

به نام خدا

شتاب‌دهی به نوآوری

مزیت رقابتی از طریق مشارکت اکوسیستم

فیل بادن و فیونا موری

مترجم:

سعید جوی‌زاده





شتاب‌دهی به نوآوری

نویسندگان: فیل بادن و فیونا موری

مترجم: سعید جوی‌زاده

ناشر: انتشارات پارسیس

نوبت و تاریخ چاپ: اول / ۱۴۰۴

طراح جلد و صفحه‌آرا: تیم طراحی پارسیس

قطع: وزیری / ۲۵۴ صفحه

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۸۸۸۷۴-۳-۲

قیمت: ۳۵۰,۰۰۰ 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 مجموعه

جهان از ایده‌های مدیریتی خالی نیست. هزاران محقق، مخترع و متخصص دیگر هر ساله ده‌ها هزار مقاله، کتاب، مقاله، پست و پادکست تولید می‌کنند. اما تنها تعداد کمی از آنها قول می‌دهند که واقعاً در عمل تغییر ایجاد کنند و تعداد کمتری هنوز جرات دارند به آینده‌ای که مدیریت به آن تبدیل خواهد شد، دست یابند. ما در این مجموعه به دنبال ارائه این نوع نادر از ایده‌ها - که برای عمل معنادار، مبتنی بر شواهد و ساخته شده برای آینده هستند - هستیم.

ابی لوندبرگ

فهرست

۹.....	مقدمه.....
۱۰.....	اشتباهات رهبران در مورد نوآوری خارجی.....
۱۴.....	کتابچه راهنمای مشارکت در اکوسیستم.....
۱۹.....	۱: نوآوری، اکوسیستم‌ها و ذینفعان آنها.....
۲۰.....	اصلاً نوآوری چیست؟.....
۲۲.....	اکوسیستم نوآوری چیست؟.....
۲۶.....	ذینفعان کلیدی در اکوسیستم‌های نوآوری.....
۳۲.....	چرا اکوسیستم‌های نوآوری برای سازمان‌های بزرگ اهمیت دارند؟.....
۳۴.....	منبعی برای ایده‌های نو.....
۴۲.....	پشتیبانی از دسترسی به منابع تخصصی.....
۴۷.....	فعال کردن آزمایش و کاهش ریسک.....
۵۰.....	اکوسیستم‌های نوآوری در همه جا.....
۵۲.....	نکات کلیدی فصل ۱: نوآوری، اکوسیستم‌ها و ذینفعان آنها.....
۵۵.....	۲: آنچه از یک اکوسیستم نوآوری نیاز دارید.....
۵۷.....	مرحله ۱: فهرستی از پروژه‌های نوآوری فعلی خود تهیه کنید.....
۵۸.....	مرحله ۲: پروژه‌های نوآوری موجود خود را ترسیم کنید.....
۶۴.....	مرحله ۳: پورتفولیو را برای مطابقت با استراتژی نوآوری خود، مجدداً پیکربندی کنید.....
۶۹.....	اکوسیستم‌ها تنوع بیشتری نسبت به آنچه شرکت‌ها ممکن است در داخل به آن دسترسی داشته باشند، ارائه می‌دهند.....
۷۱.....	مراقب نقاط کور باشید.....
۷۲.....	مرحله ۴: در مورد «آنچه» نیاز دارید، دقیق شوید.....
۷۹.....	انتخاب‌های استراتژیک داشته باشید.....
۸۰.....	نکات کلیدی فصل ۲: آنچه از یک اکوسیستم نوآوری نیاز دارید.....
۸۳.....	۳: چه کسی را در یک اکوسیستم درگیر کنیم؟.....
۸۵.....	کارآفرینان.....
۸۶.....	اصلاح بیشتر این IDE ها.....
۹۲.....	دانشگاه‌ها.....
۹۷.....	ارائه دهندگان سرمایه ریسک.....

