SID Venture Partners طیف وسیعی از نوآوری‌ها را برای حمایت از تلاش‌های جنگی، رسیدگی به چالش‌های بشردوستانه و تقویت اقتصاد گسترده‌تر تأمین مالی کرده‌اند. این امر به رشد یک اکوسیستم نوآوری در اوکراین و در آن سوی مرز در لهستان دامن زده است، با سرمایه‌گذاری خطرپذیر بیش از ۸۰۰ میلیون دلار در این منطقه از سال ۲۰۲۱.

دلایل پایداری مدل پنج ذینفعی

گذار به مدل پنج ذینفعی به این معنی است که رهبران نوآوری در دولت، شرکت‌های بزرگ و سازمان‌های غیرانتفاعی دیگر نمی‌توانند برای بهره‌گیری از مرزهای نوآوری به سیستم‌های نوآوری داخلی خود یا چند مشارکت محدود اکتفا کنند. این روند به دلیل ماهیت پایدار طیف وسیعی از عوامل در اقتصاد جهانی که بر این تغییرات تأثیر گذاشته‌اند، به نظر می‌رسد ماندگار باشد.

اولاً، تیم‌های کارآفرین کوچک و متمرکز در پیگیری ایده‌های بدیع و پرخطر برای رسیدگی به مشکلات و چالش‌های مهم بسیار مؤثر هستند. این را در شرکت‌هایی مانند Boston Metal و Sublime Systems در بوستون بزرگ مشاهده می‌کنیم که به ترتیب فولاد و سیمان سبتر را

توسعه می‌دهند. در قاهره، استارت‌آپ Fawry راه‌حل‌های دیجیتالی جدیدی برای بانکداری ایجاد می‌کند و Veezeta نیز همین کار را برای مراقبت‌های بهداشتی انجام می‌دهد. در استکهلم، Volta Trucks خدمات کامیون‌داری برقی را ارائه می‌دهد، در حالی که NorthVolt بیش از یک میلیارد دلار برای گسترش تولید باتری‌های جدید خود جمع‌آوری کرده است.

ثانیاً، سرمایه‌گذاران به طور فزاینده‌ای مایل به تأمین مالی کارآفرینانی هستند که بر روی ایده‌های در مرز علم کار می‌کنند، مانند انرژی همجوشی یا محاسبات کوانتومی، مشروط بر اینکه پاداش پتانسیل "ریسک/پاداش" حاصل از یافتن یک راه‌حل مقیاس‌پذیر برای یک مشکل بزرگ و مهم، به اندازه کافی بزرگ باشد. در واقع، داده‌ها نشان‌دهنده تخصیص رو به رشد تقریباً ۲۰ درصد از سرمایه خطرپذیر به آنچه اغلب به عنوان "فناوری عمیق (Deep Tech)" شناخته می‌شود، یعنی کسب‌وکارهایی که مبتنی بر علم و فناوری تحول‌آفرین هستند و در زمینه‌هایی مانند علوم زیستی، مواد جدید، نیمه‌رساناها و مخابرات آینده نوآوری می‌کنند، است. سرمایه مالی از سوی سرمایه‌گذاران تخصصی که توسط صندوق‌های بازنشت‌گذاری بزرگ، اوقاف و صندوق‌های ثروت حاکمیتی حمایت می‌شوند، به چنین شرکت‌هایی سرازیر شده و نفوذ هم سرمایه‌گذاران خصوصی و هم کارآفرینانی که از آن‌ها حمایت می‌کنند را تقویت کرده است. این استارت‌آپ‌ها و سرمایه‌گذاران آن‌ها به دلیل استعداد تخصصی و زیرساخت‌هایی که نیاز دارند، در اکوسیستم‌های نوآوری بسیار متمرکز هستند و هنگامی که در یک مکان مشترک قرار می‌گیرند، دسترسی و اشتراک‌گذاری آن‌ها آسان‌تر است. با ایجاد شرکت‌های جدید در نزدیکی یکدیگر و در مجاورت زیرساخت‌های تخصصی، ریسک‌ها و چالش‌ها می‌توانند متعادل و به اشتراک گذاشته شوند. تنها زمانی که این شرکت‌ها از مراحل شکنده اولیه خود فراتر رفته و به مقیاس‌بندی و گسترش می‌رسند، منطق اکوسیستم ممکن است کمتر صدق کند و آن‌ها به خوبی از محدودیت‌های یک منطقه جغرافیایی خاص فراتر می‌روند و شغل و ثروت را به طیف وسیع‌تری از مناطق می‌آورند.

ثالثاً، پویایی‌های در حال تغییر بین استارت‌آپ‌ها و سرمایه‌گذاران خطرپذیر با تغییرات در فرهنگ دانشگاهی (حداقل در برخی بخش‌ها) مطابقت دارد. اساتید و دانشجویان دانشگاه در علوم فیزیکی و زیستی (و همچنین علوم کامپیوتر) و در بسیاری از شاخه‌های مهندسی، دریافتند که یک راه هیجان‌انگیز و مؤثر برای خارج کردن ایده‌هایشان از آزمایشگاه و ورود به جهان، اکنون از طریق استارت‌آپ‌ها است. امروزه، بسیاری از نوآوران جوان، مشاغل را در شرکت‌های استارت‌آپ انتخاب کرده‌اند که در ریسک‌پذیری و انجام آزمایش‌ها بهتر عمل می‌کنند، به جای سازمان‌های بزرگ و باثبات. در واقع، ما دریافتیم که در چند دهه گذشته، دانشجویان به طور فزاینده‌ای بر کارآفرینی به عنوان راهی برای تأثیرگذاری متمرکز شده‌اند. یک نظرسنجی از فارغ‌التحصیلان MIT نشان داد که بیش از یک سوم آن‌ها اکنون کارآفرین می‌شوند و در سی سال گذشته، میانگین سنی که در آن شرکت‌های خود را تأسیس می‌کنند، به طور پیوسته کاهش یافته است. این روند در مطالعات فارغ‌التحصیلان دانشگاه استنفورد نیز مشاهده می‌شود.

به همین ترتیب، تعداد فزاینده‌ای از اساتید دانشگاه در حال ثبت اختراع و پیگیری استارت‌آپ‌ها بر اساس مالکیت فکری خود (اغلب با دانشجویانشان) هستند، نه صرفاً نوشتن مقالات آکادمیک: بیش از ۴ درصد از اختراعات ایالات متحده توسط دانشگاه‌ها ثبت می‌شوند. بسیاری از دانشگاه‌های فنی پیشرو و آزمایشگاه‌های تحقیقاتی در سراسر جهان اکنون با تولید ایده‌های بدیع با نرخ قابل توجهی به عنوان لنگرگاه اکوسیستم‌های نوآوری عمل می‌کنند. این‌ها از MIT و هاروارد در بوستون بزرگ تا دانشگاه فنی مونیخ (TUM) در آلمان یا ETH زوریخ در سوئیس را شامل می‌شوند.

چرا اکوسیستم‌های نوآوری برای سازمان‌های بزرگ حیاتی هستند؟

در هر مرحله از مسیر نوآوری، فرصتی برای پیوند دادن سیستم نوآوری داخلی خود به یک اکوسیستم نوآوری خارجی وجود دارد. اگر شما رهبر یک سازمان بزرگ هستید که قصد ارائه یک

استراتژی نوآوری قوی را دارید، به احتمال زیاد تمام استعدادها و منابع مورد نیاز خود را تنها در داخل سازمان خود نخواهید یافت. اکوسیستم‌های نوآوری و ذینفعان آن‌ها می‌توانند اهداف و اولویت‌های شما را در هر مرحله، به ویژه در مراحل اولیه، پشتیبانی کنند. به این ترتیب، آن‌ها می‌توانند منبعی برای مزیت رقابتی باشند.

تجربه پیتر ولترز، رهبر نوآوری در DSM Venturing، نمونه‌ای است. این سازمان که امروزه بر سلامت و تغذیه انسان، حیوانات و سیاره تمرکز دارد، سابقه طولانی در تحقیق و توسعه داخلی دارد. این شرکت اولین مکمل‌های ویتامینی را در دهه ۱۹۳۰ سنتز کرد و اخیراً نیز افزودنی‌های خوراک دام را برای کاهش انتشار متان گاو توسعه داده است. اما تیم پیتر در یافتن راه‌حلی برای برخی از چالش‌های اقلیم و پایداری که DSM Venturing آن‌ها را فرصت‌های بزرگ بازار بالقوه شناسایی کرده بود، با دشواری مواجه بود. دانشمندان و شیمی‌دانان جوان و با استعداد با ایده‌هایی در این زمینه‌ها بیشتر مایل به پیوستن به استارت‌آپ‌ها بودند. حتی زمانی که پیتر ایده‌ای را در داخل پیدا می‌کرد، برای تخصیص منابع مناسب به مشکل برمی‌خورد. شاید مهم‌تر از همه، سیستم داخلی کند عمل می‌کرد و به یک فرایند سفت و سخت و مرحله‌ای، با چرخه بررسی شش ماهه، پایبند بود. این سیستم برای کاوش بازارهای جدید و مشتریان با نیازهای در حال تغییر سریع طراحی نشده بود.

بسیاری از رهبران در سازمان‌های بزرگ نیز به همین ترتیب در توانایی خود برای اجرای استراتژی نوآوری خود محدود هستند. سیستم داخلی آن‌ها همیشه منبع بهترین و متنوع‌ترین ایده‌ها و افراد نیست. رهبران دولتی نیز می‌توانند در جذب پرسنل مناسب با چالش‌های خاصی مواجه شوند. نوآوران جوان ممکن است مایل به پذیرش حقوق کمتر خدمات مدنی یا انطباق با آنچه تصور می‌کنند یک بوروکراسی سفت و سخت است، نباشند.

رهبران همچنین می‌دانند که سازمان‌های آن‌ها همیشه نمی‌توانند برای ارائه منابع تخصصی لازم برای پرورش این ایده‌ها در مراحل اولیه خود بهینه شوند - خواه دسترسی به مشتریان

خاص، انواع خاصی از تأمین مالی، یا بستر آزمایش‌های تخصصی باشد. این وضعیت برای مایک، مدیر عامل MassMutual، نیز صادق بود که دریافت آزمایش برخی از ایده‌های جدید در فناوری مالی و بیمه به دلیل اندازه و مقیاس شرکت غیرممکن است. بیمه نیز تابع مقررات سختگیرانه است و تیم رهبری وزن مسئولیت‌های اعتباری یک سازمان بزرگ و با سابقه را احساس می‌کردند و نگران خطرات شکست عمومی که ممکن است با آزمایش و تجربه همراه باشد، بودند.

علاوه بر این، همانطور که پیتر تجربه کرد، سازمان‌های بزرگ اغلب حول فرایندهای کند و بوروکراتیکی که کسب‌وکار عادی را انجام می‌دهند، تثبیت شده‌اند اما توانایی آزمایش، چرخش بین گزینه‌ها، یادگیری سریع و پیش رفتن را خفه می‌کنند. با این حال، این فرایند برای مراحل اولیه مسیر نوآوری، پیش از شروع کارایی بی‌رحمانه تأثیر مأموریت یا تحویل به مشتری، ضروری است.

خوشبختانه برای پیتر، بلیندا، مایک و بسیاری از رهبران جاه‌طلب، دلیلی وجود ندارد که آن‌ها در سیستم‌های داخلی خود به دام بیفتند. اکوسیستم‌های نوآوری در سراسر جهان می‌توانند سه مزیت را فراهم کنند که نه تنها ارزشمند هستند، بلکه تولید آن‌ها صرفاً از داخل سازمان دشوار است – ایده‌های بدیع، منابع تخصصی و امکان آزمایش‌پذیری – که اکنون به تفصیل به هر یک می‌پردازیم.

منبعی برای ایده‌های بدیع

اکوسیستم‌های نوآوری مملو از ایده‌ها هستند. در تعریف ما، یک ایده، به ویژه در ابتدا، صرفاً یک تطابق نادقیق بین یک مشکل و یک راه‌حل است – که باید بهبود یابد یا کنار گذاشته شود. هنگامی که یک ایده را یک "تطابق مشکل/راه‌حل" در نظر می‌گیریم، به ما کمک می‌کند دیدگاه خود را گسترش دهیم و انواع بسیاری از راه‌حل‌ها، گاهی اوقات غیرمعمول یا آزمایش‌نشده، را کشف کنیم. به همین ترتیب، تعریف ما به ما امکان می‌دهد مشکلات را فراتر از صرفاً مجموعه‌ای از مشخصات، بلکه به عنوان مشکلی برای حل یا چالشی برای غلبه بر آن، درک کنیم.

به عنوان مثال، مشکل تأثیر اقلیمی ساخت و ساز را در نظر بگیرید. اگر به عنوان یک مشکل (به جای یک بازار) تعریف شود، یک راه حل ممکن است تغییر روش‌های ساخت و ساز برای کاهش استفاده از سیمان باشد. اما رویکردهای دیگر ممکن است حذف دی‌اکسید کربن از سیمان با شیمی جدید – مانند کاری که Sublime Systems در بوستون و CemVision در لهستان انجام می‌دهند – یا ساخت یک سیمان زیستی کاملاً جدید، مانند Prometheus Materials در کلرادو، باشد که می‌تواند به عنوان جایگزین عمل کند.

ما می‌توانیم راه حل‌ها و مشکلات را بر اساس درجه نوآوری آن‌ها ارزیابی کنیم. "کسب و کار عادی (BAU)" جایی است که مشکلات و راه حل‌های امروزی از قبل با هم مطابقت دارند. فراتر از آن، راه حل‌ها و مشکلات با نوآوری پایین معمولاً به خوبی درک شده‌اند. مشکلات مشابه مشکلات قبلاً مواجه شده هستند؛ راه حل‌ها بهبودهای افزایشی ارائه می‌دهند و توسعه آن‌ها ریسک نسبتاً کمی دارد. راه حل‌ها و مشکلات با نوآوری بالاتر – که اغلب در دورترین افق قرار دارند – می‌توانند محدودیت‌های دانش ما را آزمایش کنند. مشکلات برای ما جدید هستند و راه حل‌ها مرزهای پژوهش علمی را پیش می‌برند و آن‌ها را پیچیده و پرخطر می‌سازند.

برای تجسم تنوع تطابقات مشکل/راه حل – و چگونگی همسویی آن‌ها با آنچه یک اکوسیستم نوآوری می‌تواند ارائه دهد – آن‌ها را بر روی یک ماتریس ترسیم می‌کنیم. بر روی محور افقی (x)، درجه نوآوری راه حل (و ریسک) را تا دورترین افق ترسیم می‌کنیم. بر روی محور عمودی (y)، درجه نوآوری مسئله (و ریسک) را که به آن افق می‌رسد، ترسیم می‌کنیم. از این رو، می‌توانیم مجموعه‌ای از افق‌های نوآوری را شناسایی کنیم. هر افق بر افزایش نوآوری تمرکز دارد و در نتیجه، با ریسک‌های بالاتری در ارائه ایده پیشنهادی برای سازمان شما (و در نتیجه شانس بالاتری برای شکست پروژه‌های نوآوری در دستیابی به اهداف مطلوب) همراه است.

هنگامی که به سمت دورترین افق نگاه می‌کنیم – یک منطقه بسیار مرتبط برای مشارکت اکوسیستم – آنچه را که ما تلاش‌های نوآوری "کلان آی (Big I)" می‌نامیم، می‌یابیم. این‌ها را به

عنوان هدف‌گذاری برای تأثیر ۱۰ برابری در نظر بگیرید (مشابه آنچه بنیان‌گذاران استارت‌آپ‌ها و سرمایه‌گذاران خطرپذیرشان اغلب به دنبال مقیاس‌بندی ۱۰ برابری محصول خود یا بازده ۱۰ برابری سرمایه‌گذاری خود هستند). گاهی اوقات پروژه‌های در این بخش از ماتریس نوآوری به عنوان "شات‌های ماه (moonshots)" شناخته می‌شوند (به نام برنامه پرواز فضایی آپولو ۱۱ ایالات متحده از دهه ۱۹۶۰). در دورترین مرزهای تطابقات مشکل/راه‌حل، برخی از رادیکال‌ترین نوآوری‌ها ممکن است حتی فراتر از دورترین افق (آنطور که برای شما قابل مشاهده است) به آنچه که عملاً فضای سفید نوآوری است، سقوط کنند.

در انتهای دیگر طیف نوآوری (اما کمتر مرتبط با مشارکت اکوسیستم نوآوری) یک منطقه مهم، نزدیک‌تر به کسب‌وکار عادی (BAU)، وجود دارد که ما آن را نوآوری "خرد آی (little i)" می‌نامیم. این پروژه‌ها چیزی بیش از بهبود کسب‌وکار یا پیشرفت‌های افزایشی در تعالی عملیاتی هستند، مانند آنچه از طریق رویکرد تولید ناب تویوتا، کایزن و شش سیگما انجام می‌شود. این نوآوری‌های خرد آی، با راه‌حل‌های تا حدی جدید برای مشکلات تا حدی جدید (بیشتر در رده ۱۰ درصدی تا ۱۰ برابری)، به احتمال زیاد بخش عمده‌ای از پروژه‌های نوآوری داخلی شما را تشکیل می‌دهند. اگرچه افزایشی هستند، این تلاش‌های نوآوری خرد آی می‌توانند برای تأثیر تجمعی مهم باشند.

شایان ذکر است که ممکن است شما عادت داشته باشید افق‌های نوآوری را بر اساس مدت زمان لازم برای توسعه چیزی در نظر بگیرید. مشکل رویکردی که بیش از حد بر اساس زمان است، این است که چیزی که فرض (یا امید) دارید بسیار دور است، ممکن است با کمی تلاش، منابع و اولویت‌بندی، به سرعت قابل دسترس شود. برعکس، ممکن است به طور قابل توجهی طولانی‌تر از آنچه پیش‌بینی می‌کنید، طول بکشد. در هر صورت، افق‌هایی که بر اساس نوآوری به جای چارچوب زمانی در نظر گرفته می‌شوند، به شما کمک می‌کنند ریسک‌های موجود را ارزیابی کنید و درک کنید که آیا سازمان شما یا اکوسیستم نوآوری دارای استعداد، منابع و تحمل ریسک برای انجام پروژه‌های مختلف است، به جای تمرکز بر این که آیا صبر کافی برای تکمیل پروژه دارید یا

خیر.

مدیرانی که سرمایه‌گذاری‌های خود در نوآوری را در نظر می‌گیرند، می‌توانند پروژه‌های نوآوری خود را در این ماتریس مشکل/راه‌حل ترسیم و تجسم کنند. در مرز، ماتریس چندین منطقه کلیدی نوآوری دارد که هر یک شامل انواع مختلفی از پروژه‌های نوآوری با ویژگی‌ها و ریسک‌های منحصر به فرد خود است، و هر یک از طیف وسیعی از منابع تخصصی و فرصت‌های آزمایش که ممکن است به صورت داخلی یا از اکوسیستم نوآوری ارائه شود، بهره‌مند خواهد شد.

مناطق کلیدی در ماتریس نوآوری

اولین منطقه را به عنوان **PN (Problem–Novelty)** یا نوآوری مسئله‌محور می‌نامیم و در انتهای محور عمودی نوآوری مسئله قرار دارد. اینجاست که سازمان شما روی پروژه‌هایی کار می‌کند که بررسی می‌کنند چگونه راه‌حل‌های موجود را می‌توان در مشکلات جدیدی که با آن روبروست، به کار برد. اگرچه ممکن است این کار را به صورت داخلی انجام دهید، اما اغلب ایده‌های این منطقه را از واحدهای جستجوی فناوری می‌یابیم، مانند تیم‌هایی که برای یافتن راه‌حل‌هایی برای جدیدترین چالش‌های مأموریت سازمان، به دنبال فناوری‌های موجود در خارج از سازمان هستند که ممکن است به صورت داخلی مورد استفاده مجدد قرار گیرند. رویکرد نوآوری که توسط همکار MIT، اریک فون هیپل، پیشگام شد – که به عنوان نوآوری باز شناخته می‌شود – اغلب شامل کاربران نهایی می‌شد که راه‌حل‌های موجود (یا سازگاری‌های کوچک) را برای مشکلات جدید خود پیشنهاد می‌کردند (به جای انتظار برای سازمان‌های بزرگ که حدس بزنند چه چیزی را ممکن است بخواهند حل کنند). اگرچه راه‌حل‌ها ممکن است جدید نباشند، اما کاربران ممکن است آن‌ها را در مشکلاتی به کار ببرند که تولیدکنندگان پیش‌بینی نمی‌کردند.

دومین منطقه **SN (Solution–Novelty)** – یا نوآوری راه‌حل‌محور – در گوشه پایین سمت راست، در انتهای محور افقی نوآوری راه‌حل قرار دارد. در اینجا، پروژه‌ها ایده‌هایی را با راه‌حل‌های نوظهور یا مرزی که برای مشکلات موجود به کار می‌روند، بررسی می‌کنند. در این منطقه، سازمان

شما بر راه‌حل‌هایی تمرکز می‌کند که ممکن است از مجموعه مهارت‌ها و منابع موجودش دور باشند یا رویکرد متفاوتی نسبت به آنچه شرکت قبلاً کاوش کرده است، داشته باشند. با این حال، دپارتمان‌های تحقیق و توسعه شرکتی یا تیم‌های علم و فناوری دولتی ممکن است راه‌حل‌های با نوآوری بالا را برای مشکلات موجود سازمان خود در دستور کار داشته باشند.

سومین و آخرین منطقه در نمودار ما جایی است که SN بالا یا PN بالاتر می‌کند (یعنی N2 یا نوآوری به توان دو). (این منطقه اغلب با زمینه‌های فناوری نوظهور، که به عنوان فناوری عمیق نیز شناخته می‌شود، مشخص می‌شود. این شامل پیشرفت‌هایی مانند محاسبات کوانتومی است که برای دهه‌ها نویدبخش بوده اما به طور فزاینده‌ای برای آینده محاسبات ضروری تلقی می‌شود، اگرچه ریسک‌های قابل توجهی برای حل شدن قبل از دستیابی به ارتباط تجاری گسترده وجود دارد. در این منطقه، کامپیوترهای کوانتومی می‌توانند از مکانیک کوانتومی برای حل محاسبات فوق‌العاده پیچیده استفاده کنند. آنچه مهم است این است که اگر و هنگامی که یک کامپیوتر کوانتومی قابل اعتماد و تحمل‌کننده خطا در مقیاس کافی برای انجام محاسبات معنی‌دار ساخته شود، قادر خواهد بود طیف وسیعی از مشکلاتی را حل کند که تاکنون بیش از حد دشوار و غیرقابل حل تلقی می‌شدند. توسعه محاسبات کوانتومی یک پروژه در منطقه N2 است زیرا هم مشکلات جدید و در نتیجه فرصت‌های تجاری جدید، و هم چالش‌هایی در امنیت ملی را فعال خواهد کرد (با توجه به اینکه یک کامپیوتر کوانتومی احتمالاً قادر به رمزگشایی اکثر اطلاعاتی است که با روش‌های رمزنگاری فعلی رمزگذاری شده‌اند) و همچنین راه‌حل‌های جدید. پروژه‌های در سراسر افق نوآوری می‌توانند شامل پروژه‌های PN، SN یا N2 باشند. در هر سه مورد، مشارکت اکوسیستم نوآوری احتمالاً منبع ارزشمندی از پروژه‌ها خواهد بود، پروژه‌هایی که اغلب جایگزین (یا مکمل) فعالیت‌های پروژه داخلی را ارائه می‌دهند.

برای پروژه‌های PN، استارت‌آپ‌ها و سایر کسب‌وکارهای کوچک در اکوسیستم که شاید هرگز با مشکل منحصربه‌فرد شما مواجه نشده باشند، ممکن است در موقعیت منحصربه‌فردی برای حل

آن باشند. به عنوان مثال، شرکت استارت‌آپ مصری Veezeta را به یاد آورید که توسط امیر بسوم در قاهره تأسیس شد (و سپس به دبی گسترش یافت) تا نیاز رو به رشد خدمات بهداشت دیجیتال در منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا را برطرف کند. در حالی که مشکلی که امیر حل می‌کرد برای منطقه MENA جدید بود – یعنی پزشکی آنلاین – راه‌حلی که او از آن‌ها استفاده می‌کرد، نسبتاً شناخته‌شده بودند و او توانست آن‌ها را به گونه‌ای سفارشی‌سازی کند که به طور منحصربه‌فردی به بازار خدمت کند. برای شرکت‌هایی که به دنبال یافتن بخش‌های بازار مشتری جدید هستند، به ویژه در مناطقی با فرصت‌های متمایز و نیازهای در حال تغییر، تعامل با اکوسیستم‌های نوظهور، دقیقاً مانند کاری که گوگل از طریق فعالیت‌های خود در سراسر آفریقا از نایروبی (کنیا) تا آکرا (غنا) تا ژوهانسبورگ (آفریقای جنوبی) انجام داده است، مهم است.

در مقابل، برای پروژه‌های SN، ممکن است گروه متفاوتی از ذینفعان در اکوسیستم با راه‌حل‌های بالقوه بدیع وجود داشته باشند. به عنوان مثال، دانشگاه‌ها ممکن است بر روی تحقیقات پیشرفته‌ای تمرکز کنند که می‌تواند پایه و اساس راه‌حل‌های جدید قدرتمندی را تشکیل دهد که می‌تواند برای مشکلات شناخته‌شده شما مرتبط باشد. اساتید دانشگاه بر نوآوری تمرکز دارند، از طریق فرآیند انتشار یا (به طور فزاینده) ثبت اختراع برای آن پاداش می‌گیرند و جریان مداومی از دانشجویان دکترا با انگیزه برای حمایت از آن‌ها دارند. دانشجویان دکترا حتی ممکن است چنین ایده‌هایی را از آزمایشگاه‌های تحقیقاتی به شرکت‌های استارت‌آپ تبدیل کنند.

به عنوان یک نمونه، به اکوسیستم نوآوری در هالیفاکس، نوا اسکوشیا، در ساحل اقیانوس اطلس کانادا می‌پردازیم. در آنجا، تیمی به رهبری ریک مک‌دونالد، یک سازنده و تجربه‌گر خودخوانده با مدارک در فیزیک و دهه‌ها تجربه اقیانوسی، شرکتی به نام CarteNav را در سال ۲۰۰۲ تأسیس کرد. پس از بیست سال فعالیت در ادغام ایده‌های بدیع در نرم‌افزار اطلاعات، نظارت و شناسایی (ISR)، از بستر دریا تا خشکی و هوا، از این تیم توسط مرکز جدید سرمایه‌گذاری و

کارآفرینی اقیانوسی (COVE) خواسته شد تا در ابتکار بندر دیجیتال آن مشارکت کند. این پروژه با هدف نقشه برداری از بندر هالیفاکس، یکی از عمیق ترین و بزرگترین بندرهای طبیعی جهان، انجام شد. با توجه به تخصص محلی CarteNav، COVE برای یافتن راه حل های بدیع برای یک مشکل شناخته شده، نیازی به جستجوی دور نداشت. در واقع، قابلیت توسعه یافته توسط شرکا آنقدر برای ناوبری دریایی هیجان انگیز تلقی شد که هنگامی که ناتو به دنبال مکانی در آمریکای شمالی برای شبکه جدید شتاب دهنده نوآوری دفاعی خود برای اقیانوس اطلس (DIANA) بود، هالیفاکس را به عنوان مکانی انتخاب کرد که ممکن است نسل بعدی نوآوران را که مشکلات سنتی امنیت دریایی را حل می کنند، جذب کند.

در نهایت، برای پروژه های N2 مانند محاسبات کوانتومی، شرکت هایی مانند IBM و مایکروسافت آن ها را برای رشد آینده خود ضروری می دانند. در حالی که تحقیقات کوانتومی را می توان در اکوسیستم های نوآوری در سراسر جهان (در هر کجا که دانشگاه های پیشرو با سنت های تحقیقاتی قوی در فیزیک اتمی وجود دارند) شناسایی کرد، تنها در تعداد کمی از آن ها مهندسان کوانتومی، تخصص و زیرساخت نیمه رسانا مورد نیاز برای ساخت تراشه های کوانتومی جدید، و سرمایه گذاری را می یابیم که مایل به کاوش سرمایه گذاری در این مرز دوردست دانش هستند که درک آن دشوار و ارزیابی آن دشوارتر است.

شاید برای برخی تعجب آور باشد، اما کپنهاگ - شهر زیبای شمال اروپا - به عنوان یک اکوسیستم کلیدی در محاسبات کوانتومی ظاهر شده است. این شهر سابقه طولانی در فیزیک دارد، از جمله مشارکت های مهم پروفیسور نیلز بور، که در سال ۱۹۲۱ موسسه فیزیک نظری را (که اکنون به نام اوست) در دانشگاه کپنهاگ تأسیس کرد و یک سال بعد جایزه نوبل فیزیک را دریافت کرد. این امر منجر به تخصص عمیق در فیزیک کوانتومی شده که با جذب فیزیکدانان برجسته ایالات متحده و همچنین استعداد های مهندسی تقویت شده است. اما حمایت واقعی اخیراً از تعهد اختصاصی دولت و بنیاد نوو نوردیسک با سرمایه گذاری خوب برای حمایت از

مهندسی کوانتومی و ایجاد یک کارخانه کوانتومی صورت گرفته است. این کارخانه زیرساخت‌های تخصصی را برای مطابقت با استعداد تخصصی فراهم می‌کند و مکانی برای تأمین مالی و آزمایش ارائه می‌دهد. مکمل منابع این بنیاد، یک استراتژی ملی کوانتومی دولتی است که تمرکز و اولویت‌بندی کشور را در محاسبات کوانتومی مشخص می‌کند. علاوه بر این، این اکوسیستم حمایت صنعتی میکروسافت از تحقیقات در دانشگاه کپنهاگ را نیز جذب کرده است. این عناصر یک اکوسیستم کوچک اما در حال رشد در منطقه N2، منجر به ایجاد چندین شرکت استارت‌آپ متمرکز بر کوانتوم، از Molecular Quantum Solutions تا Hafnium Labs شده است. علاوه بر این، این اکوسیستم در حال حمایت از مشارکت‌ها و همکاری‌های بین‌المللی با استارت‌آپ‌های کوانتومی از سایر اکوسیستم‌ها، از جمله Atlantic Quantum در بوستون، است.

دسترسی به منابع تخصصی

اگر اکوسیستم‌های نوآوری از نوآوری حمایت می‌کنند، منابع بسیار تخصصی مورد نیاز برای آغاز فرایند نوآوری و پیشبرد آن در مسیر از ایده‌پردازی، از طریق نمونه‌سازی، آزمایش‌های اولیه و تجاری‌سازی، تا تأثیر را نیز فراهم می‌کنند. هرچه نوآوری از کسب‌وکار عادی دورتر شود، سازمان‌ها برای به دست آوردن این منابع اغلب غیرعادی، به ویژه برای پروژه‌های SN و N2، دشوارتر می‌شود. برعکس، شرکت‌کنندگان (از هر گروه دینفعی) در اکوسیستم‌ها می‌توانند منابع را در بین بسیاری از ایده‌ها و پروژه‌ها مبادله کنند، زیرا در نوآوری تخصص دارند، اغلب در زمینه‌های منحصر به فرد (مانند وسایل نقلیه خودمختار در سنگاپور، کوانتوم در کپنهاگ، اقیانوس در هالیفاکس، امنیت سایبری در تل‌آویو، یا فین‌تک و هلت‌تک در قاهره).

کار ما سه نوع اصلی از منابع تخصصی در اکوسیستم‌های نوآوری را نشان می‌دهد که به ویژه برای سازمان‌های بزرگ هنگام تلاش برای کار بر روی نوآوری‌های با نوآوری بالا مفید هستند: **استعداد تخصصی، سرمایه خطرپذیر مرحله‌ای تخصصی، و زیرساخت تخصصی.** این‌ها سه نوع منابعی هستند که ممکن است به صورت داخلی با یک پروژه نوآوری خاص مطابقت نداشته

باشند و آوردن آن‌ها به صورت سریع به داخل سازمان دشوار است. در عوض، اکوسیستم نوآوری یک مخزن منابع جایگزین است.

استعداد تخصصی: منظور از استعداد تخصصی، افرادی با دانش و مهارت‌های مناسب و اغلب کمیاب هستند که برای توسعه یک ایده مورد نیازند: افرادی مانند ریک در CarteNav با بیش از بیست سال تجربه در بخش اقیانوس. اگرچه تخصص در یک رشته خاص برای ایجاد راه‌حل‌های قابل دوام برای مشکلات خاص (مانند در پزشکی برای درمان‌های جدید یا علوم کامپیوتر برای فناوری دیجیتال) ضروری است، اما آشنایی عمیق با مشتری بالقوه یا کاربر نهایی نیز همینطور است. اکوسیستم‌های موفق اغلب دارای تراکم بالایی از صاحبان مشکلات هستند، از پزشکان گرفته تا تیم‌های نیروهای ویژه، کارمندان دولت تا نمایندگان بیمه. آن‌ها اغلب نوآوران و کارآفرینانی هستند که ایده‌ها را از طریق مراحل اولیه پر از چالش مسیر به سمت تأثیر هدایت می‌کنند.

اکوسیستم‌ها اغلب به عنوان یک نقطه اتصال برای ارائه‌دهندگان خدمات عمل می‌کنند که بینش‌های آن‌ها می‌تواند به ویژه در روزهای اولیه پر از ابهام و چالش سفر نوآوری، تفاوت ایجاد کند. این‌ها شامل وکلای مالکیت فکری و سرمایه‌گذاران خطرپذیر هستند که می‌توانند با سرعت و کارایی، اختراعات و برگه‌های شرایط سرمایه‌گذاری را تنظیم کنند؛ طراحان آزمایش‌های بالینی که می‌توانند به تیم‌های جدید در تعیین نحوه طراحی یک مسیر نظارتی کمک کنند؛ یا افرادی که با جزئیات دولت محلی آشنا هستند و می‌توانند برای تأسیسات آزمایشی مجوز دریافت کنند. سازمان‌های بزرگ که به سمت اولویت‌های نوآوری متفاوت حرکت می‌کنند، اغلب این متخصصان را در داخل ندارند، زیرا تیم‌های داخلی آن‌ها بر پشتیبانی از کسب‌وکار عادی یا پروژه‌های نوآوری ۱۰ درصدی تمرکز دارند.

سرمایه مالی تخصصی: سرمایه خطرپذیر تخصصی شامل سرمایه‌گذاری است که بر ایده‌های بسیار جدید و پرخطر تمرکز می‌کنند و تأمین مالی را به صورت مرحله‌ای ارائه می‌دهند که با سطح

ریسک و آزمایش‌هایی که تیم‌های کارآفرین باید انجام دهند، مطابقت دارد. این نوع ساختارهای تأمین مالی و سرمایه‌گذارانی که این تصمیمات را می‌گیرند، به راحتی در داخل سازمان‌های بزرگ قابل تکرار نیستند. نوآوران و کارآفرینان نیز بیش از صرف دسترسی کافی به سرمایه نیاز دارند. سرمایه‌گذاری در ایده‌ها و تیم‌های اولیه به ویژه نیازمند درک ریسک‌های مرتبط با بازارهای جدید و بینش‌های علم و فناوری جدید، و تمایل به اتخاذ تصمیمات در مورد ایده‌ها و افراد با داده‌های بسیار محدود است.

در نتیجه، سرمایه‌گذاران اولیه در اکوسیستم‌های نوآوری اغلب بر اساس نوع، مرحله نوآوری و بخش صنعت بسیار تخصصی هستند. بوستون بزرگ، به عنوان مثال، یکی از بالاترین تراکم شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر با تخصص در حمایت از تیم‌هایی را دارد که فناوری بیومدیکال را توسعه می‌دهند. این‌ها شامل Engine ، Third Rock ، Flagship Pioneering Ventures و Atlas Ventures هستند. به همین ترتیب در زمینه تغییرات اقلیمی، سرمایه‌گذارانی با مهارت‌های تخصصی در انتخاب و حمایت از ایده‌های جدید در جذب کربن، فناوری ذخیره انرژی باتری و حتی همجوشی ظهور کرده‌اند. حتی با وجود اینکه این یک حوزه مشکل جدید با راه‌حل‌های جدید است، سرمایه‌گذاران از قبل در اکوسیستم‌هایی از بوستون بزرگ و سیلیکون‌ولی تا لندن و برلین هم‌مکان شده‌اند. این مهارت‌ها و رویکردهای سرمایه‌گذاری مرتبط اغلب به سختی در داخل سازمان‌های بزرگ قابل تکرار هستند، به جز گاهی اوقات در واحدهای سرمایه‌گذاری خطرپذیر شرکتی (CVC).

زیرساخت تخصصی: در نهایت، منظور از زیرساخت، جاده‌ها، راه‌آهن‌ها، فرودگاه‌ها و شبکه‌های اینترنت (با وجود اهمیت آن‌ها) نیست، بلکه پیشنهاد‌های تخصصی مانند تأسیسات توسعه یا آزمایش است که امکان آزمایش و پایلوت ایده‌های جدید را فراهم می‌کند. این‌ها شامل اتاق‌های تمیز و میکروسکوپ‌های اتمی برای تراشه‌های کامپیوتر کوانتومی، سایت‌های آزمایش بالینی برای داروها، میدان‌های باز برای پهبادهای و فاب‌ها برای نمونه‌سازی مواد نیمه‌رسانا

می‌شود.

توانایی نمایش سریع ایده‌ها در آزمایشگاه و سپس در مقیاس نمونه اولیه یا پابلیت برای هر تیم نوآوری ضروری است. با این حال، ساخت چنین تجهیزاتی از ابتدا زمان‌بر، پرهزینه (یک میکروسکوپ نیروی اتمی می‌تواند بیش از یک میلیون دلار برای خرید، نصب و پرسنل هزینه داشته باشد) و پیچیده است. هنگامی که پروفسور ولادیمیر بولوویچ (ولاد برای اکثر همکارانش)، همکار دانشکده مهندسی MIT، در کلاس‌های ما حضور می‌یابد، او سفر کارآفرینی خود را به عنوان انتقال ایده‌ها – از نمایشگرهای نقطه کوانتومی تا سلول‌های خورشیدی ساخته شده از نانومواد شفاف – از آزمایشگاه تحقیقاتی خود به مقیاس در اقتصاد توصیف می‌کند. او به دانشجویان ما یادآوری می‌کند که اغلب ممکن است تقریباً ۲ میلیون دلار و دو سال طول بکشد تا نتایجی که او در آزمایشگاه تولید کرده است، صرفاً به دلیل پیچیدگی ساخت زیرساخت‌های تجربی برای تولید و تجزیه و تحلیل مواد نانو ساختار از ابتدا، تکرار شود – پیش از شروع به مقیاس بندی تولید برای اهداف صنعتی.

اکوسیستم‌های نوآوری مانند پاریس (فرانسه)، هایدلبرگ (آلمان) و لوزان (سوئیس) تا حدودی این مشکل را از طریق سازمان‌هایی مانند LabCentral، BioLabs و SuperLab Suisse حل کرده‌اند. این‌ها دسترسی آسان و مقرون به صرفه به زیرساخت آزمایشگاه تر – فضاهای پرهزینه و پیچیده‌ای که دانشمندان با روپوش سفید آزمایش‌ها را انجام می‌دهند – را فراهم می‌کنند. این ارائه‌دهندگان خدمات جدید رویکردی مشارکتی را پیشگام کرده‌اند و میزهای آزمایشگاهی را به صورت ماهانه، شبیه به عضویت در باشگاه ورزشی، در فضاهایی که از آزمایشگاه صنعتی سابق پولاروید در میدان کندال بوستون بزرگ تا فضای تاریخی و با ستون‌های زیبا Hotel-Dieu در قلب پاریس در کنار کلیسای جامع معروف نوتردام را شامل می‌شود، در دسترس قرار داده‌اند.

سایر اکوسیستم‌ها مانند کپنهاگ و تایوان اکنون در ارائه زیرساخت در کوانتوم و نیمه‌رساناها به ترتیب پیشرو هستند. قیمت این امکانات به طور سنتی برای شرکت‌های استارت‌آپ که باید

متعهد به اجاره فضاهای بزرگ با قراردادهای چند ساله می‌شدند، بسیار بالا بود و حتی برای شرکت‌های بزرگ، دسترسی به امکانات برای پروژه‌های نوآوری جدید در داخل سازمان دشوار است. در پردیس خودمان، ولاد نیز همین کار را با ایجاد فضای باشکوه MIT.nano انجام داده است. این تسهیلات مشترک که پشت گنبد نمادین MIT پنهان شده است، اتاق‌های تمیز ساخت نانومقیاس، و همچنین امکانات مشخصه‌سازی مانند میکروسکوپ‌های الکترونی و میکروسکوپ‌های نیروی اتمی را فراهم می‌کند. همچنین با هزینه‌های معقول و قراردادهای ساده، نه تنها برای محققان دانشگاهی، بلکه برای استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های بزرگ نیز باز است.

شرکت‌های داروسازی بزرگ مانند Roche، J&J و Takeda، مشارکت در فضاهایی مانند LabCentral را به عنوان راهی ارزشمند برای بهره‌برداری از زیرساخت‌ها و مهم‌تر از آن، کارآفرینان علوم زیستی که در آنجا کار می‌کنند، می‌دانند. به همین ترتیب، برای شرکت‌های بزرگی مانند Analog Devices، Dow Chemical Company، DSM و IBM Research، کار در کنار MIT.nano فرصتی برای ملاقات با نسل بعدی متخصصان، آزمایش تجهیزات خود و اجرای پروژه‌های خود با تکنسین‌های پیشرفته، و همچنین حضور در کنار دانشجویانی است که نسل بعدی استعدادها را نمایندگی می‌کنند.

در هالیفاکس، منابع تخصصی مشابهی در حول اقتصاد اقیانوس در حال توسعه هستند. بستر آزمایش‌هایی مانند Stella Maris – یک پلتفرم زیر دریا، منطقه آزمایش در کنار اسکله، و پورتال داده ۲۴ ساعته – مکانی و ابزارهایی را برای آزمایش، توسعه و تأیید سریع ایده‌ها در محیط‌های سخت دریایی فراهم می‌کند. این پروژه توسط دولت کانادا و استان نوا اسکوشیا برای حمایت از توسعه فناوری پیشرفته اقیانوسی تأمین مالی می‌شود. علاوه بر این، پروژه بندر دیجیتال که قبلاً توصیف کردیم، یک محیط آزمایش کشتی‌های دریایی دیجیتال را فراهم می‌کند. این منابع منحصربه‌فرد، که همگی در یک مکان جمع‌آوری شده‌اند، سازمان‌های بزرگی مانند IBM و Thales – شرکت جهانی متمرکز بر دفاع، هوافضا و امنیت که از جمله از نیروی دریایی

سلطنتی کانادا پشتیبانی می‌کند - را به اکوسیستم هالیفاکس جذب کرده‌اند.

تسهیل آزمایش و کاهش ریسک

آزمایش‌پذیری نیز یک "ابرقدرت" اکوسیستم نوآوری است - از کارآفرینان و سازمان‌های بالغ در پیشبرد پروژه‌های جدیدشان از طریق چرخه‌های یادگیری کارآمد آزمایش و ارزیابی به روش‌هایی که دستیابی به آن‌ها در سازمان‌های بزرگ‌تر و بالغ‌تر دشوار است، حمایت می‌کند.

با کمی عقب‌نشینی، قبلاً توضیح دادیم که مسیر نوآوری چقدر پر از ریسک است. خواه ایده یک تلاش جسورانه فراتر از افق باشد که مرزها را جابجا می‌کند و راه‌حل‌های جدیدی ایجاد می‌کند - مانند Climeworks در زوریخ که جذب مستقیم دی‌اکسید کربن از هوا را مقیاس‌بندی می‌کند - یا تلاش‌هایی مانند Zezeeta در قاهره که مشکلات جدیدی را حل می‌کند و در نتیجه تجربه پزشکی مصرف‌کنندگان را تغییر می‌دهد، یا تیم‌هایی مانند CarteNav در هالیفاکس که نظارت اقیانوسی را متحول می‌کنند، مراحل اولیه نوآوری پرخطر هستند زیرا هرگز به این روش انجام نشده‌اند. برای تیم‌هایی که روی چنین پروژه‌هایی کار می‌کنند، ریسک‌های پروژه‌های PN و SN به این معنی است که آن‌ها باید با حداقل چهار نوع ریسک دست و پنجه نرم کنند:

- **ریسک‌های فنی:** اینکه آیا فناوری در دنیای واقعی کار خواهد کرد یا خیر.
- **ریسک‌های تولید:** اینکه آیا راه‌حل را می‌توان با مقیاس‌پذیری، به طور قابل اعتماد، یکنواخت و با هزینه معقول تولید کرد یا خیر.
- **ریسک‌های نظارتی:** اینکه آیا راه‌حل می‌تواند با چارچوب‌های قانونی مطابقت داشته باشد و تیم می‌تواند فرآیند تأیید را طی کند یا خیر.
- **ریسک‌های بازار:** اینکه آیا مشتریان محصول را می‌پذیرند و در چه بازه زمانی (حس معمول تطابق محصول/بازار) یا خیر.

ما سفرهای تجربی صدها نوآور مانند این‌ها را، به ویژه در شرکت‌های استارت‌آپ، مشاهده و تجزیه و تحلیل کرده‌ایم و آن‌ها را با آن‌هایی که در محیط‌های کم‌امکانات‌تر با ذینفعان کمتر و

منابع مشترک ناچیزتر اتفاق می‌افتند، مقایسه کرده‌ایم. چنین شرکت‌هایی نشان می‌دهند که اکوسیستم‌ها چگونه به نوآوران در مدیریت ریسک کمک می‌کنند و راه‌هایی را بررسی می‌کنند که سازمان‌های بزرگ می‌توانند از اکوسیستم‌ها برای حمایت از فعالیت‌های آزمایش داخلی و خارجی در مجموعه نوآوری خود استفاده کنند.

ما دریافته‌ایم که اکوسیستم‌های نوآوری مکان‌هایی هستند که تیم‌های نوآوری قوی‌ترین حمایت را برای آزمایش دریافت می‌کنند: تیم‌هایی که می‌توانند ریسک‌ها را به قطعات قابل مدیریت تقسیم کرده و آزمایش‌ها را اجرا کنند، طیف وسیعی از منابع تخصصی را در اکوسیستم - که در بالا توضیح داده شد - برای حمایت از آن‌ها پیدا می‌کنند. با تقسیم فرایند نوآوری به مجموعه‌ای از چرخه‌های نوآوری و جمع‌آوری کارآمد منابع برای آزمایش ایده‌هایشان، نوآوران و شرکای آن‌ها می‌توانند در پول، زمان و ناامیدی صرفه‌جویی کنند. در یک محیط اکوسیستم، کارآفرینان می‌توانند آزمایش‌ها را سریع‌تر انجام دهند، اطلاعات جمع‌آوری کنند، یاد بگیرند و ارزیابی کنند، در مقایسه با سایر نقاطی که بدون حمایت اکوسیستم فعالیت می‌کنند. دلیل این امر این است که آزمایش‌ها، به ویژه آن‌هایی که در مراحل اولیه نوآوری اتفاق می‌افتند، زمانی که عدم قطعیت در بالاترین حد خود قرار دارد، به دسترسی سریع و کم‌اصطکاک به منابع تخصصی نیاز دارند. از آنجا که اکوسیستم‌های نوآوری از روابط شخصی قوی و حتی وابستگی متقابل حمایت می‌کنند، هم افراد و هم منابع را می‌توان به سرعت به اشتراک گذاشت، اطلاعات را مبادله کرد، و در صورت شکست، منابع را دوباره به کار گرفت، و افراد می‌توانند پروژه‌های نوآوری دیگری را برای پیوستن پیدا کنند.

یک نمونه بارز، مسابقات فرمول ۱ (F1) و اکوسیستم نوآوری آن در اطراف پیست سیلورستون بریتانیا است. تخصص در مهندسی دقیق، مدل‌سازی آیرودینامیک و تولید سریع هواپیماهای منحصربه‌فرد که در طول جنگ جهانی دوم شکل گرفت، همراه با فرودگاه‌های بلااستفاده‌ای که به پیست‌های مسابقه تبدیل شدند، هفت تیم توسعه F1 را به این بخش کوچک و سرسبز بریتانیا (در کنار تیم‌های فرمول E که روی خودروهای مسابقه‌ای برقی کار می‌کنند (کشانده

است. این تیم‌ها دارای پرسنل بسیار ماهر، منابع مالی تخصصی و مهم‌تر از همه، زیرساخت‌های حیاتی آزمایشی و زنجیره‌های تأمین مرتبط را ایجاد کرده‌اند که می‌توانند در ترکیبی از تبادل رقابتی و تعاونی مورد استفاده مجدد قرار گیرند. پس از آزمایش در اکوسیستم نوآوری، محصولات – آن خودروهای سریع F1 و تجربه مسابقات – می‌توانند به صورت جهانی، در پیست‌های کشورهای مختلف و بازارهای سراسر جهان ارائه شوند.

جامعه نوآوری در اکوسیستم‌های مؤثر نه تنها از آزمایش برای پروژه‌ها، بلکه از ریسک‌پذیری و کاهش ریسک برای افراد نیز حمایت می‌کند. به عنوان مثال، تصور کنید یک شرکت محاسبات کوانتومی را در فلوریدای آفتابی تأسیس می‌کنید، جایی که صنعت فناوری بیشتر بر تبلیغات دیجیتال و فین‌تک تمرکز دارد تا پروژه‌های بلندپروازانه فراتر از افق. شما به فارغ‌التحصیلان جوان دکترا در فیزیک کوانتومی که سعی در جذب آن‌ها به فلوریدا دارید، می‌گویید که شانس موفقیت آن‌ها در این استارت‌آپ پیشگام کم است. آن‌ها در پیوستن به ریسک می‌پذیرند، اما شما پیشنهاد می‌کنید که با رویکرد جدیدتان به طراحی کیوبیت، شانس موفقیت خوبی دارید. شاید حق با دانشجویان دکترا باشد که شک کنند: اگر پروژه شکست بخورد، آن‌ها باید یا نقل مکان کنند یا شغل خود را تغییر دهند.

اکنون مکالمه را تصور کنید اگر شما در ونکوور، کانادا، شهری با یک اکوسیستم نوآوری پر جنب و جوش با تخصص در محاسبات کوانتومی که حول D-Wave – یکی از اولین شرکت‌های محاسبات کوانتومی در جهان، که در سال ۱۹۹۹ تأسیس شد – شکل گرفته است، مستقر باشید. متقاعد کردن استخدام‌کنندگان جدید بسیار آسان‌تر است. اگر آن‌ها به شما بپیوندند و پروژه شکست بخورد، به سرعت فرصت‌های دیگری را در شرکت‌هایی مانند ۱ QBit و Abaqus و همچنین در مراکز دانشگاهی مانند موسسه الگوریتم‌های کوانتومی پیدا خواهند کرد. ریسک برای این افراد به طور چشمگیری کاهش می‌یابد.

تمرکز روشن بر ارزیابی ریسک و طراحی دقیق آزمایش مناسب برای ارزیابی و کاهش آن، در

داخل یک سازمان بزرگ دشوار است، زیرا رویه‌های آن‌ها اغلب انواع آزمایش‌هایی را که نوآوران می‌توانند اجرا کنند (و منابع موجود) را محدود می‌کنند. علاوه بر این، نظم و انضباط آزمایش و ارزیابی متمرکز در برابر فشارهای سازمانی داخلی و حواس‌پرتی‌ها دشوار است. اگر یک آزمایش یکبار مصرف باشد و شکست بخورد، ممکن است هیچ سودی برای یادگیری نداشته باشد، در حالی که در یک اکوسیستم، درس‌های حاصل از بسیاری از آزمایش‌های مختلف در سراسر جامعه جمع‌آوری می‌شود و هر چرخه بعدی را مؤثرتر می‌سازد. در نتیجه، سازمان‌های بزرگ - دولتی و خصوصی - می‌توانند با مشارکت اکوسیستم‌ها برای اجرای برخی از اولین و جاه‌طلبانه‌ترین چرخه‌های نوآوری خود و به عنوان منبع آزمایش و یادگیری، به شدت سود ببرند.

اکوسیستم‌های نوآوری در هر کجا

امروزه اکوسیستم‌های نوآوری تقریباً از هر صنعتی حمایت می‌کنند. شرکت‌های استارت‌آپ، سرمایه‌خطرپذیر و دانشگاه‌ها ایده‌های مهم و جدیدی را در بخش‌هایی فراتر از استارت‌آپ‌های نرم‌افزار دیجیتال که برای اولین بار در قرن گذشته شور و هیجان را به سیلیکون‌ولی بخشیدند، توسعه می‌دهند. اکوسیستم‌ها در سراسر جهان اکنون از فناوری‌های عمیق (deep tech)، از جمله راه‌حل‌هایی که مبتنی بر علم مواد، مهندسی سخت‌افزار و نرم‌افزارهای پیچیده در هوش مصنوعی، رمزنگاری و همچنین فناوری دیجیتال هستند، حمایت می‌کنند. آن‌ها به طور فزاینده‌ای در زمینه‌های مشکل‌کلیدی که به تاریخ و شرایط منحصر به فرد مکان مرتبط هستند، تخصص می‌یابند: از امنیت آب و غذا تا مراقبت‌های بهداشتی و پیری، تا دفاع و امنیت اقیانوس‌ها، تا زیرساخت‌ها و زمین‌ها، و به ویژه آب و هوای ما. سپس آن‌ها از ایده‌پردازی حمایت می‌کنند، منابع را فراهم می‌کنند و امکان آزمایش را در طیف وسیعی از دامنه‌های راه‌حل‌های بالقوه - از دیجیتال تا فناوری عمیق - فراهم می‌آورند.

و اکوسیستم‌های نوآوری برای سازمان‌های بزرگ ضروری شده‌اند. یک استراتژی نوآوری شرکتی یا دولتی پیچیده، مستلزم مشارکت با کارآفرینان، دانشگاه‌ها و ارائه‌دهندگان سرمایه‌خطرپذیر در

اکوسیستم‌های پر جنب و جوش است. رهبران باتجربه در شرکت‌های جهانی در طیف وسیعی از بخش‌ها، و همچنین برخی از رهبران دولتی آینده‌نگر، پیشگام بوده‌اند.

برخی سازمان‌ها توانسته‌اند استراتژی‌ای را طراحی کنند که طیف وسیعی از مکان‌ها را در سراسر جهان کاوش می‌کند. برخی دیگر ممکن است دلایلی برای تمرکز بیشتر محلی داشته باشند، از جمله شرکت‌هایی که قهرمانان "ملی" یا "منطقه‌ای" هستند و به اکوسیستم‌ها در مکان بومی خود متعهد هستند، مانند OCP مراکش، شرکت معدنی Vale برزیل یا BT بریتانیا. همه آن‌ها با ذینفعان اکوسیستم در مناطق بومی خود یا در مجموعه‌ای از مکان‌های دورتر، مشارکت‌هایی را برای حل مهم‌ترین مشکلات خود و اطمینان از بهره‌گیری از ثروت علم و فناوری جدید در افق نوآوری، ایجاد کرده‌اند.

اکوسیستم‌ها مجموعه‌ای از ایده‌های جدید را ارائه می‌دهند که از اهداف و اولویت‌های حتی بزرگترین و پیچیده‌ترین سازمان‌ها حمایت می‌کند. آن‌ها منابع تخصصی برای تولید ایده، نمونه‌سازی و تجاری‌سازی را فراهم می‌کنند که یک سازمان واحد، هر چقدر هم بزرگ باشد، بعید است به صورت داخلی داشته باشد یا نگهداری آن را بسیار پرهزینه بدانند. در اکوسیستم‌های نوآوری، افراد، سرمایه و زیرساخت‌هایی را خواهید یافت که برای مراحل اولیه سفر از ایده تا تأثیر بهینه شده‌اند، زمانی که ریسک‌ها بالا هستند، زمان کوتاه است، بودجه محدود است و سرعت ضروری است. در نهایت، اکوسیستم‌ها چرخه‌های آزمایشی را تسهیل می‌کنند که به طور مؤثر ریسک را کاهش داده و یادگیری را تسریع می‌بخشد و اطمینان حاصل می‌کند که منابع تخصصی به پروژه‌های نوآوری اولیه که برای اقتصاد نوآوری بسیار ضروری هستند، تخصیص می‌یابند.

نتیجه‌گیری

اکوسیستم‌های نوآوری، فراتر از مجموعه‌ای از بازیگران منفرد، به عنوان کانون‌های پویایی عمل می‌کنند که در آن‌ها ایده‌ها از مرحله تصور تا تحقق کامل و دستیابی به تأثیر، مسیری ساختاریافته و در عین حال انعطاف‌پذیر را طی می‌کنند. تجربه تاریخی لندن قرن هجدهم تا

پویایی‌های معاصر در سیلیکون‌ولی و کپنهاگ، نشان‌دهنده اهمیت حیاتی تراکم نوآوران، نهادهای حمایتی و منابع تخصصی در ایجاد محیطی برای شکوفایی نوآوری است. مدل پنج دینفعی شامل کارآفرینان، دانشگاه‌ها، سرمایه‌گذاران خطرپذیر، شرکت‌ها و دولت، چارچوبی جامع برای درک تعاملات پیچیده‌ای فراهم می‌آورد که این اکوسیستم‌ها را تقویت می‌کنند. این مدل، تکاملی منطقی از رویکردهای پیشین مانند مارپیچ سه‌گانه است که با ورود بازیگران جدید و پویاتر، به ویژه کارآفرینان و سرمایه‌گذاران خطرپذیر، غنی‌تر شده است. برای سازمان‌های بزرگ، اکوسیستم‌های نوآوری راه‌حلی حیاتی برای غلبه بر محدودیت‌های داخلی، از جمله کندی فرآیندها، کمبود استعدادها، تخصصی و مقاومت در برابر ریسک‌پذیری، ارائه می‌دهند. آن‌ها سه مزیت اصلی را به ارمغان می‌آورند: دسترسی به انبوهی از ایده‌های بدیع و نوآورانه در افق‌های مختلف) از PN تا N2، فراهم آوردن منابع تخصصی حیاتی شامل استعدادهای نادر، سرمایه‌های خطرپذیر مرحله‌ای و زیرساخت‌های آزمایشگاهی و تولیدی پیشرفته، و مهم‌تر از همه، تسهیل یک فرهنگ قوی از آزمایش و کاهش ریسک. این مزایا به سازمان‌ها کمک می‌کند تا با سرعت بیشتری یاد بگیرند، ریسک‌ها را مدیریت کنند و ایده‌های خود را به تأثیرات بزرگ‌تر و پایدارتر تبدیل نمایند. در جهانی که نوآوری به یک مزیت رقابتی محوری تبدیل شده است، مشارکت هدفمند و استراتژیک با اکوسیستم‌های نوآوری، دیگر یک گزینه نیست، بلکه ضرورتی برای رشد و بقا است. در نهایت، موفقیت در بهره‌گیری از اکوسیستم‌ها به پاسخگویی به سه سؤال کلیدی بستگی دارد: "چه چیزی را از آن‌ها می‌خواهید؟"، "با چه کسی می‌خواهید ملاقات کنید؟" و "چگونه زمان و انرژی خود را هوشمندانه صرف کنید؟".