تامین مالی استارت‌آپ‌ها از طریق صندوق‌های سرمایه‌گذاری: برخی اصول اولیه.....	۹۹
صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر.....	۱۰۲
صندوق‌های مأموریت‌گرا.....	۱۰۵
افراد و اولویت‌ها را کنار هم قرار دهید.....	۱۰۷
منطقه PN: کارآفرینانی که عمدتاً بر حوزه دیجیتال تمرکز دارند.....	۱۰۸
منطقه SN: دانشگاه‌ها، کارآفرینان فناوری عمیق و برخی از ارائه‌دهندگان سرمایه ریسک‌پذیر.....	۱۰۸
منطقه N۲: ارائه‌دهندگان سرمایه ریسک‌پذیر و کارآفرینان فناوری عمیق.....	۱۱۰
افراد مناسب را از کجا پیدا کنیم.....	۱۱۰
منبع فرصت‌ها.....	۱۱۱
محدودیت‌های منابع.....	۱۱۲
تعهدات محلی.....	۱۱۲
تعداد مناسب مکان‌ها.....	۱۱۳
نکات کلیدی فصل ۳: چه کسانی را در یک اکوسیستم درگیر کنیم.....	۱۱۴
۴: چگونه در یک اکوسیستم مشارکت کنیم.....	۱۱۷
چرخه‌های نوآوری در اکوسیستم خارجی.....	۱۲۱
برنامه‌های اکوسیستم نوآوری.....	۱۲۸
سوگیری در نوآوری و کارآفرینی.....	۱۳۳
چرخه ۱: مرحله کاوش، از طریق هکاتون‌ها و بوت‌کمپ‌ها.....	۱۳۶
چرخه ۲: مرحله اعتبارسنجی، از طریق جوایز و چالش‌ها.....	۱۳۸
چرخه ۳: مرحله شتاب‌دهی، برای مثال شتاب‌دهنده‌هایی که به سمت برخورد حرکت می‌کنند.....	۱۴۳
چرخه ۴: مرحله مقیاس‌پذیری (برای رشد سرمایه‌گذاری‌ها به مقیاس‌پذیری).....	۱۴۶
ادغام نوآوری اکوسیستم در سازمان شما.....	۱۵۰
نکات کلیدی فصل ۴: چگونه در یک اکوسیستم مشارکت کنیم.....	۱۵۶
۵: رهبری برای مشارکت در اکوسیستم.....	۱۵۹
رهبری از سطوح ارشد، میانی و عملیاتی.....	۱۶۰
رهبری برای «چه چیزی»: تعیین اولویت‌های نوآوری.....	۱۶۳
شناسایی فضای سفید.....	۱۶۹
رهبری برای «چه کسی»: انتخاب افراد مناسب برای رهبری در راستای نوآوری.....	۱۷۱
افراد متعهد، با مسیرهای شغلی روشن.....	۱۷۲
انتخاب رهبران کارآفرین و توانمندساز مناسب.....	۱۷۴
مشارکت دادن اکوسیستم خارجی.....	۱۷۸
رهبری برای «چگونه»: نوآوری از طریق یک فرآیند مرحله‌ای.....	۱۸۰

۱۸۰	مشارکت پراکنده در چرخه‌های اکوسیستم.....
۱۸۴	عدم یکپارچگی خارجی/داخلی.....
۱۸۵	دستیابی به کشش نوآوری اکوسیستم.....
۱۸۹	اندازه‌گیری و انتقال تعامل و تأثیر در سطح سیستم.....
۱۹۱	نکات کلیدی از فصل ۵: رهبری برای مشارکت در اکوسیستم.....
۱۹۳	۶: چالش‌های سیاسی و فرهنگی.....
۱۹۷	تلاش‌های نوآوری از دریچه‌های سیاسی و فرهنگی.....
۱۹۷	نگاه از دریچه «سیاسی».....
۲۰۱	نگاه از دریچه «فرهنگ».....
۲۰۷	درک و رسیدگی به تضادهای فرهنگی در اکوسیستم.....
۲۱۱	از طرز فکرهای اکوسیستمی دیگر درس بگیرید.....
۲۱۴	ایجاد بستری که از نوآوری پشتیبانی کند.....
۲۱۵	نکات کلیدی از فصل ۶: چالش‌های سیاسی و فرهنگی.....
۲۱۷	۷: «کار نیک انجام دادن» در عین حال «کار نیک انجام دادن».....
۲۱۹	«خوب انجام دادن» می‌تواند به «خوب انجام دادن» منجر شود.....
۲۲۰	یک دایره‌ی فضیلت.....
۲۲۱	اهمیت موقعیت مکانی.....
۲۲۲	اکوسیستم‌ها در سطح جهانی در حال توسعه هستند.....
۲۲۳	ملاحظات ژئوپلیتیکی تشدید می‌شوند.....
۲۲۳	هویت و مأموریت مشترک.....
۲۲۵	فصل مشترک اکوسیستم نوآوری ما و کار نوآوری شرکتی.....
۲۲۶	تقدیرنامه‌ها.....
۲۲۹	پیوست: شروع به کار.....
۲۳۱	یادداشت‌ها.....
۲۳۱	مقدمه.....

مقدمه

رهبران در سازمان‌های بزرگ با فشار مداوم برای نوآوری مواجه هستند. اما هیچ شرکت، سازمان دولتی یا غیرانتفاعی تمام منابع، زمان یا استعداد لازم برای همگام شدن با پیشرفت‌های سریع در نوآوری و علم و فناوری (S&T) را ندارد. رهبران آنها می‌دانند که باید برای حمایت از تلاش‌های نوآوری داخلی خود، فراتر از سازمان‌های خود را ببینند، اما چشم‌انداز خارجی می‌تواند گیج‌کننده به نظر برسد.

در سطح جهانی، موارد زیر وجود دارد:

- بیش از ۱۰۰۰۰۰ مقاله علمی که هر هفته منتشر می‌شود؛
- بیش از ۳ میلیون اختراع ثبت شده در هر سال؛ و
- هزاران قرارداد سرمایه‌گذاری خطرپذیر (VC): تنها در سال ۲۰۲۲، سرمایه‌گذاران بیش از ۱۵۰۰۰ کارآفرین در ایالات متحده و ۳۵۰۰۰ کارآفرین در سراسر جهان را تأمین مالی کردند.

خوشبختانه، اگر نقشه خوبی برای راهنمایی داشته باشید، این چشم‌انداز وسیع و در حال تغییر نوآوری قابل پیمایش است. محققان، کارآفرینان و سرمایه‌گذاران در نقاط مهم جغرافیایی - جایی که معمولاً در آن تخصص دارند - گرد هم می‌آیند. ما این نقاط را اکوسیستم‌های نوآوری می‌نامیم.* در ایالات متحده، این مناطق شامل سیلیکون ولی، نمادین و بوستون بزرگ می‌شوند که به ترتیب به خاطر فناوری دیجیتال مبتنی بر وب و بیوتکنولوژی شناخته شده‌اند. در مورد این دو مکان مطالب زیادی نوشته شده است، اما این منطق اکوسیستم نوآوری یک پدیده صرفاً آمریکایی (یا حتی غربی) نیست. اکوسیستم‌های نوآوری دیگری در سراسر جهان وجود دارند که انواع کارآفرینی را درست مانند انواع سرمایه‌داری دارند و طیف وسیع‌تری از بخش‌ها را پوشش می‌دهند، بنابراین ما به طور هدفمند سعی خواهیم کرد شما را به مکان‌های جدید با بخش‌های متنوع‌تر ببریم.^۱ این موارد شامل سنگاپور (شهرهای هوشمند)، پرت (معدن)، قاهره و دبی

(فین‌تک)؛ لندن و لاگوس (فین‌تک و رسانه)، کپنهاگ (محاسبات کوانتومی)، ریودوژانیرو (انرژی) و هالیفاکس (اقیانوس‌ها) می‌شود. ما در سراسر کتاب به این مکان‌ها باز خواهیم گشت تا بینش‌هایی در مورد چگونگی تعامل مؤثر با یک اکوسیستم (در هر کجای دنیا که باشید) برای پشتیبانی از اهداف نوآوری سازمان شما، استخراج کنیم. این همچنین نشان می‌دهد که این منطق اکوسیستم نوآوری واقعاً یک پدیده جهانی است.

در طول دهه گذشته، ما به صدها رهبر شرکتی و دولتی کمک کرده‌ایم تا در همکاری با نوآوران خارج از سازمان‌هایشان برای تکمیل تلاش‌های داخلی‌شان در زمینه نوآوری، کارآمدتر و مؤثرتر شوند. آن‌ها به جای اینکه خود را در سراسر جهان پراکنده کنند، یاد گرفته‌اند که تلاش‌های خود را متمرکز کنند و از نزدیک با کارآفرینان همکاری کنند، منابع تخصصی مورد نیاز خود را از دانشگاه‌ها پیدا کنند و با ارائه‌دهندگان سرمایه ریسک در تعداد انگشت‌شماری از اکوسیستم‌ها همکاری کنند - و سپس به سرعت آزمایش کنند تا به نتایج مورد نیاز خود برسند و به اهدافی که برای خود تعیین کرده‌اند، برسند.