نکات کلیدی

- **تعریف جامع نوآوری:** نوآوری فرایند تبدیل ایده‌ها از مرحله اولیه تا دستیابی به تأثیر است که فراتر از صرف اختراع یا فناوری است و بر کل مسیر تأکید دارد.
- **ایده به عنوان مطابقت:** ایده یک تطابق فرضی بین یک مشکل و یک راه‌حل است

- که کیفیت آن به همسویی این دو بستگی دارد.
- **ماهیت اکوسیستم‌های نوآوری:** این اکوسیستم‌ها مکان‌های خاصی هستند که مانند اکوسیستم‌های طبیعی، بازیگران متنوع و وابسته به هم را شامل می‌شوند و برای نوآوری ضروری هستند.
- **ویژگی‌های اکوسیستم‌ها:** دارای هسته شهری، دانشگاه‌های پژوهش‌محور، و تمرکز بالا بر فعالیت‌های نوآورانه، به ویژه در مراحل اولیه.
- **مدل پنج ذینفعی:** این مدل شامل کارآفرینان، دانشگاه‌ها، سرمایه‌گذاران خطرپذیر، شرکت‌ها و دولت است که حداقل بازیگران حیاتی برای توسعه و تجاری‌سازی نوآوری محسوب می‌شوند.
- **تکامل ذینفعان:** مدل نوآوری از "مارپیچ سه‌گانه" (دولت، صنعت، دانشگاه) به مدل پنج ذینفعی تکامل یافته که شامل کارآفرینان و سرمایه‌گذاران خطرپذیر نیز می‌شود.
- **دلایل پایداری مدل جدید:** اثربخشی تیم‌های کارآفرین کوچک، تمایل سرمایه‌گذاران به سرمایه‌گذاری در فناوری‌های عمیق، و تغییر فرهنگ در دانشگاه‌ها.
- **محدودیت‌های نوآوری داخلی:** سازمان‌های بزرگ اغلب با چالش‌هایی مانند کندی فرآیندها، کمبود استعدادها، تخصصی و دشواری در آزمایش مواجه هستند.
- **سه مزیت کلیدی اکوسیستم‌ها:** اکوسیستم‌های نوآوری سه مزیت اصلی برای سازمان‌های بزرگ فراهم می‌کنند: دسترسی به ایده‌های بدیع، منابع تخصصی و تسهیل آزمایش و کاهش ریسک.
- **افق‌های نوآوری:** ایده‌ها می‌توانند بر اساس نوآوری مسئله (PN)، نوآوری راه‌حل (SN) یا ترکیبی از هر دو (N2) دسته‌بندی شوند که هر کدام ریسک‌ها و نیازهای متفاوتی دارند.
- **منابع تخصصی:** شامل استعدادها، منحصر به فرد (دانش و مهارت)، سرمایه خطرپذیر مرحله‌ای (تأمین مالی تخصصی) و زیرساخت‌های پیشرفته (آزمایشگاه‌ها و

مراکز توسعه).

- **اهمیت مجاورت:** نزدیکی فیزیکی در اکوسیستم‌ها برای تبادل دانش، دسترسی به زیرساخت‌ها، کاهش ریسک و ایجاد جامعه پایدار نوآوری حیاتی است.
- **آزمایش‌پذیری به عنوان ابرقدرت:** اکوسیستم‌ها با فراهم آوردن منابع و محیط مناسب، به تیم‌ها امکان می‌دهند ریسک‌ها را به قطعات کوچک‌تر تقسیم کرده و با سرعت آزمایش کنند و یاد بگیرند.

سوالات تفکربرانگیز

۱. با توجه به تعریف نوآوری به عنوان "فرایند از ایده تا تأثیر"، چگونه سازمان شما می‌تواند اطمینان حاصل کند که ایده‌ها از مرحله تصور فراتر رفته و به تأثیرات ملموس تبدیل می‌شوند؟
۲. کدام یک از پنج ذینفع کلیدی در اکوسیستم‌های نوآوری در منطقه شما از اهمیت بیشتری برخوردار است و چرا؟ آیا تعادل بین آن‌ها بهینه است یا نیاز به تقویت برخی حوزه‌ها وجود دارد؟
۳. با توجه به محدودیت‌های ذاتی سازمان‌های بزرگ در نوآوری، چگونه رهبران می‌توانند به طور مؤثر سیستم‌های نوآوری داخلی خود را با اکوسیستم‌های خارجی پیوند دهند تا از هر سه مزیت (ایده‌های بدیع، منابع تخصصی، آزمایش‌پذیری) بهره‌مند شوند؟
۴. در ماتریس افق‌های نوآوری (PN, SN, N2)، سازمان شما بیشتر در کدام منطقه فعالیت می‌کند؟ چگونه می‌توانید استراتژی خود را برای کاوش بیشتر در مناطق N2 تنظیم کنید، با در نظر گرفتن ریسک‌های بالاتر و پاداش‌های بالقوه بیشتر؟
۵. با توجه به اهمیت فزاینده فناوری‌های عمیق (Deep Tech) و نیاز به زیرساخت‌های تخصصی، چگونه اکوسیستم‌های نوآوری در حال توسعه می‌توانند به چالش‌های

هزینه‌ای و پیچیدگی ساخت این امکانات پاسخ دهند؟

۳۰ جمله کلیدی

۱. لندن قرن هجدهم، با تراکم نوآوران و نهادهای پشتیبان، نمونه‌ای تاریخی از اکوسیستم نوآوری بود.
۲. نوآوری فراتر از اختراع است؛ آن "فرایند تبدیل ایده‌ها از مرحله اولیه تا دستیابی به تأثیر" است.
۳. ایده یک مطابقت فرضی بین یک مشکل و یک راه حل است که کیفیت آن اهمیت دارد.
۴. نوآوری باید به تأثیری معنی دار منجر شود، خواه برای مشتریان، سودآوری یا اهداف وسیع‌تر.
۵. مدیریت منابع و طراحی فرایند نوآوری مسئولیت‌های کلیدی رهبری هستند.
۶. اکوسیستم‌های نوآوری کانون‌های پویا با بازیگران متنوع و وابسته به هم هستند.
۷. این اکوسیستم‌ها دارای هسته شهری، دانشگاه‌های پژوهش محور و تمرکز بر نوآوری اولیه هستند.
۸. مجاورت فیزیکی در اکوسیستم‌ها برای تبادل ایده و منابع بسیار مهم است.
۹. اکوسیستم‌های شرکتی برخلاف اکوسیستم‌های نوآوری، حول زنجیره‌های تأمین و به نفع شرکت لنگر عمل می‌کنند.
۱۰. گوگل با خرید اندروید، DeepMind و DoubleClick، از اکوسیستم‌های نوآوری خارجی بهره برده است.
۱۱. مدل پنج ذینفعی شامل کارآفرینان، دانشگاه‌ها، سرمایه‌گذاران خطرپذیر، شرکت‌ها و دولت است.

۱۲. این پنج ذینفع "حداقل بازیگران حیاتی" برای توسعه و تجاری‌سازی نوآوری محسوب می‌شوند.

۱۳. مدل پنج ذینفعی از "مارپیچ سه‌گانه" (دولت، صنعت، دانشگاه) تکامل یافته است.

۱۴. کارآفرینان و سرمایه‌گذاران خطرپذیر در چهل سال اخیر به بازیگرانی ضروری تبدیل شده‌اند.

۱۵. تیم‌های کارآفرین کوچک در پیگیری ایده‌های نو و پرخطر بسیار مؤثر عمل می‌کنند.

۱۶. سرمایه‌گذاران به طور فزاینده‌ای مایل به تأمین مالی فناوری‌های عمیق و ایده‌های مرزی علم هستند.

۱۷. دانشگاه‌ها با ثبت اختراع و راه‌اندازی استارت‌آپ‌ها، به کانون‌های نوآوری تبدیل شده‌اند.

۱۸. سازمان‌های بزرگ اغلب در یافتن استعداد‌های تخصصی و منابع نوآوری داخلی با چالش مواجه‌اند.

۱۹. فرآیندهای بوروکراتیک داخلی سازمان‌های بزرگ می‌توانند مانع آزمایش و نوآوری شوند.

۲۰. اکوسیستم‌ها منبعی برای ایده‌های بدیع هستند که سازمان‌های داخلی نمی‌توانند به تنهایی تولید کنند.

۲۱. افق‌های نوآوری شامل مناطق نوآوری مسئله‌محور (PN)، راه‌حل‌محور (SN) و ترکیبی (N2) هستند.

۲۲. پروژه‌های N2 یا "نوآوری به توان دو" شامل فناوری‌های عمیق مانند محاسبات کوانتومی هستند.

۲۳. اکوسیستم‌ها دسترسی به منابع تخصصی شامل استعدادها، سرمایه مالی و

زیرساخت‌ها را فراهم می‌کنند.

۲۴. استعداد تخصصی شامل مهارت‌های نادر و آشنایی عمیق با نیازهای مشتریان است.

۲۵. سرمایه مالی تخصصی شامل سرمایه‌گذارانی است که ریسک ایده‌های جدید را درک و تأمین مالی می‌کنند.

۲۶. زیرساخت تخصصی شامل آزمایشگاه‌ها، مراکز تست و امکانات نمونه‌سازی پیشرفته است.

۲۷. آزمایش‌پذیری "ابرقدرت" اکوسیستم نوآوری است که یادگیری سریع و کاهش ریسک را ممکن می‌سازد.

۲۸. اکوسیستم‌ها به تیم‌ها کمک می‌کنند ریسک‌ها را به قطعات کوچک‌تر تقسیم کرده و آزمایش‌های سریع انجام دهند.

۲۹. مثال فرمول ۱ و D-Wave نشان‌دهنده اهمیت اکوسیستم‌ها در کاهش ریسک فردی و پروژه‌ای است.

۳۰. مشارکت استراتژیک با اکوسیستم‌های نوآوری برای سازمان‌های بزرگ در دستیابی به مزیت رقابتی حیاتی است.

فصل سوم

همسویی استراتژیک با اکوسیستم نوآوری: نقشه راهی برای شناسایی نیازهای واقعی سازمان

"نوآوری تنها به معنای انجام کارهای جدید نیست؛ بلکه درک عمیقی از چالش‌ها و فرصت‌ها، و توانایی بهره‌برداری مؤثر از منابع در دسترس، چه در داخل و چه در اکوسیستم‌های بیرونی، است. موفقیت واقعی، در گرو شناسایی دقیق نیازها و همسوسازی آگاهانه تلاش‌ها با اهداف استراتژیک است." - یک پژوهشگر برجسته در زمینه مدیریت نوآوری

اهداف اصلی فصل

- درک اهمیت تعریف دقیق نیازهای سازمانی پیش از ورود به اکوسیستم نوآوری.
- آشنایی با فرآیند چهار مرحله‌ای ایجاد نقشه راه پورتفولیوی نوآوری.
- شناخت ابزارهای ارزیابی نوآوری، از جمله چارچوب سطح آمادگی فناوری (TRL) و ماتریس مسئله/راه حل.
- کسب توانایی در تحلیل و بازتنظیم پورتفولیوی نوآوری برای همسویی با استراتژی‌های بلندمدت.
- درک چگونگی استفاده از اکوسیستم نوآوری برای پر کردن شکاف‌ها، افزایش تنوع و مقابله با نقاط کور استراتژیک.

چکیده

این فصل به ضرورت تعیین دقیق انتظارات سازمان‌ها از اکوسیستم‌های نوآوری می‌پردازد و رویکردی ساختاریافته برای مواجهه با "انفجار ثروت فناوری" ارائه می‌دهد. بسیاری از رهبران سازمانی، بدون تعریف روشن از اهداف یا همسویی با استراتژی کسب‌وکار، به سرعت وارد فضای نوآوری می‌شوند که غالباً منجر به سردرگمی و عدم موفقیت می‌گردد. برای غلبه بر این چالش، یک فرآیند چهار مرحله‌ای برای ایجاد نقشه راه جامع پورتفولیوی نوآوری معرفی می‌شود. این فرآیند شامل گردآوری موجودی پروژه‌های نوآوری کنونی، ترسیم این پروژه‌ها بر روی ماتریس مسئله/راه حل با استفاده از شاخص‌هایی مانند سطح آمادگی فناوری (TRL) و میزان تازگی مسئله، بازتنظیم پورتفولیو برای تطابق با استراتژی نوآوری و نهایتاً مشخص کردن نیازهای دقیق از اکوسیستم است. این رویکرد به سازمان‌ها کمک می‌کند تا شکاف‌ها را شناسایی، منابع را بهینه‌سازی، و از فرصت‌های نهفته در اکوسیستم‌های نوآوری، به ویژه برای افق‌های دورتر و با ریسک بالاتر، بهره‌مند شوند. هدف نهایی، تبدیل فعالیت‌های پراکنده نوآوری به یک تلاش استراتژیک و منسجم است.

مقدمه

در عصر کنونی که با سرعت سرسام‌آور پیشرفت‌های فناورانه و تغییرات مداوم در محیط کسب‌وکار همراه است، سازمان‌ها بیش از پیش به نوآوری به عنوان یک مزیت رقابتی حیاتی می‌نگرند. اکوسیستم‌های نوآوری، مجموعه‌ای پویا از استارت‌آپ‌ها، شرکت‌های بزرگ، دانشگاه‌ها، نهادهای دولتی و سرمایه‌گذاران، به عنوان منابع بی‌بدیلی برای راه‌حل‌ها و فرصت‌های جدید پدیدار شده‌اند. با این حال، بسیاری از رهبران و مدیران ارشد، با وجود درک اهمیت نوآوری، در مواجهه با گستره خیره‌کننده امکانات و فناوری‌های نوین در این اکوسیستم‌ها، دچار سردرگمی می‌شوند. آن‌ها اغلب بدون یک استراتژی روشن یا تعریف مشخص از نتایج مورد انتظار، به "گردشگری نوآوری" می‌پردازند؛ سفرهایی که شبیه به یک پیاده‌روی تصادفی است تا یک مأموریت هدفمند برای یافتن راه‌حل‌های استراتژیک.

این رویکرد تصادفی، که در آن سازمان‌ها بدون نقشه راه یا قطب‌نمای واضح به دنبال "نوآوری" می‌روند، نه تنها می‌تواند منجر به هدر رفت منابع و زمان شود، بلکه به ناامیدی تیم‌ها، شکست پروژه‌ها و حتی آسیب به اعتبار سازمان نیز می‌انجامد. تجربه جان، مدیر ارشد یک شرکت بیمه جهانی که به یک تور اکتشافی اکوسیستم نوآوری در شهرهای مختلف جهان پرداخت، نمونه‌ای گویا از این چالش است. او با انبوهی از استارت‌آپ‌ها، از محاسبات کوانتومی تا فین‌تک و اینشورتک، مواجه شد که هر کدام راه‌حل‌های بالقوه‌ای را ارائه می‌دادند. با این حال، پس از این سفر، وی دریافت که فقدان یک چارچوب مشخص برای تعریف مسائل و شناسایی راه‌حل‌های مفقود در پورتفولیوی شرکتش، او را قادر به اتخاذ تصمیمات هدفمند نکرده است. این سردرگمی نه تنها مختص به جان نیست، بلکه تجربه‌ای رایج برای بسیاری از سازمان‌ها در بخش‌های خصوصی و عمومی محسوب می‌شود.

پرسش اساسی این است که "تیم، شرکت یا سازمان شما از تعامل با یک اکوسیستم نوآوری به دنبال چه چیزی است؟" پاسخ به این پرسش، سنگ بنای هرگونه تعامل مؤثر و نتیجه‌بخش

با اکوسیستم نوآوری است. برای رسیدن به این پاسخ، سازمان‌ها نیازمند یک نقشه روشن و کامل از پورتفولیوی نوآوری خود هستند؛ نقشه‌ای که نه تنها پروژه‌های داخلی و خارجی را در بر می‌گیرد، بلکه نحوه همسویی آن‌ها با استراتژی کلی نوآوری سازمان را نیز آشکار می‌سازد. این نقشه به رهبران کمک می‌کند تا فراتر از ظاهر فریبنده فناوری‌های جدید را ببینند، درک کنند که چگونه این فناوری‌ها می‌توانند به اهداف کسب‌وکار کمک کنند یا تهدیدی برای عملیات فعلی باشند و یا فرصت‌های جدیدی را برای حل مسائل بدیع ایجاد کنند. با در دست داشتن این ابزار تحلیلی، سازمان‌ها قادر خواهند بود شکاف‌های موجود در پورتفولیوی خود را شناسایی کرده و تصمیمات آگاهانه‌تری درباره مکان، زمان و نحوه تعامل با اکوسیستم نوآوری اتخاذ کنند. این فصل، چهار گام ضروری برای ایجاد چنین نقشه راهی را تشریح می‌کند که در نهایت به سازمان‌ها کمک می‌کند تا اولویت‌هایی را که بیشترین احتمال موفقیت در اکوسیستم نوآوری را دارند، شناسایی نمایند.

گام اول: موجودی برداری از پروژه‌های نوآوری کنونی

نقطه آغازین برای درک اینکه سازمان شما از یک اکوسیستم نوآوری چه می‌تواند بخواهد، گردآوری یک فهرست جامع و کامل از تمام پروژه‌های نوآوری کنونی است که شرکت شما در حال پیگیری آن‌هاست، چه در داخل سازمان و چه با همکاری‌های بیرونی. این مرحله حیاتی به منظور ایجاد یک درک واحد و مشترک از تمام تلاش‌های نوآورانه صورت می‌گیرد، شبیه به کاری که یک سرمایه‌گذار برای ترسیم پورتفولیوی مالی خود انجام می‌دهد. با جمع‌آوری اطلاعات پراکنده درباره این فعالیت‌های متنوع در یک مکان، سازمان می‌تواند دیدی کل‌نگر نسبت به وضعیت موجود نوآوری خود پیدا کند.

این کار معمولاً توسط یک رهبر ارشد، مانند مدیر ارشد فناوری، مشاور ارشد علمی، رئیس بخش تحقیق و توسعه (R&D) یا قهرمان نوآوری، سفارش داده می‌شود و منابع لازم برای آن را کنترل می‌کند. با این حال، همکاری و مشارکت بسیاری از افراد در سازمان ضروری است. این

افراد باید آگاه باشند که به اشتراک‌گذاری اطلاعات لزوماً به معنای تمایل به کنترل هر پروژه نیست، بلکه هدف، ایجاد یک دید کلی است. آن‌ها می‌توانند درباره پروژه‌های خود، محل انجام کار (درون سازمانی یا برون سازمانی) و بودجه‌های حمایتی گزارش دهند.

در **بخش خصوصی**، این اطلاعات معمولاً از چند حوزه کلیدی تامین می‌شود. **بخش تحقیق و توسعه (R&D)** ممکن است پروژه‌هایی را به صورت داخلی یا خارجی (مثلاً تحت نظارت یک مدیر روابط دانشگاهی یا مسئول مشارکت‌ها که با شرکای بزرگ و کوچک در طیف وسیعی از پروژه‌های R&D کار می‌کند) اداره کند. **واحدهای کسب‌وکار** نیز ممکن است درگیر پروژه‌های "نوآوری کوچک" باشند که نزدیک به فعالیت‌های جاری کسب‌وکار (BAU) هستند. **بخش بازاریابی** ممکن است در حال کاوش نوآوری‌ها با نسل بعدی مشتریان باشد. همچنین، **واحدهای سرمایه‌گذاری خطرپذیر شرکتی (CVC)** یا واحدهای مشابه، ممکن است سرمایه‌گذاری‌های سهامی خارجی در پروژه‌های "نوآوری بزرگ" بالقوه را بررسی کنند. در نهایت، **تیم‌های نوآوری، کارآفرینی داخلی یا واحدهای کارآفرینی شرکتی** نیز در حال توسعه ایده‌های جدید به صورت داخلی هستند. به عنوان مثال، شرکت بزرگ معدنی "ماینینگ کورپ" که با آن کار می‌شد، پورترفولیوی خود را با همکاری نزدیک با گروه تحقیق و توسعه که بر اکتشاف تمرکز داشتند، و همچنین با تیم‌هایی که پروژه‌های "معدن آینده" شامل فناوری‌هایی مانند دوقلوی دیجیتال را توسعه می‌دادند، گردآوری کرد. اطلاعات همچنین از واحد CVC شرکت و تیم‌هایی که با محققان دانشگاهی و تامین‌کنندگان کلیدی کار می‌کردند، به دست آمد.

در **بخش دولتی**، یافتن اطلاعات درباره آنچه تحت عنوان گسترده نوآوری در حال انجام است، می‌تواند دشوارتر باشد. احتمالاً بخش یا آژانس مربوطه هرگز تمام پروژه‌های پراکنده خود را به عنوان یک پورترفولیو ردیابی نکرده است، که بخشی از آن به دلیل ساختار بودجه‌های آن‌هاست که این کار را دشوار می‌کند. بودجه‌ها ممکن است برای فعالیت‌های خاص یا پروژه‌های مشترک با یک آژانس دیگر اختصاص یابند، بدون اینکه مشخص شود برای نوآوری هستند، که ردیابی این

بودجه‌ها را سخت‌تر می‌کند. پیمایش این پیچ و خم ممکن است نیازمند یک رویکرد عملی‌تر باشد. بلیندا، یک مدیر اجرایی دولتی اروپایی، تیمی کوچک را گرد هم آورد تا امور مالی و تکالیف کاری آژانس را بررسی کند و دریابد چه کسی روی پروژه‌هایی کار می‌کند که می‌توانند به طور کلی نوآوری طبقه‌بندی شوند، حتی اگر با این عنوان برچسب‌گذاری نشده باشند.

با وجود اینکه این کار ممکن است پیش پا افتاده به نظر برسد، **اهمیت حیاتی دارد**. اطلاعات مورد نیاز ممکن است پراکنده باشد و صاحبان پروژه ممکن است در به اشتراک‌گذاری آن مقاومت کنند، زیرا موجودی‌برداری را تلاشی برای کنترل فعالیت‌های خود یا همکاری‌شان می‌دانند. **پیمایش این چالش‌ها** نیازمند زمان و انرژی قابل توجهی است. به عنوان مثال، تقریباً یک سال طول کشید تا همکاران بلیندا در یک بخش همسایه، داده‌های کافی برای حرکت به گام دوم را جمع‌آوری کنند. این مرحله، پایه‌ای محکم برای تمامی تحلیل‌های بعدی فراهم می‌آورد و **تصویر واضحی از وضعیت فعلی سازمان در زمینه نوآوری ارائه می‌دهد**.

گام دوم: ترسیم پروژه‌های نوآوری موجود

پس از گردآوری اطلاعات در گام اول، اکنون زمان آن است که فعالیت‌های نوآوری کنونی سازمان را بر روی **ماتریس "مسئله/راه‌حل"** ترسیم کنید. یکی از مزایای این ماتریس این است که فضایی برای تمامی اشکال نوآوری فراهم می‌آورد. هدف در اینجا، **تجسم میزان تازگی، همراه با ریسک و پاداش مسئله/راه‌حل، برای هر پروژه** است. این یک فعالیت تیمی است و برخی رهبران ممکن است در این مرحله دچار مشکل شوند: آنچه برای یک نفر یک نوآوری با ریسک بالای راه‌حل است، ممکن است برای دیگری یک فعالیت جاری کسب‌وکار باشد. تیم ماینینگ‌کورپ زمان زیادی را صرف بحث درباره محل قرارگیری پروژه‌های مختلف کرد. با این حال، آن‌ها به این نتیجه رسیدند که نیازی به دقت افراطی نیست و توانستند پس از یک روز بحث و تبادل نظر فشرده و استفاده از یادداشت‌های چسبان، به اجماعی درباره مکان تقریبی هر پروژه دست یابند.

برای شروع، به طور تقریبی تعیین کنید که هر پروژه در کدام یک از سه افق نوآوری در ماتریس قرار می‌گیرد: از ۱۰ درصد نزدیک به فعالیت‌های جاری کسب‌وکار (BAU)، تا نوآوری ۲X که نشان‌دهنده سطحی قابل توجه اما دست‌یافتنی‌تر از تأثیر است، و تا نوآوری ۱۰X که بیشترین تأثیر را دارد. در این مرحله، ابزارهایی مانند تخته‌های سفید یا دیوارنگاری با یادداشت‌های چسبان بسیار مفید هستند. به یاد داشته باشید که شما در حال تخمین پاداش‌هایی هستید که امید به دستیابی به آن‌ها دارید و ریسک‌هایی که در حال مدیریت آن‌ها هستید.

برای پروژه‌هایی که در مناطق ۱۰X ماتریس نوآوری قرار دارند، می‌توانید آن‌ها را به یکی از سه ناحیه مشخص شده ترسیم کنید: ناحیه PN (راه‌حل‌های موجود برای مسائل بدیع)، ناحیه SN (راه‌حل‌های بدیع برای مسائل موجود) یا ناحیه N2 (راه‌حل‌های بدیع برای مسائل بدیع). همچنین می‌توانید آن‌ها را بر اساس انواع مسائل یا راه‌حل‌هایی که در حال بررسی هستند، خوشه‌بندی کنید. این کار به شما یک نقشه سریع و کاربردی از نحوه تخصیص پورتفولیو و میزان تمرکز آن بر افق‌های نزدیک‌تر یا دورتر را می‌دهد. با این حال، برای برخی سازمان‌ها، به ویژه آن‌هایی که پورتفولیوهای نوآوری بزرگ‌تری دارند، ارزیابی تازگی راه‌حل‌ها و مسائلی که در حال بررسی هستند در مقیاسی دقیق‌تر مفید است.

برای راه‌حل‌های بدیع، توصیه می‌شود از طرح سطح آمادگی فناوری (TRL) که توسط ناسا توسعه یافته است، استفاده شود. رویکرد TRL نه مرحله تحقیق و توسعه را شناسایی می‌کند، از کشف علمی (سطح ۱) تا استقرار فناوری (سطح ۹). هرچه عدد پایین‌تر باشد، مرحله کنونی راه‌حل بدیع‌تر است. پرسنل R&D شما ممکن است از قبل از این رویکرد برای توصیف وضعیت پروژه‌های خود استفاده کنند. در ماتریس مسئله/راه‌حل، TRL‌ها محور افقی راه‌حل را ترسیم می‌کنند. پایین‌ترین (TRL یعنی 1 TRL)، کشف علمی (در دورترین نقطه، در افق دورترین سمت راست، با بالاترین SN تازگی راه‌حل) قرار می‌گیرد. در 3 TRL، یک راه‌حل دارای اثبات مفهوم

آزمایشی در آزمایشگاه است. در 5 TRL، یک نمونه اولیه در مقیاس بزرگ در محیط واقعی (یعنی خارج از آزمایشگاه و در میدان) وجود دارد. بالاترین TRL ها) یعنی 8 TRL با یک سیستم کامل و تولید توسعه یافته، و نهایتاً 9 TRL، استقرار فناوری اثبات شده در میدان (به BAU در محور افقی، با پایین ترین) SN تازگی راه حل (نزدیک تر خواهند بود.

برای تیم ماینینگ کورپ، یک پروژه 1 TRL شامل تحقیق علمی بر روی زمین شناسی سازندهای سنگی جدید (یعنی بسیار بدیع، زیرا قبلاً انجام نشده است) بود. در مقابل، یک پروژه 7 TRL ممکن بود نمایش کاربرد ربات ها برای استخراج سنگ معدن در یک محیط عملیاتی باشد (یعنی راه حلی جدید برای آن ها اما نه نوآورانه یا "جدید برای جهان"). در این میان، پروژه ها شامل یک دوقلوی دیجیتال کاملاً جدید از یک معدن موجود بود که در حال توسعه بود) و به 5 TRL رسیده و در یک محیط عملیاتی مرتبط اعتبار سنجی می شد (تا شرکت بتواند شبیه سازی هایی از رویکردهای استخراج جدید را توسعه دهد و تعیین کند که چگونه نوآوری های تدریجی دیگر ممکن است بر بهره وری کلی تأثیر بگذارند. پروژه دیگری بر روی روش های جدید تصفیه آب متمرکز بود که هنوز در 4 TRL، با یک نمونه اولیه آزمایشگاهی کوچک اعتبار سنجی می شد.

ماتریس مسئله/راه حل همچنین ابعادی مهم به TRL های خطی و راه حل محور اضافه می کند، به این معنی که برخی از پروژه هایی که از کشف علمی به استقرار فناوری حرکت می کنند، در سطوح مختلفی از PN (تازگی مسئله) قرار خواهند داشت. به عنوان مثال، برخی به مسائل موجود می پردازند، در حالی که برخی دیگر بر مسائلی تمرکز می کنند که برای شما و سازمانتان ناشناخته (یا بدیع) هستند. برای تخمین PN، می توانید بین مسائلی که برای کاربران در سازمان شما یا مشتریان موجود شما جدید هستند (تازگی پایین)، و مسائلی که واقعاً برای جهان جدید هستند (تازگی بالا)، تمایز قائل شوید. همچنین، به این فکر کنید که سازمان شما تا چه حد مسئله، افرادی که از راه حل بهره مند خواهند شد، و ترجیحات آن ها را در انتخاب بین راه حل های

مختلف (از جمله قیمت و مجموعه‌ای از ویژگی‌های راه حل) درک می‌کند. هرچه اطلاعات کمتری درباره کاربران داشته باشید، حداقل برای سازمان شما، مسئله بدیع‌تر است. چنین ارزیابی‌هایی ممکن است دقیق‌تر از طرح TRL برای راه حل‌ها نباشد، اما محور مسئله گاهی اوقات به طور مفیدی به عنوان **آمادگی بازار** نامیده می‌شود، با پروژه‌هایی از سطوح پایین آمادگی بازار (یا مسئله) تا سطوح بالاتر که بازار، بافت و مشتریان آن بسیار خوب درک شده‌اند.

با اعمال این رویکرد در ماینینگ کورپ، یک **مسئله بدیع** که می‌توانست راه حل‌های موجود خود را در آن به کار گیرد، **بهره‌گیری از تخصص استخراج خود برای سایر سنگ‌های معدنی** بود، مانند **مواد معدنی که اخیراً به دلیل امنیت ملی یا گذار انرژی "بحرانی" شده‌اند**. لیتیوم نمونه خوبی از چنین مواد معدنی بحرانی است که شرکت‌های معدن سنگ آهن موجود می‌توانند خدمات زیادی ارائه دهند، اما باید نیازهای گروه جدیدی از مشتریان و شرایط بازار متفاوت را درک کنند (یک مسئله با تازگی متوسط). برخی مسائل بدیع ممکن است واقعاً برای جهان جدید باشند و PN بالایی داشته باشند، مانند **تمایل به فعالیت در مریخ**. در اینجا، یک صاحب مسئله مانند ناسا ممکن است به معدن کاران موجود – مانند آن‌هایی که در پرت استرالایای غربی هستند – که به فعالیت در مناطق دورافتاده با خاک قرمز و آب و هوای سخت عادت دارند، روی آورد تا یک پروژه نوآوری در ناحیه – N2 با تازگی بالا در هر دو محور مسئله و راه حل – را توسعه دهند. ما همچنین ماینینگ کورپ را دیده‌ایم که بر روی مسائل بدیع مرتبط با **ردپای زیست محیطی عملیات معدنی خود** کار می‌کند – برای برآورده کردن الزامات نظارتی و سهامداران جدید، بنابراین به دنبال راه حل‌ها (جدید و موجود) برای این مسئله جدید است.

دو اصلاح نهایی در نقشه پورتفولیوی شما شامل مشخص کردن مقیاس و دامنه پروژه‌ها است. از نظر مقیاس، پیشنهاد می‌شود هر پروژه را با یک **دایره** نمایش دهید تا اندازه نسبی آن، **منابع نسبی** – مانند بودجه یا تعداد نیروی انسانی – هر پروژه را نشان دهد. صرف نظر از استراتژی رسمی، توزیع و مقیاس پروژه‌ها در بخش‌های مختلف ماتریس، نشان‌دهنده

فعالیت‌های سازمان بزرگ شما در زمینه نوآوری است. از نظر دامنه، پروژه‌هایی که درون سازمانی انجام می‌شوند را از پروژه‌هایی که شامل مشارکت یا قرارداد با طرف‌های خارجی هستند، به صورت بصری جدا کنید. این لایه اضافی از تحلیل، پنجره‌ای به تعادل بین تلاش‌های نوآوری داخلی و خارجی و محل جغرافیایی انجام فعالیت‌های نوآورانه شما باز می‌کند.

ماینینگ کورپ توانست ببیند که کدام یک از راه‌حل‌های با تازگی بالای آن توسط گروه تحقیق و توسعه داخلی تولید می‌شوند، در مقابل آن‌هایی که در امتداد محور راه‌حل، با مشارکت دانشگاه‌ها، پیش می‌روند. رهبران همچنین مسائل بدیعی را که توسط واحدهای کسب‌وکار موجود مورد بررسی قرار می‌گرفتند، در مقایسه با نوآوری‌های مربوط به مسائل جدید که توسط تیم مسئول کسب‌وکارهای جدید یا از طریق روابط با استارت‌آپ‌های خارجی ایجاد می‌شدند، شناسایی کردند. با گنجاندن تلاش‌های تیم اکتشاف فناوری (در بالای محور عمودی مسئله، در ناحیه PN) در کنار تلاش‌های واحد تحقیق و توسعه (در ناحیه SN در محور افقی) در پورتفولیو، سازمان توانست مسیرهای مختلف نوآوری را مشاهده کند. با ترسیم تلاش‌های نوآوری خود، ماینینگ کورپ همچنین متوجه شد که تلاش‌های CVC آن در تمرینات سنتی‌تر نقشه‌برداری پورتفولیویشان نادیده گرفته شده بود. هر سرمایه‌گذاری خطرپذیر خارجی باید در ماتریس مسئله/راه‌حل، در افق در نقاط مختلف) مانند PN، SN یا N2 در کنار سایر پروژه‌های نوآوری تیم‌های تحقیق و توسعه و اکتشاف فناوری ظاهر شود. با این کار، تیم ماینینگ کورپ می‌توانست ببیند که چه میزان به فعالیت‌های استارت‌آپی خارجی اختصاص یافته است، چگونه این امر تلاش‌های داخلی آن را تکمیل می‌کند، و مهم‌تر از همه، در کدام نقاط جهان این سرمایه‌گذاری‌ها متمرکز به نظر می‌رسیدند.

این سطح جزئیات اضافی که با ترسیم پروژه‌های خارجی و همچنین داخلی (با توجه به موقعیت جغرافیایی آن‌ها) ارائه می‌شود، به اتصال فعالیت‌های نوآوری اکوسیستم خارجی با پورتفولیوی نوآوری داخلی سازمان کمک می‌کند. مگر اینکه رهبران از دامنه این پروژه‌های

خارجی و تنوع بالقوه‌ای که آن‌ها به پورتفولیو می‌آورند آگاه باشند – و آن‌ها را در مکالمات برنامه‌ریزی بگنجانند – تلاش‌های خارجی) چه از CVC و چه از روابط دانشگاهی (در زمان‌های دشوار به راحتی قطع می‌شوند. چنین پروژه‌هایی ممکن است به عنوان مد یا سلیقه یک رهبر یا تیم خاص، یا نامرتبط با استراتژی کسب‌وکار سازمان دیده شوند. از سوی دیگر، هنگامی که با دقت در یک پورتفولیوی نوآوری کامل ادغام شوند، تعامل با اکوسیستم خارجی به احتمال زیاد به عنوان ضروری برای اولویت‌های کسب‌وکار و مأموریت تلقی می‌شود، و تیم‌های مربوطه برای مشارکت‌هایشان مسئولیت‌پذیر خواهند بود.

گام سوم: بازتنظیم پورتفولیو برای تطابق با استراتژی نوآوری

نقشه پورتفولیوی شما یک نقطه مرجع مشترک برای نوآوری در سراسر سازمان است. این نقشه همچنین نقطه شروعی برای شکل‌دهی و اولویت‌بندی پروژه‌های سازمان، بر اساس آنچه سازمان می‌خواهد با استراتژی کلی نوآوری خود به دست آورد، محسوب می‌شود. یک بحث کامل درباره این کار اساسی برای هر منطقه از پورتفولیو، از فعالیت‌های جاری کسب‌وکار (BAU) تا افق نوآوری، در این فصل امکان‌پذیر نیست. از آنجا که هدف ما کمک به شما در شناسایی آنچه از اکوسیستم خارجی می‌خواهید است، در اینجا بر منطقی‌سازی و بازتنظیم پورتفولیوی نوآوری در افق‌های دورتر – از تأثیر ۲ تا ۱۰X – تمرکز می‌کنیم، جایی که ایده‌های جاه‌طلبانه و بدیع پیش‌بینی می‌شوند و شما به احتمال زیاد به منابع خارجی از یک اکوسیستم نیاز پیدا خواهید کرد. با این حال، توصیه می‌شود که کل پورتفولیوی خود را ارزیابی کنید تا پاسخ به سوال "چه چیزی" را به وضوح ارائه دهید.

هنگامی که ماینینگ‌کورپ این فرآیند را طی کرد، توجه ویژه‌ای به پروژه‌های فراتر از افق نزدیک ۱۰ درصد داشت و به جای آن به افق‌های دورتر نگاه کرد، جایی که پورتفولیویشان شامل تعداد زیادی پروژه پراکنده بود و تیم رهبری احساس می‌کرد که استراتژی نامشخص است اما اهمیت آن بالا بود. بدون یک رویکرد متمرکز به آینده – هم مسائل بدیع و هم راه‌حل‌های بدیع –

تیم رهبری احساس می‌کردند که ممکن است از رقبا عقب بمانند و فرصت‌های قابل توجهی را از دست بدهند. آن‌ها همچنین متقاعد شده بودند که فرصتی برای **تعامل مؤثر اکوسیستم برای حمایت از فعالیت‌های افق دور** خود وجود دارد زیرا تلاش‌های خارجی موجود آن‌ها، هرچند پراکنده، پتانسیل داشتند (به ویژه برخی از سرمایه‌گذاری‌هایی که از طریق فعالیت‌های سرمایه‌گذاری خود دیده بودند). با این حال، تیم ماینینگ‌کورپ می‌دانست که برای **ساختن یک استراتژی واقعاً مؤثر برای فعالیت‌های افق دور خود و فرصتی برای بهینه‌سازی استفاده از اکوسیستم‌ها**، کاری پیش رو دارد.

در بخش افق دور پورتفولیو، ما دریافته‌ایم که سازمان‌ها اغلب باید پروژه‌ها را به سه دلیل **کاهش، گسترش یا تطبیق** دهند:

- اولاً، آن‌ها **شکاف‌هایی** را پیدا می‌کنند که باید بررسی کنند اما پروژه یا پروژه‌های بسیار کمی دارند: آن‌ها نیاز به گسترش اکتشاف خود در فضای مسئله یا راه حل دارند.
- ثانیاً، آن‌ها متوجه می‌شوند که برای دستیابی به اهداف پروژه خود به **منابع بیشتر و تخصصی‌تر** نیاز دارند که در داخل سازمان موجود نیست.
- ثالثاً، آن‌ها می‌بینند که **فرصت‌هایی برای کشف فضای سفید (whitespace) فراتر** از تصورات موجود و فراتر از پورتفولیوی فعلی خود ایجاد نکرده‌اند.

اجازه دهید ابتدا شکاف‌ها را بررسی کنیم. هنگامی که به پورتفولیوی خود نگاه می‌کنید، **تعهد سازمان خود به نوآوری** را می‌بینید. این نشان می‌دهد که شما واقعاً به دنبال چه چیزی هستید یا حداقل سازمان شما زمان، افراد و پول خود را به چه چیزی متعهد کرده است. با این حال، ممکن است متوجه شوید که این تعهدات با استراتژی رسمی مطابقت ندارند. اگر استراتژی **خواستار تعهد قوی به حل چالش‌های جدید مشتری با تطبیق فناوری‌های موجود** باشد، و با این حال پورتفولیو فعالیت کمی یا هیچ فعالیتی در ناحیه PN (راه‌حل‌های موجود برای مسائل بدیع) نداشته باشد، تلاش‌های شما **ناهمتراز** هستند. به همین ترتیب، اگر می‌خواهید

فناوری‌های جدید را در بازارهای شناخته شده خود به کار بگیرید اما منابع زیادی در ناحیه SN (راه‌حل‌های بدیع برای مسائل موجود) به صورت داخلی یا خارجی سرمایه‌گذاری نکرده‌اید، **ناهمخوانی** دارید. در نهایت، اگر سازمان شما به نقش استراتژیک فناوری‌های عمیق برای رسیدگی به فرصت‌ها و چالش‌های کسب‌وکار جدید توجه کرده و به آن متعهد شده است اما پروژه‌های کمی یا هیچ پروژه‌ای در ناحیه N2 (راه‌حل‌های بدیع برای مسائل بدیع) ندارید، **ناهمترازی** وجود دارد.

هر سازمانی متفاوت است و نیازهای متفاوتی برای تازگی و نوآوری دارد. در حالی که چیزی به عنوان یک **پورتفولیوی "بهینه" یا "متوازن" برای نوآوری** وجود ندارد، بسیاری از سازمان‌هایی که با آن‌ها ملاقات می‌کنیم، نیاز شدیدی به تخصیص زمان و انرژی به آینده‌های بلندمدت و تصور شده نوآوری‌های مهم ۲ و ۱۰X احساس می‌کنند، و با این حال به دلیل نیازهای فوری ۱۰ درصد که به نیازهای کسب‌وکار شناخته شده می‌پردازد، عقب کشیده می‌شوند. ما دریافته‌ایم که سازمان‌ها معمولاً در نوآوری در این افق‌های دورتر، کمتر از حد لازم سرمایه‌گذاری می‌کنند. پورتفولیوی مورد نظر آن‌ها – پورتفولیویی که می‌تواند به اهداف استراتژیک نوآوری آن‌ها دست یابد – دقیقاً همان چیزی نیست که در مراحل ۱ و ۲ نقشه‌برداری کرده‌اند. این پورتفولیو نیاز به بازتعادل دارد، با سرمایه‌گذاری بیشتر در فضاهای مسئله یا راه‌حل با تازگی بالاتر. همانطور که قبلاً اشاره شد، اینجاست که ما فرصت‌ها را برای تعامل با اکوسیستم خارجی به دلیل تازگی بیشتر راه‌حل‌ها و مسائل موجود در آنجا می‌بینیم.

با همکاری تیم خود، و بر اساس دیدگاه‌های استراتژیک مشترک شما از فرصت‌ها و چالش‌های آینده‌ای که سازمان شما با آن روبرو خواهد شد، به احتمال زیاد حسی از پورتفولیویی که نیاز دارید و شکاف‌های موجود خواهید داشت. شما خواهید دید که چگونه منابع شما باید در بخش‌های مختلف ماتریس نوآوری تخصیص یابند، به ویژه چقدر بیشتر در افق‌های ۲ تا ۱۰X، و در مناطق مرزی PN، SN و N2 باید تخصیص داده شود. کریستو، یک رهبر ارشد در وزارت دفاع

یک کشور کوچک عضو ناتو، با مسئولیت‌های سرمایه‌گذاری‌های دفاعی برای ایجاد قابلیت‌هایی که نیروهای کشورش ممکن است نیاز داشته باشند، نمونه‌ای بارز است. او پس از سال‌ها تجربه در طیف وسیعی از برنامه‌های تحقیق و توسعه و نوآوری دفاعی، به این وظیفه دست یافت. برای دهه‌ها، نقش دفاع – به ویژه در اروپای غربی و آمریکای شمالی – نسبتاً پایدار بود. در نتیجه، کریستو و وزارت دفاع به طور گسترده به یک **پورتفولیوی با تازگی پایین** متعهد بودند، با تخصیص محدود به افق‌های ریسکی‌تر و بدیع. چنین سرمایه‌گذاری‌های نوآورانه‌ای اغلب به آزمایشگاه‌های تحقیق و توسعه محدود می‌شدند و از کاربران نهایی دور بودند.

اما با افزایش رقابت و درگیری در جهان، کریستو و تیمش نیاز بیشتری به **قابلیت‌ها در فناوری‌های نوظهور (مانند محاسبات کوانتومی که بر امنیت سایبری تأثیر می‌گذارد)** و کنترل بر آن‌ها می‌بینند، حتی اگر کشورشان به تنهایی نتواند تمام فناوری‌های خود را توسعه دهد. جالب اینجاست که در همان زمانی که تیم کریستو نگران محاسبات کوانتومی است، رهبران شرکت‌های داروسازی چندملیتی نیز همین نگرانی را دارند. توجه به شیمی دارویی و تشدگی پروتئین توسط شرکت‌های جدید – از DeepMind گوگل تا Good Chemistry مستقر در ونکوور، Terra Quantum مستقر در سوئیس، و Qubit Pharma در پاریس – نشان می‌دهد که شرکت‌های دارویی بزرگ نیاز به **تغییر پورتفولیوی خود** دارند. پورتفولیوی کریستو نیز نیاز به **تغییر به افق‌های با تازگی بالاتر** دارد، نه تنها برای پروژه‌های جدیدی که فناوری‌های بدیع (مانند حسگرهای کوانتومی) را در مسائل سنتی به کار می‌برند، بلکه برای **حل چالش‌های نظامی کاملاً جدید** با بهره‌گیری از محصولات تجاری موجود. به طور مشابه، در صنعت داروسازی، ما شاهد **بازتوزیع تحقیق و توسعه بلندمدت در افق تازگی بالا** به انواع جدیدی از رویکردهای مدل‌سازی و انبوهی از ابزارهای بدیع هستیم.

برای همکاران ما در ماینینگ‌کورپ نیز، **روندهای جهانی باعث تغییر منابع به سمت افق تازگی بالاتر شده است**. این شرکت به دنبال راه‌هایی برای کاهش تأثیر خود بر آب و هوا است،

در حالی که ژئوپلیتیک پیچیده و پذیرش سریع فناوری‌های دیجیتال و رباتیک در صنعت خود را مدیریت می‌کند. این شرکت در حال تغییر پورتنفولیوی خود به سمت حل مسائل بدیع‌تر است. علاوه بر این، سازمان‌های بزرگ در بخش خصوصی، و به ویژه بخش دولتی، اکنون می‌خواهند برای تلاش‌های افق خود **بودجه‌های واقع‌بینانه** اختصاص دهند، به جای ارائه وعده‌های آرمان‌گرایانه که بودجه در آینده‌ای نامشخص تأمین خواهد شد و به احتمال زیاد هرگز محقق نمی‌شوند. این رویکرد به ویژه در بخش دولتی رایج است، جایی که رهبران سیاسی **لفظی درباره آینده را با واقعیت بودجه‌های محدود متعادل می‌کنند**. رهبران ماینینگ‌کورپ تصمیمات دشواری برای کاهش سرمایه‌گذاری در جاهای دیگر (معمولاً با بازتخصیص از پروژه‌های ۱۰ درصدی) گرفته‌اند تا فضا، زمان و منابع را فراهم کنند. کریستو و همکارانش در وزارت دفاع نیز در تلاش برای شناسایی کاهش‌ها در نیازهای عملیاتی فوری نیروهای خط مقدم هستند تا بودجه را برای **سرمایه‌گذاری در نوآوری** تخصیص دهند. این سرمایه‌گذاری‌ها برای حمایت از اهداف دفاعی و امنیتی ملی در آینده ضروری خواهند بود. این کار آسانی نیست، اما بدون شکلی از **برنامه‌ریزی پورتنفولیو**، مانند رویکردی که ما پیشنهاد می‌کنیم، تقریباً غیرممکن است.

حتی زمانی که سازمان‌ها پروژه‌هایی در افق ۱۰x دارند، باید بررسی کنند که آیا تلاش‌هایشان به اندازه کافی گسترده است تا **تازگی‌ای که ویژگی کلیدی افق دورتر است و نرخ‌های بالاتر شکست که با پروژه‌های پرخطرتر همراه است** را در نظر بگیرند. ماینینگ‌کورپ دریافت که با کار بر روی مجموعه‌ای بسیار محدود از رویکردهای رباتیک خودمختار، **فرصت‌هایی را برای بررسی رویکردهای جدیدی که در استارت‌آپ‌ها و آزمایشگاه‌های دانشگاهی در دسترس قرار می‌گرفتند، از دست می‌دهد**. همچنین به طور کامل به یک برنامه از فناوری‌های استخراج جدید و دوستدار محیط زیست که ممکن است به آن‌ها اجازه دهد تا استخراج عناصر خاکی کمیاب و مواد معدنی حیاتی را به مناطق محلی‌تر منتقل کنند، به جای نگه داشتن عملیات در چین، متعهد نشده بود.

کریستو نیز مشاهده مشابهی داشت: تیمش تشخیص داد که فناوری‌های دیجیتال جدید – از الگوریتم‌های زمان‌بندی و تحلیل تصویر گرفته تا به کارگیری مدل‌های زبان بزرگ (LLMs) هوش مصنوعی در داده‌های ماهواره‌ای – می‌تواند اهمیت عمیقی برای اهداف وزارتخانه بزرگ اما با بودجه محدودش داشته باشد. با این حال، تأکید در فعالیت‌های نوآوری تا به امروز عمدتاً بر ساخت برخی قابلیت‌های نرم‌افزاری داخلی محدود و انتقال عملکردهای پشتیبانی سنتی‌تر (مانند منابع انسانی) به فضای ابری بود. او شکاف واضحی در انواع پروژه‌های ۲X داشت که می‌توانست فعالیت‌های عملیاتی را دگرگون کند، به استثنای یک یا دو پروژه کوچک که توسط اعضای کارآفرین تیمش با حداقل بودجه انجام شده بود. و وزارتخانه او از توانایی به کارگیری LLMs در برخی از مهم‌ترین اما بدیع‌ترین مأموریت‌های خود (پروژه‌های از نوع منطقه N2) بسیار دور بود.

حتی مدیران اجرایی در برخی از شرکت‌های بزرگ داروسازی که با آن‌ها کار کرده‌ایم – که مدت‌هاست به تغییر تخصیص منابع افق دور خود (مثلاً پروژه‌های SN از یک بیماری و یک نوع رویکرد درمانی به دیگری عادت کرده بودند – در انتقال به حوزه کاملاً جدید مدل‌های DL و هوش مصنوعی، و پتانسیل دوردست نرم‌افزار کوانتومی دشواری داشتند. بسیاری از سازمان‌ها مانند ماینینگ کورپ هستند، و بسیاری از رهبران با چالش‌هایی روبرو هستند که کریستو در تلاش‌های پورتفولیوی خود کشف کرد: آن‌ها به سمت افق حرکت کرده‌اند و یک یا دو پروژه را انتخاب کرده‌اند که اغلب فاقد تنوع هستند، به جای انجام یک اکتشاف گسترده‌تر. این قابل درک است، زیرا تنوع پرهزینه است و افق گسترده است. با این حال، سازمان‌ها زمانی که ریسک‌ها بالا هستند، بیشترین نیاز را به تنوع دارند، زیرا بسیاری از ایده‌ها و رویکردها به نتیجه نخواهند رسید.

اکوسیستم‌ها تنوع بیشتری نسبت به دسترسی داخلی شرکت‌ها ارائه می‌دهند. دلیل دوم که رهبران نیاز به بازتعادل و بازتنظیم پورتفولیوی افق دور خود دارند – فراتر از پر کردن شکاف‌ها

و گسترش دامنه پروژه‌های نوآورانه – اطمینان از داشتن منابع لازم برای اثربخشی است. ما دریافته‌ایم که سازمان‌ها اغلب این منابع را ندارند. برای پروژه‌های حیاتی برای اهداف استراتژیکشان در افق، ممکن است فاقد مهارت‌های فنی مرتبط و زیرساخت لازم برای آزمایش باشند. بسیاری از سازمان‌ها – دولتی و خصوصی – همچنین فاقد فرهنگ آزمایش و تعهد به آزمون و یادگیری هستند. همانطور که قبلاً اشاره شد، ماینینگ کورپ از فناوری حسگر جدیدی برای ساخت یک دوقلوی دیجیتال از معدن خود استفاده می‌کرد تا بتواند با نسخه دیجیتالی معدن واقعی خود آزمایش کند. با این حال، این شرکت از بهترین روش‌های دیجیتال در سایر بخش‌های صنعتی عقب مانده بود، بخشی از آن به دلیل عدم سرمایه‌گذاری کافی در تخصص دیجیتال (مانند بخش یادگیری ماشین هوش مصنوعی) بود. همچنین فاقد یک بستر آزمایش کامل برای چنین فناوری‌های جدیدی بود و توسط فقدان فرهنگ آزمایشی که از یادگیری و چرخه‌های سریع نوآوری حمایت می‌کرد، با مشکل مواجه بود.

این فعالیت‌های افقی می‌توانند مناطق خوبی برای تعامل با اکوسیستم باشند، زیرا همانطور که اشاره کردیم، سازمان‌های بزرگ ممکن است قادر به ایجاد تخصص داخلی کافی، زیرساخت آزمایش و ظرفیت آزمایش در یک حوزه فنی جدید نبوده باشند. فقدان منابع مناسب در داخل سازمان، فرصتی برای تعامل با اکوسیستم است، مثلاً در ناحیه SN (راه‌حل‌های بدیع برای مسائل موجود). یا برای بسیاری از سازمان‌ها، چالش پروژه‌های افق) به ویژه در ناحیه PN ممکن است دشواری در یافتن و جذب گروه جدیدی از مشتریان با مشخصات متفاوت از مشتریان موجودشان باشد. علاوه بر این، هنگام بررسی نیازهای مشتریان جدید، سازمان شما ممکن است بخواهد آزمایش‌هایی را انجام دهد که انجام آن‌ها به صورت داخلی دشوار است، زیرا خارج از برند هستند، نیاز به مجوز دارند یا به هر دلیل دیگری حساس هستند. اگر سازمان این پروژه‌ها را به یک اکوسیستم خارجی منتقل کند، مثلاً در ناحیه PN (راه‌حل‌های موجود برای مسائل بدیع)، می‌تواند آزمایش‌ها را بدون مواجهه با ریسک اعتباری (ناشی از شکست) یا

موانع بوروکراتیک مشاهده کند. و با نگه داشتن آزمایش‌ها در اکوسیستم، ممکن است از سیگنال دادن به رقبا درباره حوزه‌های فناوری نوآورانه یا مشتریان نوآورانه (یا دشمنان بالقوه) که به آن‌ها بیشترین علاقه را دارید، جلوگیری کنید، بنابراین بینش‌هایی را که درباره برنامه‌های استراتژیک خود ارائه می‌دهید، محدود می‌کنید.

مراقب نقاط کور باشید. فرض اساسی یک پورتفولیو که شامل فعالیت‌های سیستم داخلی و تعامل با اکوسیستم خارجی است، این است که شما درک عمیق و کاملی از روندهای شکل‌دهنده تازگی هر دو مسئله و راه‌حل دارید. اما باید این فرض را به چالش بکشید زیرا تازگی به همان اندازه که درباره روندهای مورد انتظار است، درباره روندهای غیرمنتظره نیز هست. بنابراین، دلیل سوم برای بازنگری در پورتفولیوی شما، اطمینان از در نظر گرفتن ناشناخته‌های ناشناخته فراتر از افق است، نه صرفاً ناشناخته‌های شناخته شده. سازمان‌ها با یک چشم‌انداز نوآوری دلهره‌آور روبرو هستند که با دور شدن از فعالیت‌های جاری کسب‌وکار (BAU) به سمت مرز پرخطرتر، مبهم‌تر و نامطمئن‌تر می‌شود: نیازهای مشتریان در حال تحول، فناوری‌های نوظهور، تغییرات ژئوپلیتیکی که برخی بازارها و فناوری‌ها را غیرقابل دسترس می‌کند، یا شوک‌های ناگهانی زنجیره تأمین. سرعت تغییرات می‌تواند سازمان‌ها را در معرض غافلگیری استراتژیک — و نقاط کور در پورتفولیوهایشان — قرار دهد. این نقاط کور، فضای سفید (whitespace) هستند که سازمان‌ها ممکن است به دلیل عدم پیش‌بینی، دانش یا منابع، آن را خالی بگذارند. غافلگیری استراتژیک می‌تواند نگران‌کننده باشد. این می‌تواند به سود شرکت آسیب برساند یا توانایی دولت‌ها را در حفظ سلامت عمومی یا امنیت ملی به چالش بکشد. **تعامل با اکوسیستم** می‌تواند در اینجا نیز مفید باشد.

یک راه‌حل سنتی برای پیش‌بینی نقاط کور، اجازه دادن به محققان و دانشمندان منفرد برای صرف زمان خود در کشف مرزهای نوآوری بود. سازمان‌هایی مانند M ۳ و بعدها گوگل، به افراد منتخب یک روز در هفته فرصت می‌دادند تا ناشناخته‌ها را در کتابخانه، روی لپ‌تاپ یا در

آزمایشگاه بررسی کنند تا خلاق تر باشند و حوزه‌های جدیدی از تحقیق را که تأثیر بلندمدت را به حداکثر می‌رساند، کشف کنند. امروزه، این نوع تحقیق را می‌توان به طور مفید در یک اکوسیستم نوآوری نیز به انجام رساند. اکوسیستم‌ها پنجره‌ای به سوی غیرمنتظره‌ها و چیزهای جذاب ارائه می‌دهند - کمتر از طریق پروژه‌های خاص و به خوبی تعریف شده و بیشتر از طریق الهام گرفتن از جریان ایده‌های جدید. در حالی که این ممکن است به طرز چشمگیری شبیه به گردشگری نوآوری باشد که قبلاً درباره آن هشدار داده بودیم، بازدیدهای به خوبی سازماندهی شده و الهام‌بخش، تور اکوسیستم را از صرفاً گردشگری به اکتشاف فناوری با یک هدف خاص تبدیل می‌کند. هنگامی که حول یک سوال بزرگ یا گفتگو با کارشناسان در افق نوآوری - و نه تنها اینکه چه کاری انجام می‌دهند بلکه چرا آن را انجام می‌دهند - پیکربندی شود، این بازدیدها می‌توانند به شکل دهی و رنگ بخشیدن بیشتر به فضای سفید کمک کنند. به این ترتیب، این فعالیت‌ها باید در پورتفولیو قرار گیرند زیرا زمان، توجه و منابع را در یک یا چند منطقه از ماتریس، به ویژه منطقه N2، مصرف می‌کنند.