ما این کتاب را به عنوان یک راهنمای عملی برای تسریع نوآوری شما از طریق تعامل با اکوسیستم نوشتیم. اگرچه این تعامل کافی نیست (زیرا تأثیر در نهایت به مجموعه‌ای موفق از مراحل بعدی و همچنین شفافیت اولیه در مورد آنچه می‌خواهید به دست آورید بستگی دارد)، اما اگر درست شروع نکنید، می‌تواند به شکست منجر شود. اگرچه ما با تحقیق و مطالعه گسترده در زمینه‌های جداگانه فناوری، نوآوری، کارآفرینی و مدیریت استراتژیک آگاه هستیم، سعی کرده‌ایم بینش‌ها و ارتباطات متقابل همه این جهان‌های مختلف را در مجموعه‌ای از چارچوب‌ها و مدل‌های مفید و قابل اجرا در سطح جهانی خلاصه کنیم.

اشتباهات رهبران در مورد نوآوری خارجی

وقتی سازمان‌ها در جستجوی نوآوری وارد یک اکوسیستم می‌شوند، اغلب در رسیدن به نتایج مورد نظر خود شکست می‌خورند. ما در کار با تیم‌ها، در کلاس‌های درس MIT، به عنوان مشاور و محقق، برخی از دلایل اصلی عدم موفقیت آنها را تشخیص داده‌ایم.

معمولاً به این دلیل است که آنها از پرسیدن سه سوال اساسی از خود غافل شده‌اند:

- آنها از نوآوری چه نیازی دارند؟
 - با چه کسانی باید در خارج از سازمان تعامل داشته باشند؟
 - چگونه می‌توانند به بهترین شکل به اهداف خود دست یابند؟
- ما دریافته‌ایم که رهبران اغلب انتظارات غیرواقع‌بینانه‌ای از نتایجی که می‌توانند به دست آورند، دارند، زیرا آنها (با اشتیاق!) بدون تفکر استراتژیک در مورد آنچه که سعی در انجام آن دارند، شناسایی اینکه چه کسی می‌تواند به بهترین شکل به آنها کمک کند - به علاوه اینکه چرا هر کسی در یک اکوسیستم باید زحمت بکشد - و برنامه‌ریزی برای نحوه ادامه کار، وارد روابط و پروژه‌ها می‌شوند.

فراتر از پاسخ به این سه سوال، متوجه می‌شویم که بسیاری از سازمان‌ها فاقد برنامه‌های مشخص و فرآیندهای واضح برای ادغام نوآوری‌هایی هستند که با شرکای خارجی توسعه می‌دهند و آنها را به سیستم‌های نوآوری خود، یعنی به مرحله‌ی اجرا، بازمی‌گردانند. این امر مستلزم رهبرانی است که تیم‌های خود را در تشخیص و غلبه بر موانع سیاسی و فرهنگی بر سر راه ایده‌های خارجی تشویق و حمایت کنند. سندرمد «اینجا اختراع نشده» متأسفانه به عنوان یک طرز فکر در بسیاری از سازمان‌ها همچنان وجود دارد و برای رهبران نوآوری، حتی زمانی که بر نوآوری‌های خارجی و جذابیت ایده‌های تولید شده در خارج از سازمان‌های خود نیز متمرکز هستند، یک چالش محسوب می‌شود.

برای نشان دادن اینکه چگونه برخی از رهبران به طور مؤثر از این چالش‌ها عبور می‌کنند، به دو مثال نگاه خواهیم کرد. اول، مایک فاینینگ، مدیرعامل قدیمی MassMutual را داریم. این شرکت که در سال ۱۸۵۱ تأسیس شد، محصولات بیمه و بازنشستگی را به پنج میلیون مشتری سخت‌کوش ارائه می‌دهد. مایک، فرد آینده‌نگر پشت ساختمان مرتفع شیشه‌ای طبقه هفدهم در ناحیه بندر بوستون بود که به عنوان دفتر مرکزی و فضای نوآوری سازمان عمل می‌کند. قبل از اینکه در سال ۲۰۱۸ با او ارتباط برقرار کنیم، مایک و تیمش اعضای کلیدی گروه نوآوری خود را از

ساختمان‌های خاکستری دفتر مرکزی اسپرینگفیلد در ماساچوست مرکزی به آنجا منتقل کرده بودند.

محلّه جدید تیم، واقع در بندرگاه رو به اقیانوس اطلس بوستون در انتهای شرقی بزرگراه شلوغ I-۹۰، توسط شهردار وقت بوستون «منطقه نوآوری» لقب گرفت. مایک و تیم رهبری او معتقد بودند که جذب کارآفرینان نوپا در مراحل اولیه با علاقه به خدمات مالی - بخشی که این کارآفرینان بی‌صبر که در آنجا جمع شده بودند، آن را فین تک می‌نامند - برای کمک به به‌روزرسانی کسب‌وکارهای بیمه و بازنشستگی شرکت با محصولات دیجیتال جدید، آسان خواهد بود.

با آشکار شدن طرح، مشخص شد که این کار به آسانی باز کردن یک در ورودی جدید نخواهد بود. کارآفرینان در منطقه بندر دریایی، MassMutual را بسیار سنتی می‌دانستند و در هر صورت مطمئن نبودند که این شرکت از آنها چه می‌خواهد. تیمی که مایک فرستاده بود عمدتاً با استارت‌آپ‌هایی مرتبط بود که مسیر رشدشان برای ایجاد تغییر در MassMutual بسیار کند بود یا نیازشان به مشارکت‌های شرکتی واقعاً مشخص نبود. بسیاری از استارت‌آپ‌ها امیدوار بودند که بخش مالی را متحول کنند، نه اینکه با آن همکاری کنند، و بنابراین برای این بیمه‌گر بزرگ و جاافتاده، گزینه مناسبی نبودند.

تنها زمانی که مایک شروع به همکاری نزدیک با MassChallenge (MC)، یک شتاب‌دهنده محلی بزرگ که هر ساله با صدها استارت‌آپ در مراحل اولیه کار می‌کند، کرد، MassMutual پیشرفت کرد. تیم شتاب‌دهنده MC به MassMutual کمک کرد تا کارآفرینانی را که ایده‌های مورد نیازشان را داشتند شناسایی کند و به آنها جامعه‌ای برای ارتباط برقرار کردن داد. به همان اندازه مهم، MassMutual شروع به تغییر شکل سیستم نوآوری داخلی خود کرد تا اولویت‌ها، افراد و فرآیندهای خود را با اکوسیستم همسو کند. این شامل استخدام تیم‌های نوآوری خود با کارمندان جوان‌تر و با ذهنیت کارآفرینی بیشتر بود. MassMutual به عنوان بخشی از تثبیت نقش خود در MC، در ساختمان جدید خود برای کل تیم MC و بسیاری از سرمایه‌گذاری‌های

استارت‌آپی آن، فضایی فراهم کرد و در عین حال به گروه‌های کارآفرینان شتاب‌دهنده، مشاوره و تخصص ارائه داد.

برای مثال دوم، بلیندا (که ما او را اینگونه صدا خواهیم زد)، یک مدیر ارشد در یک آژانس دولتی اروپایی را داریم. تیم او بر ارائه خدمات تمرکز داشت و اطمینان حاصل می‌کرد که کارمندان خط مقدم آژانس به همان نوع نوآوری‌های پیشرو که کارمندان بخش خصوصی در بخش‌های مشابه با سرعت و استرس بالا به آن دسترسی دارند، دسترسی داشته باشند.

تیم بلیندا در کشور خود به دنبال راه حل گشتند و در جلسات متعدد معرفی و ارائه راه حل‌ها شرکت کردند. با این حال، آنها از بازده پایین تلاش‌هایشان ناامید شدند. بدتر از همه، هر بار که فناوری جدیدی را وارد می‌کردند، فرآیندهای آژانس برای ادغام آن در عملیات، تلاش‌های آنها را متوقف می‌کرد. خرید تجهیزات کند و ریسک‌گریز بود، قوانین مربوط به مالکیت معنوی (IP) که توسط دولت بر استارت‌آپ‌ها اعمال می‌شد، ناامیدکننده 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 شدند که هرگز نمی‌توانستند راه حل‌هایی را که مشکلات تعداد انگشت‌شماری از کارمندان را به گونه‌ای حل می‌کرد که برای کل آژانس تفاوتی ایجاد کند، مقیاس‌بندی کنند. به همین ترتیب، تلاش برای ایجاد یک واحد سرمایه‌گذاری خطرپذیر داخلی برای تأمین مالی استارت‌آپ‌های مرتبط، توسط وزرای دولت بسیار پرهزینه، بالقوه پرخطر و بسیار جدا از مأموریت آژانس تلقی شد.