گام چهارم: در مورد "چه چیزی" به صورت خاص عمل کنید

همانطور که پورتفولیوی نوآوری خود را بازسازی می‌کنید، مجبور خواهید شد در مورد "چه چیزی" که از اکوسیستم نوآوری برای هر پروژه در افق (ها) نیاز دارید، خاص تر شوید. راه حل‌های بدیع؟ توجه به یک مسئله بدیع؟ منابع خاص - استعدادهای تخصصی، زیرساخت آزمایش منحصر به فرد؟ فرصت‌هایی برای آزمایش؟ آنچه تصمیم می‌گیرید، پاسخ نهایی به سوالی خواهد بود که در ابتدای فصل پرسیدیم: چه چیزی از یک اکوسیستم نوآوری نیاز دارید؟ همانطور که برای جمع‌آوری پورتفولیوی نوآوری خود تلاش می‌کنید تا رویکرد استراتژیک خود را نسبت به اکوسیستم نوآوری روشن کنید، می‌خواهید خاص باشید و سه منطقه را در لبه‌های بیرونی ماتریس در نظر بگیرید، که به دلایل ذکر شده در بالا، ممکن است نیاز به پر شدن داشته باشند. صرف نظر از اینکه در کجای پورتفولیوی خود بیشترین نیاز به بازسازی دارید یا چقدر در

افق نوآوری پیش می‌رود، مایل خواهید بود پروژه‌های نوآوری را در هر یک از این سه منطقه طراحی و توسعه دهید. این پروژه‌ها در این مناطق هستند که پاسخ به "چه چیزی" است که شما می‌خواهید تعامل اکوسیستم نوآوری خارجی آن را ارائه دهد.

برای روشن شدن این تصمیمات، به دو مثال می‌پردازیم: یکی از نیروی هوایی ایالات متحده (USAF) و دیگری از کارهای ما با چندین شرکت خدمات مالی. در مورد USAF، تیم در حال کار در **افق متوسط** (مثلاً ۲X) برای گسترش توانایی خود در حل مسائل با استفاده از راه‌حل‌های دیجیتال بدیع برای بهبود کارایی عملیاتی مأموریت‌های پروازی خود بود. با نگاهی به خدمات مالی، ما یک مثال ترکیبی از یک سازمان را بررسی می‌کنیم که در **افق ۱۰X** کار می‌کند تا درک کند که چگونه نوآوری‌ها در **محاسبات کوانتومی** بر کسب‌وکارش تأثیر می‌گذارد. این شامل ساخت یک رویکرد تعاملی برای تعریف تعاملات لازم برای اطمینان از موفقیت آینده است.

ابتدا به همکاران خود در USAF می‌پردازیم، که با آن‌ها در بسیاری از برنامه‌های اجرایی MIT همکاری کرده‌ایم. تلاش‌های آن‌ها برای **فراتر رفتن از فعالیت‌های جاری کسب‌وکار (BAU)** و **نوآوری داخلی**، آن‌ها را به سمت آنچه ما **افق متوسط ۲X** می‌نامیم، سوق داد. آن‌ها شکافی در **تخصص نرم‌افزاری خود** برای حل طیفی از مسائل موجود و بدیعی که کارکنان به طور منظم در مأموریت‌های پروازی خود با آن روبرو بودند – در **مبارزه، آموزش و لجستیک و پشتیبانی** – شناسایی کردند. آن‌ها در **روشی سنتی با پیمانکاران اصلی بزرگ** (یک شرکت بزرگ در زبان ما) یا **تکیه بر واحدهای R&D داخلی خود** گیر کرده بودند، اما این رویکرد سنتی فضای راه‌حل USAF را **محدود کرده بود** و باعث می‌شد که از شریک شرکتی خارجی خود، تازگی محدودی به دست آورند. علاوه بر این، راه‌حل‌ها با **سرعت کم و با آزمایش کم یا بدون آزمایش** ارائه می‌شدند زیرا تیم‌ها به طور سنتی مشخصات را ارائه می‌کردند و سپس (سال‌ها) منتظر می‌ماندند تا راه‌حل تحویل داده شود. همچنین **فرصت‌های محدودی برای ورود استعدادهای جدید به USAF** وجود داشت. تیم به این نتیجه رسید که نیاز به **افزودن تعامل اکوسیستم خارجی در هر سه**

منطقه دارد.

به عنوان یک رویکرد جایگزین برای چالش‌های منطقه (PN یافتن راه‌حل‌های موجود برای مسائل بدیع خود)، USAF به اکوسیستم بوستون برای توسعه نرم‌افزار موجود و مهارت‌های دیجیتال برای رسیدگی به چالش‌های جدیدی که در هماهنگی سوخت‌گیری در پرواز با آن روبرو بود، نگاه کرد. آن‌ها یک واحد جدید به نام "Kessel Run" (با اشاره به کهکشان جنگ ستارگان) ایجاد کردند تا بر جذب استعداد‌های جدید برای آوردن رویکردهای نرم‌افزاری تثبیت شده به مسائل جدید کار کند). تعهدات دیگری از اکوسیستم USAF وجود داشت که بر فناوری‌های نوظهور X10، مانند حسگر کوانتومی و ارتباطات آینده، تأکید داشت، اما این یکی از آن‌ها نبود (با انتقال پروژه از یک فرآیند داخلی سنتی یا یک قرارداد شرکتی اصلی به تعامل با اکوسیستم خارجی، USAF منابع و فرصت‌هایی را برای آزمایش سریع یافت.

برای غلبه بر شکاف منطقه (SN راه‌حل‌های بدیع برای مسائل موجود (در مأموریت‌های خود، USAF امیدوار بود از قابلیت‌های R&D داخلی خود برای گسترش کاربرد فناوری‌های دیجیتال بدیع برای ادغام داده‌ها از مأموریت‌های گذشته و از حسگرهای روی هواپیما برای کمک به خلبانان در تصمیم‌گیری‌های بلادرنگ استفاده کند. اما در عصر کنونی با منابع محدودتر، شکاف‌ها در حال گسترش بودند، و آن‌ها متوجه شدند که تعامل خارجی ثمربخش است USAF. کار خود را در MIT با ایجاد یک مشارکت تحقیقاتی شتاب‌دهنده هوش مصنوعی برای ساخت راه‌حل‌های جدید) که به عنوان پروژه "Guardian Autonomy" شناخته می‌شود (از طریق مشارکت تحقیقاتی اعضای هیئت علمی و دانشجویان با خدمه پرواز که صاحبان مسائل خط مقدم بودند، گسترش داد.

سومین حوزه برای تعامل اکوسیستم USAF در منطقه N2 بود – منطقه‌ای که اغلب با شکاف‌ها و حتی در صورت پر شدن، با ناهمخوانی در منابع که در بالا به آن اشاره کردیم، مرتبط

است. غلبه بر این امر اغلب نیازمند یک رویکرد چند ذینفعی سیستماتیک‌تر برای جمع‌آوری طیف وسیعی از منابع مفقود، یعنی سرمایه انسانی و سرمایه خطر مؤثر، و همچنین نوعی دسترسی به مشتریان، داده‌ها و بسترهای آزمایش است که امکان آزمایش سریع را فراهم می‌کند. در یک مثال، آن‌ها تشخیص دادند که با طیف فزاینده‌ای از شرایط آب و هوایی ناپایدارتر — که اغلب ناشی از تغییرات آب و هوایی است — روبرو هستند و در عین حال، باید چگونگی برخورد با مسائل غیرنظامی بیشتر مانند آتش‌سوزی‌های عظیم جنگلی، افزایش سیل، بلایای کشاورزی و غیره را در نظر می‌گرفتند. اگرچه راه‌حل مشخصی در دست نداشتند، اما می‌دانستند که اطلاعات آب و هوایی دقیق‌تر امکان‌پذیر است و ممکن است مأموریت‌های جنگی آن‌ها را به روش‌هایی که تصور آن‌ها دشوار بود، بهبود بخشد.

برای مقابله با این موضوع، USAF به سرمایه‌گذاری‌های استارت‌آپی مانند Climacell که اکنون به Tomorrow.io تغییر نام داده است — (یک استارت‌آپ مستقر در بوستون با بنیان‌گذاران نیروی هوایی — روی آورد که رویکردی برای جمع‌آوری بینش‌های آب و هوایی دارد که به هوشمندی داده‌های ماهواره‌ای پیشرفته را با بینش‌های به دست آمده از تداخل بین دکل‌های تلفن همراه ترکیب می‌کند. با همکاری تیم Tomorrow.io، USAF توانست از سرمایه‌گذاری‌هایی که این شرکت در توسعه راه‌حل‌های داده‌های آب و هوایی برای سازمان‌های بزرگ مختلف انجام داده بود، بهره‌مند شود. این شامل ارتش، شرکت‌های بیمه نگران تغییرات آب و هوایی در سطح کلان، و سازمان‌دهندگان رویدادهای فضای باز (مانند ورزش) نگران آب و هوا در سطح خرد بود.

مثال دوم، بر روی یک شرکت ترکیبی در زمینه مالی متمرکز است که آن را "FinCo" می‌نامیم. این مثال بر اساس طیفی از تجربیات مختلف ما با رهبران بزرگ بخش خدمات مالی در تعیین اینکه آیا و چگونه به فرصت‌ها و چالش‌های افق ۱۰X پاسخ دهند — عمدتاً با تمرکز بر نقش محاسبات کوانتومی — است. سوال "چگونه با کوانتوم برخورد کنیم" سوالی است که اغلب از ما

پرسیده می‌شود و بسیاری از سازمان‌های بزرگ با آن دست و پنجه نرم می‌کنند، به ویژه آن‌هایی که عمدتاً بر فرصت‌های فناوری دیجیتال تمرکز کرده‌اند. در بخش خصوصی، رهبران نمی‌خواهند فرصت را از دست بدهند و اگر رقبایشان از محاسبات کوانتومی برای ساخت محصولات و خدمات جدید استفاده کنند، غافلگیر شوند. در بخش‌های عمومی و خصوصی، رهبران دولتی نگران چگونگی محافظت از سیستم‌های رمزنگاری هستند، زمانی که کامپیوترهای کوانتومی قدرتمند به طور گسترده در دسترس قرار گیرند.

برای FinCo، مانند بسیاری از سازمان‌ها، درک و واکنش به پیشرفت‌های سریع در محاسبات کوانتومی (بسیار شبیه به پیشرفت‌ها در سایر حوزه‌های فناوری نوظهور) زمینه‌ای است که تعامل با اکوسیستم خارجی به احتمال زیاد یک رشته مهم در پورتفولیوی نوآوری آن‌ها خواهد بود. اما قبل از اینکه وارد جزئیات شویم، ارزش دارد که به طور خلاصه توضیح دهیم که این حوزه بسیار فنی محاسبات کوانتومی واقعاً چیست و چرا اینقدر مورد توجه قرار گرفته است. در هسته، یک کامپیوتر کوانتومی کامپیوتری است که از ویژگی‌های فیزیک کوانتومی برای حل مسائلی که برای کامپیوترهای کلاسیک بسیار پیچیده‌اند استفاده می‌کند. با استفاده از بیت‌های کوانتومی (کیوبیت)، در نهایت قادر خواهد بود این کار را به روش‌هایی سریع‌تر، دقیق‌تر و به طرز غیرقابل تصویری قدرتمندتر انجام دهد. زمانی که این زمان فرا رسد، سازمان‌هایی که کامپیوترهای کوانتومی را به کار می‌گیرند، قادر خواهند بود مدل‌های مالی پیچیده‌تر و سریع‌تر بسازند، کشف داروهای دقیق‌تر و پیچیده‌تر را امکان‌پذیر سازند، و – برای آژانس‌های امنیت ملی – رمزگشایی بیشتری را فراهم کنند (که رمزنگاری فعلی را کاملاً آسیب‌پذیر می‌کند).

در حال حاضر تعداد انگشت‌شماری از شرکت‌های بزرگ هستند که کامپیوترهای کوانتومی می‌سازند – گوگل و IBM، در کنار بیش از ۳۵۰ سرمایه‌گذاری استارت‌آپی. از نظر تاریخی، راه‌حل‌های محاسبات کوانتومی در "طعم‌های" مختلفی (مانند کیوبیت‌های ابررسانا یا آن‌هایی

که در تله‌های یونی به دام افتاده‌اند) ارائه می‌شوند، با عدم قطعیت قابل توجهی در مورد اینکه کدام یک عملی‌تر خواهند بود یا اینکه برخی برای مسائل خاص بهتر از دیگران مناسب هستند. بیشتر تلاش‌های محاسبات کوانتومی، در زمان نگارش این متن، در حدود 3 تا 4 TRL هستند. در نهایت، حوزه محاسبات کوانتومی نیازمند استعدادهای فنی قابل توجهی (با آموزش طولانی در فیزیک و مهندسی کوانتوم) و منابع تخصصی از جمله امکانات برای آزمایش، ساخت تراشه‌های کوانتومی و فراهم کردن خنک‌سازی برای حفظ تراشه‌ها در دماهای بسیار پایین است. نوع تازگی و تخصصی که محاسبات کوانتومی نیاز دارد، تنها در تعداد انگشت‌شماری از اکوسیستم‌های نوآوری در سراسر جهان یافت می‌شود که در سال‌های اخیر ظهور کرده‌اند – ونکوور) از زمان تأسیس (D-Wave، تورنتو، بوستون، آکسفورد، کپنهاگ و استکهلم – اما مطمئناً کمبود استعداد محاسبات کوانتومی (هم در علم و هم در مهندسی) وجود دارد.

بنابراین، FinCo را تصور کنید که چگونه با پیکربندی پورتفولیوی نوآوری خود در افق کوانتومی دست و پنجه نرم می‌کند. این شرکت چگونه پاسخ می‌دهد، به ویژه زمانی که کارشناسان در مورد جداول زمانی، نقاط عطف و موارد استفاده نامشخص هستند؟ همکاران FinCo ما با نقشه‌برداری فعالیت‌های موجود خود، با استخدام چندین متخصص از IBM و جاهای دیگر برای کمک به ساخت یک استراتژی آماده کوانتوم، وارد این عرصه شده بودند. آن‌ها به طور منظم با دانشگاهیان در این زمینه در سراسر ایالات متحده (و به میزان کمتری در اروپا) دیدار می‌کردند. آن‌ها چند پروژه داخلی داشتند که عمدتاً تلاش می‌کردند این حوزه را نقشه‌برداری کنند و مشاوران خارجی را برای انجام کاری مشابه استخدام کردند. بر اساس کارهای انجام شده تا کنون، FinCo روشن است که محاسبات کوانتومی نه تنها فرصتی برای اجرای مؤثرتر الگوریتم‌های موجود شرکت فراهم می‌کند، بلکه ممکن است فرصت‌های مدل‌سازی جدیدی را ارائه دهد که می‌تواند منجر به محصولات و خدمات جدید شود. انجام صحیح این کار می‌تواند منبعی برای مزیت رقابتی باشد. با این حال، FinCo همچنین متوجه شد که

محاسبات کوانتومی نیز احتمالاً پیامدهای ناخواسته‌ای خواهد داشت، مانند هر فناوری: به عنوان مثال، قدرت از کار انداختن امنیت دیجیتال و داده‌های آنلاین فعلی.

با نگاهی به آن آینده نه چندان دور، FinCo می‌داند که استراتژی‌اش باید از همان ویژگی‌های محاسبات کوانتومی برای محافظت از داده‌ها و تجزیه و تحلیل‌های خود در رمزنگاری پساکوانتومی استفاده کند. این شرکت به این نتیجه رسید که انجام صحیح این کار، به احتمال زیاد منبعی برای مزیت رقابتی نخواهد بود، اما احتمالاً سازمان‌های عقب‌مانده را در معرض مسائل مربوط به مسئولیت و از دست دادن مشتریان قرار خواهد داد. بنابراین، این شرکت نیاز داشت که از آنچه در مرز فناوری اتفاق می‌افتد آگاه بماند و توسط پیشرفت‌های ناگهانی در رمزگشایی غافلگیر نشود. فراتر از درک فرصت‌های ارائه شده توسط محاسبات کوانتومی، این شرکت همچنین متوجه شد که استعداد در این زمینه کمیاب است، به ویژه در آمریکای شمالی، که تلاش داخلی را در هر مقیاسی دشوار می‌سازد.

FinCo تصمیم گرفت بیشتر پورتفولیوی کوانتومی خود را در اکوسیستم نوآوری خارجی انجام دهد، با هدف دستیابی به تازگی بالا و دید گسترده‌ای به راه‌حل‌های کوانتومی مختلف – تصمیمی که بر اساس کمبود استعداد، دشواری در استخدام، و طیف گسترده‌ای از رویکردهای نوآورانه که هنوز در حال رقابت بودند، گرفته شد. با این حال، این شرکت همچنین به سطح قابل توجهی از تخصص داخلی نیاز داشت تا بتواند از ظهور یک کامپیوتر کوانتومی قابل اعتماد و قوی تجاری بهره‌برداری کند، و همچنین بررسی کند که چگونه کامپیوترهای کوانتومی ممکن است مهم‌ترین مسائل آن را شکل دهند. در نتیجه، FinCo هدف خود را بر همکاری نزدیک با برخی شرکای مشاوره و سرمایه‌گذاران مورد اعتماد و استخدام یک یا دو متخصص داخلی از شرکت‌های بزرگ فناوری قرار داد.

بانک اولویت‌های خود را برای تعامل در سه منطقه شناسایی شده در نظر گرفت. در ناحیه (PN) راه‌حل‌های موجود برای مسائل بدیع، از قبل پروژه‌ای برای استقرار یک تیم نرم‌افزار

محاسبات کوانتومی برای کار با شرکا بر روی مسائل خاصی که همیشه برای کامپیوترهای دیجیتال امروزی غیرممکن بوده است، داشت. اما تیم نوآوری نگران بود که این رویکرد بسیار محدود است و تنها به یک "طعم" از محاسبات کوانتومی نگاه می‌کند. در نتیجه، تیم تصمیم گرفت میدان دید خود را از دو طریق گسترش دهد. اول، آن‌ها مسائل داخلی جدیدی را که سازمان ممکن است با استفاده از دسترسی به برخی از خدمات محاسبات کوانتومی جدیدتر حل کند، درخواست کردند. دوم، آن‌ها به دنبال کار با شرکت دیگری بودند که رویکردهای متفاوتی به محاسبات کوانتومی داشت تا سعی کنند بفهمند که آیا این تغییرات اهمیت دارند یا خیر.

در ناحیه) SN راه‌حل‌های بدیع برای مسائل موجود)، FinCo یک پروژه داخلی نسبتاً کوچک، با همکاری یک دانشگاه برای ساخت یک کامپیوتر کوانتومی نسل بعدی، داشت که یک "پروژه خانگی" هیجان‌انگیز، هرچند محدود، برای واحد R&D به مدت چندین سال بود. رهبران پورتفولیوی نوآوری نگران بودند که این پروژه با توجه به زمان طولانی تا نتایج واقعی و تجاری، ارزشی ارائه نمی‌دهد – این پروژه در حال بهره‌برداری از تازگی بود اما بدون هدف استراتژیک روشن و بدون تخصص لازم در داخل سازمان برای یادگیری مؤثر. برای رسیدگی به این موضوع، رهبران تصمیم گرفتند این پروژه را متوقف کرده و همکاری دانشگاهی خود را به سمت توسعه راه‌حل‌های نرم‌افزاری آماده کوانتوم تغییر دهند. این تغییر به آن‌ها اجازه می‌داد تا تغییرات لازم در رویکردهای نرم‌افزاری خود را در آینده بهتر درک کنند.

سرانجام، در ناحیه) N2 راه‌حل‌های بدیع برای مسائل بدیع)، FinCo متوجه شد که ممکن است کسب‌وکارهای استارت‌آپی کاملاً جدیدی وجود داشته باشند که در صورت داشتن قابلیت‌های محاسبات کوانتومی، ممکن است نحوه خدمت‌رسانی به مشتریان یا حتی هویت مشتریان‌شان را تغییر دهند. این شرکت متوجه شد که ممکن است در اینجا یک نقطه کور وجود داشته باشد که تعریف آن دشوار است، اما باید با اکوسیستم تعامل کند تا حداقل به نوعی با

توسعه‌های سریع در حال تغییر همگام باشد. در نتیجه، تصمیم گرفت در **چندین استارت‌آپ که عمدتاً بر نرم‌افزار کوانتومی متمرکز بودند**، سرمایه‌گذاری کند، بر اساس این انتظار که سخت‌افزار به طور قابل اعتمادتری در دسترس قرار خواهد گرفت. چالش، با این حال، **استفاده صحیح از آن** خواهد بود. این شرکت همچنین به دنبال **تعامل با جامعه گسترده رمزنگاری پساکوانتومی** بود تا از **چالش‌های رمزنگاری و رمزگشایی آگاه** بماند. این شامل **ادغام تخصص امنیت سایبری داخلی** — که به طور سنتی کاملاً از تلاش‌های تحقیق و توسعه داخلی شرکت جدا بود — با **جنبه‌های محاسباتی و رمزنگاری محاسبات کوانتومی** بود. در نهایت، بانک تصمیم گرفت این استراتژی را تنها در **دو اکوسیستم نوآوری** دنبال کند، به جای اینکه تلاش‌های خود را در شش یا بیشتر مکان ممکن پراکنده کند. این رویکرد به آن اجازه داد تا **عمیق‌تر در جامعه درگیر شود** و از شبکه رو به رشد روابط و شهرت خود بهره‌مند شود.

انتخاب‌های استراتژیک انجام دهید. استراتژی به معنای **انتخاب کردن** است. برای نوآوری، مانند هر تلاش کسب‌وکار دیگری، **منابع محدود هستند و باید هوشمندانه به کار گرفته شوند**، چه به صورت داخلی و چه خارجی. حتی زمانی که می‌دانید در اکوسیستم به چه چیزی می‌خواهید برسید، ممکن است وسوسه‌انگیز باشد که فهرستی طولانی از پروژه‌های فاقد منابع را در آن سطل بریزید تا بتوانید علامت بزنید که آن‌ها در حال انجام هستند، بدون اینکه برخی از هزینه‌های ترازنامه‌ای را متحمل شوید. این یک **صرفه‌جویی کاذب** است که در درازمدت می‌تواند به **هدر رفت منابع** منجر شود، زیرا مدیران خود را آنقدر پراکنده می‌کنند که تلاش‌هایشان بی‌ثمر می‌شود.

در عوض، از **چهار گامی که ما تشریح کردیم برای انتخاب‌ها استفاده کنید**. **اولویت‌های اصلی شما کدامند؟** اگر در هر منطقه از مرز پروژه‌هایی دارید، کدام یک زمان، پول و انرژی شما را به خود اختصاص خواهند داد؟ آیا منابع داخلی را به اکوسیستم خارجی بازتخصیص خواهید داد تا به اهداف و اولویت‌های استراتژیکی که می‌خواهید به آن‌ها رسیدگی کنید، دست یابید؟ هنگام اتخاذ این تصمیمات، **نیازهای کوتاه‌مدت را با وعده‌های بلندمدت متعادل خواهید کرد**. در

نهایت، پورتفولیوی شما باید قابل مدیریت، هیجان‌انگیز و همچنین توجیه‌پذیر در چارچوب اولویت‌های استراتژیک کنونی باشد.

در نهایت، راه‌هایی برای کاوش تازگی موجود در اکوسیستم بیابید تا با ناشناخته‌ها مواجه شوید. حتی به میزان محدود، فضا و زمان را برای فرصت‌های تصادفی و بینش‌های نوآورانه که بخشی از یک اکوسیستم نوآوری بودن - یا گشت و گذار در آن‌ها - می‌تواند به ارمغان آورد، اختصاص دهید. حال که می‌دانید از تعامل با اکوسیستم چه می‌خواهید، می‌توانید تعیین کنید که با "چه کسی" باید همکاری کنید.

نتیجه‌گیری

این فصل بر ضرورت حیاتی تعریف و درک روشن از نیازهای سازمان در مواجهه با اکوسیستم نوآوری تأکید کرد. همانطور که تجربه جان نشان داد، غرق شدن در دریایی از فناوری‌های جدید بدون قطب‌نمای استراتژیک، می‌تواند به سردرگمی و هدر رفت منابع منجر شود. برای غلبه بر این چالش، رویکرد چهار مرحله‌ای معرفی شده، یک چارچوب عملی و ساختاریافته را برای سازمان‌ها فراهم می‌آورد. این فرآیند از گردآوری جامع پروژه‌های نوآوری داخلی و خارجی آغاز می‌شود، سپس به ترسیم دقیق آن‌ها بر روی ماتریس مسئله/راه‌حل می‌پردازد که از معیارهایی مانند TRL برای تازگی راه‌حل و ارزیابی تازگی مسئله بهره می‌گیرد. این نقشه پورتفولیو، مبنایی برای بازتنظیم استراتژیک است، جایی که سازمان‌ها می‌توانند شکاف‌ها را شناسایی کرده، منابع را بهینه سازند، و برای مقابله با نقاط کور، تنوع را افزایش دهند. در نهایت، با این درک عمیق، سازمان‌ها می‌توانند به طور خاص نوع راه‌حل‌ها، منابع، یا فرصت‌های آزمایش را که از اکوسیستم خارجی نیاز دارند، مشخص کنند. مثال‌های USAF و FinCo به وضوح نشان دادند که چگونه این رویکرد می‌تواند به تصمیم‌گیری‌های آگاهانه و تخصیص مؤثر منابع منجر شود و تضمین کند که تلاش‌های نوآوری با اهداف استراتژیک سازمان همسو هستند. در جهانی که با تغییرات سریع و عدم قطعیت فزاینده همراه است، تعامل

هدفمند و استراتژیک با اکوسیستم نوآوری نه تنها یک گزینه، بلکه یک **ضرورت استراتژیک** برای حفظ رقابت پذیری و دستیابی به اهداف بلندمدت است.

نکات کلیدی

- پیش از هرگونه تعامل با اکوسیستم نوآوری، تعریف دقیق "چه چیزی" که سازمان شما از آن می‌خواهد، ضروری است.
- ایجاد موجودی کامل از تمام پروژه‌های نوآوری کنونی (داخلی و خارجی) اولین گام است.
- نقشه‌برداری پروژه‌ها بر روی ماتریس مسئله/راه‌حل، دیدی جامع از تازگی، ریسک و پاداش ارائه می‌دهد.
- محور راه‌حل در ماتریس می‌تواند از چارچوب TRL ناسا برای شناسایی میزان تازگی فناوری استفاده کند.
- محور مسئله به ارزیابی تازگی مسئله نسبت به سازمان و مشتریان آن می‌پردازد.
- نقشه پورتفولیو باید مقیاس (منابع) و دامنه (داخلی یا خارجی) هر پروژه را نشان دهد.
- بازتنظیم پورتفولیو برای همسویی با استراتژی نوآوری، به ویژه در افق‌های دورتر (۲ x تا ۱۰x)، حیاتی است.
- سازمان‌ها غالباً در سرمایه‌گذاری در نوآوری‌های افق دورتر دچار کمبود هستند.
- اکوسیستم‌ها منبع ارزشمندی برای پر کردن شکاف‌ها، دسترسی به منابع تخصصی و افزایش تنوع هستند.
- نقاط کور استراتژیک (ناشناخته‌های ناشناخته) می‌توانند از طریق کاوش هدفمند در اکوسیستم کاهش یابند.
- تعیین نیازهای خاص از اکوسیستم در مناطق PN، SN، و N2 ماتریس نوآوری، برای موفقیت بسیار مهم است.

- انتخاب‌های استراتژیک و اولویت‌بندی منابع، کلید مدیریت مؤثر پورتفولیوی نوآوری است.
- **تخصیص بودجه‌های واقع‌بینانه** به پروژه‌های افق دور، برای موفقیت حیاتی است.

سوالات تفکربرانگیز

۱. چگونه سازمان شما می‌تواند فرهنگی را ایجاد کند که به اشتراک‌گذاری اطلاعات پروژه‌های نوآوری را ترویج دهد و مقاومت در برابر موجودی برداری را کاهش دهد؟
۲. با توجه به تفاوت‌های میان بخش خصوصی و دولتی در ردیابی پروژه‌های نوآوری، چه راهکارهای نوآورانه‌ای برای تسهیل این فرآیند در سازمان‌های دولتی پیشنهاد می‌کنید؟
۳. چگونه تیم‌های نوآوری می‌توانند در مورد تعیین دقیق موقعیت پروژه‌ها بر روی ماتریس مسئله/راه حل به اجماع برسند، به ویژه زمانی که دیدگاه‌ها در مورد "تازگی" متفاوت است؟
۴. در شرایطی که منابع داخلی برای توسعه فناوری‌های پیشرفته مانند محاسبات کوانتومی محدود است، سازمان‌ها چگونه می‌توانند بهترین تعادل را بین تخصص داخلی و تعامل با اکوسیستم خارجی برقرار کنند؟
۵. با توجه به مفهوم "نقاط کور استراتژیک"، سازمان شما چه سازوکارهایی برای کشف "ناشناخته‌های ناشناخته" و پیش‌بینی روندهای نوظهور در افق دور نوآوری دارد یا می‌تواند ایجاد کند؟

۳۰ جمله کلیدی

۱. سردرگمی در مواجهه با انبوه فناوری‌های نوظهور، چالشی رایج برای رهبران نوآوری است.
۲. "گردشگری نوآوری" بدون هدف مشخص، به هدر رفت منابع و عدم نتیجه‌گیری

می انجامد.

۳. پاسخ به "چه چیزی از اکوسیستم نوآوری می خواهید؟" نقطه شروع هر تلاش موفق است.

۴. نقشه پورتفولیوی نوآوری، ابزاری برای همسویی پروژه‌ها با استراتژی سازمان است.

۵. گام اول، موجودی برداری جامع از تمام پروژه‌های نوآوری داخلی و خارجی است.

۶. اطلاعات پروژه‌های R&D، واحدهای کسب و کار، بازاریابی و CVC باید جمع‌آوری شود.

۷. در بخش دولتی، ردیابی پروژه‌های نوآوری به دلیل ساختارهای بودجه‌ای دشوارتر است.

۸. مقاومت در برابر اشتراک‌گذاری اطلاعات، یک چالش رایج در موجودی برداری است.

۹. گام دوم، ترسیم پروژه‌ها بر روی ماتریس "مسئله/راه حل" برای تجسم تازگی است.

۱۰. ماتریس مسئله/راه حل، مکانی برای تمامی اشکال نوآوری در سازمان فراهم می‌کند.

۱۱. افق‌های نوآوری شامل ۱۰ درصد نزدیک به فعالیت‌های جاری، ۲x و ۱۰x هستند.

۱۲. نواحی PN، SN و N2، سطوح مختلف تازگی مسئله و راه حل را نشان می‌دهند.

۱۳. چارچوب TRL (سطح آمادگی فناوری) ناسا، برای ارزیابی تازگی راه حل‌ها استفاده می‌شود.

۱۴. TRL 1 نشان‌دهنده کشف علمی و TRL 9 استقرار فناوری است.

۱۵. تازگی مسئله به میزان شناخت سازمان از کاربران و ترجیحات آن‌ها بستگی دارد.

۱۶. مقیاس پروژه با اندازه دایره (بودجه و نیروی انسانی) و دامنه با رنگ (داخلی/خارجی) نمایش داده می‌شود.

۱۷. گام سوم، بازتنظیم پورتفولیو برای تطابق با استراتژی کلی نوآوری سازمان است.

۱۸. شکاف‌ها در پورتفولیو نشان‌دهنده عدم همسویی با استراتژی رسمی سازمان هستند.
۱۹. سازمان‌ها اغلب در سرمایه‌گذاری بر نوآوری‌های افق دور (۲ و ۱۰x کم‌کاری می‌کنند).
۲۰. کمبود منابع داخلی، مهارت‌های تخصصی و فرهنگ آزمایش، فرصتی برای تعامل با اکوسیستم است.
۲۱. اکوسیستم‌ها تنوع بیشتری از ایده‌ها و رویکردها را نسبت به منابع داخلی ارائه می‌دهند.
۲۲. نقاط کور استراتژیک (ناشناخته‌های ناشناخته) می‌توانند از طریق کاوش در اکوسیستم شناسایی شوند.
۲۳. "اکتشاف فناوری با هدف خاص" از طریق اکوسیستم، از "گردشگری نوآوری" متمایز است.
۲۴. گام چهارم، مشخص کردن نیازهای دقیق از اکوسیستم برای هر پروژه نوآوری است.
۲۵. نیروی هوایی ایالات متحده برای حل چالش‌های نرم‌افزاری خود به اکوسیستم بوستون روی آورد.
۲۶. FinCo برای مقابله با چالش‌ها و فرصت‌های محاسبات کوانتومی، عمدتاً به اکوسیستم خارجی متکی شد.
۲۷. تعیین دقیق نوع راه‌حل، منابع یا فرصت آزمایش از اکوسیستم، حیاتی است.
۲۸. استراتژی نوآوری باید شامل انتخاب‌های روشن و اولویت‌بندی منابع محدود باشد.
۲۹. تخصیص بودجه‌های واقع‌بینانه به پروژه‌های نوآوری افق دور، از اهمیت بالایی برخوردار است.

فصل سوم: همسویی استراتژیک با اکوسیستم نوآوری: نقشه راهی برای شناسایی نیازهای واقعی سازمان ♦ ۱۰۵

۳۰. ایجاد فضا برای serendipity و اتصالات شانسی در اکوسیستم، به کشف ناشناخته‌ها کمک می‌کند.

فصل چهارم

مشارکت با ذی نفعان اکوسیستم نوآوری: راهبردی برای دستیابی به اهداف سازمانی

"نوآوری در انزوا شکوفا نمی شود؛ بلکه در بستر ارتباطات غنی و همکاری های پویا در یک اکوسیستم پر جنب و جوش، به اوج خود می رسد — "کاترین وود، پژوهشگر اکوسیستم های نوآوری

اهداف اصلی فصل:

- تبیین اهمیت تعامل هدفمند با ذی نفعان اصلی در اکوسیستم های نوآوری برای سازمان های بزرگ.
- معرفی سه دسته از ذی نفعان کلیدی در رأس مدل اکوسیستم نوآوری: کارآفرینان، دانشگاه ها و ارائه دهندگان سرمایه خطرپذیر.
- تفکیک و توصیف انواع مختلف کارآفرینان، از جمله بنگاه های کوچک و متوسط (SMEs) و بنگاه های نوآوری محور (IDEs)، و زیرمجموعه های دیجیتال و فناوری عمیق (Deep-Tech).
- بررسی نقش حیاتی دانشگاه ها به عنوان منابع تولید دانش، استعداد و راه حل های نوآورانه، و چگونگی تعامل مؤثر با آن ها.
- توضیح عملکرد ارائه دهندگان سرمایه خطرپذیر، از سرمایه گذاران فرشته تا صندوق های جسورانه سنتی و مأموریت گرا، و اهمیت هماهنگی با اولویت های سرمایه گذاری آن ها.

چکیده

سازمان‌های بزرگ در جستجوی نوآوری، به طور فزاینده‌ای به اکوسیستم‌های پر جنب و جوش در سراسر جهان روی می‌آورند. با این حال، صرف حضور در این محیط‌ها برای دستیابی به نتایج مطلوب کافی نیست؛ بلکه نیازمند یک رویکرد برنامه‌ریزی شده و هدفمند برای تعامل با ذی‌نفعان کلیدی است. این فصل به بررسی دقیق سه گروه اصلی در رأس مدل اکوسیستم نوآوری می‌پردازد: کارآفرینان، دانشگاه‌ها و ارائه‌دهندگان سرمایه خطرپذیر. ما انواع مختلف کارآفرینان را، به ویژه بنگاه‌های نوآوری‌محور (IDEs) در حوزه‌های دیجیتال و فناوری عمیق، تشریح می‌کنیم و نقش محوری دانشگاه‌ها در تولید دانش و استعداد را مورد بحث قرار می‌دهیم. همچنین، انواع ارائه‌دهندگان سرمایه خطرپذیر، از سرمایه‌گذاران فرشته گرفته تا صندوق‌های جسورانه تخصصی و مأموریت‌گرا، و چگونگی همسویی آن‌ها با اهداف نوآوری سازمانی را تحلیل می‌کنیم. در نهایت، این فصل راهنمایی‌هایی عملی برای تطبیق "چه چیزی" (اولویت‌های نوآوری) با "چه کسی" (ذی‌نفعان مناسب) و "کجا" (اکوسیستم‌های جغرافیایی) ارائه می‌دهد تا سازمان‌ها بتوانند از اکوسیستم نوآوری به حداکثر بهره‌برداری دست یابند.

مقدمه

در عصر حاضر، سازمان‌های بزرگ بیش از پیش به دنبال راهبردهایی برای حفظ مزیت رقابتی و دستیابی به رشد پایدار هستند. یکی از قدرتمندترین این راهبردها، تعامل فعال و هدفمند با اکوسیستم‌های نوآوری است. تجربه شرکت‌هایی نظیر جنرال الکتریک (GE) که مقرر اصلی خود را از حومه شهر به قلب نوآوری بوستون منتقل کرد، نشان می‌دهد که رهبران سازمانی به دنبال دسترسی به "ایده‌های مداخله‌گر" و ایجاد نوعی "پارانووا" مثبت در سازمان خود هستند که آن‌ها را به چالش بکشد و به سمت نوآوری سوق دهد. این حس انرژی و پویایی که در اکوسیستم‌های نوآوری وجود دارد، برای بسیاری از مدیران اجرایی ملموس است. اما صرف حضور فیزیکی در یک اکوسیستم، خواه در بوستون یا هر مکان دیگری، به معنای بهره‌برداری از پتانسیل‌های آن نیست. تبدیل شدن از یک "گردشگر نوآوری" به یک جزء جدایی‌ناپذیر از بافت یک اکوسیستم که بتواند نتایج و ارزش‌های سازمانی مورد نظر را به ارمغان آورد، مستلزم یک برنامه دقیق برای تعامل متفکرانه است. این برنامه باید هم بر "چه چیزی" سازمان به دنبال آن است و هم بر "چه کسی" می‌تواند آن را فراهم کند، تمرکز کند. درک این نکته که با چه کسانی باید ملاقات کرد، از چه کسانی باید آموخت و چه نوع روابطی را باید بنا نهاد، برای دستیابی به اهداف نوآوری حیاتی است. این فصل به تفصیل به بررسی این ابعاد می‌پردازد و راهبردهایی برای شناسایی و مشارکت مؤثر با ذی‌نفعان اصلی در اکوسیستم نوآوری ارائه می‌دهد تا سازمان‌ها بتوانند مسیر خود را از ایده تا تأثیرگذاری هموار سازند.

شناسایی ذی‌نفعان اصلی در اکوسیستم نوآوری

در جستجوی شرکای نوآوری، سازمان‌های بزرگ با طیف وسیعی از انتخاب‌ها مواجه هستند. این انتخاب‌ها می‌تواند منجر به صرف زمان زیادی برای یافتن تطابق‌های مناسب شود که هم برای سازمان‌ها و هم برای کارآفرینان، پژوهشگران و سرمایه‌گذاران خطرپذیر، تجربه‌ای ناامیدکننده باشد. این سردرگمی اغلب به دلیل عدم وضوح در مورد اهداف و انتظارات از این

تعاملات است. برای تسهیل این فرآیند، سازمان‌ها باید اهداف خود را به روشنی تعریف کنند و از آن برای راهنمایی در انتخاب افراد و گروه‌هایی که با آن‌ها تعامل می‌کنند، استفاده کنند. این فصل بر سه ذی نفع کلیدی در رأس مدل اکوسیستم نوآوری متمرکز است که به احتمال زیاد شرکای نوآوری مورد نیاز و نتایج مطلوب را برای رهبران سازمان‌های بزرگ فراهم می‌کنند. این سه گروه عبارتند از: کارآفرینان، دانشگاه‌ها و ارائه‌دهندگان سرمایه خطرپذیر. این گروه‌ها در حال حاضر پیشرو در خلق نوآوری، ارائه منابع تخصصی و انجام آزمایش‌ها هستند.

۱. کارآفرینان: نیروی محرکه ایده‌های نو

کارآفرینان به دلیل نقش فزاینده‌ای که در تبدیل ایده‌های نو به تأثیرات عملی دارند، ستون فقرات اکوسیستم نوآوری محسوب می‌شوند. آن‌ها با تأسیس، توسعه و رشد شرکت‌های نوپا، موتور محرکه اقتصاد جدید هستند. با این حال، یافتن کارآفرینانی که بر روی راه‌حل‌های نوآورانه یا فناوری‌های مرتبط با نیازهای سازمان کار می‌کنند، یا مشکلات خاص یک صنعت را درک می‌کنند، کار آسانی نیست و به ندرت به صورت تصادفی اتفاق می‌افتد. پس از شناسایی یک شرکت نوپا با فناوری یا رویکردی که مناسب به نظر می‌رسد، ضروری است که مدل کسب‌وکار آن را به دقت بررسی کرده و از مرحله‌ای که در مسیر توسعه کسب‌وکار خود قرار دارد، آگاهی یابید. تنها در این صورت می‌توان از مناسب بودن آن کارآفرین اطمینان حاصل کرد و توجیهی قانع‌کننده برای یک ملاقات یا همکاری بیشتر ارائه داد که برای هیچ یک از طرفین اتلاف وقت نباشد.

انواع شرکت‌های نوپا: از بنگاه‌های کوچک و متوسط تا بنگاه‌های نوآوری محور

واژه "شرکت نوپا" به قدری گسترده به کار می‌رود که نیاز به وضوح دارد. در پژوهش‌های ما، چندین نوع اصلی از شرکت‌ها دسته‌بندی شده‌اند. در ابتدا، تمایز اساسی بین بنگاه‌های کوچک و متوسط (SMEs) و بنگاه‌های نوآوری محور (IDEs) مهم است. بنگاه‌های کوچک و متوسط معمولاً مسیری با رشد ثابت اما کند را طی می‌کنند. در مقابل، بنگاه‌های نوآوری محور، همان شرکت‌های نوپای کلاسیکی هستند که ما امروزه در سیلیکون ولی یا پشت صحنه شرکت‌هایی

مانند اسپیس ایکس یا مدرنا تصور می‌کنیم. این شرکت‌ها دوره‌های قابل توجهی از سرمایه‌گذاری و هزینه‌کرد (که در محافل کارآفرینی به آن "دره مرگ" گفته می‌شود) را پیش از دستیابی به جریان نقدی مثبت و سودآوری تجربه می‌کنند.

اهمیت بنگاه‌های نوآوری محور (IDEs)

بنگاه‌های نوآوری محور (IDEs) به احتمال زیاد با استراتژی و اهداف نوآوری سازمان‌های بزرگ همسو هستند تا بنگاه‌های کوچک و متوسط. نیاز آن‌ها به تأمین مالی در دوره‌های طولانی‌تر، در حالی که برای کاهش ریسک و عدم قطعیت و تطابق دقیق‌تر راه‌حل‌ها با مشکلات تلاش می‌کنند، فرصت‌هایی را برای سازمان‌های بزرگی ایجاد می‌کند که تمایل به همکاری با آن‌ها دارند.

تفکیک بیشتر بنگاه‌های نوآوری محور: دیجیتال و فناوری عمیق

در یک دهه اخیر، تمایز بیشتری در دسته بنگاه‌های نوآوری محور (IDEs) مفید واقع شده است: بنگاه‌های نوآوری محور دیجیتال (که راه‌حل‌هایشان عمدتاً بر پایه نرم‌افزار است) و بنگاه‌های نوآوری محور فناوری عمیق (Deep-Tech) (که راه‌حل‌های زیربنایی آن‌ها بر پایه مرزهای دانش و فناوری پیشرفته، شامل سخت‌افزار، مواد و زیست‌فناوری است). این تمایز به ویژه برای سازمان‌های بزرگی که به دنبال نوآوری از طریق تعامل با اکوسیستم هستند، از چندین جهت حائز اهمیت است.

اولاً، اگر هدف سازمان، **تحول دیجیتال** در بخش اورژانس بیمارستان یا عملیات پشتیبانی آن است، احتمالاً بنگاه‌های نوآوری محور دیجیتال (که شاید آرزوی تبدیل شدن به یونیکورن را دارند) می‌توانند مشکلات را حل کنند. برای مثال، زمانی که شرکت ماینینگ کورپ (MiningCorp) تصمیم گرفت یک "دوقلوی دیجیتال" از عملیات معدن خود بسازد تا بهره‌وری لازم را افزایش دهد، به کمک بنگاه‌های نوآوری محور دیجیتال روی آورد. این نوع از بنگاه‌ها می‌توانند با سرمایه کمتر، به سرعت نمونه‌های اولیه بسازند و راه‌حل‌های نرم‌افزاری خود را در چرخه‌های آزمایشی کوتاه مدت روی مشتریان آزمایش کنند، پیش از اینکه به دنبال جذب

سرمایه‌های بیشتر باشند. از این رو، اکوسیستم‌هایی مانند لندن، برلین، بمبئی، کپ‌تاون و قاهره که تخصص مالی و کسب‌وکارهای مشتری‌مدار دارند، برای یافتن این نوع کارآفرینان مناسب هستند.

در مقابل، اگر سازمان به دنبال نسل بعدی یک درمان، یک دستگاه پیشران ماهواره‌ای نوین یا روشی کم‌مصرف برای تصفیه لیتیوم است، باید به دنبال بنگاه‌های نوآوری محور فناوری عمیق باشد. این شرکت‌ها را گاهی "دلفین‌ها" می‌نامیم، به دلیل توانایی‌شان در باقی ماندن در زیر آب از نظر مالی برای مدت‌های طولانی‌تر از بنگاه‌های نوآوری محور دیجیتال. آن‌ها به مقادیر قابل توجهی سرمایه، استعدادهای بسیار تخصصی و منابع دیگر، و دوره‌های طولانی آزمایش نیاز دارند تا بتوانند با استفاده از پیشرفت‌های علمی و فناوری، چالش‌های مهم جهانی را حل کنند. مسیر این شرکت‌ها برای دستیابی به تأثیرگذاری، طولانی‌تر و پرهزینه‌تر است، شامل توسعه‌های طولانی، مقیاس‌گذاری پرهزینه و تلاش‌های فروش پیچیده‌تر، اغلب با موانع نظارتی. این امر مستلزم استعداد فنی خاص و زیرساخت‌های آزمایشی گران‌قیمت، و همچنین سرمایه‌گذاران متخصص و صبور است که چالش‌های فعالیت‌های آن‌ها را درک می‌کنند.

بنگاه‌های نوآوری محور دیجیتال و فناوری عمیق اغلب در اکوسیستم‌های متفاوتی یافت می‌شوند. سیلیکون ولی بیشتر بر بنگاه‌های نوآوری محور دیجیتال تمرکز دارد، اما همچنان برای فناوری‌های عمیق مرتبط مانند هوش مصنوعی پیشرفته نیز شناخته شده است. در مقابل، بنگاه‌های نوآوری محور فناوری عمیق در مناطق و کشورهای خاصی مانند بوستون، آکسفورد، کپنهاگ، زوریخ و سنگاپور متمرکزتر هستند. این اکوسیستم‌ها با دانشگاه‌های تحقیقاتی قوی که بر انتقال ایده‌ها از آزمایشگاه تمرکز دارند و تخصص در حوزه‌های فنی خاصی دارند، مشخص می‌شوند. برای مثال، هالیفاکس به مرکزی برای بنگاه‌های نوآوری محور اقیانوسی تبدیل شده است، کپنهاگ برای محاسبات کوانتومی و زوریخ برای رباتیک و فناوری‌های اقلیمی.

نمونه‌هایی از کارآفرینان فناوری عمیق

کارآفرینان فناوری عمیق معمولاً دارای تخصص عمیقی هستند. ملاقات با افرادی مانند باب مامگارد (هم‌بنیان‌گذار و مدیر عامل (Commonwealth Fusion Systems) که سال‌ها در MIT بر روی فیزیک پلاسما تحقیق کرده و رویکردی تحول‌آفرین به انرژی پاک (همجوشی هسته‌ای) توسعه می‌دهد، برای سازمان‌هایی که به دنبال راه‌حل‌های انرژی در پروژه‌های N2 هستند، مفید است. شرکت‌هایی مانند Eni ایتالیا در این زمینه سرمایه‌گذاری کرده‌اند. **ناتالیا بیلی** (هم‌بنیان‌گذار و مدیر عامل سابق (Accion Systems) که پیشروانه‌هایی برای ماهواره‌های کوچک می‌سازد، یا **لورنتس مایر** (مدیر عامل (Auterion) که سیستم‌عامل‌هایی برای ربات‌های خودمختار ایجاد می‌کند، برای شرکت‌های دفاعی مانند ریتیون یا وزارتخانه‌های دولتی که به دنبال سیستم‌های پهنپیدی یا فناوری فضایی هستند، اهمیت دارند. این افراد می‌توانند سازمان‌ها را به سایر نوآوران فارغ‌التحصیل از دانشگاه‌هایشان (ETH) و (MIT) که شرکت‌های نوپای فناوری عمیق زیادی تولید می‌کنند، متصل کنند. افرادی مانند **امیر بسوم** (کارآفرین زنجیره‌ای در اکوسیستم‌هایی از قاهره تا لس‌آنجلس) و **ریک** (کارآفرین اقیانوسی در اکوسیستم نوظهور نوا اسکوشیا) نیز به عنوان "ابررابط" در جوامع مختلف عمل می‌کنند و می‌توانند بینش‌ها و ارتباطات ارزشمندی را فراهم آورند.

سازمان‌های بزرگ و کارآفرینان: یک رابطه مکمل

اگر شما به عنوان یک سازمان بزرگ، به دنبال راه‌حل برای چالش‌های پیچیده در مراقبت‌های بهداشتی، کشاورزی، تغییرات آب و هوایی یا امنیت ملی هستید، باید با اکوسیستم‌های تخصصی که از شرکت‌های فناوری عمیق مرتبط حمایت می‌کنند، ارتباط برقرار کنید. این اکوسیستم‌ها می‌توانند شکاف‌های حیاتی در سبد نوآوری سازمان را با راه‌حل‌های بسیار بدیع پر کنند. کارآفرینان، چه دیجیتال و چه فناوری عمیق، در مسیر خود به دنبال تأثیرگذاری هستند و در بستر اکوسیستم عمل می‌کنند. آن‌ها نیز به دنبال منابع مورد نیاز خود، مانند تأمین مالی و منابع

تخصصی، هستند و انتخاب می‌کنند که با چه کسی کار کنند. اگر سازمان‌های بزرگ بتوانند در این مسیر به آن‌ها کمک کنند، احتمال همکاری بیشتر می‌شود. این کمک‌ها تنها شامل پول نیست، بلکه می‌تواند شامل تخصص فنی، بینش‌های مشتری، درک مقرراتی، یا مشاوره در زمینه مقیاس‌گذاری و زنجیره تأمین با تجربه دهه‌ها باشد. برای مثال، لورنتس ممکن است با یک رهبر وزارت دفاع برای فرصت‌های آزمایش و کارآزمایی گفتگو کند. ناتالیا در مراحل اولیه به دنبال مشاوره از شرکت‌های بزرگ مانند لاکهید و ریتیون و ارتباط با ناسا بود. باب نیز از تعامل با رهبران شرکتی با تجربه در ساخت زنجیره‌های تأمین جهانی برای محصولات بسیار پیچیده و پروژه‌های مهندسی جسورانه بهره برد.

۲. دانشگاه‌ها: منبع پایانی دانش و استعداد

دانشگاه‌ها، همانطور که قبلاً اشاره شد، ذی‌نفعان کلیدی در اکوسیستم‌های نوآوری هستند. گروه ذی‌نفعان دانشگاهی طیف وسیعی از مؤسسات را در بر می‌گیرد: دانشگاه‌های تحقیقاتی شناخته شده جهانی، مؤسسات فنی، کالج‌های محلی که استعدادهایی برای صنایع نوظهور تولید می‌کنند، سازمان‌های پشتیبانی فنی و آزمایشگاه‌های دولتی. این مؤسسات در مراحل اولیه سفر نوآوری، بر اکتشافات علمی و سپس کاربرد آن‌ها در مسائل بسیار بدیع تمرکز دارند. دانشگاه‌ها مؤسسات پیچیده‌ای با بسیاری از بازیگران در نقش‌های مختلف هستند که گزینه‌های متعددی برای مشارکت ارائه می‌دهند. با در نظر گرفتن دانشگاه‌های تحقیقاتی پیشرو مانند MIT، استنفورد، امپریال کالج لندن، ETH زوریخ، تکنیون، یا دانشگاه ملی سنگاپور به عنوان الگو، می‌توان از اعضای هیئت علمی شروع کرد که مرزهای تحقیقاتی خود را پیش می‌برند و نسل بعدی نوآوران را در برنامه‌های کارشناسی و کارشناسی ارشد آموزش می‌دهند.

نقش اساتید و پژوهشگران

اساتید در دانشگاه‌های تحقیقاتی برجسته تمایل دارند در دورترین افق‌ها نوآوری کنند، نه صرفاً از دیگران پیروی کنند. با حمایت دولت یا گاهی اوقات تأمین مالی شرکتی، بسیاری از

ایده‌های جدید تولید شده در آزمایشگاه‌های آن‌ها (که در مجلات منتشر شده و اغلب به ثبت اختراع نیز می‌رسند) منجر به تشکیل بنگاه‌های نوآوری محور فناوری عمیق می‌شوند که اغلب توسط دانشجویان سابق راه‌اندازی می‌شوند. دانشمندان در آزمایشگاه‌های دولتی نیز کارهای تحقیقاتی مشابهی انجام می‌دهند و ممکن است به طور فزاینده‌ای به توسعه و تجاری‌سازی فناوری‌های خود علاقه داشته باشند، بسته به مأموریت خاص آن‌ها.

علی‌رغم تعداد زیاد اساتید پژوهشگر در جهان، تحقیقات با نوآوری بالا و ایده‌های قابل ثبت اختراع و مناسب برای شرکت‌های نوپا، از بخش کوچکی از مؤسسات به دست می‌آید. در تعامل با این نوآوران مولد، باید توجه داشت که در حالی که بسیاری از آن‌ها در زمینه‌های مربوطه خود پیشرو هستند، تعداد نسبتاً کمی از آن‌ها ایده‌های خود را به ثبت اختراع می‌رسانند یا دانشجویان را در مسیر راه‌اندازی شرکت‌های نوپا راهنمایی می‌کنند. یک مطالعه نشان داده است که تنها بیست و پنج دانشگاه آمریکایی بیش از ۵۰ درصد از پتنت‌های صادر شده به محققان و دانشجویان دانشگاهی را تولید کرده‌اند و نیمی از این پتنت‌ها توسط تعداد کمی از اعضای هیئت علمی ایجاد شده‌اند. اگر به دنبال نوآوری از دانشگاه‌ها در اکوسیستم نوآوری هستید، این افراد و دانشجویان‌شان کسانی هستند که باید با آن‌ها ارتباط برقرار کنید.

روش‌های تعامل با دانشگاه‌ها

یکی از گزینه‌ها برای سازمان‌های بزرگ، حمایت مالی از تحقیقات از طریق یک دپارتمان آکادمیک یا بخش یک مؤسسه تحقیقاتی است. این سرمایه‌گذاری می‌تواند از طریق کسب بینش‌های اولیه در مورد نتایج و احتمالاً دسترسی به استعدادها (و پنجره‌ای به برنامه‌های آن‌ها برای شرکت‌های نوپای آینده) مزیت رقابتی ایجاد کند. تأمین مالی مستقیم تحقیقات خارجی (در کنار تحقیق و توسعه داخلی) می‌تواند نقش قدرتمندی در سبد نوآوری سازمان ایفا کند و چشم‌اندازی به نقاط کور سازمان بدهد. روابطی که ایجاد می‌کنید می‌تواند به جذب استعداد‌های جدید برای سازمان و همچنین گسترش دامنه دید شما بر روی یک مشکل خاص

کمک کند. به عنوان مثال، شرکت انرژی ایتالیایی Eni بیش از یک دهه است که با MIT همکاری‌های مشترکی داشته است، از جمله حمایت از کار در طرح انرژی MIT و آزمایشگاه نوآوری در فناوری‌های همجوشی. MIT.

اساتید و دانشجویان، اغلب بیش از صرف تأمین مالی، به دنبال تأثیرگذاری بر جهان هستند. آن‌ها در مورد مشکلاتی که سازمان می‌توانند با آن‌ها در دانشگاه به اشتراک بگذارد، کنجکاو خواهند بود. روابط سنتی تحقیقاتی ممکن است زمان زیادی برای به ثمر رسیدن نیاز داشته باشند، زیرا تحقیقات آزمایشگاهی اغلب بر راه‌حل‌هایی تمرکز می‌کنند که ممکن است بسیار نوآورانه باشند و برای خروج از آزمایشگاه یا یافتن مسیر روشن به زمان زیادی نیاز داشته باشند. بنابراین، رهبران سازمان‌های بزرگ تشویق می‌شوند تا در مواردی که به دنبال حل مشکلات فوری هستند، بر ایده‌هایی در دانشگاه تمرکز کنند که آماده تبدیل شدن به شرکت‌های نوپا هستند. اما اگر علاقه بلندمدت به راه‌حل‌های بسیار نوآورانه دارید، ارتباطات تحقیقاتی باید در اولویت باشند.

در دانشگاه، می‌توانید روابطی با مدیران ارشد و همچنین کارکنان حرفه‌ای متخصص مانند مسئولان روابط شرکتی، برنامه‌های کارآفرینی و فعالیت‌های پشتیبانی تحقیقات کاربردی (ترجمانی) ایجاد کنید. همچنین می‌توانید ایده‌های بالقوه را از طریق دفاتر انتقال فناوری (TTOs/TLOs) دانشگاه‌ها کشف کنید. این دفاتر مسئول ثبت و حفاظت از مالکیت فکری تولید شده توسط اعضای هیئت علمی هستند و سپس پتنت‌ها را به سازمان‌ها، از جمله شرکت‌های نوپا یا شرکت‌های بزرگ، اعطا می‌کنند.

شرکت‌های نوپای مبتنی بر آزمایشگاه و خوابگاه

به طور فزاینده‌ای، تیم‌های تحقیقاتی از دانشگاه‌ها نیز به دنبال تبدیل ایده‌های خود به شرکت‌های فناوری عمیق هستند که ما آن‌ها را "شرکت‌های مبتنی بر آزمایشگاه" می‌نامیم. در بسیاری از مؤسسات، اعضای هیئت علمی هر هفته زمان مشخصی برای کار بر روی پروژه‌های

خارج از دانشگاه دارند و ممکن است از این زمان برای یک شرکت نوپا استفاده کنند. دانشجویان در این آزمایشگاه‌ها ممکن است با مشاوران هیئت علمی خود یا به تنهایی بر روی شرکت‌های نوپا کار کنند. باب مامگارد، که دکترای خود را در فیزیک پلاسما از MIT دریافت کرد، نمونه خوبی است. شرکت او، CFS، بر اساس تحقیقاتی است که او با اساتید و با همکاری Eni انجام داد. یکی از راه‌های یافتن این شرکت‌های مبتنی بر آزمایشگاه، شناسایی مراکز و آزمایشگاه‌هایی است که تحقیقات مرتبط با نیازهای سازمان را انجام می‌دهند و پرس‌وجو در مورد برنامه‌های اساتید یا فارغ‌التحصیلان (به ویژه پسادکتری‌ها) برای راه‌اندازی شرکت‌های نوپا است. علاوه بر شرکت‌های مبتنی بر آزمایشگاه، "شرکت‌های مبتنی بر خوابگاه" نیز از دانشجویانی که ایده‌های کارآفرینانه خارج از آزمایشگاه دارند، سرچشمه می‌گیرند. این ایده‌ها ممکن است از کار کلاسی، پروژه‌های مستقل، یا حتی کلوپ‌ها و مسابقات ناشی شوند. مشارکت در برنامه‌های کارآفرینی، یکی از بهترین راه‌ها برای ملاقات با بنیان‌گذاران این شرکت‌های نوپا در مراحل اولیه است. در ملاقات با این کارآفرینان، مهم است که در نظر بگیرید آیا به دنبال ایده‌های آن‌ها هستید یا استعداد، شور و اشتیاق و نگرش کارآفرینانه آن‌ها. همچنین، آن‌ها نیز مایل خواهند بود بدانند سازمان چه چیزی برای ارائه دارد: مشاوره، تجربه صنعتی، یا شاید بینشی به روش‌های قدیمی که آن‌ها می‌خواهند به چالش بکشند.

۳. ارائه‌دهندگان سرمایه خطرپذیر: سوخت نوآوری

سومین ذی نفع کلیدی در اکوسیستم نوآوری، ارائه‌دهندگان سرمایه خطرپذیر هستند. این گروه شامل کسانی است که در مراحل مختلف از ایده تا تأثیرگذاری، سرمایه فراهم می‌کنند، که بیشتر این سرمایه بر حمایت از شرکت‌های نوپا متمرکز است. این سرمایه‌گذاران شامل شرکت‌های سهام خصوصی (PE) و مؤسسات مالی که بدهی تجاری و طیف وسیعی از تأمین مالی برای مقیاس‌گذاری کسب‌وکارها را صادر می‌کنند، و شرکت‌های بزرگی که شرکت‌ها را خریداری می‌کنند (که اغلب به عنوان M&A یا ادغام و اکتساب شناخته می‌شوند) می‌باشند. آن‌ها همچنین

شامل بازارهای عمومی هستند که از عرضه اولیه سهام (IPO) شرکت‌های نوپا حمایت می‌کنند. از آنجا که این فصل بر مراحل اولیه نوآوری تمرکز دارد، بیشتر این منابع تأمین مالی مراحل بعدی از دامنه ما خارج است. در عوض، ما بر طیف وسیعی از ارائه‌دهندگان سرمایه‌خطرپذیر در اکوسیستم تمرکز می‌کنیم که به طور فعال در حمایت از شرکت‌های نوپا مشارکت دارند. این‌ها شامل سرمایه‌گذاران فرشته، سرمایه‌گذاران جسورانه (VCs) و به طور فزاینده، سرمایه‌گذاران مأموریت‌گرا و استراتژیک هستند که رویکردهای VC را برای همسویی سرمایه با شرکت‌هایی که مشکلات مورد نظر آن‌ها را حل می‌کنند، انطباق می‌دهند.

تأمین مالی شرکت‌های نوپا از طریق صندوق‌ها: اصول اولیه

متداول‌ترین روش سرمایه‌گذاری در شرکت‌های نوپا از طریق یک صندوق جسورانه است که معمولاً به عنوان یک مشارکت سازماندهی شده و برای استقرار سرمایه در شرکت‌های نوپا از طریق دریافت سهام در ازای سرمایه‌گذاری استفاده می‌شود. در مورد سرمایه‌گذاری جسورانه امروزی، شرکایی که صندوق‌ها را ایجاد می‌کنند و سپس به دنبال جذب سرمایه از دیگران برای سرمایه‌گذاری هستند، به عنوان شرکای عمومی (GPs) شناخته می‌شوند. شرکای عمومی مؤسس، سرمایه‌گذاران با تجربه‌ای هستند که می‌خواهند تیمی از شرکای عمومی دیگر را برای ایجاد یک صندوق جدید گرد هم آورند تا در شرکت‌های نوپای هیجان‌انگیز سرمایه‌گذاری کنند. هر صندوق مدت زمان محدودی دارد (معمولاً هفت سال اما اغلب کوتاه‌تر) و بر یک رساله سرمایه‌گذاری خاص تمرکز می‌کند. در پایان دوره خود، انتظار می‌رود صندوق سود حاصل از سرمایه‌گذاری‌های خود را در طول آن دوره بازگرداند.

برای جمع‌آوری سرمایه خصوصی برای این صندوق، این شرکای عمومی عموماً به دارندگان دارایی‌های بزرگ مراجعه می‌کنند که ممکن است شامل مؤسساتی مانند موقوفات دانشگاهی، صندوق‌های ثروت حاکمیتی دولتی، بانک‌های ملی و صندوق‌های مالی بین‌المللی باشند که همگی دارای منابع سرمایه‌ای عظیمی برای سرمایه‌گذاری هستند. این سرمایه‌گذاران نهادی، که

به عنوان شرکای محدود (LPs) شناخته می‌شوند، بخش عمده‌ای از سرمایه صندوق را تأمین می‌کنند و بنابراین انتظار دارند بیشترین منافع را از طرف کسانی که برای آن‌ها سرمایه اختصاص داده‌اند، دریافت کنند. این منافع معمولاً زمانی حاصل می‌شود که شرکای عمومی از موقعیت‌های سهامی خود در شرکت‌های موفق که انتخاب کرده‌اند، خارج شده و صندوق را می‌بندند.

به عنوان یک قاعده، شرکای عمومی در تعداد زیادی از شرکت‌های نوپا (که به عنوان پورترفوی آن‌ها شناخته می‌شود) سرمایه‌گذاری سهامی انجام می‌دهند تا ریسک سرمایه‌گذاری در شرکت‌های نوپا در مراحل اولیه را مدیریت کنند. آن‌ها اغلب یکی از شرکای خود را برای عضویت در هیئت مدیره شرکت‌های نوپا منصوب می‌کنند، که این امر به اطمینان از تمرکز کارآفرینان بر اهداف و استراتژی‌های خاص خود برای کاهش ریسک‌های قابل توجهی که در مسیر از ایده تا تأثیرگذاری با آن روبرو هستند، کمک می‌کند. شرکای عمومی اغلب به دنبال راه‌اندازی صندوق‌های جدید هستند، حتی در حالی که صندوق اول در حال فعالیت است، تا بتوانند ریسک خود را در طول زمان و شرایط بازار پخش کنند.

تخصص صندوق‌های جسورانه

اکثر صندوق‌های جسورانه و در واقع اکثر شرکای عمومی، سرمایه‌گذاری خود را در شرکت‌های نوپا در بخش‌های خاص و در مراحل مختلف سفر برای درک واقعی چالش‌ها و فرصت‌های آن بخش‌ها تخصصی می‌کنند. برای مثال، کتی ری، شریک عمومی مؤسس در The Engine Ventures، بر راه‌حل‌های فناوری عمیق تمرکز دارد و از سرمایه‌گذاران اولیه در CFS بوده است. دیگر شرکای The Engine Ventures بر سیستم‌های صنعتی یا علوم زیستی کار می‌کنند. در اروپا، کلاوس هوملز، بنیان‌گذار و شریک عمومی دیرینه Lakestar Ventures، بیشتر بر فناوری دیجیتال تمرکز دارد، با سرمایه‌گذاری‌هایی شامل Revolut (فین‌تک مستقر در لندن) و Spotify (سرویس موسیقی از سوئد)، اما با علاقه فزاینده‌ای به فناوری عمیق، از جمله شرکت‌های نوظهور از دانشگاه‌های اروپایی.

شرکای عمومی مانند کتی و کلاوس در مورد دامنه جغرافیایی صندوق‌های خود (یعنی کدام اکوسیستم‌های نوآوری)، بخش‌های انتخابی خود و تمرکزشان (شروع با مشکلات، به عنوان مثال، چالش‌های مراقبت‌های بهداشتی، آب و هوایی یا مالی) یا راه‌حل‌ها (به عنوان مثال، علوم زیستی، رمزنگاری یا فناوری‌های انرژی) انتخاب‌هایی انجام می‌دهند. آن‌ها همچنین بین فناوری دیجیتال کوتاه‌مدت و فناوری عمیق بلندمدت، و همچنین مرحله سرمایه‌گذاری ترجیحی خود (یعنی مرحله اولیه با شرکت‌هایی که برای نمونه‌سازی و آزمایشی به سرمایه نیاز دارند، یا سرمایه‌گذاری در مراحل بعدی برای مقیاس‌گذاری و گسترش) انتخاب می‌کنند. این امر به تیم‌های شرکای عمومی اجازه می‌دهد تا دانش و روابط تخصصی با کارآفرینان و تیم‌های آن‌ها ایجاد کنند. این تخصص به ویژه در سرمایه‌گذاری در مراحل اولیه، زمانی که ریسک‌ها بالا و ایده‌ها در افق دوردست نوآوری هستند، اهمیت دارد.

هر صندوق عمر مشخصی دارد - اغلب ده سال برای یک صندوق جسورانه استاندارد، اما به صورت عملی معمولاً حدود هفت سال - که در پایان آن، شرکای عمومی باید سرمایه اصلی را به شرکای محدود بازگردانند، به علاوه هر سود اضافی (منهای سهم ۲۰ درصدی شرکای عمومی) که از سرمایه‌گذاری‌های صندوق حاصل شده است. این امر مستلزم آن است که صندوق از طریق یک رویداد نقدینگی - که به آن "خروج" نیز گفته می‌شود - سودی کسب کرده باشد که به سرمایه‌گذاران اجازه می‌دهد سود خود را دریافت کنند، به عنوان مثال، با عرضه سهام شرکت نوپا در بازار عمومی یا خریداری شدن آن توسط یک شرکت بزرگ (یا صندوق خصوصی بعدی). شرکای عمومی موفق، چندین صندوق را به صورت متوالی راه‌اندازی می‌کنند و از موفقیت خود با صندوق‌های اولیه بهره می‌برند تا همیشه سرمایه برای سرمایه‌گذاری داشته باشند.

صندوق‌های جسورانه (VC Funds)

سرمایه جسورانه نوع خاصی از سرمایه خطرپذیر است که در طول سال‌ها برای رفع نیازهای شرکت‌های کارآفرین در مراحل اولیه) عمدتاً IDEs) انطباق یافته است. این نوع سرمایه‌گذاری در

اواخر دهه ۱۹۴۰ در بوستون تأسیس شد، در دهه ۱۹۵۰ رشد کرد و همراه با شکل‌گیری اکوسیستم‌های نوآوری، نقش حیاتی در پیشبرد آن ایفا کرده است. تمرکز VCs بر سرمایه‌گذاری در IDEs در مراحل اولیه - شرکت‌های با پتانسیل رشد بالا در فناوری عمیق و سپس عمدتاً فناوری دیجیتال - آن‌ها را به عنوان یک ذی‌نفع به ویژه جذاب برای تعامل در جهت ارتباط با شرکت‌های نوپای جالب و با پتانسیل بالا که ممکن است اهداف استراتژیک سازمان را برآورده کنند، تبدیل می‌کند.

شما می‌توانید با درک رساله سرمایه‌گذاری و پورتنفوی شرکت‌های VCs، در مورد نقش آن‌ها در اکوسیستم‌هایی که برای شما مهم هستند، اطلاعات کسب کنید و بسنجید که آیا می‌توانید از آن‌ها بینش‌هایی به دست آورید. این امر نشان می‌دهد که آیا یک صندوق با اولویت‌های نوآوری شما همسو است یا خیر؛ استراتژی صندوق جریان ایده‌های نو و افراد با استعدادی را که VC به احتمال زیاد با آن‌ها سروکار دارد، شکل می‌دهد و در نتیجه انواع ایده‌ها و افرادی را که ممکن است مایل به بحث با شما باشند، تعیین می‌کند.

استراتژی‌های صندوق‌های VC معمولاً دارای چندین بعد هستند که برای پاسخ به "چه چیزی" در سبب نوآوری سازمان نیز باید در نظر گرفته شوند:

- آن‌ها مرحله شرکت نوپا را که به آن علاقه‌مند هستند (مثلاً پیش‌بذر، بذری، سپس سری A، B، C و غیره) (تعریف می‌کنند که با میزان پیشرفت شرکت در مسیر از ایده تا تأثیر و در نتیجه میزان نوآوری و ریسکی که مدیریت می‌کنند، مطابقت دارد).
- آن‌ها اغلب محصول اکوسیستم بومی خود هستند و تمرکز جغرافیایی محدودی دارند، هرچند شرکت‌های VC بزرگ ممکن است دفاتری در چندین اکوسیستم داشته باشند.
- آن‌ها استراتژی‌های خود را بر اساس بازارها تعریف می‌کنند و بنابراین از راه‌حل‌هایی حمایت می‌کنند که مشکلات آن مجموعه از مشتریان یا فناوری‌ها را حل می‌کنند.

آن‌ها همچنین تمایل به سرمایه‌گذاری در راه‌حل‌ها در بخش‌های خاص مانند علوم زیستی، مالی، هوش مصنوعی یا امنیت سایبری دارند.

اکثر صندوق‌های VC بر بازارهای مصرف‌کننده، مانند نرم‌افزار، فین‌تک و بیمه تمرکز کرده‌اند، هرچند از لحاظ تاریخی صندوق‌ها و ساختارهای VC برای سرمایه‌گذاری در نیمه‌رساناها و نسل‌های اولیه سخت‌افزار کامپیوتر توسعه یافته بودند. با این حال، صنعت VC امروزی به دلیل تمرکز سرمایه‌گذاری‌های خود عمدتاً بر چند بخش دیجیتال با بازده سریع، مورد انتقاد قرار گرفته است، به این معنی که ممکن است در تعاملات اکوسیستم نوآوری خود، برخی ایده‌های مهم و استعداد‌های کارآفرینانه هیجان‌انگیز را از دست بدهید اگر فقط از طریق VCs عمل کنید.

ساختار سنتی صندوق‌های VC، با افق زمانی محدود آن‌ها، به عنوان دلیل سرمایه‌گذاری ناکافی در شرکت‌هایی که ممکن است واکسن کووید-۱۹، یک کامپیوتر کوانتومی جدید برای رمزگذاری بهتر، یا یک رویکرد نوین به انرژی همجوشی در مقیاس تجاری تولید کنند، تلقی می‌شود. با این وجود، برخی صندوق‌ها در سرمایه‌گذاری در علوم زیستی، به ویژه در سانفرانسیسکو، سن دیگو، بوستون و انگلستان، تخصص یافته‌اند.

صندوق‌های مأموریت‌گرا

اگر سازمان به دنبال ایده‌های خاص، و به ویژه شرکت‌های نوپا در زمینه‌هایی است که فراتر از پتانسیل بازار صرف، اهمیت جهانی دارند، دیر یا زود با طیف وسیعی از به اصطلاح "صندوق‌های جسورانه مأموریت‌گرا" یا "تأثیرگذار" روبرو خواهد شد. این صندوق‌ها جنبه‌هایی از سرمایه خطرپذیر اصلی و رویکردهای VC را برای جذب سرمایه به حوزه‌هایی که در غیر این صورت خدمات کافی ندارند یا به مشکلات گسترده‌تر اقتصادی، اجتماعی یا دوگانه می‌پردازند، تطبیق داده‌اند. اگر این دسته‌بندی‌ها در فهرست "چه چیزی" از اولویت‌های سازمان بالا باشند، احتمالاً تمایل به تعامل با این نوع سرمایه‌گذاران جدیدتر خواهید داشت و ممکن است یافتن زمینه مشترک آسان باشد زیرا آن‌ها بر مأموریت حیاتی که هر دو به آن اهمیت می‌دهید، تمرکز دارند.

همانند صندوق های جسورانه سنتی، درک مشکلات یا راه حل هایی که در آن ها سرمایه گذاری می کنند، به سازمان کمک می کند تا تعیین کند که آیا یکی از این VCs مأموریت گرا با اولویت های آن مطابقت دارد یا خیر. همچنین لازم است درک شود که این صندوق ها تا چه حد به دنبال نرخ بازده مورد انتظار بازار هستند، تمرکز سرمایه گذاری خاصی مرتبط با حوزه های مأموریتی دارند و افق زمانی طولانی تری برای ارائه بازده دارند تا شرکت هایی (اغلب فناوری عمیق) که در آن ها سرمایه گذاری می کنند، به ثمر برسند.

برخی از این صندوق ها بر مشکلات جدید، به ویژه در بازارهایی که پیچیده تر و نوظهور هستند، تمرکز دارند. به عنوان مثال، در زمینه **تغییرات آب و هوایی**، Breakthrough Energy Ventures (BEV)، که توسط بیل گیتس تأسیس شده، دارای پورتنفوی بزرگی از سرمایه گذاری ها در ایالات متحده و اروپا است. در **مراقبت های بهداشتی**، صندوق هایی مانند Hopelab Ventures بر چالش های سلامت روان تمرکز دارند، یا J&J Impact Ventures بر عدالت سلامت. صندوق های متمرکز بر **دفاع و امنیت**، مانند American Technological Innovation Fund، بر شرکت هایی تمرکز دارند که به سرمایه و تخصص بلندمدت برای کمک به آن ها در قراردادهای چند ساله دولتی نیاز دارند.

ساخت روابط با VCs چالش برانگیز است، زیرا آن ها معمولاً روابط رسمی با شرکت های بزرگ برقرار نمی کنند مگر اینکه شرکت های بزرگ به عنوان شریک محدود (LP) در صندوق سرمایه گذاری کنند. یک جایگزین رایج تر، راه اندازی صندوق سرمایه گذاری جسورانه "استراتژیک" خود سازمان است، مانند صندوق سرمایه گذاری جسورانه شرکتی یا دولتی. این صندوق ها سپس راه طبیعی برای تعامل از طریق سرمایه گذاری مشترک در شرکت های نوپای با منافع متقابل خواهند داشت، مشابه نحوه تعامل Eni با CFS در کنار Engine Ventures، یا سرمایه گذاری صندوق HorizonX بویینگ در Accion Systems. این امر پایه ای برای روابط عمیق تر و اشتراک فرصت ها می گذارد.

تلفیق افراد و اولویت‌ها

پس از شناخت ذی‌نفعان و نقش‌هایشان در اکوسیستم، گام بعدی شناسایی کسانی است که سازمان مایل به همکاری با آن‌ها است و اینکه کجا می‌توان آن‌ها را یافت. با وضوح در مورد اهداف اکوسیستم، می‌توان افراد مناسب را شناسایی کرد. این وضوح مورد تقدیر افرادی است که با آن‌ها ملاقات می‌کنید و آن را تغییری تازه در مقایسه با "گردشگری نوآوری" معمول می‌یابند. این رویکرد هم برای سازمان کارآمدتر و هم مؤثرتر خواهد بود.

۱. منطقه PN (مسائل جدید، راه‌حل‌های موجود): تمرکز بر کارآفرینان دیجیتال

اگر اولویت سازمان در منطقه PN (راه‌حل‌های موجود برای مسائل جدید) باشد، کارآفرینان - به ویژه آن‌هایی که تمرکز دیجیتال دارند (و آرزوی یونیکورن شدن را در سر دارند) - برای تلاش‌های سازمان ضروری خواهند بود. سازمان معمولاً به دنبال بنگاه‌های نوآوری‌محور دیجیتال است که استعداد و تخصصشان در حوزه دیجیتال از سازمان پیشی می‌گیرد. این شرکت‌ها در حال توسعه راه‌حل‌ها هستند و ممکن است به دنبال بینش‌های مشتری یا یک بستر آزمایشی در "میدان عمل" برای راه‌حل‌های خود باشند. به عنوان مثال، اگر در یک مرکز پزشکی پیشرو کار می‌کنید، ممکن است بخواهید با کارآفرینی مانند امیر بسوم ملاقات کنید تا سازمان بتواند با تجربه Zezeeta در آوردن کارایی‌های سلامت دیجیتال به بازارهای نوظهور ارتباط برقرار کند و از آن بیاموزد. در این منطقه، سازمان به دنبال راه‌حل‌هایی برای مشتریان جدید، نیازهای جدید، یا موارد استفاده جدید است. بنابراین، رهبران واحدهای مشتری‌مدار سازمان یا مدیران محصول آن باید این روابط را بسازند. کارآفرینانی مانند امیر نیز ممکن است امیدوار باشند که از شما بیاموزند و با شما همکاری کنند، به ویژه اگر سازمان با یک اکوسیستم نوظهور مانند قاهره، لاگوس یا بمبئی در ارتباط باشد، جایی که کارآفرینان ممکن است فرصت‌های کمتری برای همکاری با شرکت‌های بزرگ یا سازمان‌های دولتی داشته باشند.

۲. منطقه SN (مسائل موجود، راه‌حل‌های جدید): دانشگاه‌ها، کارآفرینان فناوری عمیق و برخی ارائه‌دهندگان سرمایه خطرپذیر

اگر اولویت سازمان در منطقه SN (پُر کردن شکافی در سبب نوآوری با راه‌حل‌های نو به مسائل موجود، یا یافتن منابع بیشتر نوآوری و استعداد جدید) باشد، دانشگاه‌ها می‌توانند منابع قدرتمندی برای مشارکت، بینش و الهام باشند. نزدیک به این مورد، شرکت‌های نوپایی هستند که از آزمایشگاه‌های دانشگاهی بیرون می‌آیند، اغلب شرکت‌های با تمرکز فناوری عمیق‌تر، که توسط برخی از ارائه‌دهندگان سرمایه خطرپذیر حمایت می‌شوند. اگر به دنبال راه‌حل‌های بسیار نوآورانه در مراحل اولیه هستید، می‌توانید با کارشناسان برجسته جهانی که خود نیز به دنبال بینش‌هایی در مورد مسائلی هستند که ممکن است حل شوند، ملاقات کنید. احتمالاً مکان‌های کمتری برای انتخاب (و ذی‌نفعان کمتری) خواهید داشت، زیرا مرزهای علم و فناوری نوآورانه به طور یکسان توزیع نشده و بسیار تخصصی هستند. اما ممکن است متوجه شوید که برخی دانشگاه‌های کوچک‌تر یا اکوسیستم‌های کوچک‌تر دارای تخصص فوق‌العاده‌ای در فناوری عمیق هستند) مانند دالهاوزی در هالیفاکس برای علم و فناوری اقیانوس، دانشگاه کپنهاگ برای کوانتوم، و ETH زوریخ برای روباتیک (و در حال ساخت شرکت‌های نوپای اسپین‌آوت هستند. می‌توانید در مورد شرکت‌های اسپین‌آوت از دفاتر انتقال فناوری و خود آزمایشگاه‌های دانشگاهی اطلاعات کسب کنید، اما برای شرکت‌های در مراحل بعدی، بینش‌ها ممکن است از ارائه‌دهندگان سرمایه خطرپذیر که از برخی فناوری‌های عمیق مانند کلاوس و صندوق‌های تخصصی‌تر مانند Engine Ventures حمایت می‌کنند، به دست آید. در حالی که تعیین اینکه چه کسانی برای کسب بینش برای فرصت‌های منطقه SN باید اعزام شوند دشوار است، مشخص شده است که وقتی سازمان‌های بزرگ کارشناسان فنی با تجربه را به دانشگاه‌ها می‌فرستند تا با اساتید و دانشجویان تعامل کنند، و حتی زمانی که همین افراد با سرمایه‌گذاران صحبت می‌کنند (زیرا می‌توانند مفید باشند و به سرمایه‌گذاران در درک فرصت‌ها، ریسک‌ها و چالش‌های فنی

راه حل های نوآورانه ای که تولید می کنند، کمک کنند)، این رویکرد مؤثر است. مهندسان باتجربه سازمان نیز در گفتگو با کارآفرینان فناوری عمیق ارزشمند هستند.

۳. منطقه N2 (مسائل جدید، راه حل های جدید): ارائه دهندگان سرمایه خطرپذیر و کارآفرینان فناوری عمیق

در نهایت، اگر علایق سازمان در راه حل های بسیار نوآورانه برای مسائل بسیار نوآورانه نهفته است، ممکن است با برخی از ارائه دهندگان سرمایه خطرپذیر تخصصی تر و مأموریت گرا و انواع کارآفرینانی که آن ها حمایت می کنند (معمولاً از نوع "دلفین های" فناوری عمیق) که در حال کاوش در همان بخش از افق نوآوری هستند و مأموریت و هدف مشترکی دارند، همفکری و همسویی اولویت ها را بیابید. آن ها احتمالاً از پتانسیل سازمان برای مقیاس گذاری زنجیره های تأمین و ارائه تأمین مالی که استقرار راه حل های نهایی در مقیاس جهانی را ممکن می سازد، و همچنین تمایل سازمان برای بررسی چگونگی تدوین مسیرهای نظارتی جدید برای اطمینان از به مقیاس رسیدن این ایده های نوآورانه، قدردانی خواهند کرد. به ویژه در منطقه N2، ارزش تعامل بلندمدت اکوسیستم با کارآفرینان نوپا و سرمایه گذاران آن ها (و دانشگاه هایی که از آن ها بیرون می آیند) بسیار بالا خواهد بود، زیرا ریسک ها و عدم قطعیت های مرتبط با بسیاری از پروژه های منطقه N2 به این معنی است که پیش بینی نتایج نهایی آن ها دشوار است. علاوه بر این، احتمالاً در مسیر موفقیت با دست اندازهای قابل توجهی روبرو خواهید شد، جایی که تخصص و تعامل مداوم سازمان ممکن است بیشترین ارزش را داشته باشد. این امر قطعاً برای کارآفرینان در محاسبات کوانتومی از ونکوور و بوستون تا لندن و کپنهاگ صادق است. آن ها از تعامل با رهبران دولتی که بینش هایی در مورد مسیرهای نظارتی و مشارکت های دولتی (و قراردادهای) دارند، قدردانی می کنند. آن ها همچنین از گفتگو با شما قدردانی خواهند کرد اگر تخصص شرکتی بزرگ در مهندسی در مقیاس، در مشارکت ها و در زنجیره های تأمین را به ارمغان آورید.

محل یافتن افراد مناسب

پس از اینکه سازمان دانست با چه کسانی باید تعامل کند، گام بعدی این است که مشخص کند این افراد در کجای دنیا - در کدام اکوسیستم - یافت می‌شوند. یک اکوسیستم بالغ و با شهرت جهانی ممکن است مکان مناسبی باشد، اما ممکن است شلوغ نیز باشد. برنامه‌ریزی برای سفری به سیلیکون ولی یا سنگاپور برای الهام گرفتن، کاملاً منطقی است. با این حال، باید در نظر گرفت که یک اکوسیستم نوظهور ممکن است نیازهای سازمان را نزدیک‌تر به خانه برآورده کند، و افراد در آن ممکن است زمان بیشتری برای شما داشته باشند زیرا رقابت کمتری برای جلب توجه آن‌ها وجود دارد.

چهار عامل اصلی بر انتخاب محل تعامل بیشتر سازمان‌ها تأثیر می‌گذارد: ۱. منبع فرصت‌ها: سازمان‌ها ایده‌آل است که مکان اکوسیستم خود را بر اساس فرصت‌ها انتخاب کنند: کدام اکوسیستم نوآوری بهترین مجموعه فرصت‌ها را (در سراسر مناطق) برای حمایت از اولویت‌های آن‌ها دارد، مانند BAE Systems در بوستون. این نقطه شروع ایده‌آل با موقعیت مکانی سازمان متعادل خواهد شد. برخی سازمان‌ها خوش‌شانس هستند که از قبل در اکوسیستم‌های نوآوری بالغ و مشهور فعالیت می‌کنند. برای آن‌ها، انتخاب اولیه مکان ممکن است ساده باشد. دیگران بیشتر شبیه GE یا برخی از شرکت‌های بزرگ داروسازی خواهند بود که نزدیک بوستون (در کننیکت و نیوجرسی) بودند اما در اکوسیستم‌های نوآوری مرتبط ادغام نشده بودند. آن‌ها نیز انتخاب نسبتاً آسانی دارند. برای مثال، شرکت بیمه MassMutual در اسپرینگفیلد، ماساچوست، تنها صد مایل غرب اکوسیستم بوستون بزرگ، مستقر است. برای سازمان‌های دیگر که از قبل در اکوسیستم‌های نوظهوری قرار دارند که ممکن است شهرت جهانی نداشته باشند، ممکن است کارآفرینان و ارائه‌دهندگان سرمایه خطرپذیر کمتری وجود داشته باشند. با این حال، آن‌ها ممکن است هنوز نوآوری و منابع تخصصی مورد نیاز سازمان را ارائه دهند، در این صورت فرصت‌ها و اولویت‌ها از قبل همسو هستند. تمرکز بر اکوسیستم‌های کوچک‌تر یا نوظهور ممکن است به ویژه

اگر می‌خواهید با بنگاه‌های نوآوری محور دیجیتال کار کنید، ارزشمند باشد، زیرا فناوری‌های ارتباطی که امکان کار از راه دور را فراهم می‌کنند، ایجاد شرکت‌های نوپای دیجیتال را در سراسر جهان تسریع کرده‌اند. ۲. **محدودیت‌های منابع:** همانطور که مکان‌هایی را که فرصت‌ها، منابع و آزمایش‌ها را به حداکثر می‌رسانند، در نظر می‌گیرید، محدودیت‌های منابع نیز وارد عمل می‌شوند. کار با شرکا در خارج از محدوده جغرافیایی معمول سازمان می‌تواند پرهزینه باشد، نه تنها از نظر سفر یا هزینه‌های راه‌اندازی، بلکه به دلیل چالش رقابت برای جلب توجه در یک اکوسیستم شلوغ و با شهرت جهانی. تعامل با یک اکوسیستم محلی (اعم از established یا emerging) کم‌هزینه‌تر از یک اکوسیستم هیجان‌انگیز دوردست است و ممکن است از نظر منابع کارآمدتر باشد، به شرطی که نیازهای سازمان را برآورده کند یا پتانسیل انجام این کار را داشته باشد. ۳. **تعهدات محلی:** بسیاری از سازمان‌های بخش دولتی (و برخی شرکت‌های دولتی) نیز ملزم هستند که عمدتاً با اکوسیستم‌های کشور یا منطقه خود تعامل کنند. همین امر ممکن است در مورد بنیادهایی نیز صادق باشد که مأموریت خیریه آن‌ها ممکن است توسط مرزهای جغرافیایی محدود شود. حتی یک شرکت بزرگ، اگر نقش قهرمان ملی را داشته باشد، ممکن است با محدودیت‌هایی در دامنه جغرافیایی تعامل اکوسیستم خود روبرو شود. برای مثال، رهبران آرامکو در شرق عربستان سعودی مجبور بودند تعهدات محلی و ملی خود را با نقش گسترده‌تر خود در رفاه اقتصادی در اولویت‌های نوآوری خود ادغام کنند. در نتیجه، برای این سازمان‌ها، انتخاب جغرافیایی ساده خواهد بود: آن‌ها با اکوسیستم نوآوری محلی خود شروع خواهند کرد (حتی اگر ممکن است بهترین گزینه برای حمایت از اولویت‌های آن‌ها نباشد). ۴. **تعداد مناسب مکان‌ها:** در نهایت، سازمان‌ها ممکن است در نظر بگیرند که آیا آنچه از یک اکوسیستم نیاز دارند، به اندازه کافی گسترده است که نیاز به تعامل با چندین اکوسیستم داشته باشد. ایجاد درکی از اینکه سازمان می‌تواند توانایی تعامل با یک اکوسیستم نوآوری را داشته باشد، یا منابع لازم برای تعامل با تعداد کمی از مکان‌ها را دارد، یک نقطه شروع مهم در انتخاب

محل تعامل است. تجربه نشان می‌دهد که ارتباط عمیق با یک یا دو مکان آسان‌تر از پخش منابع به طور پراکنده و در نتیجه دریافت اندک است. رویکرد چند اکوسیستمی توسط برخی سازمان‌های بزرگ دنبال شده است. به عنوان مثال، بارکلیز در سه مکان - لندن، نیویورک و بمبئی - فعالیت می‌کند که به آن امکان می‌دهد به راه‌حل‌هایی دست یابد که نیازهای مشتریان مختلف را برطرف کرده و برای محیط‌های نظارتی متمایز طراحی شده‌اند. فیلیپس هلث‌کر در آیندهوون، بوستون بزرگ و بنگلور فعال است، جایی که تفاوت‌های جمعیتی فرصت‌هایی را برای درک نیازهای پزشکی جمعیت‌ها در سه قاره، و همچنین فرهنگ‌های پزشکی و سیستم‌های مراقبت بهداشتی متفاوت ارائه می‌دهد.

هنگامی که به سؤال استراتژیک در مورد "چه کسی" در یک اکوسیستم باید برای تلاش نوآوری خود تعامل کنید، و محل قرارگیری این افراد را مشخص می‌کنید، همچنین باید در نظر بگیرید که آیا نیاز به استقرار برخی از کارکنان در آن اکوسیستم‌ها نیز دارید یا خیر.

نتیجه‌گیری

دستیابی به نوآوری پایدار برای سازمان‌های بزرگ در گرو تعامل استراتژیک و هدفمند با اکوسیستم‌های نوآوری است. این فصل نشان داد که صرف حضور فیزیکی در مراکز نوآوری کافی نیست، بلکه باید یک نقشه راه مشخص برای شناسایی "چه کسی" و "چه چیزی" در اکوسیستم وجود داشته باشد. سه ذی‌نفع اصلی در رأس این مدل - کارآفرینان (به ویژه بنگاه‌های نوآوری محور دیجیتال و فناوری عمیق)، دانشگاه‌ها و ارائه‌دهندگان سرمایه خطرپذیر) شامل سرمایه‌گذاران فرشته، VCs سنتی و صندوق‌های مأموریت‌گرا - (هر یک نقش‌های متمایز و حیاتی در تأمین دانش، استعداد، سرمایه و راه‌حل‌های نوآورانه ایفا می‌کنند. با تطبیق اولویت‌های نوآوری سازمان با ویژگی‌ها و نیازهای این ذی‌نفعان، می‌توان روابطی سازنده و سودمند متقابل ایجاد کرد. علاوه بر این، انتخاب محل مناسب برای تعامل با اکوسیستم، با در نظر گرفتن عواملی چون منبع فرصت‌ها، محدودیت‌های منابع، تعهدات محلی و تعداد بهینه

مکان‌ها، به حداکثر رساندن بهره‌وری از این تعاملات کمک شایانی می‌کند. با رویکردی شفاف و استراتژیک، سازمان‌ها می‌توانند از یک "گردشگر نوآوری" به یک شریک فعال و تأثیرگذار در اکوسیستم تبدیل شوند و به اهداف نوآوری خود دست یابند.

نکات کلیدی

- تعامل مؤثر با اکوسیستم نوآوری مستلزم یک برنامه هدفمند برای شناسایی "چه چیزی" و "چه کسی" است.
- سه‌ذی‌نفع اصلی در رأس مدل اکوسیستم نوآوری عبارتند از: کارآفرینان، دانشگاه‌ها و ارائه‌دهندگان سرمایه خطرپذیر.
- کارآفرینان بنگاه‌های نوآوری محور (IDEs)، به ویژه در حوزه‌های دیجیتال و فناوری عمیق، بیشترین همسویی را با اهداف نوآوری سازمان‌های بزرگ دارند.
- بنگاه‌های نوآوری محور دیجیتال (مثل یونیکورن‌ها) بر راه‌حل‌های نرم‌افزاری تمرکز دارند، در حالی که بنگاه‌های فناوری عمیق (مثل دلفین‌ها) بر علم و فناوری پیشرفته‌تر با دوره‌های توسعه طولانی‌تر تمرکز می‌کنند.
- دانشگاه‌ها و سازمان‌های تحقیقاتی، منابع اصلی تحقیقات پیشرو، ثبت اختراعات و ایجاد شرکت‌های نوپای مبتنی بر آزمایشگاه هستند.
- سرمایه‌گذاران فرشته، صندوق‌های جسورانه و صندوق‌های مأموریت‌گرا انواع اصلی ارائه‌دهندگان سرمایه خطرپذیر هستند که باید با استراتژی آن‌ها همسو شد.
- سازمان‌ها باید بر اساس منطقه نوآوری (PN, SN, N2) نوع‌ذی‌نفعان مناسب را شناسایی کنند.
- در منطقه PN، کارآفرینان دیجیتال برای مسائل جدید و راه‌حل‌های موجود مهم هستند.
- در منطقه SN، دانشگاه‌ها، کارآفرینان فناوری عمیق و سرمایه خطرپذیر برای راه‌حل‌های جدید و مسائل موجود کلیدی هستند.

فصل چهارم: مشارکت با ذی‌نفعان اکوسیستم نوآوری: راهبردی برای دستیابی به اهداف سازمانی ♦ ۱۳۱

- در منطقه N2، سرمایه‌گذاران مأموریت‌گرا و کارآفرینان فناوری عمیق برای راه‌حل‌ها و مسائل بسیار نوآورانه ضروری‌اند.
- انتخاب مکان اکوسیستم تحت تأثیر چهار عامل است: منبع فرصت‌ها، محدودیت‌های منابع، تعهدات محلی و تعداد مناسب مکان‌ها.

سؤالات تفکربرانگیز

۱. چگونه یک سازمان می‌تواند بین "گردشگری نوآوری" و تعامل عمیق و مؤثر در یک اکوسیستم نوآوری تمایز قائل شود و استراتژی خود را بر اساس آن تنظیم کند؟
۲. با توجه به تفاوت‌های بین بنگاه‌های نوآوری محور دیجیتال و فناوری عمیق، سازمان شما باید در کدام نوع اکوسیستم (متمرکز بر دیجیتال یا فناوری عمیق) سرمایه‌گذاری کند تا به بهترین شکل به اهداف نوآوری خود دست یابد و چرا؟
۳. چه مکانیزم‌هایی را سازمان شما می‌تواند برای شناسایی و ارتباط با اعضای هیئت علمی دانشگاهی که در زمینه تحقیقات پیشرفته و پتانسیل ایجاد شرکت‌های نوپا فعال هستند، به کار گیرد؟
۴. چگونه یک سازمان می‌تواند ارزش افزوده‌ای فراتر از تأمین مالی برای کارآفرینان و سرمایه‌گذاران جسورانه فراهم کند تا به یک شریک جذاب و منتخب در اکوسیستم تبدیل شود؟
۵. در شرایطی که محدودیت‌های منابع و تعهدات محلی بر انتخاب اکوسیستم تأثیر می‌گذارد، سازمان چگونه می‌تواند تعادلی بین این محدودیت‌ها و جستجوی فرصت‌های نوآوری جهانی برقرار سازد؟

۳۰ جمله کلیدی

۱. سازمان‌های بزرگ برای نوآوری نیازمند تعامل استراتژیک با اکوسیستم‌های نوآوری هستند.

۲. صرف حضور در یک اکوسیستم، بدون برنامه هدفمند، کافی نیست.
۳. سه ذی نفع اصلی اکوسیستم نوآوری: کارآفرینان، دانشگاه‌ها و ارائه‌دهندگان سرمایه خطرپذیر هستند.
۴. کارآفرینان، ایده‌های نو را از مفهوم تا تأثیرگذاری پیش می‌برند.
۵. تمایز بین بنگاه‌های کوچک و متوسط (SMEs) و بنگاه‌های نوآوری محور (IDEs) حیاتی است.
۶. IDEs ها به دلیل پتانسیل رشد بالا و نیاز به سرمایه‌گذاری طولانی‌مدت، برای سازمان‌های بزرگ جذاب‌ترند.
۷. IDEs ها به دو دسته دیجیتال و فناوری عمیق (Deep-Tech) تقسیم می‌شوند.
۸. IDEs دیجیتال بر نرم‌افزار متمرکز بوده و چرخه‌های آزمایشی کوتاه‌تری دارند.
۹. IDEs فناوری عمیق بر علم و فناوری پیشرفته‌تر تمرکز داشته و نیاز به سرمایه و زمان بیشتری دارند.
۱۰. اکوسیستم‌های مختلف، تمرکز متفاوتی بر IDEs دیجیتال یا فناوری عمیق دارند.
۱۱. سازمان‌های بزرگ باید بر اساس نیازهای نوآوری خود، نوع مناسب کارآفرینان را هدف قرار دهند.
۱۲. دانشگاه‌ها منابع اصلی دانش، استعداد و راه‌حل‌های نوآورانه در مراحل اولیه هستند.
۱۳. اساتید دانشگاهی پیشرو در تحقیقات، اغلب پتانسیل تولید پتنت و شرکت‌های نوپا را دارند.
۱۴. حمایت مالی از تحقیقات دانشگاهی می‌تواند بینش‌های اولیه و دسترسی به استعدادها را فراهم کند.

فصل چهارم: مشارکت با ذی‌نفعان اکوسیستم نوآوری: راهبردی برای دستیابی به اهداف سازمانی ♦ ۱۳۳

۱۵. دفاتر انتقال فناوری (TTOs) دانشگاه‌ها، مسئول مدیریت مالکیت فکری و صدور مجوزها هستند.

۱۶. شرکت‌های نوپای مبتنی بر آزمایشگاه و خوابگاه از منابع استعدادهای دانشگاهی به شمار می‌روند.

۱۷. ارائه‌دهندگان سرمایه‌خطرپذیر، سوخت لازم برای رشد شرکت‌های نوپا را تأمین می‌کنند.

۱۸. سرمایه‌گذاران فرشته، VCs و صندوق‌های مأموریت‌گرا از انواع اصلی سرمایه‌گذاران خطرپذیرند.

۱۹. صندوق‌های VC دارای رساله سرمایه‌گذاری خاص، تمرکز جغرافیایی و بخش‌های مشخصی هستند.

۲۰. صندوق‌های مأموریت‌گرا بر حل مشکلات جهانی فراتر از صرف بازده مالی تمرکز دارند.

۲۱. سازمان‌ها می‌توانند از طریق سرمایه‌گذاری در صندوق‌های VC یا راه‌اندازی صندوق‌های جسورانه شرکتی، روابط عمیق‌تری ایجاد کنند.

۲۲. تطبیق "چه چیزی" (اولویت نوآوری) با "چه کسی" (ذی‌نفع مناسب) کلید موفقیت است.

۲۳. در منطقه PN (مسائل جدید، راه‌حل‌های موجود)، کارآفرینان دیجیتال اولویت دارند.

۲۴. در منطقه SN (مسائل موجود، راه‌حل‌های جدید)، دانشگاه‌ها و کارآفرینان فناوری عمیق مهم هستند.

۲۵. در منطقه N2 (مسائل جدید، راه‌حل‌های جدید)، سرمایه‌گذاران مأموریت‌گرا و کارآفرینان فناوری عمیق نقش محوری دارند.

۲۶. محل یافتن افراد مناسب بستگی به منبع فرصت‌ها و محدودیت‌های منابع دارد.
۲۷. تعهدات محلی و ملی می‌تواند بر انتخاب اکوسیستم تأثیر بگذارد.
۲۸. انتخاب تعداد مناسبی از اکوسیستم‌ها برای تعامل، از پراکندگی منابع جلوگیری می‌کند.
۲۹. سازمان‌های بزرگ می‌توانند تخصص فنی، بینش مشتری و مشاوره زنجیره تأمین را به کارآفرینان ارائه دهند.
۳۰. تعامل بلندمدت با اکوسیستم‌ها برای پروژه‌های پرریسک و با عدم قطعیت بالا بسیار ارزشمند است.

فصل پنجم

تعامل استراتژیک با اکوسیستم‌های نوآوری خارجی: چارچوبی برای هم‌راستایی و موفقیت

"موفقیت در نوآوری‌های قرن بیست و یکم دیگر تنها به ظرفیت‌های داخلی سازمان‌ها محدود نمی‌شود؛ بلکه به توانایی آن‌ها در درک، مشارکت و همگام‌سازی با پویایی‌های چرخه‌های نوآوری در اکوسیستم‌های خارجی بستگی دارد. این تعامل مستلزم رویکردی هدفمند و آگاهانه است که فراتر از اقدامات سطحی، به ادغام عمیق ایده‌ها و استعدادها منجر شود.

اهداف اصلی فصل:

- هدف اصلی این فصل، ارائه یک چارچوب جامع برای درک و اجرای مؤثر استراتژی تعامل با اکوسیستم‌های نوآوری خارجی است.
- خواننده با چرخه‌های نوآوری رایج در اکوسیستم‌های خارجی و تنوع برنامه‌های پشتیبان آن‌ها آشنا خواهد شد.
- این فصل به تفاوت‌های کلیدی در رویکردهای نوآوری بین شرکت‌های دیجیتال و فناوری عمیق می‌پردازد و اهمیت آن‌ها را برجسته می‌سازد.
- همچنین، راهکارهایی برای همگام‌سازی تلاش‌های نوآوری خارجی با سیستم‌های داخلی سازمان ارائه می‌شود تا از هدررفت ایده‌ها جلوگیری شود.
- در نهایت، این فصل با تأکید بر اهمیت رهبری آگاه و تصمیم‌گیری استراتژیک در تمام مراحل تعامل، بینش‌هایی عملی را برای خواننده فراهم می‌آورد.

چکیده:

این فصل به بررسی چگونگی تعامل مؤثر سازمان‌های بزرگ با اکوسیستم‌های نوآوری خارجی می‌پردازد. در ابتدا، با تأکید بر اهمیت پاسخ به پرسش "چگونه" پس از تعیین "چه چیزی" و "چه کسی"، به خطاهای رایج در این زمینه اشاره می‌شود. سپس، مفهوم چرخه‌های نوآوری در اکوسیستم‌های خارجی، شامل مراحل اکتشاف، اعتبارسنجی، شتاب‌دهی و مقیاس‌دهی، تبیین می‌گردد و نقش حیاتی این چرخه‌ها در کاهش ریسک و پرورش ایده‌ها تشریح می‌شود. بخش عمده‌ای از فصل به معرفی و توضیح برنامه‌های نوآوری مختلفی که از هر یک از این چرخه‌ها پشتیبانی می‌کنند، مانند هکاتون‌ها، بوت‌کمپ‌ها، جوایز، چالش‌ها، استودیوهای سرمایه‌گذاری و شتاب‌دهنده‌ها، اختصاص دارد. همچنین، به مسئله سوگیری‌ها در فرآیندهای نوآوری و تأثیر آن بر تنوع و ارزش نوآوری پرداخته می‌شود. در نهایت، راهکارهایی برای همگام‌سازی (دوکیگ) فعالیت‌های اکوسیستم خارجی با فرآیندهای نوآوری داخلی سازمان، به منظور تضمین بهره‌برداری کامل از ایده‌های نوآورانه، ارائه می‌گردد.

مقدمه:

در عصر حاضر، سازمان‌ها بیش از پیش درمی‌یابند که بقا و پیشرفت آن‌ها به ظرفیتشان برای نوآوری مستمر بستگی دارد. با این حال، منابع و ایده‌های نوآورانه به ندرت تنها در دیوارهای یک سازمان بزرگ محصور می‌مانند. در واقع، بسیاری از پیشرفت‌های چشمگیر از طریق شبکه‌ای گسترده و پویا از بازیگران خارجی، که به آن "اکوسیستم نوآوری" گفته می‌شود، پدید می‌آیند. این اکوسیستم شامل استارت‌آپ‌ها، آزمایشگاه‌های دانشگاهی، سرمایه‌گذاران خطرپذیر، و مجموعه‌ای از برنامه‌ها و فعالیت‌هاست که ایده‌های جدید را پرورش می‌دهند و به آن‌ها اجازه رشد می‌دهند. پرسش اساسی که بسیاری از رهبران با آن مواجه هستند این است که چگونه می‌توانند به طور مؤثر با این اکوسیستم‌های نوآوری خارجی تعامل کنند. پاسخ به این سوال، نیازمند درک عمیقی از پویایی‌ها و مکانیسم‌های حاکم بر این اکوسیستم‌ها است.

در بسیاری از موارد، سازمان‌ها با اقدامات سطحی و بدون استراتژی مشخص، وارد اکوسیستم نوآوری می‌شوند. ممکن است یک هکاتون برگزار کنند، یک بوت‌کمپ راه‌اندازی کنند، یا حتی یک دفتر پر زرق و برق در یک قطب نوآوری باز کنند، با این امید که ایده‌های جدید به سوی آن‌ها سرازیر شوند. اما این رویکردهای بدون برنامه‌ریزی دقیق، اغلب به نتایج ناامیدکننده منجر می‌شود. نوآوران و کارآفرینان در اکوسیستم، افراد پر مشغله‌ای هستند و تنها به فعالیت‌هایی توجه می‌کنند که با فرآیندهای نوآوری و اهداف خودشان همسو باشد. برای دستیابی به نتایج ملموس و استراتژیک، یک سازمان باید فراتر از این اقدامات اولیه رفته و یک رویکرد سیستماتیک برای درک "چه چیزی" و "چه کسی" و سپس "چگونه" تعامل با اکوسیستم اتخاذ کند. این فصل، به تفصیل به این "چگونه" می‌پردازد و راهنمایی‌های عملی برای ایجاد یک استراتژی تعاملی مؤثر ارائه می‌دهد که ایده‌های نوآورانه را به داخل سازمان هدایت کرده و به نتایج دلخواه منجر شود.

مقدمه به رویکرد تعاملی و خطاهای رایج

در ابتدای مسیر توسعه استراتژی تعامل با اکوسیستم، سازمان‌ها باید دو عامل کلیدی را

شناسایی کرده باشند: "چه چیزی" که به اولویت‌های استراتژیک سازمان برای تعاملات نوآوری خارجی اشاره دارد، و "چه کسی" که شامل شناسایی افراد و نهادهای خارج از سازمان که کارها و ایده‌هایشان می‌تواند از این اولویت‌ها پشتیبانی کند، و همچنین افراد داخلی که می‌توانند رهبری این تعاملات را بر عهده بگیرند. پس از پاسخ به این دو پرسش، سوال نهایی و حیاتی باقی می‌ماند: "چگونه" سازمان قرار است با اکوسیستم درگیر شود؟

بسیاری از رهبران در مواجهه با این سوال، به سرعت به سمت راه‌اندازی فعالیت‌هایی مانند هکاتون، بوت‌کمپ، یا کارگاه‌های نوآوری می‌روند. برخی دیگر با الهام از چالش‌های بزرگ تاریخی مانند جایزه طول جغرافیایی سال ۱۷۱۴ یا چالش بزرگ دارپا برای وسایل نقلیه خودران، تصمیم می‌گیرند که یک مسابقه یا جایزه رقابتی راه‌اندازی کنند. یا تحت تأثیر داستان‌های موفقیت‌آمیز استارت‌آپ‌ها، به فکر ساخت یک شتاب‌دهنده می‌افتند. گاهی اوقات، ممکن است یک رویداد پر زرق و برق برگزار کنند یا حتی یک دفتر مجلل با مبلمان "نوآوری محور" در یک اکوسیستم نوآوری باز کنند و تابلوی "آزمایشگاه نوآوری" خود را آویزان کنند.

در موارد نادر، این انتخاب‌ها ممکن است به نتایج مثمر ثمر منجر شود. اما اغلب، این اقدامات بی‌ثمر می‌مانند. آن‌ها ممکن است چیزی جالب را ارائه دهند، اما آن نوآوری مورد نظر و از پیش تعریف شده را به ارمغان نمی‌آورند. این در حالی است که زمان، منابع و توجه قابل توجهی صرف این اقدامات شده است. رهبران سازمانی اغلب شکایت می‌کنند که آن‌ها "وارد" اکوسیستم شده‌اند، اما هیچ‌کس به آن‌ها توجهی نکرده است. فضاهای تازه افتتاح شده خالی می‌مانند و اخبار منتشر شده مورد توجه قرار نمی‌گیرند. این عدم موفقیت ناشی از عدم درک این واقعیت است که صرفاً افتتاح یک دفتر یا برگزاری یک مهمانی، پاسخ مناسبی برای سوال "چگونه" نیست. کارآفرینان و نوآوران در اکوسیستم مشغول هستند. آن‌ها به فعالیت‌هایی توجه نمی‌کنند که با فرآیندها و اهداف نوآوری خودشان همسو نباشد، یا با افرادی که دیدگاه و تعهد روشنی ندارند.

یکی از نمونه‌های بارز این چالش، روزهای اولیه فعالیت واحد نوآوری دفاعی (DIU) در

بوستون بود. این واحد، که در سال ۲۰۱۵ تأسیس شد، با هدف یافتن استارت‌آپ‌هایی که محصولاتشان می‌توانست برای نیازهای نظامی تطبیق داده شود و به سرعت خریداری و مستقر گردد، فعالیت خود را آغاز کرد. با این حال، DIU بوستون با یک چالش کوچک اما مهم مواجه بود: مکان انتخابی آن، اگرچه در یک منطقه مطلوب قرار داشت، اما دقیقاً در جریان رفت‌وآمد روزانه کندال اسکوئر نبود. فضای داخلی زیبا بود، اما به دلیل نیازهای امنیتی، ورود به آن فرآیندی دشوار و زمان‌بر بود. در نتیجه، رویدادهای اولیه این واحد که هدف آن ملاقات، الهام‌بخشی و جذب کارآفرینانی بود که پتانسیل ارائه راه‌حل‌هایی برای مشکلات پیچیده نظامی را داشتند، با شکست مواجه شد. برای کارآفرینان مراحل اولیه که صرفاً کنجکاو بودند، صرف زمان برای تکمیل فرم‌های متعدد قبل از بازدید، بسیار دردسرساز بود، هرچند که اهمیت ملی آن فعالیت ممکن بود زیاد باشد. این تجربه نشان داد که در مراحل اولیه چرخه نوآوری، پیچیدگی‌های بیش از حد می‌تواند منجر به کاهش ارزش درک شده و عدم مشارکت شود. بعدها، رهبر واحد با ایجاد دسترسی آسان‌تر و طراحی برنامه‌های هدفمندتر، این چالش‌ها را برطرف کرد و موفقیت‌های چشمگیری به دست آورد.

اهمیت درک چرخه‌های نوآوری اکوسیستم

برای جلوگیری از چنین اشتباهاتی، درک عمیق از فرآیندهای نوآوری فعال در اکوسیستم حیاتی است. این درک شامل آشنایی با توالی چرخه‌های نوآوری است که مشخصه اکثر فرآیندهای نوآوری در اکوسیستم به شمار می‌رود. این چرخه‌ها، با وجود اینکه ممکن است در ظاهر بی‌نظم و آشفته به نظر برسند، اما در واقع، انتخاب‌های سیستماتیک و مرحله‌ای هستند که به کارآفرینان کمک می‌کنند تا آزمایش کنند، ارزش ایده‌های خود را نشان دهند و ریسک‌ها را کاهش دهند.

در هر چرخه نوآوری، تیم‌ها منابع تخصصی مورد نیاز خود را جمع‌آوری کرده و با دقت آزمایش می‌کنند. در پایان هر چرخه، آن‌ها (و سرمایه‌گذارانشان) آنچه را که آموخته‌اند، فرضیاتی که تأیید یا رد شده‌اند، و اینکه آیا به یک نقطه عطف حیاتی رسیده‌اند، ارزیابی می‌کنند. سپس تصمیم

می‌گیرند که کدام آزمایش را (و با چه مقدار سرمایه) برای ایجاد ارزش ادامه دهند. یا اگر نتایج ضعیف باشد و افراد درگیر معتقد باشند که زمانشان بهتر است در جای دیگری صرف شود، پروژه را متوقف می‌کنند. این آزمایش‌ها، در هر چرخه‌ای که باشند، زمانی مؤثرترند که برای کاهش مهم‌ترین ریسک‌های مرتبط با مشکل و راه‌حل اصلی ایده در مرحله فعلی توسعه طراحی شده باشند. این ریسک‌ها می‌تواند شامل پرسش‌هایی درباره پذیرش مشتری (مشکلی که باید حل شود) یا مقیاس‌پذیری فنی (راه‌حل در حال توسعه) باشد. کارآفرینان از طیف وسیعی از روش‌های آزمایش، متناسب با چرخه فعلی و ریسکی که حیاتی‌ترین برای ارزیابی می‌دانند، استفاده خواهند کرد. این روش‌ها شامل رویکردهایی مانند استارت‌آپ ناب، بوم مدل کسب و کار، تفکر طراحی و حداقل محصول قابل پذیرش است که ممکن است برای رهبران نوآوری در سازمان‌های بزرگ نیز آشنا باشد. علاوه بر این فعالیت‌های مشتری و بازار محور، آزمایش‌های فنی سنتی‌تر در مقیاس آزمایشگاهی یا بنچ، تا آزمایش‌های آزمایشی و نمایشی بعدی نیز مهم هستند. همه این روش‌ها برای یادگیری سریع هستند که کارآفرینان در هر چرخه از مسیر خود به سمت مقیاس‌دهی و رشد موفق برای کاهش (یا "بازنشسته کردن") ریسک‌هایی که آزمایش‌هایشان برای تست آن‌ها طراحی شده بود، به کار می‌برند.

در پایان هر مرحله و با پشتوانه شواهد تجربی، نوآوران، کارآفرینان و سرمایه‌گذارانشان (یا سایر تأمین‌کنندگان منابع) باید نتایج آزمایش را ارزیابی کرده و تصمیم بگیرند که آیا با توجه به نتایج مرحله قبلی، به مرحله بعدی بروند یا خیر. در مواردی که آزمایش طبق برنامه پیش رفته باشد، تیم ممکن است با بررسی شواهد، به این نتیجه برسد که ریسک‌ها کاهش یافته‌اند، درس‌های مثبتی درباره ایده آموخته شده و یک نقطه عطف حاصل شده است. با این ارزیابی مثبت، تیم به چرخه بزرگ‌تر و منابع بر بعدی ادامه خواهد داد. البته، ممکن است آزمایش در یک چرخه نوآوری، اطلاعاتی را تولید کند که نشان دهد راه‌حل، آن چیزی نیست که صاحبان مشکل به آن امید داشتند: ممکن است کند، پرهزینه یا محدود در عملکرد باشد. اگر نتیجه مطلوب حاصل نشده باشد، کارآفرینان (و سرمایه‌گذاران) ممکن است آزمایش را تطبیق دهند یا مسیر خود را تغییر

دهند) که گاهی اوقات به آن "چرخش" یا "pivot" می‌گویند. (و در برخی موارد، پروژه باید به طور کامل متوقف شود).