وقتی در سال ۲۰۱۶ با بلیندا ملاقات کردیم، او در آستانه‌ی تسلیم شدن بود. در عوض، به تیم او پیشنهاد دادیم که تعداد کمی از صاحبان مشکلات داخلی را که از نوآوری در ارائه خدمات بهره‌مند می‌شوند، شناسایی کند و آنها را در جستجوی اکوسیستم‌های مناسب و تیم‌های خارجی مناسب درگیر کند. به آنها توصیه کردیم که روی چند مکان تمرکز کنند و فقط با تعداد انگشت‌شماری از شتاب‌دهنده‌ها و سرمایه‌گذاران که به بهترین وجه با مشکلاتی که می‌خواستند حل کنند، همسو هستند، کار کنند. تیم کشف کرد که در واقع چند نقطه‌ی کانونی در سراسر

کشور با تخصص مربوطه وجود دارد. علاوه بر این، هر جامعه از نوآوران، هرچند کوچک، شامل کارآفرینانی بود که علاقه‌مند به مشارکت معنادار برای حل برخی از سخت‌ترین چالش‌های آژانس بودند.

به جای ارائه مسیرهای متعدد برای تعامل، ما همچنین پیشنهاد کردیم که بلیندا و تیمش چند نوع همکاری، از جمله برخی رویکردهای سرمایه‌گذاری ساده، رقابت‌ها و برخی قراردادهای ساده‌شده را انتخاب کنند. تیم هنوز مجبور بود سیستم داخلی را طوری تطبیق دهد که بتواند ایده‌های خارجی را اتخاذ کند، اما تمرکز بر اکوسیستم‌های کمتر و روش‌های بهتر برای تعامل سریع، منجر به تعاملات قوی‌تر و درک عمیق‌تر بین تیم‌های داخلی و خارجی شد.

کتابچه راهنمای مشارکت در اکوسیستم

این کتاب به شما می‌گوید که چگونه در اکوسیستم‌های نوآوری با موفقیت کار کنید، همانطور که مایک در MassMutual و بلیندا، مدیر اجرایی آژانس دولتی، یاد گرفتند. اگر شما رهبر یک سازمان بزرگ دولتی، غیرانتفاعی یا خصوصی هستید و اگر در نحوه نوآوری آن سهمی دارید - و مانند ما، متقاعد شده‌اید که اکوسیستم‌های نوآوری برای اهداف استراتژیک شما ضروری هستند - ما می‌توانیم به شما کمک کنیم تا از تعاملات خود با ذینفعان اکوسیستم، از جمله کارآفرینان، محققان و سرمایه‌گذاران، بیشترین بهره را ببرید.

رویکرد ما مبتنی بر آموخته‌هایمان از رهبران بخش‌های متنوعی مانند معدن، بانکداری، مراقبت‌های بهداشتی، زیرساخت، امنیت و دفاع و همچنین مطالعه بیش از شصت اکوسیستم نوآوری در شش قاره است. ما ایده‌های خود را با رهبران شرکت‌ها و نمایندگان تغییر دولت، دانشجویان برنامه‌های اجرایی خود و بسیاری از همکاران دانشگاهی در MIT و دانشگاه‌های سراسر جهان که به اکوسیستم‌های نوآوری علاقه‌مند هستند و می‌خواهند اکوسیستم خود را بهبود بخشند، آزمایش کرده‌ایم.

ما منطق پشت استراتژی‌های سازمان‌های بزرگ، از جمله شاید برخی از سازمان‌های شگفت‌انگیز (در بخش‌هایی مانند هوافضا، معدن، انرژی و دفاع) که به عنوان برخی از مؤثرترین‌ها

در نوآوری در حال ظهور هستند را به شما نشان خواهیم داد. شرکت‌های فعال در این بخش‌ها، مانند سایر بخش‌هایی که به نمایش خواهیم گذاشت، تیم‌های بااستعداد خود را به مراکز فعالیت اکوسیستم نوآوری نزدیک‌تر کرده‌اند. آن‌ها پرتفوی‌هایی از تعاملات خارجی با استارت‌آپ‌ها، مراکز تحقیقاتی دانشگاهی و آزمایشگاه‌های دولتی را گردآوری کرده‌اند که اغلب در همکاری نزدیک با ارائه‌دهندگان سرمایه ریسک (به‌ویژه صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر) و همچنین با شتاب‌دهنده‌ها، هکاتون‌ها و استودیوهای نوآوری مستقل فعالیت می‌کنند. و آن‌ها ساختارها و فرآیندهای داخلی ایجاد کرده‌اند که از طریق آن‌ها می‌توانند از سرمایه‌گذاری‌های زمانی، توجه و منابع خود بهره‌مند شوند.