چرخه‌های آزمایش و ارزیابی تکرار می‌شوند، پروژه‌های موفق با شواهد مثبت فزاینده و علاقه بیشتر همراه می‌شوند، در حالی که پروژه‌های کمتر موفق متوقف می‌شوند. برای سادگی، این چرخه‌های تکراری را به سادگی به عنوان ۱، ۲، ۳ و ۴ نام‌گذاری می‌کنیم. برای تیم‌هایی که در اکوسیستم (به جای داخل یک سازمان بزرگ) با آن‌ها روبرو می‌شوید، حتی اگر شواهد ارزشمندی در آزمایش‌های خود ایجاد کرده باشند، همچنان باید به دنبال منابع اضافی – افراد متخصص، پول و زیرساخت – برای حرکت به چرخه بعدی و پیگیری مجموعه آزمایش‌های بعدی باشند. این منابع ممکن است از افرادی که قبلاً درگیر بوده‌اند یا از سرمایه‌گذاران جدیدی تأمین شود که منافع و تحمل ریسک آن‌ها مناسب‌تر برای مراحل بعدی سرمایه‌گذاری است. در چرخه‌های بعدی، این موارد ارتباط نزدیک‌تری با شروع مراحل رسمی تأمین مالی دارند، بنابراین اغلب از شرکت‌های نوپا پرسیده می‌شود که کدام دور تأمین مالی را تکمیل کرده‌اند – به عنوان مثال، پیش‌بذر، بذریه، و سپس سری A، B و غیره. اینجاست که دوره‌های اولیه تأمین مالی با چرخه‌های نوآوری بعدی همپوشانی پیدا می‌کنند.

فعالیت‌ها در هر چرخه متفاوت است، به طوری که فعالیت‌های اولیه اکتشافی بر **کشف و اعتبارسنجی انطباق اساسی مشکل/راه حل** تمرکز دارند. چرخه‌های تحویل بعدی سپس به **شتاب‌دهی و مقیاس‌دهی ایده** با کاهش ریسک راه حل (از جمله توانایی تولید راه حل در مقیاس) و ریسک مشکل (از جمله درک بستر نظارتی برای پذیرش مشتری و غیره) تغییر می‌کنند. یک پروژه با مقادیر کمی از منابع برای بررسی فرضیات مربوط به مشکل و راه حل آغاز می‌شود و سپس ایده اصلی شرکت را تعریف می‌کند. با گذشت زمان، اگر پروژه از طریق هر چرخه پیشرفت کند، منابع بیشتر و تخصصی‌تری را برای تأمین مالی آزمایش‌های بزرگ‌تر و پرهزینه‌تر و آزمایش فرضیات در مقیاس فزاینده، با تمرکز بر فعالیت‌های شتاب‌دهنده و رشد مقیاس‌پذیر، جمع‌آوری خواهد کرد. در واقع، به تیم‌های پیشرو در شرکت‌های کارآفرینی اکنون توصیه می‌شود که با

آزمایش‌های سریع و کم‌هزینه آغاز کنند، اغلب قبل از پذیرش هرگونه منبع قابل توجه سرمایه خطرپذیر خارجی. چنین تأمین مالی اولیه‌ای می‌تواند از یک برنامه گزنت، شاید از داخل یک دانشگاه، از دوستان و خانواده، یا از برخی سرمایه‌گذارانی باشد که در شرکت‌های بسیار اولیه (از جمله سرمایه‌گذاران فرشته و سرمایه‌گذاران خطرپذیر اولیه) یا کسانی که در مراحل بعدی رشد (سرمایه‌گذاران خطرپذیر که گاهی اوقات به عنوان صندوق‌های رشد شناخته می‌شوند) تخصص دارند. بعدها، سرمایه سهام خارجی در یک سری از دورهای تأمین مالی سرمایه‌گذاری خواهد شد که به طور مؤثر با چرخه‌های تجربی بعدی یادگیری و کاهش ریسک مطابقت دارد. شرکت‌های نوپا از این طیف از بودجه‌ها برای گسترش تیم خود، ایجاد تخصص مرتبط و جمع‌آوری سایر منابع استفاده می‌کنند تا بتوانند به طور مؤثرتری آزمایش کنند.

تفاوت چرخه‌ها در فناوری دیجیتال و عمیق

طول این چرخه‌ها و میزان پشتیبانی مورد نیاز، بسته به اینکه استارت‌آپ‌ها عمدتاً دیجیتال هستند یا بر فناوری عمیق تمرکز دارند، می‌تواند متفاوت باشد. درک برخی از تفاوت‌ها در چرخه‌های نوآوری شرکت‌های دیجیتال در مقابل فناوری عمیق اهمیت دارد، زیرا مراحل آن‌ها از نظر طول و اندازه متفاوت است و این بدان معناست که تعاملات اکوسیستم شما با آن‌ها کاملاً متمایز خواهد بود.

شرکت‌های فناوری عمیق ممکن است نیاز به ساخت سخت‌افزارهای کاملاً جدید و استفاده از امکانات گران‌قیمت و تخصصی داشته باشند که باید به آن‌ها دسترسی پیدا کنند یا حتی ممکن است مجبور به اختراع آن‌ها شوند؛ در این موارد، حتی یک چرخه اولیه ممکن است سال‌ها و میلیون‌ها دلار به طول بینجامد. تیم‌های فعال در این نوع شرکت‌ها با ایده‌هایی با سطح آمادگی فناوری (TRL) پایین شروع می‌کنند: یک نظریه منتشر شده، یک آزمایش در آزمایشگاه. سپس به یک آزمایشگاه در مقیاس بزرگ‌تر و سپس به یک نمایش آزمایشی منتقل می‌شوند. تنها در صورتی که این آزمایش مؤثر ثابت شود، به فعالیت بسیار پرهزینه‌تر ساخت راه‌حل در مقیاس

تجاری کامل حرکت خواهند کرد.

به عنوان نمونه، شرکت CFS که توسط باب مامگارد رهبری می‌شود، یک شرکت انرژی همجوشی است. هدف این شرکت ساخت یک راکتور انرژی همجوشی در مقیاس تجاری است که مقاوم، قابل اعتماد و "خالص مثبت" باشد (یعنی انرژی بیشتری نسبت به آنچه برای ایجاد واکنش همجوشی مصرف می‌کند، تولید کند). یک چرخه آزمایشی اولیه از تیم خواست تا نوع کاملاً جدیدی از مواد مغناطیسی را مهندسی کند که قادر به نگهداری پلاسما (یعنی منبع قدرت عظیم یک راکتور همجوشی) باشد. با توجه به ریسک‌های فنی، با دماهایی قابل مقایسه با دمای خورشید، نامشخص بود که آیا این ماده می‌تواند در مقیاس تولید و به یک آهنربای بزرگ کارآمد تبدیل شود. تنها زمانی که آن‌ها موفق شدند (که پس از یک چرخه آزمایشی تقریباً دو ساله این کار را انجام دادند)، توانستند به چرخه نوآوری بعدی و آزمایش بعدی حرکت کنند: ساخت کل سیستم راکتور همجوشی خود در مقیاس ۵۰ درصد در فاز آزمایشی.

شرکت‌های دیجیتال در یک چرخه اولیه به طور چشمگیری متفاوت (و ارزان‌تر!) به نظر می‌رسند: آن‌ها ممکن است فقط نیاز به استخدام برنامه‌نویس برای کدنویسی یک پلتفرم آنلاین داشته باشند و بنابراین ممکن است بتوانند یک چرخه اولیه را در چند ماه تکمیل کنند. به طور کلی، چرخه‌های توسعه نرم‌افزار آن‌ها می‌تواند سریع باشد و به منابع کمتری نسبت به شرکت‌های فناوری عمیق نیاز دارند. به عنوان مثال، شرکتی مانند Vezeeta می‌تواند نرم‌افزار خود را بسیار سریع‌تر از CFS که سخت‌افزار خود را آزمایش می‌کند، تست و تطبیق دهد – در عرض چند ماه در مقایسه با سال‌ها و با ۱۰۰ برابر سرمایه کمتر. البته، تنها کار کردن نرم‌افزار (یا سخت‌افزار) کافی نیست. کارآفرینان همچنین نیاز به چرخه‌هایی برای آزمایش اینکه آیا راه‌حل‌های آن‌ها با مشکلی که قصد حل آن را دارند مطابقت دارد یا خیر (شکلی مقدماتی از انطباق محصول/بازار) دارند. آن‌ها برای یادگیری نیازهای دقیق مشتری و هزینه جذب مشتری آزمایش خواهند کرد.

تیم Vezeeta نیاز داشت تا بفهمد آیا بیماران و پزشکانشان مایل به همکاری با یک سیستم

برنامه‌ریزی و ملاقات آنلاین هستند یا خیر؛ آن‌ها این را در شهر خود قاهره، بازاری که به تحویل خدمات بهداشتی دیجیتال عادت نداشت، آزمایش کردند. در یک چرخه، تیم نمونه‌های اولیه از برنامه انتخاب و برنامه‌ریزی پزشکان خود را آزمایش کرد، با وایرفریم‌های صفحه نمایش برنامه پیشنهادی آغاز کرد و بدین ترتیب محصول را اعتبارسنجی نمود. در چرخه بعدی، آن‌ها نیاز داشتند تا کل بک‌اند سیستم برنامه‌ریزی را برای آزمایش هزینه پذیرش توسط خود ارائه‌دهندگان خدمات پزشکی بسازند و سپس تمرکز خود را به سمت شتاب‌دهی شرکت با کار با تعداد زیادی از بیماران تغییر دادند.

نقش برنامه‌ها در ساختارمند کردن چرخه‌های نوآوری

اکوسیستم‌های نوآوری، مجموعه‌ای از برنامه‌ها را برای حمایت از چرخه‌های اکتشاف و اعتبارسنجی (تشکیل شرکت‌های نوپا) و همچنین چرخه‌های شتاب‌دهی و مقیاس‌دهی توسعه داده‌اند. این برنامه‌ها، که شامل فعالیت‌های شناخته شده‌ای مانند هکاتون‌ها و شتاب‌دهنده‌ها هستند، به انتخاب و پشتیبانی، و همچنین رد و توقف شرکت‌های نوآورانه جدید شکل می‌دهند. اکوسیستم‌های نوآوری دیگر کاملاً بی‌ساختار نیستند؛ به جای آن، این برنامه‌ها برای ایجاد ساختار در چرخه‌های نوآوری تکامل یافته‌اند تا به برخی کارآفرینان کمک کنند به سرعت و کارآمدی به مشاوره‌های تخصصی، استعدادهای نوآورانه و سایر منابع مورد نیاز خود دسترسی پیدا کنند، به جای اینکه کاملاً در "قلمرو وحشی" رها شوند. به عبارت دیگر، این برنامه‌ها، که ممکن است توسط دانشگاه‌ها، تأمین‌کنندگان سرمایه خطرپذیر، گاهی کارآفرینان موفق، یا حتی سازمان‌های بزرگی مانند خود شما اداره شوند، نوآوری را سیستماتیک‌تر می‌کنند، هرچند در بستر یک اکوسیستم. این برنامه‌های سازمان‌یافته همچنین حس فشار زمانی را به چرخه‌های نوآوری اضافه کرده و اطمینان حاصل می‌کنند که منابع به طور مؤثرتری به کار گرفته شوند. با این حمایت برنامه‌ریزی شده، اکوسیستم‌ها حتی متراکم‌تر می‌شوند زیرا افرادی را جذب می‌کنند که ایده‌های جدید و جاه‌طلبی برای تأثیرگذاری در مقیاس بزرگ دارند.

شاید نمادین‌ترین برنامه در این زمینه، Y Combinator (YC) باشد. این برنامه در سال ۲۰۰۵ به عنوان اولین "شتاب‌دهنده استارت‌آپ" تأسیس شد، با الهام از تجربیات برنامه‌های تابستانی استارت‌آپی دانشگاهی و شیوه‌های سرمایه‌گذاران خطرپذیر، که برای حمایت سیستماتیک‌تر از رشد اولیه شرکت‌های جدید گرد هم آمده بودند YC. که ابتدا در بوستون شروع به کار کرد اما اکنون به شدت با سیلیکون ولی مرتبط است، یک شتاب‌دهنده انتفاعی است که بر حمایت از یک گروه از بنیان‌گذاران در مراحل اولیه از طریق یک چرخه آزمایشی فشرده سه ماهه تمرکز دارد. YC تاکنون از بیش از چهار هزار استارت‌آپ حمایت کرده است که نزدیک به صد مورد از آن‌ها به "یونیکورن" تبدیل شده‌اند، با نام‌های شناخته شده‌ای مانند Stripe شرکت تراکنش‌های مالی)، AirBnB (تغییر ماهیت اقامت در هتل) و Dropbox برای اشتراک‌گذاری فایل‌ها مبتنی بر ابر). رویکرد گروهی، مستقر در یک مکان واحد، یک جامعه متراکم از کارآفرینان را فراهم می‌کند که با ایده‌های جدید آزمایش می‌کنند و به منابع کلیدی دسترسی دارند. از نظر مالی، هر استارت‌آپ ۵۰۰,۰۰۰ دلار از YC دریافت می‌کند (در زمان نگارش) در ازای یک سهم سهام به شکل SAFE. سایر منابع YC شامل مربیان (در جلسات گروهی و یک به یک) است که از بنیان‌گذاران در مواجهه با فشار قابل توجه برای آزمایش و یادگیری حمایت می‌کنند. در پایان تجربه شتاب‌دهنده، یک "دمو دی" نهایی – یک رویداد مورد انتظار و رقابتی – منجر به انتخاب برخی از امیدوارکننده‌ترین شرکت‌ها برای تأمین مالی بیشتر توسط سرمایه‌گذاران خطرپذیر می‌شود.

سوگیری‌ها و چالش‌ها در برنامه‌های نوآوری

متأسفانه، برخی از این برنامه‌ها دارای جنبه‌های منفی نیز بوده‌اند که جای نگرانی دارد. اصلی‌ترین آن‌ها، سوگیری‌هایی است که هم در این برنامه‌ها و هم در اکوسیستم (و اقتصاد گسترده‌تر) به وضوح دیده می‌شود. کاهش تنوع افراد درگیر در نوآوری، انواع افرادی را که در اکوسیستم‌های نوآوری رشد می‌کنند، محدود می‌کند. مهم‌تر از همه، با تمرکز منابع بر کارآفرینانی که صرفاً "ظاهر کار را دارند"، اکوسیستم‌های نوآوری خطر کاهش نوآوری را دارند (اگر فرض کنیم

که انواع مختلف ایده‌ها اغلب با انواع مختلف افراد مرتبط هستند). رهبران برنامه‌های اکوسیستمی، به همراه سازمان‌های بزرگ، باید از نقش سوگیری آگاه باشند اگر می‌خواهند بازدهی تلاش‌های نوآوری را، چه در داخل و چه در خارج، بهینه کنند. ارزش برنامه‌های نوآوری سیستماتیک‌تر، بستری را برای طراحی آگاهانه برای حذف سوگیری فراهم می‌کند.

تحقیقات نشان می‌دهد که فرآیندهای انتخاب می‌توانند به طور سیستماتیک با استارت‌آپ‌های دارای رهبران مرد یا زن متفاوت برخورد کنند، که پیامدهای منفی برای شرکت‌های زنانه دارد. در یک آزمایش که به تصمیم‌گیرندگان ارائه‌های استارت‌آپی یکسان ارائه می‌داد و تنها تفاوت در جنسیت صدای راوی بر روی اسلایدهای ارائه بود، مخاطبان تقریباً دو برابر بیشتر احتمال داشت که کارآفرین مرد را متقاعدکننده و قابل سرمایه‌گذاری ببینند. در مطالعه دیگری، کارآفرینان زن بیشتر احتمال داشت که در مورد آنچه ممکن است با ایده آن‌ها اشتباه پیش برود، مورد سوال قرار گیرند، در حالی که از کارآفرینان مرد پرسیده می‌شد که چه چیزی می‌تواند خوب پیش برود. این نتایج، به ویژه برای تأمین مالی خطرپذیر، نتیجه‌ای از مواجهه تصمیم‌گیرندگان با سطح بالای عدم قطعیت موجود در شرکت‌های مراحل اولیه است، با انتخاب کارآفرینان یا نوآرانی که "ظاهر کار را دارند" یا شبیه کارآفرینان موفق هستند که قبلاً بوده‌اند. این "قوانین سرانگشتی" یا انتخاب‌های ناخودآگاه، به نتایج نامطلوب منجر خواهد شد: مشارکت کمتر نوآوران و کارآفرینان متنوع به معنای نوآوری کمتر برای اکوسیستم‌ها و سازمان‌های ما، و در نتیجه راه‌حل‌های جدید کمتر برای چالش‌ها و اولویت‌های اساسی که با آن‌ها روبرو هستیم. اگر رهبران به دنبال بهینه‌سازی بازدهی نوآوری خود و یافتن بهترین انطباق‌های مشکل/راه‌حل هستند، نادیده گرفتن سیستماتیک نیمی از جمعیت احتمالاً بهینه نخواهد بود.

برنامه‌های جدیدی در حال ظهور هستند که صریحاً به این موانع و سایر موانع مشارکت می‌پردازند. به عنوان رهبران در سازمان‌های بزرگ، شما باید از تأثیراتی که سوگیری‌ها و موانع می‌توانند داشته باشند آگاه باشید و برنامه‌های بالقوه خود را با در نظر گرفتن این موضوع ارزیابی کنید. برنامه‌های اکوسیستمی با طراحی خوب، به طور فزاینده‌ای از سوگیری‌ها آگاه هستند،

بنابراین بسیاری از آن‌ها قصد دارند به صراحت تعداد زیادی از شرکت‌کنندگان بالقوه متنوع‌تر را جذب کنند و سپس طیف وسیعی از رویکردها را برای انتخاب آن‌ها داشته باشند. در نتیجه، آن‌ها به مؤثرترین راه برای رهبران در سازمان‌های بزرگ تبدیل شده‌اند تا کارآفرینان و نوآوران مناسب را در یک محیط درهم و برهم و پراکنده شناسایی کنند.

برنامه‌های نوآوری در اکوسیستم (بر اساس چرخه‌ها):

برای تعامل مؤثر، درک تمایز بین انواع برنامه‌ها و همسویی آن‌ها با اولویت‌های سازمان و افرادی که قرار است با آن‌ها درگیر شوید، ضروری است. اگر در برنامه‌ای شرکت کنید که بر اکتشاف متمرکز است اما به دنبال ایده‌هایی برای مرحله رشد خط لوله نوآوری خود هستید، ناامید خواهید شد. به همین ترتیب، اگر با برنامه‌ای کار کنید که بر شرکت‌های فناوری دیجیتال متمرکز است در حالی که واقعاً به دنبال راه‌حل‌های فناوری عمیق هستید، ممکن است زمان خود را هدر دهید. برنامه‌های خاص عموماً در چرخه‌های خاصی یافت می‌شوند و معمولاً به دنبال حمایت از آن چرخه‌ها در اکوسیستم‌های نوآوری هستند.

چرخه اول: فاز اکتشاف، از طریق هکاتون‌ها و بوت‌کمپ‌ها

اولین چرخه نوآوری، **اکتشاف** است که به طور فزاینده‌ای توسط برنامه‌هایی مانند هکاتون‌ها و بوت‌کمپ‌ها پشتیبانی می‌شود. اینها فرصت‌های فشرده‌ای برای تولید ایده و خلاقیت هستند. هکاتون‌ها می‌توانند تنها بیست و چهار ساعت طول بکشند، مانند یک مسابقه سرعت، در حالی که بوت‌کمپ‌ها ممکن است بیشتر از یک هفته طول بکشند اما هدف مشابهی دارند.

در یک هکاتون، شرکت‌کنندگان به حل یک مشکل می‌پردازند: ایده‌ای را پیشنهاد می‌دهند، دیگران را به تیم خود جذب می‌کنند، به سرعت چندین انطباق فرضی مشکل/راه‌حل را تکرار می‌کنند و راه‌حل‌ها را ارائه می‌دهند. این برنامه‌ها اغلب برای دانشجویان اجرا می‌شوند. در سنتی‌ترین هکاتون‌ها، که بر نرم‌افزار تمرکز دارند، دانشجویان راه‌حل‌هایی را کدنویسی می‌کنند. دیگر هکاتون‌ها مانند "هک کردن معلولیت‌ها" در MIT از شرکت‌کنندگان می‌خواهند روی

طراحی‌های بهتر برای دستگاه‌ها و ابزارهای روزمره کار کنند. در داخل یک سازمان بزرگ، می‌توان شرکت‌کنندگان را بر چالش‌های داخلی خاصی مانند بهبود فرآیندهای پشت‌دستر، کاهش بوروکراسی، یا کشف راه‌های جدید برای تعامل با مشتریان متمرکز کرد.

در بوت‌کمپ‌ها، شرکت‌کنندگان ممکن است ایده‌های خود را بیاورند یا بر یک حوزه مشکل خاص تمرکز کنند. تفاوت اصلی با هکاتون این است که در طول یک هفته، شرکت‌کنندگان می‌توانند ابزارهای کارآفرینی بیشتری را یاد بگیرند: نحوه انجام تحقیقات اولیه بازار و سپس تحقیقات اولیه مشتری، و نحوه تعریف مسیرهای کاربر، استفاده از روش‌های تفکر طراحی، یا حتی طراحی حداقل محصولات قابل پذیرش (MVP). در پایان هر دو برنامه، شرکت‌کنندگان راه‌حل‌های خود را (در روز آخر کارگاه، یک روز دمو) با یک ارائه کوتاه (معمولاً پنج دقیقه) نشان می‌دهند که از میان آن‌ها داوران برندگان را انتخاب می‌کنند.

هکاتون‌ها می‌توانند طیف وسیعی از موضوعات را پوشش دهند. به عنوان مثال، رهبران لاکهید مارتین در سال ۲۰۱۹ یک هکاتون "فناوری برای حقیقت" را در MIT برگزار کردند. این هکاتون با سه مسیر متمرکز بر فناوری برای کمک‌های بشردوستانه، مبارزه با اخبار جعلی و یکپارچگی زنجیره تأمین، بیش از ۲۵۰ دانشجو و سایر شرکت‌کنندگان جامعه را به همکاری با مدیران اجرایی لاکهید در یک آخر هفته جذب کرد. برندگان فرصت شرکت در کنفرانس معتبر SXSW در آستین، تگزاس را پیدا کردند. در همین حال، تیم رهبری لاکهید در معرض استعدادهای جدید، دیدگاه‌های تازه و راه‌های نوآورانه برای مواجهه با چالش‌های موجود خود قرار گرفت که بازدهی سرمایه‌گذاری آن‌ها را فراهم آورد.

یک هکاتون کوتاه یا یک بوت‌کمپ طولانی‌تر، چه در داخل و چه در خارج سازمان برگزار شود، انرژی، الهام و ثروت عظیمی از استعدادها را برای چالش‌های مورد علاقه شما به ارمغان می‌آورد. با این حال، محصول نهایی و جریان درآمد جدیدی را تولید نخواهد کرد. خروجی ملموس از هر دو نوع برنامه اکتشافی اغلب یک ارائه پاورپوینت است که تیم ممکن است در صورت علاقه حامی یا

خود تیم، بخواهد آن را به چرخه نوآوری بعدی ببرد. از سوی دیگر، هکاتون ممکن است خروجی‌های کمتر ملموسی مانند ایجاد ارتباطات جدید بین افرادی که قبلاً ملاقات نکرده بودند و ایجاد پیوندهایی از سازمان شما به جامعه نوآوران، ایجاد کند.

چرخه دوم: فاز اعتبارسنجی، از طریق جوایز، چالش‌ها و استودیوهای

سرمایه‌گذاری اعتبارسنجی

فرصت‌های جدید و بهتر فرموله شده، اغلب می‌تواند به طور مؤثر از طریق برنامه‌هایی مانند جوایز یا چالش‌ها صورت گیرد که با چرخه‌ای فراتر از هکاتون‌ها مرتبط هستند. از آنجا که این برنامه‌ها تمایل به تمرکز بر تولید راه‌حل برای مشکلات مشخص دارند، می‌توانند ابزاری قدرتمند برای کشف شکافی واضح در مجموعه نوآوری یک سازمان بزرگ باشند. به طور معمول، این برنامه‌های رقابتی اغلب سه تا شش ماه طول می‌کشند، به ویژه اگر داخلی باشند (یا گاهی اوقات می‌توانند کمی آزادتر باشند، به ویژه اگر خارجی باشند و منتظر یک راه‌حل برنده). عناصر چنین چالش‌هایی در طول قرن‌ها به طرز چشمگیری مشابه باقی مانده‌اند. یکی از مشهورترین و موفق‌ترین نمونه‌های تاریخی "مسابقه جایزه"، جایزه طول جغرافیایی سال ۱۷۱۴ است که دروس مهمی برای امروز دارد.

مشکلی که دولت بریتانیا در اوایل قرن هجدهم با آن روبرو بود این بود که ناوبران آن‌ها نمی‌توانستند موقعیت طول جغرافیایی خود را در جهان تعیین کنند. اکثر کارشناسان آن زمان فرض می‌کردند که راه‌حل در ستاره‌شناسی بهتر نهفته است. اکثر تلاش‌ها تا آن زمان بر تلاش برای تعیین طول جغرافیایی از طریق ستارگان متمرکز شده بود، اگرچه همه این راه‌حل‌ها شکست خورده بودند. در عوض، افرادی که مسابقه سال ۱۷۱۴ را طراحی کردند – از جمله سر آیزاک نیوتن – هوشمندانه تصمیم گرفتند مسیری متفاوت را در پیش بگیرند و از مشخص کردن یک راه‌حل خاص خودداری کردند. و برنده جایزه طول جغرافیایی یک ستاره‌شناس نبود، بلکه یک ساعت‌ساز از شمال انگلستان بود که یک زمان‌سنج فوق‌العاده دقیق (ساخته شده از چوب، برای

مقاومت در برابر شرایط دریا) ساخت. اصول اصلی این رقابت - تعریف مشکل، باز بودن به راه‌حل‌های خلاقانه، و پاداش دادن به تخصص‌های غیرمتعارف - در طول زمان پابرجا مانده و واقعاً بر چرخه اعتبارسنجی اولیه نوآوری تأکید می‌کند.

برنامه‌های چالش مانند جوایز و مسابقات زمانی بهترین عملکرد را دارند که ایده‌ها را از طیف وسیعی از افراد با استعداد که با شور و اشتیاق و تمایل به رقابت هدایت می‌شوند، جمع‌آوری کنند. جوایز، از جایزه انصاری ایکس (که برای اولین سازمان غیردولتی که طی دو هفته دو بار یک فضایی سرنشین‌دار قابل استفاده مجدد را به فضا پرتاب کرد) تا مسابقه هایپرلوپ پاد که توسط اسپیس ایکس ایلان ماسک راه‌اندازی شد، طیف گسترده‌ای از افراد با استعداد را جذب می‌کنند که با شور و اشتیاق، رقابت‌پذیری و تمایل به پیروزی هدایت می‌شوند. در مورد هایپرلوپ، ثروت عظیمی از استعدادها در طول پنج سال مسابقه پدیدار شد - به ویژه، و به طور غیرمنتظره، از اکوسیستم آلمانی در اطراف TUM در مونیخ. سپس اسپیس ایکس بسیاری از این افراد را برای حمایت از نوآوری داخلی خود استخدام کرد یا گاهی اوقات ایده‌هایی را که ممکن بود به دنبال مجوز دادن به آن‌ها باشد، دنبال کرد.

سازمان‌های بزرگ می‌توانند چالش‌های این چنینی را به طور مستقیم راه‌اندازی کنند. برای برخی از آژانس‌های دولتی مانند وزارت دفاع بریتانیا، استفاده از رقابت‌ها) که توسط DASA، شتاب‌دهنده دفاع و امنیت آن رهبری می‌شود (فرصتی برای بهره‌برداری از تیم‌های با استعداد و ایده‌های نسبتاً توسعه یافته است. سپس آن‌ها باید راه‌هایی برای همکاری پس از پایان رقابت پیدا کنند تا راه‌حل‌ها را برای برخی از مبرم‌ترین مشکلات جامعه دفاعی شتاب‌دهی و مقیاس‌دهی کنند. به عنوان مثال، مسابقه کشتی هوشمند DASA به دنبال طرح‌هایی برای طراحی، بهینه‌سازی و نمایش همکاری‌های تیم انسان-خودکار در بستر دریایی بود که به دنبال یافتن و شکل دادن راه‌حل‌ها از اکوسیستم بریتانیا بود. شرکت‌ها نیز می‌توانند همین کار را انجام دهند و مانند دولت‌ها، باید هزینه‌ها را در نظر بگیرند، یعنی نه تنها جایزه بلکه هزینه‌های پرسنل

اجرای چالش‌ها و هزینه آزمایش راه‌حل‌های ارائه شده.

از طریق به اشتراک گذاشتن مشکلات، سازمان‌های بزرگ اغلب خطر اطلاع‌رسانی استراتژی کسب و کار خود را به رقبا به جان می‌خرند. با این حال، هرچه مشکلات و چالش‌های سازمان بزرگ شما باشد، رقابت‌ها راهی هیجان‌انگیز برای یافتن افرادی با ایده‌های نوآورانه هستند که لزوماً همان مظنونین همیشگی نیستند که معمولاً با آن‌ها صحبت می‌کنید. و برعکس، این افراد با استعداد ممکن است از وجود اولویت‌ها و فرصت‌های جذاب شما برای همکاری بی‌خبر باشند. در حالی که جوایز و چالش‌ها بر اعتبارسنجی راه‌حل برای مشکلات بسیار مشخص تمرکز دارند، نوع دیگری از برنامه‌های رقابت‌محور، **استودیوی سرمایه‌گذاری اولیه** است (که گاهی اوقات به عنوان سازنده شرکت شناخته می‌شود). این برنامه راه‌حل‌ها را در یک فضای مشکل، بازار گسترده‌تر، یا بستر خاص به طور گسترده‌تر بررسی و سپس تعریف می‌کند، با این امید که چندین فرضیه رقیب را توسعه دهد که ممکن است به شرکت‌های نوپا تبدیل شوند. بسیاری از شرکت‌های مختلف در داخل استودیو پیشنهاد می‌شوند و گاهی اوقات به عنوان "شرکت‌های پیش‌ساخت" (proto-ventures) شناخته می‌شوند تا زمانی که تعداد کمتری برای شتاب‌دهی و مقیاس‌دهی به عنوان شرکت‌های رسمی انتخاب شوند.

گاهی اوقات این تلاش‌ها بر فرصت‌ها در یک بستر خاص مانند مراقبت‌های بهداشتی تمرکز دارند. این رویکرد توسط Flagship Pioneering با استفاده از کارشناسان داخلی خود برای تعریف راه‌حل‌ها برای چالش‌های جدید سلامت و توسعه مجموعه‌ای از شرکت‌های پیش‌ساخت برای انتشار احتمالی در اکوسیستم، اصلاح و مقیاس‌دهی شده است. کارآفرینان از این نوع برنامه برای ساخت یک جامعه و اکوسیستم در مکان‌هایی با استارت‌آپ‌های کم، مانند Rocket Internet در برلین، استفاده کرده‌اند Entrepreneur First. که در لندن آغاز شد و به پاریس، بنگلور و نیویورک گسترش یافته است، بر یافتن افراد با استعداد جوان و دادن فرصتی ساختارمند به آن‌ها برای ساخت تیم‌ها و ایده‌ها و در نهایت تعریف و شروع به ساخت شرکت‌ها در حوزه‌هایی

که به آن‌ها متعهد هستند، تأکید می‌کند.

برخی از سازمان‌های بزرگ نیز این رویکرد را کپی کرده‌اند. به عنوان مثال، برنامه کارآفرین مقیم DARPA به بنیان‌گذاران کمک می‌کند تا وارد آزمایشگاه‌ها شوند و شرکت‌هایی را از راه‌حل‌های تأمین مالی شده توسط DARPA تعریف کنند. یک نمونه جذاب، سفر الکس منسون از بانک استاندارد چارترد (SC) است که SC Ventures را ایجاد کرد - رویکرد بانک برای ایجاد مجموعه‌ای از فعالیت‌های برنامه‌ریزی شده برای ساخت شرکت‌هایی که صنعت را بازتعریف می‌کنند. رویکرد SC پشتیبانی داخلی - به شکل یک استودیو، اگر بخواهید - برای کارآفرینان داخلی فراهم می‌کند تا شرکت‌های تجاری را تعریف کنند که پتانسیل تغییر کسب و کار آن‌ها را دارند. این برنامه‌ها نیز به شدت به کسب حمایت داخلی از واحدهای تجاری و سپس تصمیم‌گیری در مورد اینکه آیا شرکت‌ها داخلی باقی بمانند یا به خارج منتقل شوند، متکی هستند. در مورد SC، در صورت موفقیت، آن‌ها می‌توانند به شتاب‌دهنده داخلی خود وارد شوند.

چرخه سوم: فاز شتاب‌دهی، از طریق برنامه‌های شتاب‌دهنده

برنامه‌های شتاب‌دهنده معمولاً از پروژه‌هایی حمایت می‌کنند که دو چرخه اول را به پایان رسانده‌اند. در چرخه سوم، کارآفرینان فضاهای مشکل و راه‌حل را بررسی کرده‌اند. آن‌ها یک پیشنهاد تعریف شده دارند، اغلب با یک نمونه اولیه، شاید حتی چیزی که می‌توانند با مشتریان به اشتراک بگذارند که نشان می‌دهد عناصر اساسی ایده خود را اعتبارسنجی کرده‌اند. اکنون آن‌ها به منابعی برای شتاب‌دهی فرآیند نوآوری و تبدیل آن به یک اثبات مفهوم یا محصول واقعی نیاز دارند.

شتاب‌دهنده‌ها فرآیند نسبتاً تنهایی ساخت یک کسب و کار در اکوسیستم را به یک فرآیند گروهی تبدیل می‌کنند و یک گروه از کارآفرینان را گرد هم می‌آورند که هم همکاری می‌کنند و هم به مدت سه ماه یا بیشتر به رقابت می‌پردازند، به این امید که این تجربه فشرده واقعاً مسیر آن‌ها را شتاب دهد. اگرچه شتاب‌دهنده‌ها می‌توانند هر مرحله‌ای از چرخه نوآوری را هدف قرار دهند،

اما معمولاً از پروژه‌هایی حمایت می‌کنند که در مرحله اثبات مفهوم یا کمی پس از آن قرار دارند و بنابراین بر ارائه فضای اداری یا آزمایشگاهی، و همچنین منابع تخصصی‌تر و مشاوره تمرکز دارند. جزئیات این برنامه‌های شتاب‌دهنده بسته به بخش و نوع فناوری متفاوت است، اما تأکید بر منابع، گروه (که امکان یادگیری بین تیم‌ها را فراهم می‌کند) و مجدداً، فشار زمانی است. برخی، مانند YC و MC، در مورد شرکت‌های نوآوری که به برنامه اصلی خود می‌پذیرند، بسیار عمومی هستند. برخی دیگر متمرکزتر هستند، مانند Starburst در پاریس و لس آنجلس برای شرکت‌های هوافضا و Seraphim در لندن، برای کارآفرینانی که به چالش‌های فضا علاقه‌مندند.

شتاب‌دهنده‌ها تأمین مالی را به شکل سرمایه‌گذاری‌های کوچک در سهام) که انتظار بازگشت سرمایه از آن‌ها دارند، مانند (YC، کمک‌های مالی و جوایز) که رویکرد MC و رویکرد DeltaV، یکی از شتاب‌دهنده‌های MIT برای دانشجویان است (یا کمتر اوقات، به عنوان حمایت مالی، فراهم می‌کنند. آن‌ها منابع را از اکوسیستم جمع‌آوری می‌کنند - مانند مشاوره استارت‌آپی از کارآفرینان موفق، مشاوره از اعضای شرکت و منابع از تأمین‌کنندگان سرمایه‌خطرپذیر - تا تیم‌های سازنده شرکت بتوانند بر شتاب‌دهی پیشرفت از طریق چرخه تجربی خود تمرکز کنند. در مقابل برنامه‌های چرخه اولیه، شتاب‌دهنده‌ها قصد دارند شرکت را به یک نتیجه سوق دهند: یک هدف رشد، تصمیمی در مورد یک بخش بازار کلیدی، یا توقف کار بر روی یک ایده.

سازمان‌های بزرگ که مایل به تعامل با شرکت‌های نوپای جدی در آستانه شتاب‌دهی به سمت نقاط عطف کلیدی هستند، از کارایی شتاب‌دهنده‌ها در جذب تعداد زیادی از شرکت‌های نوپا متمرکز بر یک مشکل یا حوزه راه‌حل بهره‌مند می‌شوند. این امر به آن‌ها امکان می‌دهد تا یک شرکت نوپا را که به آن علاقه‌مند هستند، با سطح کافی از تعهد، منابع و نوآوری انتخاب کنند تا با اولویت‌های داخلی آن‌ها مرتبط باشد. اگر مسیر یک شرکت مانند Philips Healthcare در بوستون را دنبال کنید، خواهید دید که این شرکت با یک شتاب‌دهنده خارجی، در کنار MassMutual و بیمارستان عمومی ماساچوست (MGH)، تعامل دارد. این امر یک برنامه

متمرکز را در مشارکت با MassChallenge با هدف شتاب‌دهی به استارت‌آپ‌های با تأثیر بالا در سلامت دیجیتال فراهم می‌کند، جایی که آن‌ها می‌توانند به سرعت ایده‌های زیادی را ببینند و آن‌هایی را که با اولویت‌های استراتژیک مرتبط هستند، پیدا کنند.

برنامه‌های شتاب‌دهنده به طور فزاینده‌ای در میان شرکت‌های بزرگ نیز گسترده شده‌اند، به طوری که این سازمان‌ها (مانند استاندارد چارترد که قبلاً ذکر شد) شتاب‌دهنده خود را می‌سازند و دیگران، مانند مرسدس بنز یا برخی از شرکت‌های بزرگ نفتی، با طیف وسیعی از سازمان‌های بزرگ دیگر برای ساخت یک پلتفرم در سطح صنعت مشارکت می‌کنند. مرسدس بنز در سال ۲۰۱۶ با Plug and Play و دانشگاه اشتوتگارت همکاری کرد تا شتاب‌دهنده Startup Autobahn را تأسیس کند. با گذشت زمان، شرکای دیگر نیز به این شتاب‌دهنده پیوستند زیرا مرسدس بنز تشخیص داد که همکاری عمیق در ساخت آن با پورشه و بریجستون، همراه با بوش و BASF، مزایای اضافی به همراه دارد. این شتاب‌دهنده بر استارت‌آپ‌های دارای راه‌حل‌های نرم‌افزاری برای حمل و نقل تمرکز دارد اما شامل فرصت‌هایی برای کشف موضوعات فناوری عمیق، مانند نوآوری‌ها در توسعه باتری، مواد جدید و بیومتریک نیز می‌شود Startup Autobahn. حول یک چرخه منظم شامل فاز شناسایی، روز انتخاب، یک فاز آزمایشی صد روزه و در نهایت یک روز نمایش (دمو دی) نهایی سازماندهی شده است – که دوباره تقلیدی از چرخه‌های نوآوری سریع است که ما آن‌ها را ویژگی اساسی اکوسیستم‌های نوآوری می‌دانیم.

برای شرکای سازمانی، مشارکت در انتخاب اولیه، و سپس راهنمایی، داوری و شبکه‌سازی با بنیان‌گذاران استارت‌آپ، فرصتی مهم برای ساده‌سازی و ساختارمند کردن تعامل اکوسیستم است. همانطور که Startup Autobahn خود می‌گوید، مزایای شریک شامل شناسایی ایده‌های جدیدی است که با چالش سازمان شما مطابقت دارد، ایجاد شبکه‌ای از شرکای هم‌فکر (با سایر شرکت‌های بزرگ و کارآفرینان استارت‌آپ) و، مهم‌تر از همه، شکل دادن به فرهنگ نوآوری داخلی آن‌ها از طریق همکاری نزدیک با استارت‌آپ‌ها به روش‌های جدید. دولت‌ها نیز در شتاب‌دهنده‌ها

مشارکت کرده، با آن‌ها همکاری کرده و آن‌ها را رهبری کرده‌اند. بنیاد آینده دبی یک نمونه برجسته است، با برنامه‌هایی که بر چالش‌ها در خدمات دولتی تمرکز دارند، از جمله "آینده هوش مصنوعی در خدمات دولتی".

چرخه چهارم: فاز مقیاس‌دهی (برای رشد شرکت‌ها در مقیاس)

فاز نهایی، مقیاس‌دهی شرکت است. در اکوسیستم، این امر به روش‌های مختلفی محقق می‌شود. اکثر رویکردها به اندازه چرخه‌های اولیه زمان‌بندی شده نیستند، عمدتاً به این دلیل که هر شرکت نیازهای زمانی و سرمایه‌ای منحصر به فردی دارد و راه‌حل‌های نوآورانه خود را در مناطق، کشورها و قاره‌ها توسعه می‌دهد (به یاد بیاورید که توسعه فناوری عمیق بسیار بیشتر از فناوری دیجیتال طول می‌کشد، که می‌تواند به سرعت پس از فاز شتاب‌دهی مقیاس‌پذیر شود). با این حال، صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر اغلب از استارت‌آپ‌ها در این چرخه حمایت می‌کنند، که معمولاً تأمین مالی سهام از سری A به بعد را برای آزمایش‌هایی فراهم می‌کنند که (در صورت موفقیت) با تجاری‌سازی محصولات شرکت در مقیاس و در نهایت خریداری شدن یا عمومی شدن، به پایان می‌رسند.

تعامل با نوآوران در این مرحله از نوآوری مستلزم کار مستقیم با شرکت‌های نوپا یا با سرمایه‌گذاران خطرپذیر آن‌ها است. سازمان‌ها در هر دو بخش دولتی و خصوصی به طور فزاینده‌ای از تکنیک‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر استفاده می‌کنند و خودشان مستقیماً از طریق واحدهای سرمایه‌گذاری خطرپذیر شرکتی (CVC) یا (برای دولت‌ها) از طریق صندوق سرمایه‌گذاری استراتژیک کشورشان (SIF)، که می‌تواند از طرق مختلف از جمله از یک صندوق ثروت ملی (SWF) تأمین مالی شود، سرمایه‌گذاری سهام انجام می‌دهند. اگر قصد دارید از تکنیک‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر برای پیگیری اولویت‌های استراتژیک سازمان خود (به جای صرفاً ارائه بازده مالی) استفاده کنید، این صندوق‌های استراتژیک نباید سعی کنند فقط از شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر مستقل سنتی که فقط به دنبال نتایج مالی هستند، تقلید

کنند.

تجربه نشان می‌دهد که شما و تیم CVC/SIF شما در ارائه یک مشارکت مرتبط با تلاش‌های نوآوری سازمان (یا بخش) خود موفق‌تر خواهید بود اگر بر اجرای سرمایه‌گذاری‌هایی متمرکز باشید که به عنوان بخشی متمایز اما مهم از مجموعه نوآوری سازمان شما ساخته شده‌اند و به وضوح با اهداف استراتژیک سرمایه‌گذاران (خواه توسط هیئت مدیره، رهبران ارشد، خزانه‌داری یا یک بخش دولتی شما نمایندگی شوند) همسو هستند. این نوع صندوق‌های همسو با استراتژی، در مقابل یک ابزار صرفاً سودآور، تمایل دارند در سازمان‌های بزرگ و پیچیده عمر طولانی‌تری داشته باشند.

رهبران نباید انتظار داشته باشند که سرمایه‌گذاری‌های استراتژیک آن‌ها در نوآوری لزوماً به همان سطح از بازدهی حداکثرکننده سود مانند شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر با تمرکز مالی استاندارد دست یابند. برای سرمایه‌گذاری خطرپذیر استراتژیک، مزیت یک CVC یا SIF صرفاً در مورد نرخ معقول بازده سرمایه نیست (شاید تسهیل یک خرید بعدی شرکت توسط واحد M&A سازمان بزرگ). در عوض، شرکت‌ها یا آژانس‌های دولتی با یک صندوق سرمایه‌گذاری می‌توانند از آن برای انجام سرمایه‌گذاری‌های هدفمند و ساختارمند در استارت‌آپ‌ها با تمرکزی که به یکی از سه روش زیر با سازمان همسو است، استفاده کنند:

- **استارت‌آپ‌ها در منطقه PN** که راه‌حل‌هایی را تطبیق می‌دهند که می‌توانند به شما در حل مشکلات جدید کمک کنند. به عنوان مثال، بازوی سرمایه‌گذاری BHP که سرمایه‌گذاری در Plotlogic را رهبری می‌کند، از فناوری اسکن هوش مصنوعی برای استخراج مواد معدنی حیاتی از معادن قدیمی استفاده می‌کند – یک مشکل جدید و تطبیق فناوری‌های یادگیری ماشین و تصویربرداری موجود با این چالش زمین‌شناسی ارزشمند.
- **استارت‌آپ‌ها در منطقه SN** که راه‌حل‌های بسیار نوآورانه را برای مشکلاتی که با آن‌ها

آشنا هستید، اما با فناوری نوظهور که خارج از حوزه تلاش‌های تحقیق و توسعه داخلی خودتان است، توسعه می‌دهند. یک مثال، سرمایه‌گذاری خطرپذیر Eni در CFS باب مامگارد است. به همین ترتیب، NSSIF بریتانیا (صندوق سرمایه‌گذاری استراتژیک امنیت ملی) در - Oxford Ionics - یک شرکت محاسبات کوانتومی - سرمایه‌گذاری کرد تا اطمینان حاصل کند که این شرکت می‌تواند از سرمایه صبورانه (که مایل به حمایت از چرخه‌های نوآوری طولانی‌تر است) بهره‌مند شود زیرا راه‌حل‌هایی را برای مشکلات مهم دوگانه توسعه می‌دهد.

- **استارت‌آپ‌ها در منطقه N2** که راه‌حل‌های نوآورانه را برای مشکلات جدید و هیجان‌انگیزی می‌سازند، جایی که شما می‌خواهید "صندلی در میز" داشته باشید تا یاد بگیرید و جهت شرکت را شکل دهید زیرا اقتصاد مبتنی بر فضا گسترش می‌یابد. یک مثال خوب، سرمایه‌گذاری بوئینگ در Accion Systems ناتالیا بیلی است.

رهبران باید این صندوق‌های استراتژیک را بر اساس بازگشت مزایای استراتژیک به سازمان (یا دولت) اندازه‌گیری کنند. با این کار، آن‌ها بیشتر احتمال دارد که با بنیان‌گذاران کارآفرین به تفاهم برسند زیرا می‌توانند در همکاری نزدیک، منابع و فرصت‌هایی برای آزمایش فراهم کنند که اکوسیستم گسترده‌تر ممکن است به آسانی نتواند آن‌ها را بسیج کند، به ویژه در چرخه‌های بعدی و تخصصی‌تر. سرمایه‌گذاری‌ها در هر سه منطقه انواع مختلفی از فرصت‌ها را برای برآورده کردن اولویت‌ها فراهم می‌کنند، درست مانند بخش خصوصی. در منطقه PN، سرمایه‌گذاری‌های شبیه به VC می‌توانند با قراردادهای خاصی (که گاهی اوقات برنامه‌های کاری نامیده می‌شوند) همراه باشند که برای تأمین مالی تطبیق راه‌حل‌های فناوری نوظهور موجود با یک مشکل جدید دولتی یا شرکتی طراحی شده‌اند. در منطقه SN، سرمایه‌گذاری‌های VC دولتی می‌تواند برای جذب سرمایه سهام از بخش خصوصی در حوزه‌های مورد علاقه استراتژیک مفید باشد، اما در جایی که افق‌های زمانی برای رسیدن به راه‌حل‌های با TRL بالا طولانی است (به عنوان مثال، در حوزه‌هایی مانند محاسبات کوانتومی، رمزنگاری و همجواری). سوم، به ویژه در منطقه N2،

سرمایه‌گذاری‌های سهام یک پنجره دائمی به مشکلات جدید، راه‌حل‌ها و انطباق‌هایی را فراهم می‌کند که احتمالاً از اهمیت استراتژیک بلندمدت برخوردار خواهند بود. در اینجا، سرمایه‌های سهام ممکن است به اندازه نشستن در میز برای مشاهده ریسک‌ها و فرصت‌ها و ظهور یک صنعت جدید، مهم باشد تا صرفاً به نتایج مشخص و محدود تعریف شده.

همگام‌سازی نوآوری اکوسیستم با سازمان داخلی (داک کردن):

اکنون که برنامه‌های اکوسیستم انتخابی خود را بررسی کرده‌اید، آماده‌اید تا به سازمان خود بازگردید و شناسایی کنید که چگونه می‌توانید این ثروت فعالیت‌های برنامه‌ای را به خط لوله نوآوری داخلی خود وارد کنید. همانطور که در ابتدای این فصل اشاره شد، چرخه‌های نوآوری در اکوسیستم مشابه مراحل در خط لوله داخلی شما هستند – هر دو با نقاط عطف (و فرصت‌هایی برای توقف!) مشخص می‌شوند. شرکت‌ها و پروژه‌ها بر اساس نتایج خود، از یک فاز به فاز بعدی منتقل می‌شوند، با دروازه‌های روشن یا فیلترهای انتخابی. این فرآیند از مجموعه وسیعی از ایده‌ها در ابتدا حمایت می‌کند، آن‌ها را از طریق خط لوله هدایت کرده و سپس آن‌ها را به صورت انتخابی کاهش می‌دهد.

دانستن اینکه چگونه فعالیت‌های اکوسیستم خارجی شما باید با خط لوله سیستم نوآوری داخلی شما تعامل و همگام شوند، برای تعامل مؤثر با اکوسیستم ضروری است. بسیاری از سازمان‌ها برای اطمینان از اینکه تعاملات اکوسیستمی آن‌ها در چرخه‌های مختلف به طور مؤثر با سیستم نوآوری داخلی آن‌ها پیوند خورده است، با مشکل مواجه هستند. برای غلبه بر این چالش، رویکردی توصیه می‌شود که فرآیند همگام‌سازی را از دو منظر بررسی می‌کند. اولاً، با همسویی مراحل خط لوله داخلی شما با بهترین شیوه‌های چرخه‌های اکوسیستم خارجی آغاز می‌شود. ثانیاً، مستلزم پیوند پروژه‌های خارجی با خط لوله داخلی در مرحله صحیح است تا "کشیدن" و یکپارچه‌سازی تسهیل شود. بسیاری از رهبران، پس از درک اکوسیستم خارجی و چرخه‌های آن، سیستم‌های نوآوری خود را بازسازی و همسو می‌کنند و تنها پس از آن

می‌توانند به طور مؤثر چگونگی پیوند ایده‌های خارجی را با سیستم داخلی تازه طراحی شده خود بررسی کنند. در واقع، این رویکردی است که توصیه می‌شود، زیرا در غیر این صورت، ایده‌های خارجی شما با یک سیستم نوآوری داخلی ضعیف طراحی شده روبرو خواهند شد.

به طور کلی، توصیه می‌شود فعالیت‌های داخلی را مطابق با چارچوب چرخه/مرحله نوآوری به عنوان راهی سریع و آسان برای همسویی تلاش‌های داخلی با شیوه‌های خارجی ساختارمند کنید. به عنوان مثال، می‌توانید از هکاتون‌های داخلی برای مرحله ایده‌پردازی استفاده کنید – کاری که Vertex، یک شرکت داروسازی مستقر در بوستون، هر سال انجام می‌دهد. می‌توانید این کار را با مسابقات جایزه/چالش داخلی یا یک استودیوی سرمایه‌گذاری برای مرحله اعتبارسنجی و تأیید، همانطور که گوگل با برنامه X خود انجام داده است، دنبال کنید. برای چرخه بعدی (یعنی شتاب‌دهی)، برخی سازمان‌ها شتاب‌دهنده‌های داخلی می‌سازند (اگرچه ممکن است نام‌های دیگری داشته باشند)، همانطور که مایکروسافت با برنامه M12 خود انجام داده است. در نهایت، فاز "مقیاس‌دهی" (یا رشد) وجود دارد، جایی که شرکت یا پروژه به تأمین مالی برای رشد نیاز دارد، خواه از طریق سرمایه خطرپذیر رشد یا سرمایه‌گذاری داخلی.

پس از ایجاد برخی تطبیق‌های مهم در سیستم نوآوری داخلی خود، با الهام از درس‌های اکوسیستم خارجی، اکنون در موقعیتی هستید که می‌توانید نحوه همگام‌سازی فعالیت‌های تعامل خارجی خود را با خط لوله داخلی در نظر بگیرید. می‌توانید چهار فاز چرخه‌های خارجی خود را موازی با چهار مرحله داخلی خود مشاهده کنید تا ببینید فعالیت‌های شما در هر مکان چگونه همسو می‌شوند. اطمینان حاصل کنید که فرایندها و همچنین افراد در سازمان را که از طریق مشارکت در برنامه‌های مختلف در طول چرخه نوآوری با جامعه اکوسیستم ارتباط برقرار می‌کنند – مانند کاشفان فناوری و رهبران پروژه – در دیدگاه خود بگنجانید.

برای طراحی همگام‌سازی خارجی/داخلی (از بیرون به داخل)، باید تعیین کنید که بینش‌ها، ایده‌ها، افراد و به ویژه شرکت‌ها از اکوسیستم که به اولویت‌های استراتژیک شما می‌پردازند ("چه

چیزی"، چگونه و در چه مرحله‌ای در مجموعه سازمان شما ادغام خواهند شد. اینگونه است که شما به ارزش اکوسیستم دسترسی پیدا خواهید کرد، اما انجام این کار می‌تواند چالش برانگیز باشد. شما باید در سیستم نوآوری داخلی خود فضا ایجاد کنید تا امکان ادغام در نقطه مناسب، اغلب در یک دروازه مرحله یا نقطه عطف، فراهم شود. همچنین باید فرصت‌های روشنی برای وارد کردن ایده‌ها، شرکت‌های پیش‌ساخت یا شرکت‌های کامل از اکوسیستم به خط لوله نوآوری شما وجود داشته باشد. البته، همگام‌سازی ممکن است به معنای ادغام کامل آن‌ها در خط لوله شما نباشد؛ در واقع، احتمالاً می‌خواهید برخی از مزایای اکوسیستم نوآوری خارجی را حفظ کنید. با این حال، احتمالاً همچنان مایل خواهید بود که ادغام را در فعالیت‌های داخلی خود عمیق‌تر کنید، خواه از طریق ارائه منابع بیشتر (مانند افراد یا بودجه)، از طریق ایجاد یک قرارداد برای یک نمایش آزمایشی در یکی از امکانات شما یا با مشتریان شما، یا در نهایت از طریق پیگیری یک سرمایه‌گذاری مشترک رسمی‌تر یا خرید در مراحل بعدی.

نکته کلیدی برای یک سیستم نوآوری داخلی موفق، شناسایی نقاط تصمیم‌گیری، استفاده از زبان ثابت و ایجاد مجموعه‌ای از انتخاب‌های داخلی و خارجی است که با اولویت‌های شما همسو باشد. عکس این نیز صادق است، زمانی که به یک دروازه مرحله در خط لوله داخلی خود می‌رسید: شما فرصت دارید کار خود را از طریق یک شرکت مستقل (احتمالاً در مورد یک آزمایشگاه دولتی یا مرکز تحقیق و توسعه شرکتی) یا در یک چرخه بعدی با یک خط کسب و کار جدید که پتانسیل دارد اما با نقشه راه استراتژیک شما مطابقت ندارد، به اکوسیستم منتقل کنید. به عنوان مثال، در پایان چرخه اکتشاف، خواه از اولین چرخه خارجی (در اکوسیستم) یا اولین مرحله داخلی (از خط لوله شما)، تصمیم خواهید گرفت که آیا به مرحله اعتبارسنجی و تأیید بروید یا خیر. در اکوسیستم، ممکن است نتیجه یک هکاتون یا بوت‌کمپ خارجی را مشاهده کنید و تصمیم بگیرید که فرد یا تیم درگیر را برای انجام فاز بعدی توسعه ایده در داخل سازمان استخدام کنید. یا ممکن است آن‌ها را در مسیر خود به یک شتاب‌دهنده تشویق کنید و فقط در تماس باشید. در داخل، تیم شما ممکن است به این نتیجه برسد که تخصص لازم برای پیشرفت بیشتر

را ندارد و تصمیم بگیرد که به دنبال نوآوری از یک اکوسیستم باشد.

پس از چرخه اعتبارسنجی، ممکن است یک نمونه اولیه داشته باشید. اگر در داخل توسعه یافته باشد، ممکن است زیرساخت تخصصی مورد نیاز برای شتاب‌دهی پروژه را نداشته باشید. ممکن است برای تیم ارزشمند باشد که ایده را به یک شتاب‌دهنده در اکوسیستم برود، شاید به عنوان بخشی از فعالیت‌های استودیوی سرمایه‌گذاری شما. متناوباً، اگر یک شرکت نوپا در اکوسیستم با یک نمونه اولیه امیدوارکننده پیدا کنید، می‌توانید از آن تیم حمایت کنید زیرا پتانسیل خود را با یک نمونه اولیه دقیق‌تر نشان می‌دهد و با مشتریان شما یا یکی از سایت‌های عملیاتی شما آزمایش می‌کند.

در چرخه‌های شتاب‌دهی و مقیاس‌دهی، CVC/SIF شما می‌تواند یک سرمایه‌گذاری مستقیم در یک شرکت نوآورانه از اکوسیستم انجام دهد که برای سازمان شما ارزش ایجاد می‌کند. این تصمیم ممکن است با یک توافقنامه مشارکت برای کار بر روی یک برنامه خاص با یک واحد تجاری یا با یک تیم تحویل مأموریت که ممکن است اولین مشتری شرکت از طریق یک برنامه کاری باشد، همراه باشد. برعکس، ممکن است یک ایده را به یک شرکت مستقل تبدیل کنید (شاید با یک کرسی در هیئت مدیره یا سهام) اگر می‌خواهید پیوندها و تعاملات را با یک تیم که قبلاً داخلی بوده حفظ کنید اما معتقد نیستید که پروژه برای مجموعه داخلی فعلی شما مناسب است.