آنها نه تنها این تلاش‌ها را از بالا رهبری کرده‌اند، بلکه به کارکنان خود نیز اختیار داده‌اند تا برای یادگیری و ارتباط با سایر ذینفعان، وارد اکوسیستم شوند. و نقش فرهنگ را در غلبه بر اصطکاک‌هایی که هنگام معطوف کردن تلاش‌های نوآوری خود به بیرون ایجاد می‌شوند، تشخیص داده و به آنها توجه کرده‌اند.

مانند این شرکت‌ها، شما یاد خواهید گرفت که چگونه تلاش‌های نوآوری خارجی خود را از مجموعه‌ای از پروژه‌ها و روابط با نیت خیر اما آشفته و اغلب گیج‌کننده، به یک برنامه‌ی فعالیت‌های ارزشمند، ساده و استراتژیک تبدیل کنید.

برای اینکه با ساختار کتاب آشنا شوید، اکنون به طور خلاصه مسیر حرکت را فصل به فصل به شرح زیر بیان می‌کنیم:

فصل ۱، «نوآوری، اکوسیستم‌ها و ذینفعان آنها»، منظور ما از اکوسیستم‌های نوآوری مبتنی بر مکان (در مقابل اکوسیستم‌های شرکتی) را تعریف می‌کند. ما پنج ذینفع کلیدی مدل MIT، به ویژه کارآفرینان و شرکت‌های نوپای آنها را که در نوآوری بسیار مؤثر هستند (همانطور که توصیف خواهیم کرد)، معرفی می‌کنیم. سپس توضیح می‌دهیم که چرا این اکوسیستم‌های نوآوری برای سازمان‌های بزرگ اهمیت دارند و چه چیزی می‌توانند به شما ارائه دهند - به ویژه به عنوان منابع ایده‌های جدید، با دسترسی به منابع تخصصی و روش‌های آزمایش که ریسک را کاهش

می‌دهند.

فصل ۲، «آنچه از یک اکوسیستم نوآوری نیاز دارید»، به بررسی «آنچه» که نیاز دارید، بر اساس آنچه در حال حاضر انجام می‌دهید، و بهترین راه برای پر کردن آن شکاف‌ها می‌پردازد. این رویکرد سیستماتیک به رهبران کمک می‌کند تا از جهش به سمت ابتکارات خاص - یعنی «چگونگی» تعامل با اکوسیستم - قبل از اینکه در مورد نیازهای خود و انواع خاص ذینفعان اکوسیستم - یعنی «چه کسانی» - که می‌توانند در این زمینه به آنها کمک کنند، شفاف باشند، جلوگیری کنند. فصل ۳، «چه کسانی را در یک اکوسیستم درگیر کنیم»، نگاه دقیق‌تری به سه ذینفع کلیدی در رأس مدل MIT، یعنی کارآفرینان، دانشگاه‌ها و ارائه‌دهندگان سرمایه ریسک، می‌اندازد. در دسته کارآفرینان، شما را تشویق می‌کنیم که به دنبال زیرمجموعه‌ای از استارت‌آپ‌ها باشید که احتمالاً بیشترین تأثیر را خواهند داشت. دانشگاه یا ذینفع مناسب در حوزه سرمایه ریسک می‌تواند به یافتن این کارآفرینان گریزان کمک کند.

فصل ۴، «چگونه در یک اکوسیستم مشارکت کنیم»، مدلی از برنامه‌ها و شیوه‌های متعدد موجود در اکوسیستم خارجی را معرفی می‌کند. این چارچوب که به چرخه‌های واضح تقسیم شده است، به شما کمک می‌کند تا «چه چیزی» و «چه کسی» شناسایی شده در فصل‌های قبلی را بهتر هدف قرار دهید. بسیاری از سازمان‌های بزرگ این چرخه‌های اکوسیستم را برای استفاده داخلی کپی کرده‌اند و اغلب آنها را مراحل در یک خط لوله داخلی می‌نامند. این فصل بررسی می‌کند که چرا اکوسیستم می‌تواند در این فرآیند دارویی مؤثرتر باشد، اما همچنین نشان می‌دهد که چگونه سازمان‌های بزرگ می‌توانند از این شیوه‌ها در طبیعت بهره‌مند شوند.