این ملاحظات در مورد همگام‌سازی به ویژه برای پروژه‌های در سه منطقه دورترین افق مهم خواهد بود. اگر طیف وسیعی از پروژه‌ها را در کل مجموعه دارید و خط لوله را برای انواع مختلف پروژه‌ها بر اساس منطقه متفاوت اداره می‌کنید، احتمالاً ایده‌های بیشتری را به طور مؤثرتری در خود جای خواهید داد تا اینکه هر پروژه را مجبور به پیروی از یک فرآیند کنید. پروژه‌های با نوآوری بالا در مشکل و نوآوری پایین در راه‌حل) در منطقه (PN چرخه‌ها، زمان‌بندی‌ها و آزمایش‌های متفاوتی نسبت به پروژه‌های با نوآوری پایین در مشکل و نوآوری بالا در راه‌حل) در منطقه (SN و

حتی بیشتر از پروژه‌های پرخطر و هیجان‌انگیز منطقه N2 خواهند داشت. در نهایت، صرف نظر از طراحی خط لوله داخلی شما و نحوه همگام‌سازی فعالیت‌های اکوسیستم خارجی در نقاط عطف و اولویت‌های داخلی شما، به افرادی در جایگاه‌های مناسب با اختیار تصمیم‌گیری در مورد نوآوری‌هایی که سازمان شما دنبال خواهد کرد، با چه کسی و چگونه، نیاز دارید. این به معنای رهبری متمرکز در سطوح بالا، میانی و پایین برای یکپارچه‌سازی موفق نوآوری خارجی و افزودن ارزش به عملیات روزمره است.

نتیجه‌گیری

تعامل مؤثر با اکوسیستم‌های نوآوری خارجی یک ضرورت استراتژیک برای سازمان‌های بزرگ در دنیای امروز است. این فصل نشان داد که دستیابی به این هدف نیازمند رویکردی روشمند است که فراتر از اقدامات سطحی و بدون برنامه، بر درک عمیق از چرخه‌های نوآوری اکوسیستم و برنامه‌های متنوع پشتیبان آن تمرکز دارد. از چرخه‌های اکتشافی اولیه که توسط هکاتون‌ها و بوت‌کمپ‌ها حمایت می‌شوند، تا اعتبارسنجی ایده‌ها از طریق چالش‌ها و استودیوهای سرمایه‌گذاری، شتاب‌دهی در شتاب‌دهنده‌ها و نهایتاً مقیاس‌دهی از طریق سرمایه‌گذاری‌های خطرپذیر شرکتی و دولتی، هر مرحله نقش حیاتی در پرورش و انتخاب ایده‌های نوآورانه ایفا می‌کند. همچنین، این فصل بر اهمیت پرداختن به سوگیری‌ها و ترویج تنوع در فرآیندهای نوآوری تأکید کرد تا از دستیابی به حداکثر پتانسیل نوآوری اطمینان حاصل شود. در نهایت، بحث "همگام‌سازی" فعالیت‌های اکوسیستم خارجی با خط لوله نوآوری داخلی، نشان‌دهنده یکپارچگی حیاتی برای تبدیل ایده‌های بیرونی به ارزش ملموس و استراتژیک برای سازمان است. با توجه به این چارچوب چهارچرخه‌ای و تطبیق آن با ساختارهای داخلی، سازمان‌ها می‌توانند به طور مؤثرتری نوآوری‌های خارجی را جذب کرده و به اهداف استراتژیک خود دست یابند.

نکات کلیدی:

- استراتژی تعامل: موفقیت در نوآوری خارجی نیازمند تعیین دقیق "چه چیزی"

فصل پنجم: تعامل استراتژیک با اکوسیستم‌های نوآوری خارجی: چارچوبی برای هم‌راستایی و موفقیت ♦ ۱۶۳

(اولویت‌ها)، "چه کسی" (افراد و نهادهای درگیر) و "چگونه" (رویکردهای تعامل) است.

- **خطاهای رایج:** اقدامات سطحی مانند برگزاری رویدادهای بدون استراتژی یا افتتاح دفاتر بدون درک نیازهای اکوسیستم، اغلب بی‌ثمر هستند.
- **درک چرخه‌های نوآوری:** شناخت توالی چرخه‌های نوآوری (اکتشاف، اعتبارسنجی، شتاب‌دهی، مقیاس‌دهی) در اکوسیستم برای کاهش ریسک و پرورش ایده‌ها حیاتی است.
- **ماهیت تجربی چرخه‌ها:** هر چرخه نوآوری به عنوان یک آزمایش عمل می‌کند که در پایان آن ارزیابی صورت گرفته و تصمیم به ادامه یا توقف پروژه گرفته می‌شود.
- **تفاوت فناوری‌ها:** چرخه‌های نوآوری برای شرکت‌های دیجیتال و فناوری عمیق از نظر زمان‌بندی و منابع مورد نیاز متفاوت هستند.
- **برنامه‌های پشتیبان:** اکوسیستم‌ها برنامه‌های ساختارمندی (مانند هکاتون‌ها، چالش‌ها، شتاب‌دهنده‌ها، استودیوهای سرمایه‌گذاری و صندوق‌های VC) برای حمایت از هر چرخه نوآوری توسعه داده‌اند.
- **مقابله با سوگیری:** برنامه‌های نوآوری باید آگاهانه برای کاهش سوگیری‌ها و افزایش تنوع در مشارکت‌کنندگان طراحی شوند تا از کاهش نوآوری جلوگیری شود.
- **همگام‌سازی داخلی-خارجی (داک کردن):** اتصال مؤثر فعالیت‌های اکوسیستم خارجی با مراحل خط لوله نوآوری داخلی سازمان برای کشیدن ایده‌ها و استفاده از ارزش آن‌ها ضروری است.
- **انعطاف‌پذیری در خط لوله داخلی:** سازمان‌ها باید خط لوله داخلی خود را بر اساس درس‌های اکوسیستم خارجی تطبیق دهند و فرصت‌هایی برای ورود ایده‌های خارجی در نقاط عطف مختلف فراهم کنند.
- **سرمایه‌گذاری استراتژیک:** صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر شرکتی (CVC) و دولتی (SIF) می‌توانند ابزاری قدرتمند برای سرمایه‌گذاری استراتژیک باشند که فراتر

از بازده مالی، به دنبال همسویی با اولویت‌های سازمانی هستند.

سؤالات تفکربرانگیز:

۱. چگونه سازمان‌ها می‌توانند اطمینان حاصل کنند که استراتژی "چه چیزی" و "چه کسی" آن‌ها به اندازه‌ای دقیق و واقع‌بینانه است که بتواند یک رویکرد "چگونه" مؤثر را هدایت کند؟
۲. با توجه به تفاوت‌های چرخه‌های نوآوری در فناوری دیجیتال و عمیق، سازمان شما چگونه می‌تواند برنامه‌های تعاملی خود را برای جذب هر دو نوع نوآوری به طور مؤثر تنظیم کند؟
۳. چه مکانیسم‌هایی می‌توانند در سازمان‌های بزرگ ایجاد شوند تا از سوگیری‌ها در فرآیندهای ارزیابی ایده‌های نوآورانه جلوگیری کرده و تنوع را تشویق کنند؟
۴. فرایند "داک کردن" (همگام‌سازی) ایده‌های نوآورانه از اکوسیستم خارجی با خط لوله داخلی سازمان شما در عمل چگونه باید طراحی شود تا بیشترین ارزش را ایجاد کند و با کمترین مقاومت داخلی مواجه شود؟
۵. علاوه بر حمایت از نوآوری‌های خارجی، سازمان‌ها چگونه می‌توانند با بهره‌گیری از رویکردهای اکوسیستمی، فرهنگ نوآوری و فرآیندهای داخلی خود را بهبود بخشند؟

۳۰ جمله کلیدی:

۱. تعامل مؤثر با اکوسیستم نوآوری نیازمند پاسخی استراتژیک به پرسش "چگونه" است.
۲. صرفاً راه‌اندازی یک هکاتون یا افتتاح یک دفتر بدون استراتژی مشخص، اغلب به نتایج ضعیف می‌انجامد.
۳. کارآفرینان تنها به فعالیت‌هایی توجه می‌کنند که با اهداف نوآوری خودشان همسو باشد.
۴. درک چرخه‌های نوآوری در اکوسیستم برای جلوگیری از اشتباهات و انتخاب

برنامه‌های مناسب حیاتی است.

۵. چرخه‌های نوآوری، مراحل سیستماتیک آزمایش، یادگیری و کاهش ریسک در اکوسیستم هستند.
۶. در پایان هر چرخه، تیم‌ها و سرمایه‌گذاران نتایج آزمایش‌ها را ارزیابی کرده و تصمیم‌گیری می‌کنند.
۷. هدف آزمایش‌ها در هر چرخه، کاهش مهم‌ترین ریسک‌های مرتبط با مشکل و راه‌حل است.
۸. روش‌هایی مانند استارت‌آپ ناب و MVP در آزمایش‌های چرخه‌های نوآوری به کار گرفته می‌شوند.
۹. چرخه‌های نوآوری می‌توانند شامل مراحل پیش‌بذر، بذر، سری A، B و غیره باشند.
۱۰. طول چرخه‌ها و منابع مورد نیاز برای شرکت‌های فناوری دیجیتال و عمیق متفاوت است.
۱۱. شرکت‌های فناوری عمیق ممکن است به سال‌ها زمان و میلیون‌ها دلار سرمایه برای مراحل اولیه نیاز داشته باشند.
۱۲. شرکت‌های دیجیتال می‌توانند چرخه‌های نوآوری سریع‌تر و با منابع کمتری را تجربه کنند.
۱۳. برنامه‌های اکوسیستمی، ساختاری برای چرخه‌های نوآوری فراهم می‌کنند تا کارآفرینان به منابع دسترسی یابند.
۱۴. Y Combinator به عنوان اولین شتاب‌دهنده استارت‌آپ، نوآوری را سیستماتیک و شتاب‌دهی کرد.
۱۵. سوگیری‌ها در فرآیندهای انتخاب می‌توانند تنوع و پتانسیل نوآوری اکوسیستم را

کاهش دهند.

۱۶. برنامه‌های آگاه به سوگیری، به دنبال جذب شرکت‌کنندگان متنوع‌تر و گسترش دامنه

نوآوری هستند.

۱۷. هکاتون‌ها و بوت‌کمپ‌ها برای چرخه اول (اکتشاف) و تولید ایده‌های اولیه مؤثرند.

۱۸. جوایز و چالش‌ها در چرخه دوم (اعتبارسنجی) برای حل مشکلات مشخص از طریق

راه‌حل‌های خلاقانه کارایی دارند.

۱۹. استودیوهای سرمایه‌گذاری برای کشف و تعریف راه‌حل‌ها در فضای مشکلات

گسترده‌تر به کار می‌روند.

۲۰. شتاب‌دهنده‌ها در چرخه سوم (شتاب‌دهی) پروژه‌ها را از اثبات مفهوم به محصول

واقعی سوق می‌دهند.

۲۱. شتاب‌دهنده‌ها با فراهم کردن منابع، مشاوره و فشار زمانی، مسیر رشد شرکت‌ها را

سرعت می‌بخشند.

۲۲. مشارکت سازمان‌های بزرگ در شتاب‌دهنده‌ها فرصتی برای شناسایی استعداد و

ایده‌های مرتبط فراهم می‌کند.

۲۳. چرخه چهارم (مقیاس‌دهی) اغلب توسط صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر

(VC) حمایت می‌شود.

۲۴. واحدهای سرمایه‌گذاری خطرپذیر شرکتی (CVC) و صندوق‌های سرمایه‌گذاری

استراتژیک (SIF) می‌توانند سرمایه‌گذاری‌های استراتژیک انجام دهند.

۲۵. سرمایه‌گذاری‌های استراتژیک باید بر اساس همسویی با اهداف سازمانی، نه فقط

بازده مالی، ارزیابی شوند.

۲۶. "داک کردن" (همگام‌سازی) به معنای اتصال مؤثر فعالیت‌های اکوسیستم خارجی با

خط لوله نوآوری داخلی است.

۲۷. سازمان‌ها باید فضایی را در سیستم داخلی خود برای ادغام ایده‌ها، افراد و

شرکت‌های نوپا از اکوسیستم ایجاد کنند.

۲۸. فرآیندهای داخلی باید با چرخه‌های نوآوری خارجی همسو شوند تا ایده‌ها به ارزش

تبدیل شوند.

۲۹. پروژه‌ها در مناطق مختلف مشکل/راه حل (PN)، SN، (N2) نیاز به چرخه‌ها و

فرآیندهای متفاوتی دارند.

۳۰. رهبری متمرکز در تمام سطوح برای یکپارچه‌سازی موفق نوآوری خارجی و افزودن

ارزش به سازمان ضروری است.

فصل ششم

رهبری اکوسیستم نوآوری: معماری، توانمندسازی و کارآفرینی برای ارزش آفرینی پایدار

در عصری که با آشفتگی و عدم قطعیت فزاینده مشخص می‌شود، رهبری توزیع شده به عنوان یک راهبرد برتر نسبت به مدل‌های سنتی فرماندهی و کنترل پدیدار می‌شود و زمینه را برای نوآوری پایدار فراهم می‌آورد. منسوب به پژوهشگران برجسته در حوزه مدیریت.

اهداف فصل

- بررسی اهمیت رهبری جامع در سطوح مختلف سازمان برای تعامل مؤثر با اکوسیستم نوآوری.
- تشریح نقش‌های سه‌گانه رهبران ارشد، میانی و خط مقدم در هدایت فرآیندهای نوآوری داخلی و خارجی.
- تبیین چگونگی تعریف اولویت‌های نوآوری و انتخاب افراد مناسب برای اجرای این اولویت‌ها.
- تحلیل رویکردهای عملی و فازی برای مدیریت تعاملات اکوسیستم و تضمین جذب نوآوری‌ها به داخل سازمان.
- ارائه چارچوبی برای اندازه‌گیری و ارزیابی تأثیر تعامل با اکوسیستم نوآوری به منظور دستیابی به اهداف استراتژیک سازمان.

چکیده

تعامل مؤثر با اکوسیستم نوآوری، نیازمند رهبری متفکرانه و همه جانبه در تمامی سطوح سازمان است. این فصل به بررسی نقش حیاتی رهبری در موفقیت تلاش های سازمان برای تعامل با اکوسیستم می پردازد و تاکید می کند که بدون رهبری صحیح، این تلاش ها نه تنها به هدر می روند، بلکه ممکن است منجر به بیگانگی شرکای بالقوه و آسیب دیدن اعتبار سازمان شوند. در این راستا، مدل رهبری سه سطحی شامل رهبران ارشد (معمار)، میانی (توانمندساز)، و خط مقدم (کارآفرین) معرفی و جزئیات وظایف و ویژگی های لازم برای هر سطح تشریح می شود. همچنین، این فصل به سوالات کلیدی "چه چیزی" (اولویت ها)، "چه کسی" (افراد مناسب) و "چگونه" (فرآیندهای درگیر) پاسخ می دهد و بر لزوم یک رویکرد سیستماتیک برای غلبه بر چالش هایی نظیر پراکندگی، عدم یکپارچگی داخلی-خارجی، محدودیت در جذب نوآوری ها و ضعف در اندازه گیری تأکید می کند. در نهایت، با تأکید بر اهمیت ایجاد مسیرهای شغلی روشن و فرهنگ سازمانی حامی نوآوری، راهبردهایی برای جذب، پرورش و حفظ استعداد های لازم برای رهبری اکوسیستم ارائه می شود تا سازمان ها بتوانند از پتانسیل کامل اکوسیستم نوآوری برای رسیدن به اهداف استراتژیک خود بهره مند شوند.

مقدمه

در دنیای کسب و کار و سازمان‌های دولتی امروز، که با تغییرات سریع، عدم قطعیت و پیچیدگی فزاینده‌ای همراه است، توانایی یک سازمان برای تعامل مؤثر با اکوسیستم نوآوری پیرامون خود، به یک مزیت رقابتی حیاتی تبدیل شده است. این تعامل، فراتر از یک فعالیت صرف، نیازمند یک رویکرد استراتژیک و رهبری قوی از بالا به پایین است. بدون یک چارچوب رهبری منسجم و متعهد، تلاش‌ها برای درگیر شدن با کارآفرینان، دانشگاه‌ها، سرمایه‌گذاران خطرپذیر و سایر ذینفعان اکوسیستم می‌تواند بی‌ثمر باشد. بدتر از آن، این ناکامی می‌تواند به از دست دادن شرکای بالقوه، خدشه دار شدن اعتبار سازمان به عنوان یک نهاد پیشرو، و در نهایت، هدر رفتن منابع و زمان منجر شود.

این فصل به دقت به موضوع رهبری برای تعامل با اکوسیستم می‌پردازد و نشان می‌دهد که چگونه سازمان‌ها می‌توانند ساختار خود را برای پشتیبانی از "چه چیزی" (اولویت‌های نوآوری)، "چه کسی" (افراد مناسب برای رهبری این تلاش‌ها) و "چگونه" (رویکردهای عملیاتی) در تعامل با اکوسیستم تنظیم کنند. ما در ابتدا، نگاهی عمیق به اهمیت رهبری توزیع شده خواهیم داشت، که به معنای تفویض مسئولیت به افراد در سطوح مختلف سلسله مراتب سازمانی است. سپس، مدل سه سطحی رهبری را که شامل رهبران ارشد، میانی و خط مقدم می‌شود، تشریح می‌کنیم و نقش‌های منحصر به فرد و حیاتی هر سطح را در هدایت اکوسیستم نوآوری بیان می‌نماییم. این مدل به سازمان‌ها کمک می‌کند تا نه تنها نوآوری را از داخل به بیرون هدایت کنند، بلکه بتوانند دیدگاه "از بیرون به داخل" را نیز برای شناسایی فرصت‌های جدید و پر کردن شکاف‌های موجود در پورتفولیوی نوآوری خود، پرورش دهند. چالش‌های رایج در این مسیر، از جمله پراکندگی فعالیت‌ها، عدم یکپارچگی داخلی-خارجی، دشواری در جذب نوآوری‌ها و مسائل مربوط به اندازه‌گیری، نیز مورد بحث قرار خواهند گرفت. هدف نهایی این است که خواننده درکی جامع از چگونگی ایجاد یک ساختار رهبری قدرتمند کسب کند که می‌تواند به طور مؤثر با اکوسیستم نوآوری تعامل داشته باشد و ارزش پایداری را برای سازمان به ارمغان آورد.

اهمیت رهبری جامع در تعامل با اکوسیستم نوآوری

تعامل مؤثر با اکوسیستم نوآوری، نه تنها نیازمند سرمایه‌گذاری منابع مالی و انسانی است، بلکه به یک رهبری قوی و متفکرانه از بالا به پایین سازمان احتیاج دارد. بدون این رهبری، تمامی تلاش‌ها ممکن است بی‌نتیجه بمانند. حتی بدتر از آن، سازمان ممکن است شرکای بالقوه را از خود دور کند و اعتبار خود را به عنوان یک نهاد پیشرو در اکوسیستم به خطر اندازد. این مسئله نشان‌دهنده اهمیت بالای رهبری در این حوزه است، اما بسیاری از سازمان‌ها در پیاده‌سازی صحیح آن با چالش مواجه هستند و حتی رهبران متعهد را نیز ناامید می‌کند.

برای مثال، بلیندا، رهبر یک سازمان دولتی، وظیفه انتخاب کارمندی را بر عهده داشت که بتواند کارآفرینان علاقه‌مند به حل مشکلات حیاتی تیم او را شناسایی کند. مشخصات کارمند مورد نیاز، شامل قدردانی و اشتیاق نسبت به استارت‌آپ‌ها و تمایل به تشریح چالش‌های داخلی سازمان برای کارآفرینان متعهد خارجی بود. اولین فردی که برای این کار منصوب شد، روابط قوی با کارآفرینان ایجاد کرد، اما نتوانست ارتباط نزدیکی با تیم‌های داخلی بلیندا برقرار کند و توانایی محدودی در ترجمه پیشنهادهای کارآفرینان به نیازهای سازمان داشت. فرد بعدی، ابی، موفق‌تر بود. او شهرت درخشانی در داخل سازمان داشت، مشتاق به پیشرفت شغلی بلندمدت در سازمان بود، شیفته هکاتون‌ها بود و تمایل به یادگیری درباره چالش‌های استارت‌آپ‌ها داشت. ابی همچنین یک استعدادیاب عالی در حوزه فناوری بود و می‌توانست به خوبی در رویدادهای کارآفرینی و بوت‌کمپ‌ها شرکت کند. اما او آنقدر درگیر تمرکز بر کارآفرینان بود که فرصت کافی برای تعامل با سرمایه‌گذاران خطرپذیر و رهبران شتاب‌دهنده‌ها (که می‌توانستند بهترین مجراها برای بلیندا در اکوسیستم نوآوری باشند، زیرا جریان زیادی از معاملات را می‌دیدند) را نداشت. این امر نشان می‌دهد که برای تعامل با ذینفعان مختلف در اکوسیستم، به افراد متفاوتی نیاز است. به عنوان مثال، مدیران روابط دانشگاهی که با اعضای هیئت علمی ارشد در یک محیط سازمانی کار می‌کنند، ممکن است نقاط مشترک کمی با کارآفرینان جوان دارای مدرک دکترا بیابند و بنابراین ممکن است نیاز باشد با مدیران فنی جوانی که اخیراً دانشگاه را ترک کرده‌اند، همکاری کنند.

رهبری یک واحد سرمایه‌گذاری شرکتی، نیازمند درک عمیق‌تری از مسیر کارآفرینی، به ویژه چرخه‌های اولیه از اکتشاف تا شتاب‌دهی، علاوه بر هوش سرمایه‌گذاری و درک نیازهای استراتژیک سازمان است. انتخاب افراد برای این نقش‌ها، باید با دقت و بر اساس اهداف و ماهیت تعامل صورت گیرد، نه اینکه صرفاً به "نمایش نوآوری" محدود شود.

مدل رهبری سه‌سطحی برای اکوسیستم نوآوری

تحقیقات نشان داده است که رهبری توزیع شده – یعنی تفویض مسئولیت به افراد در سطوح مختلف سلسله مراتب – در زمان‌های پرآشوب و عدم قطعیت، مؤثرتر از مدل‌های فرماندهی و کنترل بالا به پایین است. این امر به ویژه در نوآوری‌های دور از افق نوآوری صدق می‌کند، جایی که افراد نزدیک به کار و ایده‌ها، که می‌توانند تغییرات در فرصت‌ها و خطرات پروژه‌ها را به سرعت درک و ارزیابی کنند، در بهترین موقعیت برای تصمیم‌گیری در مورد چگونگی پیشبرد آنها قرار دارند.

بر اساس این مفهوم، یک مدل رهبری سه‌سطحی برای سازمان‌های چابک و نوآوری‌محور توصیف شده است که برای هدایت نوآوری در سیستم سازمانی و تعامل با اکوسیستم ضروری است:

۱. رهبران سطح ارشد: نقش "معماری" این مدیران اجرایی، جهت‌گیری استراتژیک

نوآوری را تعیین می‌کنند و معماری طراحی – شامل فرآیندها و گردش کار – سازمان نوآوری را بر عهده دارند. آنها اولویت‌ها را تعیین می‌کنند، افراد را برای پر کردن نقش‌های کلیدی انتخاب می‌کنند و آنها را برای مدیریت فرآیند نوآوری در داخل و خارج از سازمان توانمند می‌سازند. این افراد معمولاً عناوینی مانند مدیر ارشد نوآوری، رئیس تحقیق و توسعه، مدیر ارشد استراتژی یا رئیس نوآوری خارجی دارند. نقش اصلی آنها، ایجاد چشم‌انداز، تخصیص منابع و اطمینان از همسویی تلاش‌های نوآوری با اهداف کلی سازمان است. آنها باید به طور منظم پیشرفت را بررسی کنند و

انعطاف‌پذیری لازم را برای بهره‌گیری از فرصت‌های غیرمنتظره داشته باشند، در حالی که همزمان قادر به توقف پروژه‌های ناکارآمد نیز باشند. پورتفولیوی نوآوری به عنوان یک ابزار مدیریتی کلیدی برای رهبران ارشد عمل می‌کند، که به آنها امکان می‌دهد شکاف‌ها را شناسایی کرده و منابع را دوباره تخصیص دهند.

۲. **رهبران سطح میانی: نقش "توانمندساز"** این مدیران، که ایده‌آل است تجربه‌ای هم در عملیات روزمره (BAU) سازمان و هم در کار نوآوری داشته باشند، جهت‌گیری‌های رهبران ارشد را تفسیر کرده و به آنها گزارش می‌دهند. آنها همچنین فرآیندهای نوآوری داخلی را مدیریت می‌کنند و تعاملات خارجی را شکل داده و تسهیل می‌کنند، در حالی که رهبران سطح پایین‌تر را پشتیبانی و راهنمایی می‌کنند. آنها عناوینی مانند مدیر عامل/رئیس سرمایه‌گذاری‌ها، رئیس نوآوری (که با یک رهبر ارشد در بخش استراتژی یا برای یک منطقه خاص کار می‌کند) یا رئیس آزمایشگاه‌های نوآوری دارند. توانمندسازان، استراتژی سازمان را به پروژه‌های تعریف شده در پورتفولیو ترجمه می‌کنند و اطمینان حاصل می‌کنند که استراتژی اجرا می‌شود. آنها باید توانایی و تجربه کافی برای مشاوره در مورد منابع لازم برای اجرای استراتژی و تاکتیک‌های آن را داشته باشند و همچنین روابط نزدیکی با رهبران ارشد داشته باشند تا در صورت نیاز به پشتیبانی و نظارت، با آنها درگیر شوند. وظایف آنها شامل مدیریت بخشی از پورتفولیوی نوآوری، استفاده از ماتریس مشکل/راه حل به عنوان یک ابزار مدیریتی جزئی‌تر، و فراهم آوردن و تخصیص مجدد بودجه در حوزه مسئولیت خود است. آنها همچنین مسئول حمایت از تیم‌های خط مقدم و ایجاد دسترسی به منابع داخلی مانند تخصص و زیرساخت‌ها هستند.

۳. **رهبران خط مقدم: نقش "کارآفرینی"** این کارمندان، عناصر استراتژی تعامل با اکوسیستم را اجرا می‌کنند و بر یافتن و هدایت ایده‌ها تمرکز دارند. آنها معمولاً

متخصصان یک حوزه مشکل یا راه حل هستند. ممکن است در موقعیت‌های کارشناسی باشند تا مدیریتی، اما مسئول توصیه اقدامات به مدیران سطح میانی خود هستند. آنها ممکن است عناوین نظیر رهبر اکوسیستم، رئیس کارآفرینی خارجی (اگر فعالیتی با گزارش‌های محدود باشد) یا مدیر برنامه شتاب‌دهنده داشته باشند. کارآفرینان خط مقدم، به دلیل نزدیکی به واقعیت‌های کار نوآوری، ورودی حیاتی در مورد پیشرفت پروژه‌ها ارائه می‌دهند. آنها باید قدرت داشته باشند تا نگرانی‌های خود را با مدیران میانی در میان بگذارند، زمانی که احساس می‌کنند سازمان از تعاملات خود بهره‌برداری لازم را نمی‌کند، و در این زمینه حمایت کافی دریافت کنند. این افراد، روابط قابل اعتماد مورد نیاز در اکوسیستم و درون سازمان را برای درخواست منابع لازم برای اثربخشی، ایجاد می‌کنند.

پرسش‌های "چه چیزی"، "چه کسی" و "چگونه" در تعامل با اکوسیستم

سازمان‌ها برای موفقیت در تعامل با اکوسیستم، باید به سه سؤال کلیدی پاسخ دهند:

۱. رهبری برای "چه چیزی": تعیین اولویت‌های نوآوری

رهبران ارشد (معمار) باید با سؤال "چه چیزی" آغاز کنند؛ آنها تعهد استراتژیک به نوآوری را فراهم کرده و اولویت‌ها را تعیین می‌کنند. مسئولیت نهایی نتایج نوآوری بر عهده آنهاست تا اطمینان حاصل کنند که تمامی پروژه‌ها در پورتفولیوی نوآوری – چه داخلی و چه خارجی – بر روی اولویت‌های حیاتی متمرکز هستند. آنها با نظارت بر یک کاوش دقیق از نیازهای سازمان و شکل دادن به اولویت‌های نوآوری آغاز می‌کنند تا منابع به درستی تخصیص یابند. سپس، نحوه تخصیص منابع در افق‌های مختلف نوآوری، از پروژه‌های ۱۰ درصدی تا پروژه‌های ۱۰۰ درصدی در دورترین افق، را تعیین می‌کنند. همچنین، آنها به طور گسترده‌ای اولویت‌ها را در مورد مشکلات و راه‌حل‌ها در سه منطقه اصلی (PN, SN, N2) شکل می‌دهند.

پس از تعریف استراتژی و تخصیص پورتفولیو، نقش رهبران ارشد به پایان نمی‌رسد. آنها باید به

طور منظم پیشرفت را بررسی کنند و با توجه به ماهیت غیرقابل پیش‌بینی نوآوری، چشم‌انداز پورتفولیو را به صورت فصلی بازبینی کرده و به طور سالانه وارد جزئیات شوند، در حالی که اولویت‌های استراتژیک سطح بالا برای بیش از یک سال (مگر در رویدادهای غیرمنتظره واقعی) باید پایدار بمانند. رهبران ارشد باید **انعطاف‌پذیری** لازم را برای بهره‌برداری از فرصت‌های غیرمنتظره حفظ کنند و در عین حال توانایی توقف پروژه‌ها را نیز داشته باشند. این ارزیابی منظم به آنها کمک می‌کند تا با تغییرات چشم‌انداز نوآوری همگام شوند.

مدیران میانی (توانمندساز) مسئول ترجمه تصمیمات رهبری ارشد به پروژه‌های تعریف شده در پورتفولیو هستند و اطمینان حاصل می‌کنند که استراتژی اجرا می‌شود. قدرت آنها نیز از پورتفولیو نشأت می‌گیرد: این یک چارچوب است که آنها می‌توانند برای کاهش پیچیدگی و سردرگمی در اکوسیستم (و در داخل) استفاده کنند تا سازمان بر اولویت‌های خود متمرکز بماند. این مدیران، معمولاً واحدهای نوآوری مانند صندوق سرمایه‌گذاری خطرپذیر شرکتی، آزمایشگاه نوآوری داخلی یا روابط با دانشگاه‌ها را اداره می‌کنند. آنها بسیاری از رهبران کارآفرین خط مقدم را مدیریت می‌کنند و بر مجموعه‌ای از فعالیت‌های اکوسیستم‌محور سازمان و همچنین فعالیت‌های کلیدی مربوط به سرمایه‌گذاری در ساخت و سرمایه‌گذاری در ventures اولیه نظارت دارند. آنها باید رتبه و تجربه کافی برای مشاوره در مورد منابع لازم برای اجرای استراتژی و تاکتیک‌های آن را داشته باشند و همچنین روابط نزدیکی با رهبران ارشد برای درخواست پشتیبانی داشته باشند.

مدیران میانی تنها مسئول بخشی از پورتفولیوی نوآوری هستند که اولویت‌های رهبر ارشد را برآورده می‌کند. برای مثال، آنها ممکن است بر یک منطقه خاص مانند منطقه PN تمرکز کنند، جایی که رهبران واحدهای کسب‌وکار بر فرصت‌های کسب‌وکار جدید یا رهبران مأموریت‌های دولتی بر چالش‌های جدید تمرکز دارند. در منطقه SN، احتمالاً مدیران تحقیق و توسعه بر چالش‌های کسب‌وکار و قابلیت‌های خاص تمرکز دارند. و در منطقه N2، مدیران میانی اغلب در

صندوق سرمایه‌گذاری خطرپذیر شرکتی فعالیت می‌کنند. پورترفولیو و ماتریس مشکل/راه حل ابزارهای مدیریتی مهمی برای مدیران میانی هستند که به آنها کمک می‌کند تا جزئیات نوآوری را مدیریت کرده و به طور منظم (احتمالاً فصلی) برای حسابرسی فرآیندهای داخلی به‌روزرسانی کنند.

به عنوان یک رهبر ارشد، **شفافیت و ثبات بودجه** برای مدیران میانی حیاتی است. برای توانمندسازی کامل آنها، باید انعطاف‌پذیری در تخصیص مجدد بودجه به آنها داده شود تا زمانی که پروژه‌ها به خوبی پیش نمی‌روند یا نیاز به تغییر دارند، در بروکراسی غرق نشوند. مدیران میانی نیز در بخش خود از پورترفولیو، این فرصت را خواهند داشت که عناصر پورترفولیوی خود را (احتمالاً به صورت فصلی) در همکاری نزدیک با تیم‌های خط مقدم خود اصلاح کنند. این مدیران میانی ممکن است تجربه قبلی به عنوان نوآور نداشته باشند و ممکن است نوآوری را مزاحم عملیات روزمره تلقی کرده باشند. آنها بازیگران منطقی هستند و برای اینکه به حرکت درآیند و ریسک کنند، باید ببینند که رهبران بالا دستی آنها به نوآوری متعهد هستند، نه فقط در سطح نمایش، بلکه از طریق اولویت‌ها و منابع.

رهبران کارآفرین (خط مقدم)، که روز به روز بر روی پروژه‌های نوآوری تمرکز دارند، **ورودی حیاتی در مورد چگونگی پیشرفت پروژه‌های خاص** ارائه می‌دهند. به‌روزرسانی‌های آنها درباره پروژه‌های کلیدی، بینش بخش خواهد بود، زیرا آنها نزدیک‌ترین افراد به واقعیت‌های کار نوآوری هستند و صدای آنها باید مکالمات مربوط به اولویت‌ها و پروژه‌های خاص در پورترفولیو را شکل دهد. آنها همچنین باید قدرت داشته باشند تا نگرانی‌های خود را با مدیران میانی در میان بگذارند و در این زمینه حمایت کافی دریافت کنند. مدیران میانی نیز باید از رهبران خط مقدم حمایت کنند، زیرا بدون این کارآفرینان داخلی، تعاملات اکوسیستم در بلندمدت به ثمر نخواهند رسید.

شناسایی فضاهای خالی (Whitespace) پورترفولیوی نوآوری شما، بهترین حدس شما در مورد پروژه‌هایی است که برای رسیدن به اهدافتان باید اجرا کنید. اما نوآوری ذاتاً با ریسک و عدم

قطعیت بالایی همراه است. اکوسیستم‌های نوآوری اغلب جایی هستند که نتایج آینده در حال تصور و تحقق هستند و در دورترین افق‌ها در حال توسعه‌اند. رخدادها و بینش‌های این افق نوآوری در حال تکامل، **فضاهای خالی در پورترفولیوی شما را پر خواهند کرد**. بسیار مهم است که به طور منظم زمان و منابعی را برای انطباق با بینش‌های غیرمنتظره‌ای که از اکوسیستم نوآوری می‌آیند، اختصاص دهید تا بازدهی تعاملاتتان را به حداکثر برسانید. رهبران کارآفرین احتمالاً بهترین استعدادیاب‌ها و شرکا در اکوسیستم برای شناسایی روندهای جدید و غیرمنتظره در فناوری‌های نوظهور یا بازارهای جدید هستند. آنها باید در مورد اولویت‌ها و مشکلات داخلی سازمان مطلع باشند تا بتوانند فرصت‌هایی را شناسایی کنند که با روح اولویت‌ها همخوانی دارند، نه صرفاً با فهرست خرید استراتژیک. آنها همچنین می‌توانند نقاط کور را برطرف کنند و ارزش سازمان را برای شرکا درک کنند.

۲. رهبری برای "چه کسی": انتخاب افراد مناسب برای رهبری نوآوری

انتخاب افراد مناسب برای رهبری نوآوری در تمام سطوح، به اندازه تعریف اولویت‌ها، حیاتی است. یک مدیر ارشد در یک شرکت فناوری بزرگ، بیش از ۲۰ درصد زمان خود را صرف مدیریت افراد می‌کند، یعنی پاسخ دادن به این سوال که "چه کسی" باید اولویت‌ها را به پیش ببرد و در چه نقشی. این انتخاب‌ها سه جنبه مهم دارند:

اولاً، **بیش از مهارت‌های تخصصی، این نقش‌ها به تعهد افراد و مسیرهای شغلی روشن از سوی سازمان نیاز دارند**. دوماً، نوع استعداد مورد نیاز برای نمایندگی سازمان در اکوسیستم، برای سطح خط مقدم در مقابل مدیریت میانی، و بسته به منطقه در پورترفولیو و مرحله چرخه نوآوری، متفاوت خواهد بود. سوماً، رهبران ارشد نیز باید گهگاه در اکوسیستم خارجی سازمان را نمایندگی کنند. اگرچه باید این کار را به ندرت انجام دهند، اما تعهد آشکار آنها توانایی سازمان را در جذب و حفظ استعداد برای تعامل با اکوسیستم افزایش می‌دهد.

افراد متعهد، با مسیرهای شغلی روشن انتخاب مدیر میانی توانمندساز یا کارمند کارآفرین

خط مقدم اکوسیستم، به عوامل مختلفی بستگی دارد. **تخصص، تجربه، شبکه‌ها و تناسب فرهنگی** هر فرد باید با اولویت‌های پورتفولیوی نوآوری که مسئول آن هستند، همسو باشد. اما به همان اندازه، علاقه و کنجکاوی آنها نسبت به سایر شخصیت‌های اکوسیستم – کارآفرینان، دانشگاه‌ها یا ارائه‌دهندگان سرمایه خطرپذیر – که با آنها برای رسیدن به اهداف پورتفولیو همکاری خواهند کرد، مهم است. **ابی، یک کارمند دولتی با سابقه، با درک عمیق از هیجان کارآفرینی و کنجکاوی برای ایفای نقش مشاور برای بنیان‌گذاران و تیم‌های داخلی، نمونه‌ای از موفقیت در این زمینه بود.**

یافتن افرادی مانند ابی زمان‌بر است. اغلب، مدیران اجرایی برای شروع تماس در اکوسیستم، صرفاً کارمندی را انتخاب می‌کنند که در زمان شلوغی در دسترس است یا مشتاق این فرصت است. اما این انتخاب‌های تصادفی ممکن است منجر به انتخاب افرادی شود که مهارت‌های لازم را ندارند یا از جایگاه مناسبی در سازمان نیستند و قادر به پیگیری نیستند. این یک اشتباه است: یافتن استعداد مناسب برای موفقیت تعاملات اکوسیستم در داخل و خارج، ارزشش را دارد.

در مسیرهای شغلی مدرن امروزی، که انعطاف‌پذیری بیشتری دارند و افراد بیشتر جابه‌جا می‌شوند، یافتن افراد مناسب برای نقش‌های اکوسیستمی (ارتباط با کارآفرینان، سرمایه خطرپذیر یا محققان دانشگاهی) چالش‌برانگیزتر می‌شود، زیرا افراد مستعد به طور مستقیم در این سازمان‌ها کار می‌کنند. اما از سوی دیگر، نقش‌های اکوسیستم‌محور می‌تواند برای رهبران مشتاق در سازمان، جذاب باشد. **نقش رهبر ارشد این است که استعدادهای داخلی از کارکنان خط مقدم و مدیران میانی را شناسایی و پرورش دهد که سازمان را به خوبی می‌شناسند، استراتژی و اولویت‌های آن را درک می‌کنند و علاقه‌مند به ترجمه آنها به روابط و پروژه‌های خارجی هستند.** این افراد باید به نقش اکوسیستمی به عنوان بخشی از پیشرفت شغلی خود متعهد باشند. همچنین، رهبران ارشد باید اطمینان حاصل کنند که نقش‌های اکوسیستم‌محور برای رهبران نوآوری میانی و خط مقدم، در مسیر شغلی موفقیت‌آمیز در سازمان قرار دارند، نه اینکه به عنوان

بن بست یا موقعیت‌هایی برای بازنشستگان در نظر گرفته شوند.

انتخاب رهبران کارآفرین و توانمندساز مناسب پورتفولیوی شما می‌تواند راهنمای انتخاب رهبران میانی و کارآفرین خط مقدم باشد. تعاملات اکوسیستم خارجی به طور مؤثرتر توسط افرادی هدایت می‌شوند که تجربه‌ای در هر دو طرف عملیات روزمره – (BAU) یعنی در گروه‌های ماموریت محور یا کسب و کار محور شما – و همچنین با موتورهای نوآوری در سازمان شما، مانند تحقیق و توسعه، داشته‌اند. استخدام‌های جدید معمولاً برای انجام چنین نقش حساس و خارجی محوری در اوایل ورود به سازمان، دشوارتر است.

برخلاف انتظار، اغلب کارکنان تیم‌های انتهایی فرآیند نوآوری – چه از واحدهای تحقیق و توسعه اولیه و چه از تیم‌های M&A مراحل بعدی – برای این نقش‌ها مناسب نیستند. این افراد ممکن است دانش عمیقی از تحقیقات فعلی، کسب و کار یا ventures قابل اکتساب داشته باشند، اما می‌توانند دیدگاه نسبتاً محدودی در مورد آنچه سازمان به دنبال آن است و چه کسانی مؤثرترین نوآوران هستند، داشته باشند. افراد ایده‌آل برای درگیر شدن با طیف متنوعی از ذینفعان خارجی، اغلب در فضای بین تحقیق و اکتساب فعالیت می‌کنند.

رهبران کارآفرین که به عنوان مشارکت‌کنندگان اکوسیستم مؤثرتر هستند، خودشان اغلب نوآورانی هستند اما با حس ساختار و سازماندهی برای امکان یکپارچگی با کارهای داخلی: یعنی باید بتوانند در خارج از سازمان بدون خارج شدن از مسیر اصلی (و فراموش کردن اولویت‌های کارفرمای خود) عمل کنند. برای راهنمایی در انتخاب استعداد داخلی مناسب، **شخصیت‌هایی** را برای هر منطقه از پورتفولیو شرح می‌دهیم:

- **منطقه) PN مشکل-جدید:** (نیازمند استخدام اعضای تیمی است که واقعاً چالش مشتری یا ماموریت مورد نظر را درک کنند. در سازمان‌های دولتی، ایده‌آل است که تجربه با ماموریت داشته باشند و مورد احترام رهبران ماموریت داخلی باشند. در بخش خصوصی، انتخاب افرادی با بینش نسبت به مشتریان موجود و علاقه به

خطوط کسب و کار جدید مفید است. فراتر از این اتصال داخلی، باید به دنبال افرادی باشید که نسبت به فناوری های دیجیتال جدید هیجان زده هستند. کارل، یک کارمند غیرنظامی در وزارت دفاع کریستو، با اخلاق کاری قوی و تمایل به حل خلاقانه مشکلات، نمونه ای از فردی بود که می توانست **فاصله بین صاحبان مشکلات داخلی و استارتاپ های دیجیتال خارجی** را پر کند.

- **منطقه) SN راه حل- جدید:** (سازمان هایی که اولویت هایشان در کاوش حوزه های فناوری نوظهور در TRL های پایین، در دانشگاه ها و استارتاپ های اولیه است، نیازمند افرادی با **پیشینه فنی** هستند. این افراد می توانند زمان خود را در پردیس های دانشگاهی بگذرانند و با تیم های محقق، پست دکترا و دانشجویان دکترا تعامل داشته باشند. این نوع نقش، که بخشی از یک تعامل استراتژیک دانشگاهی است، به طور فزاینده ای توسط اعضای تیم تحقیق و توسعه جوان و جاه طلب که می خواهند با افق نوآوری آشنا شوند و ایده ها را به سازمان بازگردانند، مورد توجه قرار می گیرد.

- **منطقه) N2 مشکل- جدید، راه حل- جدید:** (ابی، با رویکرد جاه طلبانه و سریع، متعهد به سازمان و محبوب نزد صاحبان ماموریت، نمونه ای مناسب برای این منطقه بود. او در ادامه نیاز به افرادی داشت که به اکوسیستم بروند و راه حل های جدید را با مجموعه های مشکلات نوظهور مطابقت دهند. این افراد نیازی به فنی ترین بودن نداشتند، اما باید مایل به کاوش روندهای جدید در حوزه هایی مانند هوش مصنوعی یا کوانتوم باشند و همچنین شیفته مسیر کارآفرینی استارتاپ ها باشند تا بتوانند با تیم های کارآفرین، به ویژه آنهایی که IDE های عمیق فناوری را رهبری می کنند، ارتباط برقرار کنند. همچنین، در سطح مدیریت میانی، نیاز به فردی با **مهارت های مالی عمیق تر** است که بتواند با جامعه VC تعامل داشته باشد، نه فقط با کارآفرینان به صورت یک به یک.

نکته پایانی در مورد انتخاب افراد برای نقش‌های کلیدی نوآوری این است که آنها باید قادر به کار هم در خارج و هم در داخل سازمان باشند و پیوندها و روابط داخلی را ایجاد کنند. این به معنای حمایت از تلاش‌های نوآوری آنها در سازمان و ایجاد ارتباط با واحدهای کسب‌وکار کلیدی یا مشتریان داخلی است که در مراحل بعدی نوآوری، تقاضا برای جذب نوآوری‌های خارجی را ایجاد می‌کند. نوآوری به وضوح از تنوع – دیدگاه، پیشینه، خلاقیت و ابعاد دیگر – بهره می‌برد.

تعامل با اکوسیستم خارجی: چه کسی در کجا؟ رهبرانی که به اکوسیستم می‌روند، نباید فراموش کنند که آنها نمایندگان سازمان شما هستند و بنابراین باید تجربه و جایگاه کافی در داخل را برای نمایندگی سازمان در خارج داشته باشند.

- **رهبران ارشد (معمار)** در بالای هرم رهبری، جهت‌گیری استراتژیک برای تعامل با اکوسیستم سازمان را تعیین می‌کنند. آنها ممکن است بهترین موقعیت را برای جلسات گاه‌به‌گاه با برجسته‌ترین بازیگران سرمایه خطرپذیر (مانند GPS با تجربه در صندوق‌های VC) و برخی از اساتید و مدیران ارشد دانشگاه داشته باشند تا روابط استراتژیک سطح بالا را که طیف وسیعی از فعالیت‌ها را پوشش می‌دهد، توسعه دهند.
- **مدیران میانی (توانمندساز)** ممکن است بهتر باشد برای تعامل با GPS خط مقدم در VCs سرمایه خطرپذیر به کار گرفته شوند، زیرا آنها دیدگاه نزدیک‌تری به مشکلات خاص (کسب‌وکار) و راه‌حل‌های (فنی) دارند. آنها همچنین تعامل با رهبران هکاتون‌ها و شتاب‌دهنده‌های خارجی و کسانی که استودیوهای سرمایه‌گذاری را اداره می‌کنند، مفید می‌یابند.

- **رهبران کارآفرین (خط مقدم)** در پایه هرم، استراتژی تعامل را اجرا کرده و نتایج نوآوری خط مقدم را ارائه می‌دهند. آنها می‌توانند به طور مفید با بنیان‌گذاران دانشجو در دانشگاه تعامل داشته باشند و در فعالیت‌ها و رویدادهای دانشجویی مشارکت کنند. آنها همچنین ایده‌آل برای ارتباط مستقیم با کارآفرینان مراحل اولیه هستند.

قوانین کلی برای تعامل مؤثر:

- **اگر تمرکز اصلی بر ذینفع دانشگاهی باشد،** مثلاً برخی اساتید ارشد، یک فرد هم‌رده یا با تخصص فنی مرتبط از سازمان بزرگ مناسب خواهد بود. اگر هدف، کارآفرینان استارت‌آپی اولیه (شامل شرکت‌های نوپای دانشجویی از دانشگاه) باشد، یک رهبر جوان‌تر یا کارآفرین از سازمان ممکن است مناسب باشد.
- **اگر هدف، ذینفع سرمایه خطرپذیر باشد،** طیف متنوعی از کارکنان سازمان بزرگ ممکن است مناسب باشند. اگر GPs سرمایه‌گذاری VC نیاز به تعامل داشته باشند، یک نماینده کمتر ارشد (شاید مدیریت میانی توانمندساز) مناسب‌تر است، در حالی که کارکنان جوان‌تر با همکاران جوان‌تر VC تعامل می‌کنند.
- **اگر تمرکز بر کارآفرینان مراحل بعدی باشد،** به ویژه استارت‌آپ‌هایی که در مرحله شتاب‌دهی یا فراتر از آن هستند، واحدهای سرمایه‌گذاری خطرپذیر سازمان‌های بزرگ یا تیم M&A یک شرکت ممکن است افراد مناسبی برای تعامل با آنها باشند.

۳. رهبری برای "چگونه": نوآوری از طریق یک فرآیند فازی

با جهت‌گیری لازم، منابع کافی و رهبران مناسب در هر سطح، سازمان در موقعیتی قرار می‌گیرد که تصمیم بگیرد چگونه به بهترین وجه با اکوسیستم تعامل داشته باشد. چهار مسئله رایج، رهبران ارشد را ناامید می‌کنند و اغلب باعث می‌شوند سیستم نوآوری و فعالیت‌های اکوسیستم آنها شکست بخورد: **تعامل پراکنده، عدم یکپارچگی داخلی/خارجی، محدودیت در جذب نوآوری‌ها (شامل توانایی توقف پروژه‌ها) و اندازه‌گیری ضعیف.**

تعامل پراکنده در چرخه‌های اکوسیستم تصمیم‌گیری‌ها در مورد چگونگی تعامل با اکوسیستم باید توسط گروه مورد اعتماد مدیران میانی نوآوری محور شما هدایت شود، که گزینه‌های کلیدی را برای تأیید به رهبری ارشد ارائه می‌دهند. این رویکرد پشتیبانی قوی و قابل مشاهده از بالا را تضمین می‌کند. در هنگام انتخاب مرحله و نحوه تعامل، باید روشن باشد که هر

روش چه چیزی را به سازمان باز می‌گرداند. چالش مدیران میانی این است که انتخاب‌ها را بر اساس چرخه و برنامه انجام دهند، حتی اگر بسیاری از این فعالیت‌های اکوسیستمی، فعالیت‌هایی نباشند که قبلاً در آنها شرکت کرده‌اند. نقش تیم‌های کارآفرین خط مقدم این است که پیشنهاد دهند چگونه و کجا درگیر شوند و سپس مدیران میانی این انتخاب‌ها را به مجموعه‌ای از برنامه‌های تعاملی شکل دهند که تعادل بین تمرکز و پراکندگی را حفظ کند.

انتخاب‌های شما به بهترین ارزیابی شما از شکاف‌های پورتفولیو، منطقه‌ای که تطابق مشکل/راه حل در آن قرار دارد، و ذینفعان اکوسیستم که احتمالاً ایده‌های نوآورانه مورد نیاز، منابع تخصصی یا رویکرد آزمایش را دارند، بستگی خواهد داشت:

- **اگر اولویت در منطقه PN باشد** و فضای راه حل نسبتاً بالغ به نظر می‌رسد، مجموعه‌ای از هکاتون‌ها می‌توانند ایده‌های اولیه نوآورانه را آشکار کنند.
- **اگر اولویت‌ها در منطقه SN باشد**، احتمالاً می‌خواهید با دانشگاه‌ها تعامل داشته باشید، اما کمتر از طریق تحقیقات حمایت شده و بیشتر از طریق رویکردهای فعالانه مانند مسابقات "reverse-pitching" یا درگیر کردن ventures نوپا از آزمایشگاه‌ها.
- **اگر تمرکز بر منطقه N2 باشد**، احتمالاً می‌خواهید به طور غیررسمی با اکوسیستم ارتباط برقرار کنید تا فضاهای خالی را کشف کنید، در حالی که یک استودیو سرمایه‌گذاری، یک CVC یا یک شبکه از روابط سرمایه خطرپذیر را توسعه می‌دهید.

وجود یک مجموعه گسترده از فعالیت‌ها و برنامه‌ها، از هکاتون‌ها تا CVCL، نیازمند هماهنگی است تا کل از مجموع اجزایش بزرگتر باشد و پیام روشنی در مورد تفاوت‌ها و دسترسی منحصر به فرد هر فعالیت، به جای تکرار پیچیده، ارائه شود. مدیران میانی باید عناصر فردی فعالیت‌های اکوسیستم را درک کنند و بدانند چگونه آنها را در گروه‌بندی‌های مفید گرد هم آورند. به عنوان مثال، اطمینان از اینکه پروژه‌هایی که از یک چالش جایزه خارج می‌شوند، می‌توانند به یک برنامه شتاب‌دهنده بعدی و در نهایت به یک سرمایه‌گذاری مرتبط شوند، حیاتی است.

فقدان یکپارچگی خارجی/داخلی اگر تلاش‌های خارجی پراکنده به نظر می‌رسند، خطای مرز

بین تلاش‌های داخلی و خارجی نیز همین طور است. **همسویی بین چرخه‌های نوآوری اکوسیستم و مراحل در خط لوله نوآوری شما، فرصتی برای غلبه بر این چالش است.** این همچنین تضمین می‌کند که تلاش‌های خارجی، پروژه‌های داخلی شما را راهنمایی می‌کنند (و بالعکس) به جای اینکه با آنها رقابت کنند. برای بهره‌برداری حداکثری از پروژه‌های تعامل با اکوسیستم، رهبران در هر سه سطح باید مجموعه کاملی از برنامه‌های خارجی را نظارت کنند، از هماهنگی تلاش‌هایشان اطمینان حاصل کنند و بینش‌های خود را به موقع با رهبران پورتفولیوی داخلی به اشتراک بگذارند.

در سطح تاکتیکی، مدیران میانی باید تلاش‌های داخلی و خارجی را در بخش‌های مختلف پورتفولیو به روش‌های گوناگون به هم متصل کنند:

- ارائه فرصت‌هایی برای افراد درون سازمان برای کار بر روی فعالیت‌های اکوسیستم به عنوان مربی، داور و متخصص.
- اشتراک‌گذاری زیرساخت‌های تخصصی و امکانات آزمایش.
- اشتراک‌گذاری توجه از طریق گنجاندن پروژه‌های داخلی و خارجی در روزهای ارائه، مسابقات و سایر مراحل نوآوری داخلی.
- تجمع فعالیت‌ها، مثلاً داشتن منابع مشترکی که پروژه‌های خارجی و داخلی برای کار آینده در آن رقابت کنند.

رهبران ارشد باید اطمینان حاصل کنند که مدیران میانی نوآوری داخلی، اجازه ندهند "سندروم ما خودمان اختراع کردیم" بر فرآیندهای داخلی غلبه کند، و بنابراین پروژه‌های خارجی را از منابع محروم کرده یا اثربخشی آنها را کاهش دهد. رهبران ارشد می‌توانند این تغییر دیدگاه را با طراحی نحوه اتصال فعالیت‌های خارجی به فرآیندهای داخلی حمایت کنند.

دستیابی به جذب (Pull-Through) نوآوری اکوسیستم حتی اگر پروژه‌های داخلی و خارجی در چرخه‌های اولیه نوآوری به صورت یکپارچه مدیریت شوند، چالش‌ها در خط لوله

نوآوری ادامه می‌یابد. بسیاری از سازمان‌ها می‌توانند پروژه‌های کوچک زیادی را در مرحله اول خط لوله نوآوری یا در چرخه اول در اکوسیستم نوآوری خارجی شناسایی و تامین مالی کنند. دشواری در **دروازه‌های مرحله‌ای یا نقاط عطف بعدی** پیش می‌آید. این لحظه‌ای است برای اتخاذ تصمیمات روشن در مورد اینکه کدام پروژه‌ها باید متوقف شوند و کدام یک شایسته ادامه هستند و منابع قابل توجه‌تری را برای تکمیل آزمایشات مرحله ۲ و به ویژه در مرحله ۳، فاز شتاب‌دهی، دریافت کنند، زمانی که منابع بسیار بیشتری برای کاهش خطرات کلیدی لازم است.

درون سازمان‌ها، توقف قاطعانه پروژه‌ها دشوار است، همانطور که تخصیص منابع اضافی و در مقیاس بزرگ‌تر - پول، افراد، دسترسی به زیرساخت - به پروژه‌ها، به ویژه در یافتن افراد متخصص که تقاضای زیادی دارند، چالش‌برانگیز است. به جای آن، اغلب مشاهده می‌کنیم که پروژه‌ها با همان مقدار منابع محدود ادامه می‌یابند و در نهایت موفقیت آنها در مقیاس بزرگ دشوار می‌شود. برای کریستو، مشکل همیشه انتقال نهایی از مرحله ۳ به ۴ بود، زمانی که پروژه‌ها نیاز به تغییر به یک قرارداد دولتی در مقیاس بزرگ داشتند.

هنگامی که خط لوله با الهام از اکوسیستم خارجی استفاده می‌شود، دروازه‌های آن با چرخه‌ها و نقاط عطف اکوسیستم همسو می‌شوند و فرصت‌هایی را برای جذب فعالیت‌ها از اکوسیستم یا توقف پروژه‌ها فراهم می‌آورند. این تلاش‌ها اغلب بهتر است از طریق مقایسه پروژه‌های داخلی و خارجی در همان مرحله از مسیر نوآوری انجام شود، با انتخاب مؤثرترین پروژه برای پیشرفت بر اساس منابع محدود موجود برای مقیاس‌بندی.

برای هر پروژه، در هر مرحله، رهبران ارشد باید از مدیران میانی خود سوالات زیر را بپرسند:

- آیا این نوع نوآوری هنوز با پورتفولیوی ما مطابقت دارد؟ و آیا بهترین پروژه برای حل مشکل ما یا کاوش این نوع راه حل است؟ اگر نه، آیا توقف پروژه منطقی است؟
- اگر قرار است ادامه یابد، چه منابع تخصصی برای پیشبرد مرحله بعدی نوآوری لازم است؟ چقدر پول؟ چه زمان و استعدادی؟ آیا باید آن را در داخل یا خارج پیدا کنیم؟
- چه زیرساخت‌های آزمایشگاهی برای مسیرهای فنی، مشتری، مقیاس‌بندی و

رگولاتوری لازم است؟ این منابع از کجا تامین خواهند شد؟ کدام واحدهای کسب و کار یا قابلیت‌ها؟

به نوبه خود، مدیران میانی از رهبران کارآفرین خط مقدم خود سوالات زیر را می‌پرسند که پاسخ‌های آنها توسط رهبران ارشد برای اتخاذ تصمیمات استفاده خواهد شد:

- آیا می‌خواهیم پروژه را کاملاً داخلی کنیم؟ یا باید پروژه را خارجی نگه داریم اما در عین حال پشتیبانی ارائه دهیم در حالی که با دیگران "هم‌سرمایه‌گذاری" می‌کنیم؟ و اگر چنین است، این پشتیبانی چه شکلی خواهد داشت؟ آیا یک قرارداد مشتری، سرمایه‌گذاری سهام، یا منبع دیگری خواهد بود؟
- چه کسی این مسیر را در داخل سازمان هماهنگ خواهد کرد تا تیم خارجی در پروژه نوآوری همچنان مایل به تعامل با ما باشد؟ آیا این رهبر کارآفرین است یا یک قهرمان داخلی جدید؟

انتقال بین فازها لحظه خطرناکی در عمر پروژه‌های نوآوری است، زمانی که فقدان سرعت، درک یا تعهد می‌تواند ماهیت روابط را تغییر دهد یا تعامل مؤثر با اکوسیستم را تضعیف کند. یک رویکرد سیستماتیک در اینجا سودمند است و خطر ایجاد واکنش‌های ضد بیگانه توسط سیستم داخلی در برابر پروژه خارجی و رد ایده پیوندی را کاهش می‌دهد.

اندازه‌گیری و ارتباط تعامل، و تأثیر در سطح سیستم عنصر نهایی "چگونه" اندازه‌گیری است.

همانند هر سازمان موفق، رهبران باید اهداف روشن، ثابت و همسو، معیارهای موفقیت و جدول زمانی برای تعامل با اکوسیستم داشته باشند. آنها باید از معیارهای یکسانی برای اندازه‌گیری پیشرفت و نتایج هر تعامل با اکوسیستم استفاده کنند. این معیارها باید با معیارهای نوآوری داخلی سازمان همسو باشند تا عملکرد هر پروژه به همان اصطلاحات قابل درک باشد. مشکلات زمانی پیش می‌آید که تعامل با اکوسیستم با استانداردهای بالاتری نسبت به پروژه‌های داخلی ارزیابی می‌شود یا اصلاً اندازه‌گیری نمی‌شود.

یک داشبورد از تعاملات اکوسیستم می‌تواند داده‌های مورد نیاز هر سطح از رهبری را برای

اتخاذ تصمیمات فراهم کند. معیارهای کلیدی برای رهبران کارآفرین در خط مقدم شامل آمار و ارقام برنامه به برنامه، مانند تعداد استارت‌آپ‌های متقاضی و تعداد انتخاب شده است. برای سرمایه‌گذاری‌ها یا کار با سرمایه‌گذاران، معیارها ممکن است مشابه باشند - تعداد سرمایه‌گذاری‌های مشاهده شده و تعداد انتخاب شده. برای مدیران میانی، این معیارها باید در تمام فعالیت‌ها جمع‌آوری شوند تا آنها دید کاملی از پروژه‌ها در حوزه خود داشته باشند. آنها همچنین ممکن است مجموعه‌ای از معیارهای اضافی را بسته به چرخه‌های نوآوری که به طور گسترده‌تری در اکوسیستم با آنها درگیر هستند، در نظر بگیرند:

- تنوع فناوری‌هایی که در حال کاوش هستند.
- تنوع افراد درگیر در تعاملات آنها.
- بینش‌های غیرمنتظره.
- چرخه نوآوری هر پروژه.

برای رهبران ارشد، یک سوال کلیدی **زمان‌بندی** است: چه زمانی باید عملکرد گزارش شود؟ رهبران هوشمند معیارهایی را ایجاد می‌کنند که ورودی‌ها (مانند بودجه، افراد و زمان) و همچنین خروجی‌های میانی (مانند نتیجه یک آزمایش یا ایجاد یک نمونه اولیه) را ردیابی می‌کنند. آنها همچنین ممکن است پیشرفت را - مطابق با یک مدل منطقی - به سمت خروجی‌ها یا حتی نتایج نهایی که برای کسب‌وکار (مانند درآمد جدید) یا مأموریت (مانند قابلیت‌های جدید) مهم هستند، به موقع ثبت کنند. باید واقع‌بین بود که برخی از تعاملات، به ویژه پروژه‌های ۱۰ برابری در دورترین افق مشکلات و راه‌حل‌های جدید، زمان بیشتری خواهند برد و نباید از آنها انتظار نتایج سریع‌تری داشت.

نتیجه‌گیری

تعامل استراتژیک با اکوسیستم نوآوری، یک تلاش پیچیده است که نیازمند رهبری قوی و هماهنگ در تمامی سطوح سازمان است. همانطور که در این فصل بررسی شد، ساختار سه‌سطحی رهبری – شامل رهبران ارشد در نقش "معمار"، مدیران میانی در نقش "توانمندساز"، و رهبران خط مقدم در نقش "کارآفرین" – یک چارچوب حیاتی برای هدایت این فرآیند ارائه می‌دهد. رهبران ارشد مسئول **تعیین جهت‌گیری استراتژیک** و اولویت‌های کلی نوآوری هستند، اطمینان از همسویی با اهداف سازمانی و تخصیص منابع بر اساس پورتفولیوی نوآوری. مدیران میانی، این استراتژی‌ها را به **فعالیت‌های عملیاتی و پروژه‌های مشخص** ترجمه می‌کنند و با حمایت از تیم‌های خط مقدم، اجرای آنها را ممکن می‌سازند. رهبران خط مقدم نیز به عنوان **مجریان اصلی استراتژی تعامل با اکوسیستم**، مسئول یافتن ایده‌ها، برقراری ارتباط با ذینفعان خارجی و گزارش بینش‌های حیاتی به سطوح بالاتر هستند.

موفقیت در این مسیر، به پاسخگویی دقیق به سوالات "چه چیزی" (اولویت‌ها)، "چه کسی" (انتخاب افراد مناسب با تخصص، تجربه و انگیزه صحیح) و "چگونه" (پیاده‌سازی یک فرآیند فازی و یکپارچه) بستگی دارد. چالش‌های رایج مانند پراکندگی تلاش‌ها، عدم یکپارچگی داخلی-خارجی، دشواری در جذب نوآوری‌ها و فقدان معیارهای اندازه‌گیری مؤثر، باید با رویکردهای سیستماتیک و تعهد رهبری ارشد مدیریت شوند. ایجاد مسیرهای شغلی روشن برای نقش‌های نوآوری، پرورش استعدادها، داخلی با درک دوگانه از سازمان و اکوسیستم، و تشویق به تنوع دیدگاه‌ها، از عوامل کلیدی در جذب و حفظ نیروی انسانی لازم برای این نقش‌هاست. در نهایت، اندازه‌گیری مستمر و واقع‌بینانه عملکرد، همراه با انعطاف‌پذیری در تخصیص منابع و توانایی توقف پروژه‌های ناکارآمد، الزامات حیاتی برای دستیابی به بازدهی مطلوب از تعامل با اکوسیستم نوآوری است. رهبران باید شرایطی را فراهم کنند که پروژه‌های نوآوری، چه داخلی و چه خارجی، در یک بستر یکپارچه و با توجه به اولویت‌های استراتژیک، بتوانند به مراحل بعدی پیشرفت کنند و ارزش واقعی را برای سازمان به ارمغان آورند. این چالش‌ها، فرصت‌های

هیجان‌انگیزی را برای رهبران فراهم می‌آورند تا سازمان‌های خود را به سوی آینده‌ای نوآورانه و پایدار هدایت کنند.

نکات کلیدی

- **رهبری توزیع‌شده**، با تفویض مسئولیت به افراد در سطوح مختلف سلسله مراتب، در شرایط عدم قطعیت و آشفتگی، برای نوآوری مؤثرتر از رهبری بالا به پایین است.
- **یک مدل رهبری سه‌سطحی** برای سازمان‌های نوآوری محور ضروری است: رهبران ارشد (معمار)، مدیران میانی (توانمندساز)، و رهبران خط مقدم (کارآفرین).
- **رهبران ارشد** جهت‌گیری استراتژیک نوآوری را تعیین می‌کنند، اولویت‌ها را می‌چینند و افراد کلیدی را انتخاب و توانمند می‌سازند.
- **مدیران میانی** جهت‌گیری‌های استراتژیک را تفسیر کرده و به فعالیت‌های نوآوری عملیاتی ترجمه می‌کنند و رهبران خط مقدم را حمایت می‌کنند.
- **رهبران خط مقدم** عناصر استراتژی تعامل با اکوسیستم را اجرا می‌کنند، بر یافتن و هدایت ایده‌ها تمرکز دارند و متخصصان حوزه مشکل یا راه حل هستند.
- **پورتفولیوی نوآوری** (مبتنی بر ماتریس مشکل/راه حل) یک ابزار مدیریتی مشترک برای تمامی سطوح رهبری است.
- **اولویت‌بندی نوآوری** ("چه چیزی") باید توسط رهبران ارشد صورت گیرد و آنها مسئول تخصیص منابع و پایش مستمر پورتفولیو هستند.
- **شناسایی فضاهای خالی** در پورتفولیو از طریق بینش‌های رهبران کارآفرین خط مقدم از اکوسیستم، برای انطباق و حداکثرسازی بازده نوآوری حیاتی است.
- **انتخاب افراد مناسب** ("چه کسی") برای رهبری نوآوری نیازمند تعهد افراد و مسیرهای شغلی روشن از سوی سازمان است.
- ویژگی‌های افراد برای نقش‌های اکوسیستمی بر اساس **منطقه پورتفولیو** (PN)، SN، N2 و **مرحله چرخه نوآوری** متفاوت است.

- افرادی که تجربه **دوگانه داخلی و خارجی** را دارند، برای نقش‌های تعامل با اکوسیستم مؤثرتر هستند و می‌توانند فاصله بین مشکلات داخلی و راه‌حل‌های خارجی را پر کنند.
- **رهبران ارشد** باید از نقش‌های نوآوری اکوسیستم به عنوان مسیرهای شغلی معتبر حمایت کنند تا استعداد‌های برتر جذب شوند.
- **تعامل با اکوسیستم ("چگونه")** از طریق یک فرآیند فازی صورت می‌گیرد و باید با توجه به چرخه‌های نوآوری و مراحل داخلی هماهنگ شود.
- چهار چالش اصلی در تعامل با اکوسیستم: تعامل پراکنده، عدم یکپارچگی داخلی/خارجی، محدودیت در جذب نوآوری‌ها و اندازه‌گیری ضعیف.
- **یکپارچگی داخلی/خارجی** با ارائه فرصت‌های مشترک، اشتراک‌گذاری زیرساخت‌ها و منابع و همسویی فرایندها، حیاتی است.
- **جذب نوآوری‌ها (Pull-Through)** نیازمند تصمیم‌گیری‌های روشن در دروازه‌های مرحله‌ای خط لوله، تخصیص منابع کافی به پروژه‌های موفق و توانایی توقف پروژه‌های ناکارآمد است.
- **اندازه‌گیری** باید از طریق معیارهای روشن، ثابت و همسو با اهداف داخلی و خارجی صورت گیرد، و یک داشبورد اکوسیستم برای هر سطح رهبری فراهم شود.
- **واقع‌بینی در مورد زمان‌بندی نتایج**، به ویژه برای پروژه‌های نوآوری با افق دور (مانند پروژه‌های ۱۰ برابری)، بسیار مهم است.

سوالات تفکربرانگیز

۱. چگونه سازمان شما می‌تواند یک فرهنگ سازمانی ایجاد کند که به طور فعال از رهبری توزیع شده برای نوآوری حمایت کند، به ویژه در برابر مقاومت احتمالی از ساختارهای سنتی فرماندهی و کنترل؟
۲. با توجه به مدل رهبری سه‌سطحی، سازمان شما چه شکاف‌هایی در نقش‌ها،

- ویژگی‌ها یا مسیرهای شغلی فعلی خود برای تعامل مؤثر با اکوسیستم نوآوری دارد؟
۳. چگونه می‌توانیم اطمینان حاصل کنیم که فضاهای خالی شناسایی شده در پورتفولیوی نوآوری، از طریق بینش‌های جمع‌آوری شده توسط رهبران خط مقدم از اکوسیستم، به طور فعال در استراتژی‌های ارشد گنجانده می‌شوند؟
۴. سازمان شما چگونه می‌تواند معیارهای اندازه‌گیری یکپارچه و واقع‌بینانه را برای ارزیابی عملکرد تعاملات اکوسیستم در مقایسه با پروژه‌های نوآوری داخلی طراحی و پیاده‌سازی کند؟
۵. با توجه به چالش "سندروم ما خودمان اختراع کردیم"، رهبران ارشد چگونه می‌توانند مکانیزم‌هایی را برای تشویق جذب و پذیرش نوآوری‌های خارجی به داخل سازمان، ایجاد کنند؟

۳۰ جمله کلیدی

۱. تعامل مؤثر با اکوسیستم نوآوری نیازمند رهبری متفکرانه و همه‌جانبه از بالا به پایین است.
۲. بدون رهبری صحیح، تلاش‌های اکوسیستمی به هدر رفته و اعتبار سازمان آسیب می‌بیند.
۳. رهبری توزیع شده در زمان‌های آشفتگی و عدم قطعیت برای نوآوری مؤثرتر است.
۴. مدل رهبری سه‌سطحی شامل رهبران ارشد (معمار)، میانی (توانمندساز) و خط مقدم (کارآفرین) است.
۵. رهبران ارشد جهت‌گیری استراتژیک نوآوری را تعیین کرده و معماری سازمان نوآوری را طراحی می‌کنند.
۶. مدیران میانی جهت‌گیری‌های رهبران ارشد را تفسیر کرده و فرایندهای نوآوری داخلی و خارجی را مدیریت می‌کنند.

فصل ششم: رهبری اکوسیستم نوآوری: معماری، توانمندسازی و کارآفرینی برای ارزش آفرینی پایدار ♦ ۱۹۳

۷. رهبران خط مقدم عناصر استراتژی تعامل با اکوسیستم را اجرا کرده و ایده‌ها را کشف و هدایت می‌کنند.
۸. پورتفولیوی نوآوری ابزاری مشترک برای تمامی سطوح رهبری جهت مدیریت اهداف استراتژیک است.
۹. رهبران ارشد مسئول اطمینان از همسویی پروژه‌های نوآوری با اولویت‌های حیاتی سازمان هستند.
۱۰. مدیران میانی باید استراتژی رهبران ارشد را به پروژه‌های مشخص در پورتفولیو ترجمه کنند.
۱۱. رهبران کارآفرین خط مقدم بینش‌های حیاتی در مورد پیشرفت پروژه‌ها را ارائه می‌دهند.
۱۲. شناسایی فضاهای خالی از طریق بینش‌های اکوسیستم، برای انطباق و افزایش بازدهی نوآوری ضروری است.
۱۳. انتخاب افراد برای نقش‌های نوآوری بیش از مهارت‌ها، به تعهد و مسیرهای شغلی روشن نیاز دارد.
۱۴. ابی نمونه‌ای موفق از یک مدیر میانی با درک داخلی و اشتیاق به کارآفرینی خارجی بود.
۱۵. رهبران ارشد باید نقش‌های اکوسیستمی را در مسیرهای شغلی موفق سازمان ادغام کنند.
۱۶. افراد دارای تجربه دوگانه در عملیات روزمره و نوآوری، برای تعاملات اکوسیستم مناسب‌ترند.
۱۷. ویژگی‌های افراد مناسب بسته به منطقه پورتفولیو (PN, SN, N2) و مرحله نوآوری متفاوت است.

۱۸. رهبران خط مقدم باید قادر به کار خارجی و همچنین ایجاد پیوندهای داخلی باشند.
۱۹. تعامل با اکوسیستم از طریق یک فرآیند فازی و هماهنگ با چرخه‌های نوآوری صورت می‌گیرد.
۲۰. چهار مسئله رایج: تعامل پراکنده، عدم یکپارچگی، محدودیت در جذب و اندازه‌گیری ضعیف.
۲۱. تصمیم‌گیری‌های تعامل با اکوسیستم باید توسط مدیران میانی هدایت و توسط رهبران ارشد تأیید شود.
۲۲. برای کاهش پراکندگی، فعالیت‌های اکوسیستم باید به طور منظم گرد هم آمده و هماهنگ شوند.
۲۳. همسویی چرخه‌های نوآوری اکوسیستم با مراحل داخلی، برای یکپارچگی حیاتی است.
۲۴. مدیران میانی باید تلاش‌های داخلی و خارجی را از طریق فرصت‌های مشترک و اشتراک منابع به هم متصل کنند.
۲۵. رهبران ارشد باید مانع از "سندروم ما خودمان اختراع کردیم" شوند تا نوآوری‌های خارجی جذب شوند.
۲۶. جذب نوآوری‌ها (Pull-Through) نیازمند تصمیم‌گیری‌های قاطع در دروازه‌های مرحله‌ای خط لوله است.
۲۷. توقف پروژه‌های ناکارآمد به اندازه تخصیص منابع به پروژه‌های موفق، اهمیت دارد.
۲۸. اندازه‌گیری عملکرد تعاملات اکوسیستم باید با معیارهای روشن، ثابت و همسو با نوآوری داخلی انجام شود.
۲۹. رهبران باید واقع‌بین باشند که پروژه‌های نوآوری با افق دورتر زمان بیشتری برای

فصل ششم: رهبری اکوسیستم نوآوری: معماری، توانمندسازی و کارآفرینی برای ارزش آفرینی پایدار ♦ ۱۹۵

نتیجه‌دهی نیاز دارند.

۳۰. رهبری موثر اکوسیستم به سازمان‌ها امکان می‌دهد ارزش پایداری را از نوآوری کسب کنند.

فصل هفتم

ابعاد پنهان نوآوری سازمانی: لنزهای سیاسی و فرهنگی برای تحول پایدار

"مشکل واقعی بشریت این است که ما احساسات پالئولیتیک، نهادهای قرون

وسطایی، و فناوری خدای گونه داریم — "ادوارد او. ویلسون

اهداف اصلی فصل:

- معرفی چارچوب سه لنز (طراحی استراتژیک، سیاسی و فرهنگی) به عنوان ابزاری جامع برای درک چالش‌های سازمانی.
- تبیین چگونگی تأثیر لنزهای سیاسی بر فرآیندهای نوآوری و شناسایی حامیان و موانع پنهان در سازمان‌ها.
- بررسی اهمیت لنز فرهنگی در شناسایی داستان‌ها، نمادها و روال‌های سازمانی که نوآوری را شکل می‌دهند.
- تحلیل تضادهای فرهنگی رایج میان ذینفعان مختلف در اکوسیستم نوآوری، به ویژه در رابطه با چارچوب‌های زمانی و انگیزه‌ها.
- ارائه راهکارهایی برای بهره‌برداری از ذهنیت‌های اکوسیستم برای غنی‌سازی فرهنگ نوآوری داخلی سازمان.

چکیده

نوآوری در سازمان‌های بزرگ، فراتر از طراحی‌های استراتژیک و مدل‌های عملیاتی، با چالش‌های عمیق سیاسی و فرهنگی مواجه است. این فصل، با بهره‌گیری از چارچوب سه لنز – شامل طراحی استراتژیک، سیاسی و فرهنگی – به تحلیل این ابعاد پیچیده می‌پردازد. در حالی که لنز طراحی استراتژیک به "چه چیزی، چه کسی، و چگونه" نوآوری می‌پردازد، لنز سیاسی رقابت بر سر منابع و موقعیت را در میان افراد بررسی می‌کند و شبکه‌های رسمی و غیررسمی قدرت را آشکار می‌سازد. از سوی دیگر، لنز فرهنگی به "چگونگی انجام کارها در اینجا" نگاه می‌کند، و از طریق داستان‌ها، نمادها و روال‌ها، باورها و انتظارات ناگفته را آشکار می‌سازد. این فصل نشان می‌دهد که چگونه رهبران می‌توانند با درک و به‌کارگیری این دو لنز اخیر، موانع نوآوری را شناسایی، اصطکاک را کاهش، و مسیرهای جدیدی برای پیشبرد فعالیت‌های نوآورانه هموار سازند. همچنین، به تضادهای فرهنگی رایج در اکوسیستم نوآوری و فرصت‌های یادگیری از ذهنیت‌های گوناگون، مانند ذهنیت کارآفرینانه، پرداخته می‌شود. نهایتاً، این فصل تأکید می‌کند که تغییر فرهنگ نوآوری، علی‌رغم دشواری، برای موفقیت بلندمدت و ایجاد سازمانی تاب‌آور ضروری است.

مقدمه

در دنیای پرشتاب امروزی، نوآوری به ستون فقرات بقا و رشد سازمان‌ها تبدیل شده است. با این حال، تلاش‌ها برای پیشبرد نوآوری، اغلب نه به دلیل ضعف در ایده‌های استراتژیک، بلکه به دلیل موانع ریشه‌دار سیاسی و فرهنگی با شکست مواجه می‌شوند. این چالش‌ها، که در لایه‌های زیرین ساختار سازمانی پنهان شده‌اند، می‌توانند حتی مبتکرانه‌ترین برنامه‌ها را نیز فلج کنند. دکتر بری استاین، مدیر ارشد نوآوری بالینی در هارتفورد هلث‌کر (HHC)، تجربه‌ای عمیق از این واقعیت داشت. او در تلاش برای متحول کردن ارائه مراقبت‌های بهداشتی از طریق نوآوری، به وضوح مشاهده کرد که چگونه توانایی سازمان برای سرعت بخشیدن به نوآوری، تکه‌تکه و تا حدودی منزوی شده است؛ وضعیتی که اتخاذ و مقیاس‌بندی ایده‌ها را بسیار دشوار می‌ساخت. این تکه‌تکه شدن ریشه در پراکندگی داده‌ها در سیستم‌های اطلاعاتی متعدد و رویکردهای متفاوت متخصصان پزشکی به نوآوری داشت.

تغییر، به هر دلیلی، اغلب نه تنها از طراحی استراتژیک ضعیف، بلکه به دلیل موانع سیاسی و فرهنگی ناشی از مقاومت انسانی و سنت‌های ریشه‌دار، به شکست می‌انجامد. این فصل به بررسی عمیق دولنز حیاتی در چارچوب سه‌گانه تجزیه و تحلیل سازمانی می‌پردازد: لنزهای سیاسی و فرهنگی. این چارچوب، که در دهه ۱۹۹۰ در MIT توسعه یافت، رهبران را قادر می‌سازد تا چالش‌ها و فرصت‌های سازمان‌های خود را از سه منظر کلیدی بررسی کنند: طراحی استراتژیک، سیاسی و فرهنگی. در حالی که طراحی استراتژیک به رویکردهای منطقی و مبتنی بر تحقیق برای پاسخ به سوالات حیاتی در زمینه تعامل با اکوسیستم نوآوری می‌پردازد، ابعاد سیاسی و فرهنگی لایه‌های عمیق‌تری از پویایی‌های انسانی و هنجارهای نهادی را آشکار می‌سازند که برای پیشبرد فعالیت‌های نوآورانه و درک ذینفعان اکوسیستم، حیاتی هستند. شناخت و مدیریت این ابعاد برای رهبرانی که به دنبال ایجاد تحولی واقعی و پایدار در سازمان‌های خود هستند، یک ضرورت غیرقابل انکار است.

چارچوب سه لنز: فراتر از طراحی استراتژیک

چارچوب سه لنز به رهبران این امکان را می‌دهد که سازمان خود را از سه منظر مکمل مشاهده کنند: طراحی استراتژیک، سیاسی و فرهنگی. هر یک از این لنزها دیدگاهی منحصر به فرد را ارائه می‌دهند که برای درک جامع ظرفیت سازمان برای حمایت از نوآوری، به ویژه در افق‌های دوردست‌تر که ریسک بالا است اما نیاز به عملیات قوی احساس می‌شود، ضروری است.

لنز طراحی استراتژیک بر اولویت‌های سازمان (آنچه "چه چیزی" است)، چیدمان افراد مسئول اجرای آنها و فرآیندهای حمایتی (در واقع، "چه کسی" و "چگونه" که پیش از این به تفصیل مورد بحث قرار گرفته‌اند) تمرکز دارد. این عناصر با هم یک سیستم را برای اداره سازمان، از جمله مدل عملیاتی، نمودار سازمانی و فرآیندهای بودجه‌ریزی، تشکیل می‌دهند. زمانی که یک سازمان اولویت‌های جدیدی دارد، این دیدگاه فوق‌منطقی روشن می‌کند که چگونه بخش‌های مختلف سازمان را برای تطابق با آنها تغییر دهیم. به عنوان مثال، تغییر در تقاضا برای یک محصول ممکن است مستلزم باز کردن یا بستن یک کارخانه، استخدام یا اخراج کارکنان، یا توسعه یک فرآیند تولید کارآمدتر باشد. برای بری در HHC، این به معنای اجرای یک فرآیند تصمیم‌گیری مرحله‌ای واضح‌تر برای ارزیابی نوآوری‌های بالقوه بود. این فرآیند به او اجازه داد تا فرآیندهای قدیمی را که بر اساس آنها نوآوری‌ها برای دریافت منابع انتخاب می‌شدند، تطبیق دهد و اطمینان حاصل کند که تیم‌ها یک فرآیند چابک برای تطبیق یا توقف پروژه‌ها در صورت عدم نتیجه‌گیری از یک آزمایش دارند.

لنز سیاسی: درک روابط قدرت و منابع

در مقابل، لنز سیاسی بر انسان‌ها به عنوان موجوداتی که "سیاسی" هستند تمرکز می‌کند؛ آنها برای منابع و موقعیت با یکدیگر رقابت می‌کنند و نیازها و خواسته‌هایی برای به رسمیت شناخته شدن، احترام یا سایر محرک‌ها دارند. همانطور که زیست‌شناس فقید، ای. او. ویلسون، زمانی گفت، "مشکل واقعی بشریت" این است که "ما احساسات پالئولیتیک، نهادهای قرون وسطایی، و

فناوری خدای گونه داریم." افراد، با تمام احساساتشان، ممکن است از طریق طراحی نمودار سازمانی منطقی به طور رسمی به یکدیگر متصل باشند، اما آنها طیف وسیعی از وابستگی‌های دیگر دارند که آنها را به روش‌های غیررسمی به هم پیوند می‌دهد؛ این وابستگی‌ها می‌تواند همکاری و حتی توزیع منابع را تسهیل کند (گاهی سریع‌تر از طریق کانال‌های رسمی). یا ممکن است وابستگی‌هایی داشته باشند که اصطکاک، تضاد، و الگوهای تخصیص منابعی را ایجاد کند که با اهداف سازمان ناهماهنگ هستند. در حالی که این رفتار می‌تواند مملو از منافع متضاد باشد، اما ممکن است تنوع را نیز امکان‌پذیر سازد، زیرا افراد پرشور با ایده‌های متفاوت منابع مورد نیاز خود را برای انجام کارها دنبال می‌کنند.

در محیط بیمارستانی، این شبکه‌های غیررسمی ممکن است شامل روابط بین پزشکانی باشد که با هم آموزش دیده‌اند یا تخصص‌های مشابهی دارند، به عنوان مثال، پزشکی در مقابل جراحی. یا شاید می‌توان آن را در شبکه‌های متفاوت بین پرستاران، تکنسین‌ها و پزشکان مشاهده کرد که اتخاذ نوآوری‌های پزشکی را که به کار تیمی بین رشته‌ای بیشتری نیاز دارند، دشوار می‌سازد، مگر در بیمارستان‌هایی که برای از بین بردن موانع بین گروه‌های مختلف تلاش زیادی کرده‌اند. در سازمان‌هایی مانند معدن کورپ (MiningCorp)، این شبکه‌ها حول زمین‌شناسان (به ویژه کسانی که با هم در بخش‌های چالش‌برانگیز جهان بوده‌اند) در مقابل دیگران، یا در سازمان‌های دولتی مانند کریستو، جایی که گروه‌ها ممکن است بین کسانی که لباس نظامی پوشیده‌اند و غیرنظامیان تقسیم شوند، شکل می‌گیرند. اگرچه این شبکه‌ها به خودی خود مشکل‌ساز نیستند، اما قدرت شبکه‌های سیاسی که رفتارهای غیررسمی انسانی را زیربنا می‌گذارند، در صورت عدم درک صحیح (به عنوان مثال، از طریق لنز سیاسی) می‌تواند تلاش‌های تغییر را به نابودی بکشاند.

چالش پیاده‌سازی نوآوری اغلب کمتر به راه‌حل‌ها یا فرصت‌های فراوانی که ارائه می‌دهند مربوط می‌شود و بیشتر به منافع افراد، احساسات آنها و نهادهایی که در آنها زندگی می‌کنند گره خورده است. بدون پرداختن به این بعد سیاسی سازمان، یک سبد نوآوری گسترده‌تر بعید است

که موفق شود، حتی اگر راه‌حل‌های فناورانه‌ای که می‌تواند برای سازمان یا مشکلات مشتریان به ارمغان بیاورد، ارزش زیادی برای مأموریت یا سود نهایی داشته باشد. نگاه کردن به کار نوآوری از طریق لنز "سیاسی" می‌تواند رهبران باهوش را قادر سازد تا موانعی را ببینند که اگر فقط به نمودار سازمانی نگاه کنند، ممکن است انتظار آنها را نداشته باشند. به همین ترتیب، این لنز ممکن است مسیرهای کمترین مقاومت را، خارج از خطوط رسمی سازمان، از طریق شبکه‌های غیررسمی تر و متحدان غیرمنتظره در مسیر نوآوری آشکار سازد. این بینش‌ها ممکن است به ویژه برای رهبران ارشد و مدیران میانی آنها در مراحل اولیه تعامل با اکوسیستم اهمیت داشته باشد، جایی که تعهد جدید است، برخی کارکنان منطقاً محتاط هستند و حتی پیروزی‌های اولیه هنوز محقق نشده است. کارکنان ممکن است نگران باشند که پروژه‌های مورد علاقه آنها قطع شود یا اعتبار سازمان آسیب ببیند. کار با متحدان بالقوه، افرادی که به خوبی می‌شناسید یا کسانی که شناخته شده‌اند در سازمان شما فراتر از عنوان شغلی خود قدرت دارند، می‌تواند به شما در پیشرفت اولیه کمک کند، به عنوان مثال، با حمایت آشکار از فعالیت‌های شما تا مشخص شود که خطرات اعتباری به دقت در نظر گرفته شده‌اند. از سوی دیگر، کسانی که می‌ترسند چیزی را از دست بدهند، ممکن است توسط دیگران با پیشنهادها یا تجربیات مشابه متقاعد شوند که تعامل با خارج از سازمان یک آزمایش ارزشمند است.

البته، این بدان معنا نیست که باید نوآوری را فقط در بخش‌هایی از کسب‌وکار که افراد متعهد به آن را می‌یابید، یا جایی که دوستان دارید، به کار بگیرید، زیرا این رویکرد نیز پرخطر است و می‌تواند به اعوجاج در سبد فعالیت‌های نوآورانه شما منجر شود که فقط با افراد مورد علاقه شما همسو باشد. با این حال، این شبکه‌ها باید در صورت امکان مورد بررسی و استفاده قرار گیرند. کلید این است که متحدانی پیدا کنید که بتوانند از منافع شما حمایت کنند و مخالفان را شناسایی کرده و راه‌هایی برای جذب آنها بیابید. گاهی اوقات عاقلانه است که کسانی را که مشتاق یک مشکل جدید نیستند، اما به راه‌حل جدیدی که قرار است به کار گرفته شود، علاقه دارند، جذب کنید. این نوع علاقه‌مندان به فناوری می‌توانند، در صورت متقاعد شدن، به

حامیان فعالیت‌های نوآوری گسترده‌تر تبدیل شوند، اگر ابتدا از آنها خواسته شود تخصص خود را به اشتراک بگذارند و شاید راه‌حلهایی را که بیشتر دوست دارند، پیدا کنند. برعکس، صاحبان مشکل که نسبت به راه‌حل‌های جدید شک دارند، ممکن است در صورت درخواست برای بررسی راه‌حل‌ها، شاید با خدمت به عنوان داور در یک هکاتون، متقاعد شوند.

این چالش‌های بالقوه شبکه‌های موجود، چیزی بود که بری در نقش جدید خود به عنوان مدیر ارشد نوآوری بالینی با آن روبرو شد. او دریافت که شبکه‌های اجتماعی متمایز و صریحاً تنش‌هایی که گاهی بین پزشکان از یک سو و دیگر رهبران عملکردی از سوی دیگر (مانند فناوری اطلاعات، عملیات، زنجیره تامین) وجود داشت، به این معنی بود که نوآوری به طور سنتی فقط در میان پزشکانی انجام می‌شد که به طور غیررسمی از یکدیگر یا از طریق کانال‌های ساختاریافته‌تر (اغلب کند) یاد می‌گرفتند. هر دو رویکرد محدودیت‌های خود را داشتند: پزشکان نمی‌توانستند تأثیر خود را مقیاس‌بندی کنند، در حالی که مدیران نمی‌توانستند واقعاً عمل پزشکی را تغییر دهند، که منجر به ناهماهنگی و گاهی اوقات عدم درک و احترام متقابل می‌شد. برای غلبه بر این بن‌بست و امکان نوآوری سریع در محیط‌های مأموریت‌محور، بری بر مجموعه‌ای میان‌رشته‌ای از شرکت‌کنندگان در نوآوری تمرکز کرد و به اعضای تیم خود مثال‌هایی از مواقعی را تاکید کرد که آنها به طور موثر راه‌هایی برای "دور زدن" نمودارهای سازمانی سنتی و شبکه‌های قدرت سنتی، در خدمت یک هدف فوری، یافته بودند. او به دنبال تکرار این بازاریابی شبکه‌های اجتماعی بود؛ به این ترتیب که چند پزشک بسیار ارشد و محترم را در یک کارگروه برای شکل‌دهی مجدد قوانین و ساختارهایی که خط لوله نوآوری را تعریف می‌کردند، قرار داد. به همین ترتیب، او به دنبال آوردن مدیران معتمد، که با آنها دهه‌ها تجربه و احترام متقابل ساخته بود، به فرآیندهای انتخاب نوآوری (هم برای ایده‌های داخلی و هم، مهمتر از آن، برای ایده‌های اکوسیستم خارجی) بود. او به صراحت از نظرات آنها در چرخه‌های آزمایش/ارزیابی که شروع کرده بود، استقبال کرد.

شبکه‌های سیاسی غیررسمی را نمی‌توان به سادگی کنار گذاشت، و در واقع، آنها تنها منبع

درگیری یا مانع نیستند. ادعاها بر سر منابع، یا محافظه‌کاری نسبت به ارتباطات و مشتریان، ممکن است باعث شود که دستورات استراتژیک نادیده گرفته یا مختل شوند. با این حال، وابستگی‌های سیاسی می‌توانند به ویژه در پیشبرد سریع پروژه‌ها یا دستیابی به منابع پیچیده، موثر باشند. در همین حال، شبکه‌های همپوشان می‌توانند به پیوند واحدهای نوآوری جدید و مدیران آنها با مشتریان داخلی و سایر کارشناسان درون سازمان کمک کنند، کسانی که ممکن است از طریق تجربیات مشترک دیگر آنها را بشناسند. در انتخاب "چه کسی" از سازمان شما باید با دینفعان اکوسیستم درگیر شود تا اولویت‌های نوآوری شما را پیش ببرد، ملاحظاتمانند موقعیت داخلی، عضویت در شبکه‌های کلیدی داخلی که در داخل یا خارج مهم هستند و سیاست‌های سازمانی باید در کنار مهارت‌های سنتی‌تر در نظر گرفته شوند. همچنین در نظر بگیرید که چه کسی ممکن است در هر تغییر سازمانی قدرت خود را از دست بدهد و راه‌هایی برای دادن نقش جدید به آنها در این تغییر پیدا کنید.

لنز فرهنگی: ریشه‌ها، نمادها و روال‌های سازمانی

لنز سوم، یعنی لنز "فرهنگ"، دیدگاهی را به "شیوه انجام کارها در اینجا" ارائه می‌دهد. این لنز، سازمان را به عنوان یک نهاد ارگانیک نشان می‌دهد که با چارچوب‌های نمادین معنایی، که در مصنوعات، ارزش‌ها و روال‌های ریشه‌دار در تاریخ تجلی یافته‌اند، آغشته است. فرهنگ منعکس‌کننده قوانین ناگفته‌ای است که نحوه انجام کارها، شکل موفقیت، و باورهای ما در مورد انگیزه‌های سازمانی (حتی زمانی که ناگفته هستند) را نشان می‌دهد. این فرهنگ در نحوه لباس پوشیدن افراد و کسانی که به جلسات دعوت می‌شوند (زمان جلسات، وقت‌شناس بودن یا دیر آمدن افراد، و اینکه کسی پشت میز بنشیند یا در گوشه آن!) منعکس می‌شود. امروزه، فرهنگ را می‌توان در هنجارهایی مشاهده کرد که آیا افراد دوربین خود را برای جلسات آنلاین روشن می‌کنند یا گروه‌ها در جلسات ناهار می‌خورند. این ممکن است در زمان و نحوه انتخاب و اعطای جوایز، اینکه چه کسی جای پارک مشخصی دارد، و انبوهی از دیگر اقدامات روزمره که افراد زیاد به آنها فکر نمی‌کنند، آشکار شود. در یک بیمارستان، فرهنگ انتظارات را برای مدت زمان کارآموزی

پزشکان و اینکه آیا و چگونه آموزش اتفاق می‌افتد، شکل می‌دهد، از طریق پرسش‌های شدید یا پرسش‌های ملایم. حتی می‌توان آن را در نمادگرایی روپوش سفید در مقابل "اسکراب" سبز اتاق عمل مشاهده کرد که نقش‌های متفاوتی را به همان اندازه که یک هدف منطقی و عملی را انجام می‌دهند، نشان می‌دهد.

همانطور که پروفیسور ادگار شاین از MIT بیش از سی سال پیش مشاهده کرد، فرهنگ احتمالاً دشوارترین ویژگی سازمانی برای مشاهده و در نتیجه تغییر است (اگرچه اغلب برای تازه‌واردان یا بازدیدکنندگان آشکارتر است). در واقع، فرهنگ معمولاً از محصولات، خدمات، بنیانگذاران، رهبری و تمام ویژگی‌های فیزیکی سازمان فراتر می‌رود. تلاش‌های نوآوری که از طریق لنزهای سیاسی و فرهنگی مشاهده می‌شوند، اهمیت فراوانی دارند. عناصر سیاسی و فرهنگی موجود در سازمان شما برای موفقیت گذشته آن حیاتی بوده‌اند. آنها میانبرهای مفیدی برای اقداماتی ایجاد می‌کنند که امروزه جنبه‌های عادی کسب‌وکار (BAU) سازمان شما را پشتیبانی می‌کنند (حتی اگر در آغاز تاریخ سازمان شما، احتمالاً نوآوری‌های اولیه وجود داشته‌اند که کارها را شروع کرده‌اند). اما اغلب، این ویژگی‌های سیاسی و فرهنگی مانع تغییرات استراتژیک می‌شوند، از جمله تغییراتی که نوآوری در افق‌های دور دست تر طلب می‌کند، اگر قرار است موثر باشد و نه صرفاً نمایشی.

اگر رویکرد استراتژیک شما به نوآوری به تنش و مقاومت در برابر تغییر در سازمان شما منجر شود، استفاده از لنزهای سیاسی و فرهنگی می‌تواند برای درک منشأ اصطکاک (شاید از تیم‌های BAU، تیم‌های نوآوری، یا هر دو) و نحوه کاهش آن مفید باشد. اما قبل از اینکه بتوانید چنین تلاشی را رهبری کنید، باید عناصر منحصربه‌فردی را که سازمان شما را مشخص می‌کنند (به ویژه آنهایی که با نوآوری ارتباط تنگاتنگی دارند) تعیین کنید. چالشی که احتمالاً در تحلیل فرهنگ سازمان خود با آن روبرو خواهید شد این است که برای افراد داخلی دشوار است که آنچه را که هست یا معنای آن را بیان کنند. همانطور که در استعاره کلاسیک (که به آلبرت اینشتین و دیگران

نسبت داده شده است) اشاره شده است، ماهی چه چیزی در مورد آبی که تمام زندگی خود را در آن شنا می‌کند می‌داند؟ درک محیط خود برای ما دشوار است زیرا آن را بسیار مسلم می‌دانیم. برای انجام یک ارزیابی صادقانه و باز از فرهنگ خاص سازمان شما، به یک اقدام رهبری نیاز است.

به سادگی، فرهنگ را می‌توان از طریق داستان‌ها، نمادها و روال‌ها (یا مناسک) سازمان شما مشاهده کرد. هنگام بررسی این عناصر، لازم به ذکر است که وقتی صحبت از اجرای رویکرد تعامل با اکوسیستم نوآوری (و اولویت‌های نوآوری گسترده‌تر شما) می‌شود، هیچ چیز در فرهنگ سازمان شما بی‌طرف نیست؛ یا به این تلاش‌های نوآوری کمک می‌کند یا مانع آنها می‌شود.

با داستان‌ها شروع کنید، اینها حکایت‌هایی هستند که ما برای افرادی که به سازمان ملحق می‌شوند تعریف می‌کنیم، اغلب در مورد قهرمانان سازمان ما. در بسیاری از سازمان‌های بزرگی که با آنها کار کرده‌ایم، به ویژه آنهایی که برای مدت طولانی موفق بوده‌اند، با داستان‌هایی از کارکنان قدیمی مواجه شده‌ایم که نوآوران داخلی قهرمان هستند. یا داستان‌هایی از کسانی را می‌یابیم که در زمان کمی که برای خلاقیت مستقل دارند ایده‌پردازی می‌کنند، مانند ۲۰ درصد معروف در M۳ یا یک روز در هفته در گوگل. اگر این برای یک نوآوری مهم در سازمان شما کارساز بوده است، مطمئناً به یک وضعیت اسطوره‌ای تبدیل خواهد شد. از یک طرف، این می‌تواند دیگران را به سخت‌کوشی و استفاده عاقلانه از وقتشان الهام بخشد. از طرف دیگر، به طور بالقوه رویکردهای دیگر خلاقیت و ایده‌پردازی، مانند هکاتون‌ها، را مسدود می‌کند، یا سیگنال می‌دهد که نوآوری تنها از محققان ارشد مورد اعتماد می‌آید، نه از استخدام‌شدگان جدید یا افراد خلاق خارجی.

دوم نمادها هستند، اینها می‌توانند اشیاء، کلمات، اشکال لباس و غیره باشند که هر یک معنای مشترکی برای افراد در سازمان شما پیدا می‌کنند. در حالی که ما اغلب نمادها را با ملت‌ها مرتبط می‌دانیم (از پرچم‌ها و عبارات مرسوم تا لباس ملی و تیم‌های ورزشی)، آنها در تمام سازمان‌های ما نیز یافت می‌شوند. در محیط بیمارستانی، روپوش‌های سفید مثال بارزی از نمادها هستند. در شرکت‌ها، ممکن است کمتر آشکار باشند اما ممکن است خودروهایی که افراد رانندگی می‌کنند،

لباسی که افراد در روز جمعه می‌پوشند، چه کسی غذای مخصوص خود را در اتاق غذاخوری شرکت دارد، و غیره باشند. برای نوآوری، به احتمال زیاد جوایز تعالی هستند. اگر همه اینها فقط برای پروژه‌های نوآوری با مقیاس ۱۰ درصد اعطا شوند، و اگر برای نوآوری‌هایی باشند که کاملاً در زمینه‌های فناوری تثبیت شده در سازمان قرار دارند، پیامی قوی از آنچه واقعاً ارزشمند است ارسال می‌کنند. هیچ مقدار بحث یا اولویت‌بندی مدیریت ارشد برای نوآوری‌های جدید در افق ۱۰x، از سوی مدیران میانی معتبر تلقی نخواهد شد اگر جوایز همچنان فقط به کسانی که در بخش‌های ۱۰ درصد سبد قرار دارند، جریان یابد. یک راه برای کسب بینش در مورد نمادهای سازمان و معنای آنها، نگاه کردن به لابی دفتر مرکزی است، آیا ایده‌های نوآورانه، جلد‌های کتاب، یا آثار هنری گران‌قیمت را به نمایش می‌گذارد؟

آخرین مورد روال‌ها هستند که، درست مانند داستان‌ها و نمادها، حول الگوهای تکراری رفتار و باورها در مورد آنچه کار می‌کند، شکل می‌گیرند، حتی اگر شواهد اثربخشی دیگر واضح نباشد. به عنوان مثال، سازمان‌های بزرگی را در نظر بگیرید که در عین حال که بسیار رازدار بوده‌اند، موفق نیز بوده‌اند. روال‌های آنها همچنان رازدار بودن را تقویت خواهند کرد، حتی اگر دیگر موثرترین راه برای نوآوری نباشد. وقتی پروژه معروف "اسکانک‌ورکس" لاکهید برای ساخت یک جت جنگنده در طول جنگ جهانی دوم به یاد آورده می‌شود، عادت رازدار بودن اغلب به عنوان عامل تعیین‌کننده در موفقیت آن دیده می‌شود. و بنابراین، برای مدتی بسیار فراتر از نیازهای زمان جنگ، رازدار بودن به یک هنجار و انتظار فرهنگی برای نوآوری تبدیل شد. این نه تنها تعامل با اکوسیستم خارجی را بسیار دشوار می‌سازد، بلکه احتمالاً نکته اصلی را نادیده می‌گیرد: اسکانک‌ورکس لاکهید توسط "۱۴ قانون کلی جانسون" هدایت می‌شد که عمدتاً بر روال‌ها و مناسک تیم‌های کوچک، تصمیم‌گیری سریع و آزمایش تاکید داشت. روال‌های دیگری که می‌توانند به نوآوری کمک کنند یا مانع آن شوند، شامل نحوه برگزاری جلسات ارزیابی پروژه است: روال‌هایی که شامل یادگیری و چالش هستند، به عنوان مثال با پرسیدن از جدیدترین فرد در اتاق، فرهنگی متفاوت از فرهنگی که فقط ارشدترین اعضای تیم بحث را رهبری می‌کنند، ایجاد

می‌کنند.

رهبرانی مانند بری در HHC می‌دانند که سازمان‌ها نهادهای ارگانیک، پر از انسان‌ها و ریتم‌های آنها هستند: آنها به وجود آمده‌اند، پایدار بوده‌اند و در صورت لزوم تکامل یافته‌اند. به این ترتیب، فرهنگ یک سازمان می‌تواند به تکامل خود ادامه دهد و شما می‌توانید تکامل آن فرهنگ سازمانی را شکل دهید. رهبران ارشد می‌توانند تصمیم بگیرند که کدام جنبه‌های فرهنگ سازمان را در آینده برجسته کرده و کدام یک را کمرنگ کنند. هر انتخابی که توسط یک عضو تیم رهبری ارشد شما، همراه با مدیران میانی و کارکنان خط مقدم شما انجام می‌شود، یا جنبه‌هایی از فرهنگ موجود را تقویت می‌کند یا به آرامی تکامل آن را در جهت‌های جدید هدایت می‌کند.

اگر هدف شما پیشبرد اولویت‌های نوآوری خود از طریق نوآوری داخلی و خارجی، به ویژه در افق‌های دورتر نوآوری است، جهت تغییر باید برای نوآوری مطلوب باشد. شما و تیمتان باید بر ایجاد عادات جدید یا داستان‌های جدید، تغییر معنای نمادها (یا یافتن نمادهای جدید) و تکامل سنت‌ها و روال‌های امتحان‌شده تمرکز کنید. با توجه به ظرافت‌های این کار، ساخت (یا تغییر) یک فرهنگ نوآوری اغلب سخت‌ترین و نادیده‌گرفته‌ترین جنبه هر ابتکار نوآوری است و چیزی که رهبری برای آن ضروری‌ترین است. برای بهبود شانس موفقیت تلاش‌های شما برای پیشبرد اولویت‌های نوآوری در داخل و به ویژه از طریق تعامل با اکوسیستم، باید داستان‌ها، نمادها و روال‌هایی را که فرهنگ نوآوری شما را در گذشته شکل داده‌اند، تطبیق دهید. آنها را با همکاری مدیران میانی و تیم‌های خط مقدم خود بازسازی کنید تا جهت‌گیری تلاش‌های آینده خود را تقویت کنید. اطمینان حاصل کنید که آنها از نوآوری، تخصص (و منابع مرتبط با آن) و آزمایش پشتیبانی می‌کنند: سه چیزی که می‌دانیم اکوسیستم می‌تواند از آنها حمایت کند و اغلب در سازمان‌های بزرگ محدود هستند.

در اینجا سه نکته برای حمایت از تعامل شما با اکوسیستم در حرکت به سمت افق‌های نوآوری وجود دارد:

- "داستان‌هایی" را که گفته می‌شوند تغییر دهید، و داستان‌های جدیدی را بیابید که راه‌هایی را تقویت کنند که در آن افراد جدید (در داخل و خارج) راه‌حل‌های نوآورانه‌ای را در سراسر ماتریس مشکل/راه‌حل توسعه داده‌اند. بری شروع به تعریف داستان‌هایی کرد که نوآوری‌هایی را برجسته می‌کردند که صرفاً به جراحان قهرمان یا کشف رویکردهای جدید در لحظات بحران محدود نمی‌شدند. تیم او داستان‌های دانشجویان جوان دکتر در هوش مصنوعی را روایت می‌کرد که با پرستاران اورژانس در HHC همکاری کردند تا الگوریتم برنامه‌ریزی پرستار را برای بهینه‌سازی عرضه پرستار و تقاضای بیمار توسعه دهند. همکاری آنها منجر به کارآمدتر شدن کل بخش شد – نوآوری در منطقه SN (یک راه‌حل نسبتاً جدید برای مشکلی که سال‌ها تیم‌های بیمارستانی را کلافه کرده بود).
- "نمادهای" جدیدی بسازید که بیشتر به سمت بیرون باشد، به عنوان مثال، با اعطای جوایز و تروفی‌هایی که تعامل با اکوسیستم یا شراکت‌های خارجی را به رسمیت می‌شناسند. در سازمان بری، این به معنای تجلیل از افرادی بود که در مورد شکست صحبت می‌کردند تا دیگران بتوانند از آن بیاموزند. یکی از همکاران بری، مناسب "هات‌واش" (یک جلسه بررسی که بلافاصله پس از موقعیت‌های اضطراری برای بررسی مشکلات و شناسایی راه‌های بهبود برگزار می‌شود) را از ارتش قرض گرفته بود. آنچه تیم به طور منحصربه‌فرد اضافه کرده بود، یک نماد جدید بود – جایزه‌ای برای قدرتمندترین درس از شکست.
- "مناسک و روال‌هایی" را طراحی کنید (به ویژه در ارزیابی ایده‌ها و آزمایش‌های جدید) که فرصت‌هایی برای یادگیری را به نمایش بگذارند، نه فقط نشان دادن باهوش‌ترین فرد در اتاق یا صحیح تلقی کردن "نظر بالاترین فرد حقوق‌بگیر". بری همچنین نیاز به تغییر روال‌های بیمارستان داشت. او از راندهای بیمارستانی که تا حدودی مرعوب‌کننده بودند و در آن پزشکان ارشد سوالات سختی از کارآموزان جوان

می‌پرسیدند، به جلسات کاری روزانه ایستاده گسترش داد که در آن تیم‌هایی از پرستاران، تکنسین‌ها و پزشکان همگی روی نوآوری‌های ۱۰ درصدی در چرخه‌های آزمایش سریع کار می‌کردند.

هر تغییری که لازم است، رهبران ارشد مسئولیت بزرگی در به نمایش گذاشتن ضرورت‌های فرهنگی جدید در زندگی خود دارند. اگر نوآوری کلید است اما تقویم رهبر تقریباً تمام وقت را صرف محصولات و پروژه‌های سنتی می‌کند، پیام نوآوری ممکن است رد شود.

تضادهای فرهنگی در اکوسیستم نوآوری

همانطور که "سه لنز" چارچوبی مفید برای بررسی سازمان خودمان هستند، می‌توانند برای درک سایر ذینفعان در اکوسیستم نوآوری و تعاملات آنها با شما و یکدیگر نیز مفید واقع شوند. نیازی به بررسی عمیق سیاست‌ها و فرهنگ‌های داخلی همه شرکای اکوسیستم نیست. اما به خاطر داشته باشید که همه سازمان‌ها – که پر از افراد هستند – به همان اندازه پیچیدگی‌های سازمان شما را در خود جای داده‌اند. به یاد بیاورید که هنگام انتخاب رهبران کارآفرین خط مقدم، به دنبال افرادی هستید که بتوانند فرهنگ یک نوع خاص از ذینفعان را درک کرده و در آن مشارکت کنند. بعید است که همان فرد با همه کارآفرینان، اساتید دانشگاه و شرکا در یک شرکت سرمایه‌گذاری خطرپذیر همسو باشد. شما حتی ممکن است از "سه لنز" برای انتخاب رهبران کارآفرینی استفاده کنید که در سازمان شما وابستگی‌های شبکه اجتماعی و حساسیت‌های فرهنگی "صحیح" را دارند، اما همچنین می‌توانند در اکوسیستم شبکه‌سازی کرده و با فرهنگ ذینفعان اکوسیستم ترکیب شوند تا بتوانند به طور موثر با هر دو فرهنگ داخلی و خارجی تعامل کنند.

انتخاب افراد با توانایی برقراری ارتباط با فرهنگ‌های مختلف اکوسیستم و همچنین توانایی کار در سازمان بزرگ شما آسان نیست. شما از افراد می‌خواهید که "جهان وطن" باشند، یعنی بیش از یک فرهنگ را درک کرده و با آن سازگار شوند، و این اغلب یک چالش است. تضاد فرهنگی بین

ذینفعان رایج است و همچنین تضادی که رهبران اکوسیستم محور شما هنگام کار در اکوسیستم و سپس بازگشت و تعامل با سیستم داخلی خود با آن مواجه خواهند شد. درک این تنش‌های مختلف ارزشمند است زیرا آنها می‌توانند در نهایت بسیاری از ناامیدی‌ها و شکست‌هایی را ایجاد کنند که حتی استراتژیک‌ترین تلاش‌های تعاملی را نیز متوقف می‌کنند. رهبران نوآوری باید دلایل تفاوت‌ها بین این فرهنگ‌ها را درک کرده و راه‌هایی برای مدیریت آنها پیدا کنند. در تجربه ما، تضادهای فرهنگی طعم‌های مختلفی دارند اما بیشتر به عنوان تنش در مورد چارچوب‌های زمانی که هر یک از انواع مختلف سازمان‌ها با آن کار می‌کنند، ظاهر می‌شوند. و به نوبه خود، این چارچوب‌های زمانی توسط تعاریف مختلف انگیزه‌ها و اولویت‌های ذینفعان شکل می‌گیرند.

هنگام صحبت از زمان، کارآفرینان به طور جهانی احساس می‌کنند که سازمان‌های بزرگ کند هستند (و ممکن است کارآفرینی را به عنوان شغل انتخاب کرده باشند زیرا سرعت و انعطاف‌پذیری یک استارت‌آپ را ترجیح می‌دهند). سرمایه‌گذاران خطرپذیر اغلب بسیار سریع عمل می‌کنند، از جمله به این دلیل که آنها در یک چارچوب زمانی سرمایه‌گذاری کار می‌کنند که به چرخه‌های آزمایش کارآفرینی نزدیک است. ریتم آنها آنقدر در بین سرمایه‌گذاران خطرپذیر مشترک است که اکثریت قریب به اتفاق جلسات خود را برای انتخاب‌های سرمایه‌گذاری در صبح دوشنبه استاندارد صنعت برنامه‌ریزی می‌کنند! هر سه ذینفع اصلی - شرکت‌های اسپین‌آف دانشگاهی، سایر کارآفرینان و ارائه‌دهندگان سرمایه خطرپذیر - دولت‌ها را بوروکراتیک می‌دانند. و همه مطمئن هستند که بخش‌های دانشگاهی و اداری دانشگاه‌ها به طور غیرضروری کند هستند و فوریت "دنیای واقعی" چالش‌های اطراف خود را درک نمی‌کنند. در حالی که برخی از این توصیف‌های شخصیتی اغراق‌آمیز هستند، اما اغلب ریشه در واقعیت‌های فرهنگ‌های واقعی و انتخاب‌های استراتژیک عمدی دارند که توسط انگیزه‌های افراد شاغل در محیط‌های خاص تعیین می‌شوند. هنگامی که انگیزه‌ها تغییر می‌کنند، فرهنگ نیز می‌تواند تغییر کند. با تعامل با اکوسیستم نوآوری، شناخت انگیزه‌ها و مأموریت‌های ذینفعان مختلف می‌تواند تا حد زیادی به کاهش تضاد فرهنگی کمک کند. و ناهماهنگی‌های فرهنگی را می‌توان، حداقل تا حدی، با درک

رویکرد دیگران به زمان و همسویی، از طریق گفتگوهای صریح‌تر، برطرف کرد.

برای درک سازمان‌های بزرگ (دولتی یا خصوصی)، مهم است که تشخیص دهیم آنها برای تعالی عملیاتی دقیق و بلندمدت بهینه می‌شوند، چه در حال فروش محصولات و خدمات برای سود باشند و چه در حال اجرای یک مأموریت عمومی. بسیاری از اهداف داخلی، طراحی سیستم و معیارهای آنها برای این اهداف همسو هستند. آنها معمولاً بر رقابت‌پذیری کوتاه‌مدت، از طریق ارائه روال عادی کسب‌وکار، بررسی‌های ماهانه، درآمد‌های فصلی، بودجه‌های سالانه، و چرخه‌های ارزیابی سالانه یا مکرر کارکنان که کسب‌وکار را در مسیر خود نگه می‌دارند، تمرکز دارند. برخی از بخش‌های سازمان بزرگ – مانند واحدهای استراتژی یا تحقیق و توسعه – ممکن است چرخه‌های تحویل طولانی‌تری داشته باشند، اما آنها نیز باید از ریتم کسب‌وکار گسترده‌تر خود و کسانی که به آنها بودجه می‌دهند، چه سرمایه‌گذاران بازار و چه وزارتخانه‌های مالی، پیروی کنند. بنابراین، اکثر کارکنان به اولویت‌های رهبران خود و ساختار چرخه‌های بودجه خود، با تولید نتایج در آن چرخه‌های ماهانه، فصلی و سالانه، پاسخ می‌دهند و بر این اساس با حقوق و مزایا جبران می‌شوند.

کارآفرینان، متفاوت عمل می‌کنند. آنها به جای بهبود تدریجی محصولات و خدمات موجود برای مشتریان فعلی، به دنبال راه‌حل‌های فناورانه پیچیده با هدف نهایی ساخت اولین محصول یا سیستم از نوع خود برای نشان دادن ارزشی که می‌توانند ایجاد کنند، هستند. آنها قبل از اعتبارسنجی و ساخت این سیستم مقیاس بزرگ و گران‌قیمت، چرخه‌هایی از آزمایش‌ها را طی خواهند کرد که ریسک‌ها را به روشی سیستماتیک کاهش می‌دهند، در حالی که تا حد امکان در مصرف پول صرفه‌جو هستند. آنها به جای قیمت روزانه سهام، ممکن است بر نرخ سوزاندن ماهانه پول نقد خود، با چشم‌اندازی از یک تأثیر بالقوه عظیم و (شاید) پرداخت در صورت تصاحب یا عمومی شدن استارت‌آپ خود در پنج تا ده سال آینده، تمرکز کنند. سایر ذینفعان در اکوسیستم نوآوری احتمالاً اهداف و معیارهای متفاوتی دارند، با چارچوب‌های زمانی متفاوتی برای نشان دادن نتایج. به عنوان مثال، در محیط دانشگاه، بازیگران مختلف کار خود را حول

ترم‌های آکادمیک یا پروژه‌های تحقیقاتی چند ساله خود برنامه‌ریزی می‌کنند. دانشجویان تحصیلات تکمیلی حس تمرکز و فوریت حول افق‌های زمانی تکمیل پایان‌نامه کارشناسی ارشد (یک تا دو سال) یا دکترا (چهار تا پنج سال) و یافتن شغل دارند. و اعضای هیئت علمی جوان، به ویژه آنهایی که در اوایل مسیر استخدام هستند، به دنبال انتشار سریع و حفظ برتری فکری خود در افق نوآوری نسبت به سایر آزمایشگاه‌ها و تیم‌های رقیب در سراسر جهان خواهند بود.

یادگیری از ذهنیت‌های اکوسیستم

با توجه به اینکه فرهنگ‌ها ثابت نیستند، برخی از فرهنگ‌های ذینفعان خارجی ممکن است به طور سازنده‌ای بر سازمان بزرگ شما تأثیر بگذارند. یکی از بهترین راه‌هایی که رهبران نوآوری می‌توانند "سیستم" داخلی و فرهنگ خود را تغییر دهند، این است که برخی از اعضای خود را در معرض نحوه کار سایر ذینفعان قرار دهند. این همان چیزی است که رهبران اغلب وقتی در مورد "ذهنیت کارآفرینانه" صحبت می‌کنند، منظورشان است. البته، این پیش‌فرض را دارد که فرهنگ‌ها را می‌توان از اولویت‌ها و انگیزه‌ها جدا کرد، که همانطور که نشان داده شد، بعید است چنین باشد. اما اگر سازمان شما واقعاً می‌خواهد اولویت‌های خود را حول افق نوآوری گسترده‌تر بازسازی کند، هم تغییر استراتژیک و هم فرهنگی مهم هستند، و عناصر فرهنگی نیز ارزش یادگیری و جذب از اکوسیستم را همراه با نوآوری، منابع و آزمایش‌هایی که توضیح داده شد، دارند.

به عنوان مثال، مدیران میانی و کارکنان کارآفرین خط مقدم سازمان‌های بزرگ ممکن است از کارآفرینان یاد بگیرند که چگونه به سرعت ایده‌ها را اجرا کنند و راه‌هایی برای تکرار برخی از این فرآیندها پیدا کنند. یا ممکن است با تعامل با کارآفرینان، اعضای هیئت علمی دانشگاه یا ارائه‌دهندگان سرمایه خطرپذیر، با روش‌های جدیدی برای نگاه به روندهای فناوری مواجه شوند. به همان اندازه که این فعالیت‌های استراتژیک (که می‌توانند یاد گرفته شده و وارد خط لوله نوآوری شوند) مهم هستند، عناصر فرهنگی مرتبط نیز اهمیت دارند. مشاهده اینکه چه کسی در یک جلسه ارائه بین یک سرمایه‌گذار خطرپذیر و یک کارآفرین صحبت می‌کند و چگونه صحبت

می‌کند، می‌تواند به اندازه سوالات پرسیده شده آموزنده باشد؛ این دریچه‌ای به سوی یادگیری و آزمایش است. گوش دادن به سوالات در یک سمینار دکترا و دیدن اینکه یک پروژه تحقیقاتی چگونه و چرا مهم تلقی می‌شود، می‌تواند نشان دهد که دورترین افق چگونه در حال ساخت است؛ چیزی که اغلب در یک دفتر شرکتی یا دولتی به سختی تجربه می‌شود.

رهبران نوآوری می‌توانند با استفاده از چارچوب سه لنز برای شناسایی مناطقی در سازمان که ممکن است از نظر سیاسی مایل یا از نظر فرهنگی پذیرای آنها باشند، مواجهه‌هایی را تسهیل کنند که اقدامات داخلی جدید را تحریک می‌کند. شما می‌توانید یک مدیر میانی یا یک کارمند کارآفرین خط مقدم با مجموعه‌ای خاص از مهارت‌ها را به عنوان مربی در یک برنامه شتاب‌دهنده قرار دهید، جایی که آنها روش‌های جدید تفکر یا نحوه بهره‌برداری از ایده‌های غیرمنتظره را یاد می‌گیرند. رهبران شما می‌توانند تشویق شوند تا کارآفرینان را برای بازدید از تیم‌های داخلی دعوت کنند تا در مورد نحوه کار خود بحث کنند. رهبران ارشد می‌توانند با ملاقات با مدیران عامل صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر، دیدگاه تازه‌ای در مورد روندهای فناوری نوظهور کسب کنند.

بری از طریق فرصت دادن به برخی از رهبرانش برای ملاقات و یادگیری از دینفعانی که ممکن است به طور طبیعی با آنها برخورد نکنند، از ابتکار نوآوری خود در HHC حمایت کسب کرد؛ نه فقط برای یادگیری از آنها بلکه برای تبدیل شدن به بخشی از دنیایی بسیار متفاوت. بدون تلاش‌های او، رهبران ارشد بیمارستان ممکن بود با ارائه‌دهندگان سرمایه خطرپذیر ملاقات نکرده باشند. اما با انجام این کار، آنها در مورد روش‌های مختلف برای تخصیص بودجه سرمایه‌ای خود برای حمایت از نوآوری‌های کوچک مقیاس که می‌توانستند در چرخه‌های نوآوری بعدی گسترش یابند، آموختند؛ بینشی که به بری و تیمش کمک کرد تا منابع مورد نیاز خود را برای کار با اکوسیستم برای دسترسی به منابع منحصربه‌فرد و تخصصی اضافی جمع‌آوری کنند.

فرهنگ اکوسیستم‌های نوآوری محلی نیز در حال تغییر است. جمع کردن افراد مناسب به طور فزاینده‌ای دشوار است، چه رسد به امکان برخوردهای اتفاقی. حتی در یک اکوسیستم که توسط

جغرافیا تعریف شده است، کار ترکیبی برنامه‌ریزی جلسات رسمی را دشوارتر می‌کند، چه رسد به ملاقات در یک قهوه‌خانه یا برای نوشیدنی‌های پس از کار. ایجاد انتظارات در محل کار (یا در آزمایشگاه) مانند "چهارشنبه‌های همگی در محل کار" می‌تواند به هماهنگی تیم‌های نوآوری در داخل کمک کند. در خارج از سازمان، باید دید آیا ملاقات‌های "اولین دوشنبه ماه"، "سه‌شنبه‌های فناوری" یا "نوشیدنی‌های جمعه" ادامه خواهند یافت، یا فرصت‌های جدیدی برای برخوردهای اتفاقی بین ذینفعان تکامل خواهند یافت. به احتمال زیاد یک مزیت رقابتی برای آن اکوسیستم‌ها و ذینفعان آنها وجود خواهد داشت که راهی برای با هم بودن در چرخه‌های اولیه و خلاق‌تر نوآوری پیدا کنند. زمان حضور فیزیکی احتمالاً یک کالای گرانبها برای سازمان شما خواهد بود، کالایی که به شدت تبادل فرهنگی را شکل می‌دهد و برای بهره‌برداری واقعی از نوآوری، منابع و فرهنگ تجربی که اکوسیستم‌ها ارائه می‌دهند، ضروری است.

نتیجه‌گیری

تحول در سازمان‌ها، به‌ویژه در حوزه نوآوری، نیازمند درکی جامع و فراتر از برنامه‌ریزی‌های استراتژیک صرف است. چارچوب سه لنز، شامل ابعاد طراحی استراتژیک، سیاسی و فرهنگی، ابزاری قدرتمند برای رهبران فراهم می‌آورد تا پیچیدگی‌های داخلی و خارجی سازمان خود را شناسایی و مدیریت کنند. لنز سیاسی به رهبران این امکان را می‌دهد که شبکه‌های قدرت، رقابت بر سر منابع، و منافع انسانی را که می‌توانند به مانع یا حامی نوآوری تبدیل شوند، درک کنند. با شناسایی متحدان و دشمنان، و استفاده از شبکه‌های غیررسمی، می‌توان مسیرهای جدیدی برای پیشبرد اهداف نوآورانه ایجاد کرد. از سوی دیگر، لنز فرهنگی به ریشه‌های عمیق‌تری می‌پردازد که "شیوه انجام کارها" را از طریق داستان‌ها، نمادها و روال‌ها تعریف می‌کنند. فرهنگ، با وجود پنهان بودنش، نیروی قدرتمندی است که می‌تواند تلاش‌های نوآوری را تقویت یا تضعیف کند. رهبران باید با تغییر داستان‌ها، ایجاد نمادهای جدید و بازطراحی روال‌ها، فرهنگ سازمان را به سمت پذیرش نوآوری هدایت کنند. علاوه بر این، درک تضادهای فرهنگی با دینفعان اکوسیستم خارجی، به‌ویژه در مورد چارچوب‌های زمانی و انگیزه‌ها، برای تعامل موثر با آنها حیاتی است. یادگیری از ذهنیت‌های اکوسیستم، به‌ویژه ذهنیت کارآفرینانه، و قرار دادن کارکنان در معرض شیوه‌های کاری متفاوت، می‌تواند به غنی‌سازی فرهنگ نوآوری داخلی کمک کند. در نهایت، رهبران ارشد با تعهد به ایجاد یک سیستم حمایتی، پرورش حامیان نوآوری، و شکل‌دهی فرهنگی که قادر به جذب نوآوری است، نه تنها سازمان‌های خود را قوی‌تر می‌سازند، بلکه با ایجاد روابط مستحکم در اکوسیستم نوآوری، آنها را تاب‌آورتر نیز می‌کنند. این رویکرد یکپارچه، نوآوری را از یک "نمایش" به یک تحول سازمانی پایدار و معنادار تبدیل خواهد کرد.

نکات کلیدی

- چارچوب سه لنز (طراحی استراتژیک، سیاسی، فرهنگی) دیدگاهی جامع برای درک چالش‌های نوآوری ارائه می‌دهد.
- لنز سیاسی به رهبران کمک می‌کند تا حامیان و موانع پنهان را در سازمان، فارغ از نمودار سازمانی رسمی، شناسایی کنند.
- شبکه‌های غیررسمی، رقابت بر سر منابع و احساسات انسانی، ابعاد کلیدی لنز سیاسی هستند.
- لنز فرهنگی به "شیوه انجام کارها در اینجا" می‌پردازد و از طریق داستان‌ها، نمادها و روال‌ها آشکار می‌شود.
- فرهنگ، سخت‌ترین ویژگی سازمانی برای مشاهده و تغییر است، اما تأثیر عمیقی بر نوآوری دارد.
- برای شکل‌دهی فرهنگ نوآوری، باید داستان‌ها را تغییر داد، نمادهای جدید ساخت و روال‌ها را بازطراحی کرد.
- در تعامل با اکوسیستم نوآوری، تضادهای فرهنگی، به‌ویژه در مورد چارچوب‌های زمانی و انگیزه‌ها، رایج است.
- سازمان‌های بزرگ برای عملیاتی بلندمدت بهینه شده‌اند، در حالی که کارآفرینان بر آزمایش‌های سریع و مقیاس‌بندی اولیه تمرکز دارند.
- دانشگاه‌ها بر ترم‌های تحصیلی، پروژه‌های تحقیقاتی چند ساله و انتشار مقالات متمرکز هستند.
- یادگیری از ذهنیت‌های اکوسیستم، مانند ذهنیت کارآفرینانه، می‌تواند به غنی‌سازی فرهنگ داخلی کمک کند.
- قرار دادن کارکنان داخلی در معرض ذینفعان خارجی، فرصت‌های یادگیری فرهنگی و استراتژیک را فراهم می‌کند.

- رهبران باید برای ایجاد یک فرهنگ نوآوری قوی و تاب‌آور، خودشان تجسم‌کننده ارزش‌های جدید باشند.

سوالات تفکربرانگیز

۱. چگونه رهبران می‌توانند شبکه‌های غیررسمی قدرت را در سازمان خود نقشه‌برداری کرده و از آنها برای پیشبرد نوآوری استفاده کنند، به جای اینکه اجازه دهند مانع شوند؟
۲. کدام داستان‌ها، نمادها و روایات فعلی در سازمان شما به طور ناخودآگاه مانع نوآوری می‌شوند و چگونه می‌توان آنها را برای حمایت از تغییر بازتعریف کرد؟
۳. با توجه به تفاوت در چارچوب‌های زمانی و انگیزه‌ها، سازمان شما چگونه می‌تواند با شرکای اکوسیستم که فرهنگ‌های متفاوتی دارند، تعامل موثرتری برقرار کند؟
۴. چه فرصت‌هایی برای "هات‌واش" فرهنگی یا "جایزه شکست" در سازمان شما وجود دارد که یادگیری از ناکامی‌ها را تشویق کند؟
۵. اگر یک رهبر ارشد در سازمان شما، صرفاً بر پروژه‌های سنتی تمرکز کند، پیام‌های نوآوری او چگونه ممکن است توسط کارکنان تفسیر شود و چه اقداماتی برای همسوسازی باید انجام شود؟

۳۰ جمله کلیدی

۱. نوآوری در سازمان‌های بزرگ فراتر از طراحی‌های استراتژیک، با چالش‌های سیاسی و فرهنگی روبرو است.
۲. چارچوب سه لنز شامل طراحی استراتژیک، سیاسی و فرهنگی، دیدگاهی جامع برای تحلیل سازمان ارائه می‌دهد.
۳. لنز سیاسی، رقابت برای منابع و موقعیت را در میان افراد و شبکه‌های قدرت غیررسمی بررسی می‌کند.

۴. شبکه‌های غیررسمی می‌توانند همکاری را تسهیل یا اصطکاک و تضاد ایجاد کنند.
۵. درک بعد سیاسی برای موفقیت هر سبد نوآوری گسترده‌ای ضروری است.
۶. لنز سیاسی می‌تواند متحدان غیرمنتظره و مسیرهای کمترین مقاومت را آشکار سازد.
۷. برای پیشبرد نوآوری، باید متحدان را پیدا کرده و مخالفان را جذب کرد.
۸. همکاری بین رشته‌ای، به جای نوآوری‌های منفرد، می‌تواند بن‌بست‌های سازمانی را بشکند.
۹. نقش رهبران با نفوذ، چه رسمی و چه غیررسمی، در متقاعد کردن دیگران حیاتی است.
۱۰. شبکه‌های سیاسی غیررسمی را نمی‌توان نادیده گرفت و آنها می‌توانند منبع حرکت یا انسداد باشند.
۱۱. لنز فرهنگی به "شیوه انجام کارها در اینجا" نگاه می‌کند و باورهای ناگفته را آشکار می‌سازد.
۱۲. فرهنگ از طریق داستان‌ها، نمادها و روال‌ها (مناسک) تجلی می‌یابد.
۱۳. فرهنگ، پایدارترین ویژگی سازمانی است و تغییر آن دشوارترین است.
۱۴. هیچ عنصری در فرهنگ سازمانی در زمینه نوآوری بی‌طرف نیست؛ یا کمک می‌کند یا مانع می‌شود.
۱۵. داستان‌های قهرمانی قدیمی می‌توانند مانع رویکردهای جدیدتر به خلاقیت شوند.
۱۶. نمادها، مانند جوایز، پیامی قوی در مورد آنچه واقعاً ارزشمند است، ارسال می‌کنند.
۱۷. روال‌ها و مناسک، الگوهای رفتاری و باورهایی را که به سختی تغییر می‌کنند، تقویت می‌کنند.
۱۸. رهبران باید بر ایجاد عادات جدید، داستان‌های جدید و نمادهای جدید برای

فرهنگ نوآوری تمرکز کنند.

۱۹. تغییر فرهنگ نوآوری، سخت‌ترین و نادیده‌گرفته‌شده‌ترین جنبه هر ابتکار نوآوری است.

۲۰. تضادهای فرهنگی با ذینفعان اکوسیستم رایج است، به‌ویژه در مورد چارچوب‌های زمانی.

۲۱. سازمان‌های بزرگ برای عملیات بلندمدت و روال عادی کسب‌وکار بهینه شده‌اند.

۲۲. کارآفرینان بر آزمایش‌های سریع، کاهش ریسک و ایجاد محصول برای اولین بار تمرکز دارند.

۲۳. دانشگاه‌ها حول ترم‌ها، پروژه‌های تحقیقاتی چند ساله و انتشار مقالات سازماندهی شده‌اند.

۲۴. درک انگیزه‌ها و مأموریت‌های ذینفعان مختلف، به کاهش تضاد فرهنگی کمک می‌کند.

۲۵. یادگیری از ذهنیت‌های اکوسیستم می‌تواند فرهنگ داخلی سازمان را غنی سازد.

۲۶. قرار دادن کارکنان داخلی در معرض کارآفرینان یا اساتید دانشگاه، دیدگاه‌های جدیدی را به ارمغان می‌آورد.

۲۷. مواجهه‌های برنامه‌ریزی شده و اتفاقی، برای تبادل فرهنگی و یادگیری حیاتی هستند.

۲۸. رهبران باید خودشان تجسم‌کننده فرهنگ نوآوری باشند تا پیام آنها معتبر تلقی شود.

۲۹. یک سیستم داخلی که از نوآوری حمایت می‌کند و فرهنگی که قادر به جذب آن است، سازمان‌ها را قوی‌تر می‌کند.

۳۰. تعامل با اکوسیستم و روابط بلندمدت، سازمان‌ها را در برابر چالش‌های آینده مقاوم می‌سازد.

فصل هشتم

نوآوری اکوسیستمی: هم‌افزایی موفقیت سازمانی و مسئولیت اجتماعی پایدار

"یک اکوسیستم نوآوری پویا، تنها بستری برای موفقیت‌های اقتصادی نیست؛ بلکه کاتالیزوری برای پیشرفت‌های اجتماعی و ایجاد ارزشی فراتر از منافع فردی است که در آن، «خوب عمل کردن» سازمان‌ها می‌تواند به «خیر رساندن» برای جامعه منجر شود".

اهداف اصلی فصل:

- تبیین چگونگی دستیابی سازمان‌ها به موفقیت در نوآوری از طریق مشارکت فعال در اکوسیستم‌ها.
- تشریح اهمیت برنامه‌ریزی بلندمدت و مدیریت زمان‌بندی‌های متفاوت در اکوسیستم‌های نوآوری.
- بررسی سازوکارهایی که از طریق آن‌ها «خوب عمل کردن» سازمان‌ها می‌تواند به «خیر رساندن» برای جوامع محلی و گسترده‌تر منجر شود.
- توضیح نقش عوامل ژئوپلیتیکی و هویتی مشترک در شکل‌گیری و پایداری اکوسیستم‌های نوآوری.
- ارائه بینشی جامع درباره هم‌راستایی منافع سازمان‌ها در پیگیری نوآوری و اهداف توسعه پایدار اجتماعی.

چکیده

این فصل به بررسی عمیق مفهوم «خوب عمل کردن» در نوآوری سازمانی و ارتباط آن با «خیر رساندن» به جامعه از طریق مشارکت در اکوسیستم‌های نوآوری می‌پردازد. سازمان‌های بزرگ برای دستیابی به مزیت رقابتی کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت، نیاز به تعامل فعال با اکوسیستم‌های نوآوری دارند. این تعامل نه تنها منجر به دستاوردهای ملموس برای سازمان می‌شود، بلکه با تقویت ساختار و منابع اکوسیستم، به توسعه اقتصادی و اجتماعی مناطق نیز کمک می‌کند. مفهوم «دایره‌ی فضیلت» در این زمینه، نشان می‌دهد که چگونه منافع متقابل می‌توانند به نتایج جمعی بزرگ‌تری برای کل جامعه منجر شوند. با توجه به اهمیت مکان، گسترش جهانی اکوسیستم‌ها و ملاحظات ژئوپلیتیکی، سازمان‌ها باید با رویکردی استراتژیک و ایجاد روابط مبتنی بر اعتماد، در این اکوسیستم‌ها مشارکت کنند. در نهایت، این فصل استدلال می‌کند که هم‌راستایی منافع سازمان‌ها و اهداف اجتماعی، مسیری برای نوآوری پایدار و مسئولیت‌پذیری اجتماعی را فراهم می‌آورد.

مقدمه

در چشم‌انداز پیچیده و پویای کسب‌وکار امروز، سازمان‌ها به طور فزاینده‌ای با این پرسش مواجه هستند که چگونه می‌توانند نه تنها به اهداف سودآوری و رشد خود دست یابند، بلکه همزمان نقش مثبتی در جامعه ایفا کنند. این فصل با محوریت مفهوم «خوب عمل کردن» در کنار «خیر رساندن»، به بررسی نقش حیاتی اکوسیستم‌های نوآوری در تحقق این دو هدف می‌پردازد. نوآوری، موتور محرکه پیشرفت در هر سازمانی است و برای ماندگاری و رقابت‌پذیری در دنیای امروز، دیگر نمی‌توان صرفاً به منابع داخلی و رویکردهای سنتی اکتفا کرد. مشارکت فعال و هدفمند در اکوسیستم‌های نوآوری، راهبردی کلیدی برای سازمان‌های بزرگ است تا بتوانند از پتانسیل‌های خارجی بهره‌مند شوند و به موفقیت‌های چشمگیری دست یابند. این رویکرد، فراتر از دستیابی به مزیت رقابتی کوتاه‌مدت، به سازمان‌ها امکان می‌دهد تا به عنوان بازیگران مسئولیت‌پذیر، در شکل‌دهی به آینده و حل چالش‌های اجتماعی نیز سهیم باشند.

با این حال، واقعیت‌های موجود در سازمان‌های بزرگ نشان می‌دهد که حفظ تعهد به نوآوری، به ویژه زمانی که نتایج ملموس در زمان‌های کوتاه حاصل نشوند، می‌تواند چالش‌برانگیز باشد. این امر گاهی منجر به «تأثیر نوآوری» می‌شود؛ نمایش‌های عمومی و فعالیت‌های سطحی که فاقد تعهد واقعی و نتایج پایدار هستند. این فصل بر اهمیت تدوین یک برنامه بلندمدت تأکید می‌کند که اهداف سازمان را به وضوح تعریف کرده و سپس با مدیریت مؤثر منابع انسانی و فرآیندها، شانس موفقیت در زمان‌بندی‌های واقع‌بینانه را افزایش دهد. هدف نهایی این است که نشان دهیم چگونه یکپارچه‌سازی استراتژیک نوآوری با مشارکت اکوسیستمی می‌تواند نه تنها به پیشرفت‌های سازمانی منجر شود، بلکه به طور همزمان به خیر عمومی و توسعه پایدار اجتماعی نیز کمک کند و یک دایره فضیلت‌مند از ارزش‌آفرینی متقابل را شکل دهد.

چالش‌ها و فرصت‌های رهبری در اکوسیستم‌های نوآوری

رهبران سازمانی در مسیر دستیابی به «خوب عمل کردن» در نوآوری، با چالش‌های متعددی

روبرو هستند. یکی از مهم‌ترین این چالش‌ها، هم‌سویی افق‌های زمانی متفاوت است. در حالی که سازمان‌های بزرگ اغلب نیازمند نتایج ملموس در بازه‌های زمانی کوتاه (ماه‌ها) برای حفظ تعهد داخلی هستند، نوآوری‌های عمیق و مشارکت در اکوسیستم‌ها معمولاً به زمان‌های میان‌مدت (یک تا سه سال) یا حتی بلندمدت نیاز دارند. این تفاوت در زمان‌بندی، می‌تواند منبع «برخورد فرهنگی» میان ذینفعان مختلف در یک اکوسیستم نوآوری باشد و توانایی رهبران را برای حفظ پویایی و انگیزه در سازمان و همچنین در تعاملات خارجی به چالش بکشد.

برای غلبه بر این چالش، رهبران باید یک برنامه بلندمدت را تدوین کنند که چشم‌اندازی روشن از آینده سازمان ارائه دهد. این برنامه باید «چه چیزی» را که برای موفقیت آتی سازمان حیاتی است، اولویت‌بندی کند. سپس، تمرکز بر بهینه‌سازی شانس اثربخشی و «خوب عمل کردن» در نوآوری در بازه‌های زمانی معقول، از طریق مدیریت «چه کسی» (افراد مناسب) و «چگونه» (فرآیندهای صحیح)، اهمیت می‌یابد. توانایی رهبران در انطباق نیازهای سیستم داخلی خود با زمان‌بندی‌های اکوسیستم که اغلب به صورت «چرخه‌های نوآوری» نمود پیدا می‌کند، کلید موفقیت است. این رویکرد به سازمان‌ها امکان می‌دهد تا علاوه بر کسب نتایج کوتاه‌مدت، پایه‌هایی برای نوآوری‌های بلندمدت، منابع تخصصی و فرهنگ تجربی را نیز بنا نهند.

اهمیت تعامل بلندمدت و استراتژیک با اکوسیستم‌ها

صرف‌نظر از نیاز به نتایج کوتاه‌مدت، سرمایه‌گذاری بر تعامل پایدار با اکوسیستم‌ها، فرصت‌های بلندمدت قابل توجهی را به ارمغان می‌آورد. ایجاد روابط امروز نه تنها منجر به کسب بینش و ورودی‌های ارزشمند برای اولویت‌های کلیدی می‌شود، بلکه زیربنای نوآوری‌های جدید، دسترسی به منابع تخصصی و تقویت یک فرهنگ تجربی را در بلندمدت فراهم می‌آورد. سازمان‌های بزرگ از طریق اتخاذ رویکردی بلندمدت‌تر نسبت به روابط خارجی خود، به ویژه در مکان‌های استراتژیکی که بیشترین پتانسیل را برای منافع آتی دارند، می‌توانند به مزیت‌های استراتژیک دست یابند.

مشارکت در اکوسیستم‌ها، مسیری برای سازمان‌های بزرگ به منظور آماده شدن برای آینده است. این امر مستلزم داشتن اولویت‌های روشن، انتخاب افراد و فرآیندهای صحیح و فراهم آوردن فضایی برای افراد است تا بتوانند فراتر از افق فعلی را ببینند و به کشف ناشناخته‌ها بپردازند. این فضا همچنین باید امکان بهره‌مندی از فرصت‌های تصادفی (serendipity) را که ویژگی برجسته برخی از خلاق‌ترین مکان‌ها در جهان است، فراهم آورد. فراتر از پروژه‌ها یا تعاملات مشخص، بخشی از بافت اجتماعی اکوسیستم‌های نوآوری کلیدی بودن، در درازمدت ارزش قابل توجهی برای سازمان به همراه خواهد داشت. برای این منظور، درک عمیق دیدگاه سایر ذینفعان اکوسیستم - «چه چیزی» نیاز دارند، «چه کسی» در چه زمانی اهمیت دارد و «چگونه» می‌خواهند مشارکت کنند - برای ایجاد روابط متقابل و مبتنی بر اعتماد ضروری است. این روابط نه تنها برای سازمان، بلکه برای تیم‌ها و حتی مسیر شغلی افراد، ارزشمند خواهد بود.

چرخه‌های نوآوری و غلبه بر کوتاه‌نگری

رهبران با اولویت‌های مشخص می‌توانند از فرآیندهای نوآوری ساختاریافته در دل اکوسیستم برای غلبه بر کوتاه‌نگری که به شکست‌های متعدد نوآوری منجر می‌شود، استفاده کنند. چرخه‌های آزمایش و یادگیری که از طریق آن‌ها محققان و کارآفرینان ایده‌ها و مدل‌های کسب‌وکار خود را می‌آزمایند، برای ارائه یک سری نتایج کوتاه‌مدت در مسیری به سوی تأثیرات میان‌مدت و بلندمدت طراحی شده‌اند. این چرخه‌ها به سازمان‌های بزرگ امکان می‌دهند تا حتی در بازه‌های زمانی کمی طولانی‌تر از آنچه برای بهبودهای تدریجی در عملیات روزمره انتظار می‌رود، همچنان در برابر معیارهای موفقیت آشنای خود «خوب عمل کنند».

از «خوب عمل کردن» تا «خیر رساندن»: ایجاد دایره فضیلت‌مند «خوب عمل کردن» سازمان‌های بزرگ در اکوسیستم‌های مکان‌محور، می‌تواند در میان‌مدت به «خیر رساندن» برای این مکان‌ها و احتمالاً جوامع گسترده‌تری که در آن‌ها قرار گرفته‌اند، منجر شود. این امر مستلزم آن نیست که سازمان‌های بزرگ به طور ناگهانی به موجوداتی ایثارگر و نوع‌دوست تبدیل شوند،

بلکه می‌توانند به راحتی تشخیص دهند که چگونه سرمایه‌گذاری بیشتر در توسعه اکوسیستم‌های محلی، با منافع روشن‌فکرانه خود (برای مزیت میان‌مدت و بلندمدت) هم‌راستا است. این سرمایه‌گذاری‌ها می‌توانند مزایای متقابل ایجاد کرده و اعتماد را بنا نهند.

به عنوان مثال، آژانس‌های دولتی می‌توانند با ایفای نقش مطمئن‌تر به عنوان مشتریان اصلی، تعداد استارت‌آپ‌هایی را که به حل مأموریت‌ها می‌پردازند، افزایش دهند. این امر نه تنها منجر به استقرار راه‌حل‌های جدید می‌شود، بلکه توسعه اقتصادی منطقه‌ای و درآمد مالیاتی را نیز تقویت می‌کند. این رویکرد می‌تواند برای آژانس‌های توسعه دولتی که هدف اصلی آن‌ها توسعه اقتصادی یک منطقه است نیز مفید باشد، به جای اتکا به یارانه‌های عمومی یا جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، می‌توانند از رویکرد اکوسیستم نوآوری برای مزیت رقابتی منطقه‌ای بهره‌برداری کنند.

شرکت‌های انتفاعی ممکن است کمتر تمایل به در نظر گرفتن مزایای جانبی داشته باشند، با این حال، با توجه دقیق به اهدافشان، تعامل آن‌ها با اکوسیستم می‌تواند این مزایا را فراهم آورد. با توجه به تحولات ژئوپلیتیکی کنونی، توزیع کاملاً جهانی زنجیره‌های تأمین و تأمین نیروی کار، جذابیت سابق خود را از دست می‌دهد. در چنین شرایطی، یک شرکت ممکن است تمایل داشته باشد تأمین‌کنندگان منطقه‌ای بیشتری را تشویق کند یا پایگاه ارائه‌دهندگان خدمات محلی، مانند وکلا و سرمایه‌گذاران، را در اکوسیستم‌هایی که انتخاب می‌کند با آن‌ها تعامل داشته باشد، تعمیق بخشد. در نتیجه، اکوسیستم‌های نوآوری فردی قوی‌تر می‌شوند و منابع بیشتری بین تمام ذینفعان – سایر شرکت‌ها، شرکت‌های نوپا، دانشگاه‌های محلی و حتی دولت – به اشتراک گذاشته می‌شود.

دایره فضیلت‌مند و اثرات چندبرابری «خوب عمل کردن» در اکوسیستم‌های مکان‌محور، حتی می‌تواند یک «دایره فضیلت‌مند» از تعامل و مشارکت ایجاد کند که به نفع همه طرف‌ها بوده و تضمین می‌کند که نتایج برای کل جامعه، بزرگ‌تر از مجموع تلاش‌های فردی است. رونق اقتصادی می‌تواند یک مزیت جانبی باشد زمانی که سازمان‌ها به دنبال رشد اکوسیستم در سطح

محلی هستند. انریکو مورتی نشان داده است که چگونه مشاغل با مهارت بالا در اکوسیستم‌های نوآوری (هرچند از نظر تعداد کم هستند) می‌توانند اثرات چندبرابری و تصاعدی قابل توجهی داشته باشند. در مطالعه‌ای که او بر روی بازار کار ایالات متحده انجام داد، فرض کرد که برای مشاغل در اکوسیستم‌های نوآوری دیجیتال (IDEs) یک ضریب اشتغال «۵ برابری» وجود دارد؛ این مشاغل تقاضای غیرمستقیم برای پنج شغل دیگر در مکان‌هایی که قرار داشتند ایجاد می‌کردند. برای شرکت‌های فعال در اکوسیستم‌های نوآوری عمیق (deep-tech IDEs)، این ضریب احتمالاً حتی بالاتر است و منجر به ایجاد شغل در تمام طیف از علم تا مهندسی و ساخت و ساز می‌شود. (اکوسیستم‌های نوآوری عمیق همچنین کمتر از اکوسیستم‌های نوآوری دیجیتال، که بسیار متحرک‌تر هستند، تمایل به جابه‌جایی دارند، بنابراین یک نقطه اتکا کلیدی برای فناوری‌های عمیق در اکوسیستم نوآوری فراهم می‌کنند.) این رشد شغلی می‌تواند به خودی خود به عنوان یک خیر اجتماعی تلقی شود یا به رشد یک پایگاه مشتری محلی با قدرت خرید بیشتر کمک کند. در هر صورت، جامعه محلی احتمالاً از افزایش فرصت‌های شغلی استقبال خواهد کرد.

مثال بارز این دایره فضیلت‌مند، مأموریت امنیت سایبری نیروی سایبری ملی (NCF) در بریتانیا است. این مأموریت اهمیت زیادی برای دولت دارد و همزمان به توسعه یک «کریدور سایبری» از منچستر به سمت شمال تا منطقه دریاچه‌ها کمک می‌کند و از آن حمایت می‌شود. این اکوسیستم نوظهور، دانشگاه منچستر و دانشگاه لنکستر را با شرکت‌های بزرگ از جمله شرکت دفاعی BAE Systems و دولت منطقه‌ای گرد هم آورده است. این مشارکت، نیازهای NCF دولت را برآورده می‌کند، در حالی که آموزش بهتر و مشاغل بیشتری را به صورت محلی فراهم می‌آورد. علاوه بر این، مجموعه‌ای رو به رشد از منابع تخصصی و فرصت‌های آزمایش را پرورش می‌دهد که افراد و ایده‌های جدیدتری را جذب می‌کند، که به نوبه خود به BAE Systems و همچنین، با گذشت زمان، به دانشگاه‌ها نیز سود می‌رساند.

تحولات جهانی و اهمیت مکان

سازمان‌های بزرگ حتی می‌توانند به اکوسیستم‌های منطقه‌ای کمک کنند تا به گونه‌ای تکامل یابند که اهداف بلندمدت جامعه را برآورده سازند. برای درک این موضوع، کافی است به روندهایی که احتمالاً نوآوری را در دهه‌های آینده شکل خواهند داد، نگاه کنیم: ماهیت در حال تغییر رابطه ما با مکان، گسترش اکوسیستم‌های نوآوری به کشورها و قاره‌های جدید و گسل‌های ژئوپلیتیکی که بر میزان و چگونگی تعامل با کشورهای خاص تأثیر می‌گذارند. هر یک از این روندها بر تصمیمات ما در مورد اینکه کجا به دنبال ایده‌های جدید، منابع و فرصت‌های آزمایش باشیم، تأثیر می‌گذارد.

اکوسیستم‌های مکان‌محور در آینده قابل پیش‌بینی همچنان منبع مهمی برای نوآوری خواهند بود. این امر عمدتاً به این دلیل است که دلایل ایجاد و رشد آن‌ها تا حد زیادی همچنان پابرجا خواهند ماند. با وجود بسیاری از فناوری‌های جدید ارتباطات دیجیتال، بحران‌ها در سرمایه‌داری مالی و تسریع محیط‌های کاری مجازی، جغرافیا و مهمتر از آن، نزدیکی افراد به یکدیگر در چالش کشیدن وضعیت موجود و توسعه ایده‌های جدید، همچنان برای نوآوری، به ویژه در مراحل اولیه و در فناوری‌های عمیق‌تر، اهمیت دارد. رهبران منطقه‌ای که وظیفه پرورش اکوسیستم‌ها در مکان‌های روستایی یا پراکنده را بر عهده دارند، سخت در تلاشند تا بر چالش‌های فاصله غلبه کنند. با این حال، جاذبه هم‌مکانی در مناطق شهری، به ویژه در مراحل اولیه نوآوری که تازگی ایده‌ها در اوج خود است و عدم قطعیت نیازمند منابع تخصصی و آزمایش است، همچنان قوی باقی می‌ماند.

در واقع، تعداد اکوسیستم‌های نوآوری شهری در حال افزایش است. رهبران در مناطق مختلف جهان از اکوسیستم‌های بالغ در مکان‌هایی مانند بوستون بزرگ، سیلیکون ولی، سنگاپور و لندن یاد می‌گیرند که چگونه نوآوری را در مکان‌هایی که برایشان اهمیت دارد، تسریع کنند. این بدان معناست که اگر سازمان شما عمدتاً در یک منطقه از جهان فعالیت می‌کند، ممکن است اکوسیستم‌هایی در حال ظهور در همان منطقه وجود داشته باشند. و برای کسانی که از نظر

جغرافیایی انعطاف‌پذیرتر هستند، منابع جدیدی از نوآوری و غنای فرهنگی برای کشف و شرکایی برای مشارکت در سراسر جهان وجود دارد – از لیما تا لاگوس، از ریو تا ریاض، از مونیخ تا مالزی، از قاهره تا کیپ تاون، و از توکیو تا تایلند. در همین حال، افراد نیز متحرک‌تر هستند و می‌توانند برای زندگی به مکان‌هایی که برایشان مهم است، نقل مکان کنند. پس از کار در یک اکوسیستم بالغ، آن‌ها می‌توانند تجربیات و تخصص خود را به خانه بیاورند، جایی که یک اکوسیستم در حال توسعه می‌تواند به طور قابل توجهی از آن بهره‌مند شود. به این نیروی مرکزگرا، این واقعیت را اضافه کنید که فناوری دیجیتال امکان بهره‌وری در دسترسی از راه دور به برخی منابع تخصصی را فراهم می‌کند و اکوسیستم‌ها می‌توانند در مقیاس کوچک‌تر نیز دوام بیاورند.

تشدید ملاحظات ژئوپلیتیکی

اکوسیستم‌های نوآوری در حال تکثیر هستند، درست در زمانی که اقتصاد جهانی در حال سازماندهی مجدد است. جهان ما (دوباره) در حال تبدیل شدن به یک جهان چندقطبی و رقابتی‌تر است. چهل سال گذشته از اتصال جهانی فزاینده باز، با زنجیره‌های تأمین بسیار کارآمد که سیاره را درنوردیدند (با بی‌توجهی کم به عوامل خارجی)، در حال جای دادن به ائتلاف‌های ملت‌های همفکر و توسعه شبکه‌های منطقه‌ای است که اولویت‌ها را به اشتراک می‌گذارند و در نهایت برخی از ثمرات تلاش‌های نوآورانه جمعی خود را نیز به اشتراک می‌گذارند.

رهبران در تصمیم‌گیری‌های مربوط به عملیات جهانی خود – از جمله مکان‌یابی کارخانه‌ها، مسیرهای زنجیره تأمین و مکان‌های ذخیره‌سازی داده – باید بیش از صرفاً حداکثر کردن سود را در نظر بگیرند. آن‌ها به اولویت‌بندی انعطاف‌پذیری در برابر شوک‌های زنجیره تأمین و رقابت ژئوپلیتیکی، و همچنین رعایت هنجارهای منطقه‌ای یا قوانین کشور مبدأ برای پایداری محیطی، مسئولیت اجتماعی و حریم خصوصی داده‌ها روی خواهند آورد. زمانی که سازمان‌ها شرکای نوآوری را انتخاب می‌کنند، اینکه استارت‌آپ و بنیان‌گذاران آن از کدام کشور آمده‌اند و سرمایه خطرپذیر خود را از کجا تأمین کرده‌اند، اهمیت پیدا خواهد کرد. آن‌ها باید هنگام تصمیم‌گیری در

مورد مکان مشارکت، رویکردی ژئوپلیتیکی اتخاذ کرده و بر اکوسیستم‌های مورد اعتماد، به ویژه برای راه‌حل‌های فناورانه‌ای که از اهمیت استراتژیک برای امنیت اقتصادی یا ملی برخوردارند، تمرکز کنند.

هویت و مأموریت مشترک: هم‌راستایی منافع

کسب‌وکارهای انتفاعی تحت فشار فزاینده‌ای از سوی دولت‌ها و جامعه به طور کلی قرار دارند تا هنگام تصمیم‌گیری، نیازهای تمام ذینفعان خود را در نظر بگیرند. دیگر برای اکثر شرکت‌ها کافی نیست که تعهدات محیطی، اجتماعی و حکمرانی (ESG) خود را از طریق انطباق با مقررات، کارهای خیرخواهانه و داوطلبانه کارکنان انجام دهند. در همین حال، دولت‌ها در سراسر جهان به اهداف توسعه پایدار سازمان ملل متحد (UN SDGs) متعهد شده‌اند که هدفشان پایان دادن به فقر، گرسنگی، آیدز و تبعیض علیه زنان و دختران، و همچنین حمایت از کنوانسیون سازمان ملل در مورد تغییرات آب و هوایی است. این توافقات عمومی، کالاهای عمومی را ترویج می‌کنند که در غیر این صورت اگر به طرف‌های خودخواه – چه شرکت‌های خصوصی و چه سازمان‌های دولتی – سپرده شوند، ممکن است به وجود نیایند.

اکوسیستم‌ها بستری برای به اشتراک گذاشتن اهداف با یک مأموریت عمومی گسترده‌تر فراهم می‌کنند و ادغام ابتکارات جهانی و اقدامات محلی را تسهیل می‌نمایند. دفاتر ما در MIT در کندال اسکوئر، پروژه‌های ساخت و ساز را زیر نظر دارند که به نظر می‌رسد از اواخر دهه ۲۰۱۰ کار آن‌ها متوقف نشده است (به جز چند ماه آرام در ابتدای همه‌گیری). در اینجا، می‌توان میوه‌های دایره فضیلت‌مند را در اکوسیستم نوآوری مکان‌محور مشاهده کرد. تعهدات MIT برای سرمایه‌گذاری در منطقه محلی، شامل بازسازی قطعات زمین‌های استفاده نشده، بازسازی فضاهای صنعتی قدیمی و ساخت دیپارتمان‌های دانشگاهی جدید، راهی برای «خوب عمل کردن» برای موسسه است – برای موقوفات، دانشجویان، کارکنان و اساتید آن – در حالی که همزمان به «خیر رساندن» برای اکوسیستم محلی و جوامع متنوعی که در آن قرار گرفته است، نیز

می‌پردازد.

با گذشت زمان و با مشارکت دولت محلی و سایر ذینفعان، MIT به طور سیستماتیک برنامه‌های بیشتری برای مسکن و زندگی محلی توسعه داده است. ارزش املاک افزایش یافته و به همراه آن، بازدهی برای موسسه نیز بیشتر شده است. اما سرمایه‌گذاری‌ها در جامعه – و نوآوری که توسط تعاملات تصادفی میان اساتید، کارآفرینان، سرمایه‌گذاران و رهبران شرکت‌ها تحریک شده است – منجر به مزایای فوق‌العاده‌ای شده است. «خوب عمل کردن» با کمی شکل‌دهی و گوش دادن دقیق، به «خیر رساندن» منجر شده است. چالش مداوم این خواهد بود که اطمینان حاصل شود که اکوسیستم نوآوری به شیوه‌های ملموس‌تری به جوامع محلی نیز سود می‌رساند. در نهایت، همانطور که در مورد کندال اسکوئر (که خود را «نوآورانه‌ترین مایل مربع در جهان» می‌نامد)، کریدور سایبری بریتانیا یا «ملت استارت‌آپ» اسرائیل، ذینفعان در اکوسیستم یک حس هویت مشترک پیدا می‌کنند و بخشی از بافت اجتماعی می‌شوند که اهمیت آن برای اکوسیستم‌های نوآوری توصیف شده است. این هویت مشترک می‌تواند به سازمان‌های بزرگ کمک کند تا مجوز عملیاتی گسترده‌تری کسب کنند، در حالی که این فعالیت‌های متقابل تقویت‌کننده، یک دایره فضیلت‌مند را ایجاد می‌کنند که توسط یک مأموریت اکنون مشترک هدایت می‌شود.

پیوند نوآوری اکوسیستمی و نوآوری شرکتی

این کتاب در محل تلاقی دو موضوع اصلی در کار مشترک ما قرار می‌گیرد – یعنی اکوسیستم‌های نوآوری (جایی که سازندگان اکوسیستم به دنبال دستیابی به مزیت رقابتی از طریق نوآوری هستند) و نوآوری شرکتی (جایی که ما به شرکت‌های انتفاعی کمک می‌کردیم تا از طریق نوآوری به مزیت رقابتی دست یابند، اما به زودی کشف کردیم که دولت‌ها و سازمان‌های غیرانتفاعی را نیز جذب می‌کند).

تمرکز ما بر اکوسیستم نوآوری بر مشاوره به رهبران در مناطق چندذینفعی در سراسر جهان، به

ویژه با همکاران MIT از طریق برنامه جهانی MIT REAP و شبکه فارغ التحصیلان جهانی آن، و همچنین در کلاس‌ها، تأکید دارد. ما در آنجا بر این تمرکز می‌کنیم که چگونه رهبران می‌توانند به طور واقع‌بینانه ظرفیت‌های منطقه خود را برای نوآوری و کارآفرینی ارزیابی کنند تا بتوانند حوزه‌های مزیت رقابتی را شناسایی کرده و به طور استراتژیک برای تسریع «کارآفرینی مبتنی بر نوآوری» مداخله کنند. این رهبران اغلب در تلاشند تا برای یک منطقه، چه منطقه خودشان و چه یک منطقه خارجی، «خیر رسانی» کنند.

تمرکز ما بر نوآوری شرکتی بر مشاوره به رهبران، در بخش‌های عمومی و خصوصی، از طریق برنامه‌های آموزشی اجرایی و MBA اجرایی MIT (EMBA) اسلون که در آن تدریس می‌کنیم، و همچنین به طور مستقیم‌تر، است. در این محیط، ما تأکید می‌کنیم که رهبران باید البته به سازمان‌های خود کمک کنند تا «خوب عمل کنند»، اما ممکن است با تقویت اکوسیستم‌هایی که اهمیت دارند (یعنی همچنین «خیر رساندن»)، مزیت استراتژیکی نیز به دست آورند.

در نگارش این کتاب، ما نشان داده‌ایم که پیوند نزدیک‌تری بین «خوب عمل کردن» و «خیر رساندن» در جهان از طریق کارآفرینی مبتنی بر نوآوری امکان‌پذیر است. در واقع، منافع سازمان‌های بزرگ که به دنبال نوآوری از طریق مشارکت در اکوسیستم هستند، می‌تواند با منافع کسانی که به دنبال تقویت اکوسیستم نوآوری از طریق مشارکت چندذینفعی هستند، هم‌راستا باشد. البته، چالش‌هایی با زمان‌بندی‌های متفاوت، واژگان و معیارهایی که بر کسب‌وکار هر ذینفع حاکم است، وجود دارد. با این حال، یافتن راه‌هایی برای همکاری به نفع همه طرف‌ها است. به همین منظور، ما به کشف ارتباطات بین این رشته‌ها – برای منفعت متقابل همه جوامع و رهبران‌شان – ادامه خواهیم داد.

نتیجه‌گیری

این فصل به وضوح نشان داد که مسیر دستیابی به موفقیت سازمانی ("خوب عمل کردن") و همزمان ایفای نقش مثبت در جامعه ("خیر رساندن") از طریق مشارکت فعال و استراتژیک در

اکوسیستم‌های نوآوری امکان‌پذیر و حتی ضروری است. رهبران سازمانی برای حفظ رقابت‌پذیری در کوتاه‌مدت و بلندمدت، باید از «تثاثر نوآوری» اجتناب کرده و با برنامه‌ریزی جامع و در نظر گرفتن افق‌های زمانی متفاوت، به تعامل پایدار با ذینفعان اکوسیستم بپردازند. این تعامل نه تنها منجر به دسترسی به منابع، ایده‌های نوآورانه و فرهنگ تجربی برای سازمان می‌شود، بلکه با تقویت زیرساخت‌ها و شبکه‌های اجتماعی اکوسیستم، به توسعه اقتصادی منطقه‌ای، ایجاد فرصت‌های شغلی و افزایش رفاه عمومی کمک می‌کند.

مفهوم «دایره فضیلت‌مند» تأکید می‌کند که چگونه این منافع متقابل می‌توانند به نتایج جمعی بزرگ‌تری منجر شوند که فراتر از مجموع تلاش‌های فردی ذینفعان است. ملاحظات ژئوپلیتیکی، اهمیت مکان و گسترش جهانی اکوسیستم‌ها، نیاز به انتخاب شرکای مورد اعتماد و تمرکز بر ایجاد هویت و مأموریت مشترک را بیش از پیش پررنگ ساخته است. در نهایت، با هم‌راستا کردن اهداف سازمان‌ها برای «خوب عمل کردن» با تعهدات گسترده‌تر اجتماعی برای «خیر رساندن»، می‌توان بستری برای نوآوری‌های پایدار ایجاد کرد که به نفع همه جوامع و رهبران آن‌ها باشد. این رویکرد یک دعوت به همکاری و یادگیری مداوم برای شکل‌دهی به آینده‌ای مشترک و مسئولانه است.

نکات کلیدی

- هم‌افزایی "خوب عمل کردن" و "خیر رساندن": موفقیت سازمانی در نوآوری می‌تواند و باید با تأثیر مثبت بر جامعه همراه باشد.
- اهمیت برنامه‌ریزی بلندمدت: رهبران باید یک چشم‌انداز روشن برای آینده سازمان داشته باشند و استراتژی‌های نوآوری را بر اساس آن تنظیم کنند.
- مدیریت زمان‌بندی‌های متفاوت: تطبیق زمان‌بندی‌های کوتاه‌مدت سازمانی با چرخه‌های میان‌مدت و بلندمدت اکوسیستم برای موفقیت حیاتی است.
- مزایای اکوسیستم: مشارکت در اکوسیستم‌ها منجر به دسترسی به ایده‌های جدید،

- منابع تخصصی، فرهنگ تجربی و روابط مبتنی بر اعتماد می‌شود.
- **غلبه بر کوتاه‌نگری:** چرخه‌های آزمایش و یادگیری در اکوسیستم، ابزاری برای ارائه نتایج کوتاه‌مدت در مسیر اهداف بلندمدت هستند.
- **دایره فضايلت‌مند:** تعاملات سازنده در اکوسیستم، منجر به مزایای متقابل و رشد جمعی می‌شود که به نفع همه ذینفعان است.
- **اثرات چندبرابری اقتصادی:** مشاغل ایجاد شده در اکوسیستم‌های نوآوری، به ویژه در حوزه فناوری‌های عمیق، دارای اثرات گسترده‌ای بر اقتصاد محلی و ایجاد شغل هستند.
- **نقش سازمان‌های دولتی و انتفاعی:** هر دو بخش می‌توانند از طریق مشارکت استراتژیک در اکوسیستم‌ها به «خیر رساندن» برای منطقه کمک کنند.
- **اهمیت مکان جغرافیایی:** نزدیکی فیزیکی افراد و تعاملات رو در رو، به ویژه در مراحل اولیه نوآوری و فناوری‌های عمیق، همچنان حیاتی است.
- **ملاحظات ژئوپلیتیکی:** در جهان چندقطبی امروز، انتخاب شرکای نوآوری و مکان عملیات باید با در نظر گرفتن پایداری، امنیت و انطباق صورت گیرد.
- **هویت و مأموریت مشترک:** اکوسیستم‌های موفق یک حس هویت و مأموریت مشترک ایجاد می‌کنند که به سازمان‌ها مشروعیت بیشتری می‌دهد و دایره فضايلت را تقویت می‌کند.
- **هم‌راستایی اهداف توسعه پایدار:** اکوسیستم‌ها بستری برای ادغام اهداف سازمانی با اهداف توسعه پایدار سازمان ملل و مسئولیت‌های ESG فراهم می‌آورند.

سوالات تفکربرانگیز

۱. چگونه رهبران می‌توانند توازن مناسبی بین نیاز به نتایج کوتاه‌مدت برای حفظ تعهد داخلی و سرمایه‌گذاری‌های بلندمدت در اکوسیستم نوآوری برقرار کنند؟
۲. به نظر شما، چه مکانیسم‌های خاصی می‌توانند تضمین کنند که مزایای اقتصادی

حاصل از رشد اکوسیستم‌های نوآوری به طور عادلانه‌تری بین تمام اقشار جامعه محلی توزیع شود؟

۳. با توجه به تشدید ملاحظات ژئوپلیتیکی، سازمان‌ها چگونه می‌توانند در عین حفظ نوآوری و همکاری‌های بین‌المللی، از منافع ملی و امنیت خود محافظت کنند؟
۴. نقش فرهنگ سازمانی در پذیرش رویکرد "خوب عمل کردن" و "خیر رساندن" از طریق اکوسیستم‌های نوآوری چیست و چگونه می‌توان آن را پرورش داد؟
۵. در شرایطی که هویت و مأموریت مشترک برای اکوسیستم‌ها بسیار مهم است، چگونه می‌توان اختلافات و تضاد منافع بین ذینفعان مختلف (مانند شرکت‌های بزرگ، استارت‌آپ‌ها، دانشگاه‌ها و دولت) را مدیریت کرد؟

۳۰ جمله کلیدی

۱. این کتاب بر رهبری سازمان‌ها برای "خوب عمل کردن" در نوآوری از طریق اکوسیستم‌ها تمرکز دارد.
۲. بدون برد سریع از نوآوری، حفظ تعهد در سازمان‌های بزرگ دشوار است.
۳. رهبران ممکن است به "تأثیر نوآوری" روی بیاورند که نمایش‌هایی بدون تعهد واقعی هستند.
۴. یک برنامه بلندمدت با چشم‌اندازی روشن برای آینده سازمان ضروری است.
۵. نتایج ملموس در کمتر از یک سال برای حفظ انگیزه در سازمان‌های بزرگ حیاتی است.
۶. زمان‌بندی میان‌مدت (یک تا سه سال) با دوره‌های شغلی بسیاری از رهبران میانی همخوانی دارد.
۷. "برخورد فرهنگی" میان ذینفعان اکوسیستم اغلب ناشی از افق‌های زمانی متفاوت است.

۸. تعامل پایدار با اکوسیستم‌ها، پایه‌های نوآوری بلندمدت و منابع تخصصی را بنا می‌نهد.
۹. رهبران باید افراد و فرآیندهای مناسب را برای کشف ناشناخته‌ها و بهره‌مندی از فرصت‌های تصادفی به کار گیرند.
۱۰. بخشی از بافت اجتماعی اکوسیستم‌های نوآوری بودن، در درازمدت ارزش قابل توجهی دارد.
۱۱. درک دیدگاه سایر ذینفعان اکوسیستم برای ایجاد روابط متقابل و مبتنی بر اعتماد مهم است.
۱۲. چرخه‌های آزمایش و یادگیری، نتایج کوتاه‌مدت را در مسیر تأثیرات میان‌مدت و بلندمدت ارائه می‌دهند.
۱۳. "خوب عمل کردن" در اکوسیستم‌های مکان‌محور می‌تواند به "خیر رساندن" برای جوامع محلی منجر شود.
۱۴. سازمان‌ها نیازی به خودگذشتگی ندارند تا خیر رسانند؛ منافع روشن‌فکرانه آن‌ها می‌تواند در این راستا باشد.
۱۵. آژانس‌های دولتی می‌توانند با افزایش نقش خود به عنوان مشتری، استارت‌آپ‌ها را تقویت و توسعه اقتصادی را تحریک کنند.
۱۶. شرکت‌های انتفاعی می‌توانند با تشویق تأمین‌کنندگان و ارائه‌دهندگان خدمات محلی، اکوسیستم را قوی‌تر کنند.
۱۷. توزیع جهانی زنجیره‌های تأمین در دنیای ژئوپلیتیک کنونی جذابیت خود را از دست می‌دهد.
۱۸. "دایره فضیلت‌مند" از تعامل و مشارکت، مزایای جمعی بزرگ‌تری برای جامعه ایجاد می‌کند.

۱۹. مشاغل با مهارت بالا در اکوسیستم‌های نوآوری دارای اثرات چندبرابری بر اشتغال هستند) مثلاً ضریب ۵. (x)
۲۰. اکوسیستم‌های فناوری عمیق نقاط اتکای پایداری هستند و کمتر جابجا می‌شوند.
۲۱. کریدور سایبری بریتانیا مثالی از هم‌افزایی مأموریت دولتی و توسعه منطقه‌ای است.
۲۲. اکوسیستم‌های مکان‌محور به دلیل اهمیت نزدیکی فیزیکی در مراحل اولیه نوآوری، همچنان حیاتی هستند.
۲۳. تعداد اکوسیستم‌های نوآوری شهری در حال افزایش است و درس‌های آن در سراسر جهان منتشر می‌شود.
۲۴. ملاحظات ژئوپلیتیکی، تصمیم‌گیری‌ها در مورد عملیات جهانی و انتخاب شرکای نوآوری را تحت تأثیر قرار می‌دهد.
۲۵. انتخاب شرکای نوآوری باید بر اساس اعتماد، به ویژه برای راه‌حل‌های استراتژیک، باشد.
۲۶. کسب‌وکارهای انتفاعی تحت فشارند تا نیازهای تمام ذینفعان را فراتر از انطباق با مقررات ESG در نظر بگیرند.
۲۷. اکوسیستم‌ها بستری برای به اشتراک گذاشتن اهداف با مأموریت‌های عمومی گسترده‌تر فراهم می‌کنند.
۲۸. سرمایه‌گذاری‌های MIT در کندال اسکوئر نمونه‌ای از "خوب عمل کردن" برای موسسه و "خیر رساندن" برای جامعه است.
۲۹. هویت و مأموریت مشترک در اکوسیستم‌ها، مجوز عملیاتی گسترده‌تری به سازمان‌ها می‌دهد.
۳۰. پیوند نزدیک بین "خوب عمل کردن" و "خیر رساندن" از طریق کارآفرینی مبتنی بر نوآوری امکان‌پذیر است.