فصل ۵، «رهبری برای مشارکت در اکوسیستم»، یک مدل سه سطحی برای رهبری توزیع شده ارائه می‌دهد که به طور کلی برای سازمان‌ها و به‌ویژه برای سازمان‌هایی که به دنبال نوآوری از طریق مشارکت در اکوسیستم هستند، مورد نیاز است.^۲ هر سطح از رهبری که این کتاب را می‌خواند، نقش‌های مهم اما متفاوتی در پاسخ به سوالات «چه، چه کسی و چگونه» خواهد داشت. وظیفه کلیدی، انتخاب رهبران مناسب برای نقش مناسب، به ویژه برای مشارکت دادن

سایر ذینفعان، و سپس هدایت نوآوری خارجی به داخل و از طریق خط لوله داخلی است. فصل ۶، «چالش‌های سیاسی و فرهنگی»، توضیح می‌دهد که چگونه می‌توان هنگام کار در اکوسیستم‌ها به این چالش‌ها پرداخت. ما با توضیح اینکه چگونه رهبران نوآوری از سرمایه‌گذاری خود در اکوسیستم منابع داخلی، زمان و استعداد به نتایجی دست می‌یابند، فصل ۵ را تکمیل می‌کنیم. ما نشان می‌دهیم که چگونه رهبران ارشد، جهت استراتژیک تعاملات اکوسیستم را تعیین می‌کنند و سیستم داخلی خود را از بالا بهینه می‌کنند، چگونه رهبران خط مقدم ذینفعان اکوسیستم را درگیر می‌کنند و چگونه مدیران میانی به ادغام نتایج حاصل از تعاملات اکوسیستم در سازمان کمک می‌کنند، و در عین حال برخی از سخت‌ترین چالش‌های فرهنگی و سیاسی را که منجر به شکست می‌شوند، صرف نظر از حسن نیت طرح، در نظر می‌گیرند.

فصل ۷، «کار خوب انجام دادن» در عین حال «کار خوب انجام دادن»، بیان می‌کند که چگونه سازمان‌های بزرگ (اعم از دولتی و خصوصی) می‌توانند با استخراج مزیت نوآوری از تعامل اکوسیستم، ضمن مشارکت مثبت در اکوسیستم گسترده‌تر و سایر ذینفعان، به خوبی عمل کنند. سازمان‌های بزرگ نه تنها می‌توانند اکوسیستم‌ها را به عنوان منبع بلندمدت منافع استراتژیک برای خود شکل دهند، بلکه می‌توانند به اکوسیستم‌های مبتنی بر مکان - که در جوامع وسیع‌تر قرار دارند - نیز کمک کنند تا به شیوه‌هایی تکامل یابند که اهداف اجتماعی و اقتصادی را برآورده کنند.

در پیوست، چند توصیه مختصر ارائه می‌دهیم و خوانندگان را به سمت برنامه‌ای برای اقدام سوق می‌دهیم که به آنها در پیشرفت در نوآوری کمک می‌کند.

حال با بازگشت به فصل ۱، ابتدا نگاه دقیق‌تری به منظورمان از اکوسیستم‌های نوآوری و ذینفعان آنها خواهیم داشت و می‌پرسیم «اصلاً نوآوری چیست؟»

* کتاب‌های مربوط به نوآوری پر از کلمات و اصطلاحات رایج هستند: اگرچه ما این کتابچه راهنما را طوری نوشته‌ایم که تا حد امکان از اصطلاحات رایج و رایج دور باشد، اما اصطلاحاتی وجود دارد که شما مایلید درباره آنها بدانید. در این پاورقی (که مال ماست!) مایلیم به شما اطلاع

دهیم که هر زمان از اصطلاحی استفاده می‌کنیم که نیاز به ابهام‌زدایی دارد، آن را با حروف ایتالیک می‌نویسیم، مانند اکوسیستم‌های نوآوری. اگر می‌خواهید درباره اصطلاحی فراتر از آنچه در متن کتاب آمده است، اطلاعات بیشتری کسب کنید، می‌توانید به واژه‌نامه ما در آدرس زیر مراجعه کنید. <https://corporateinnovation.mit.edu> یا به بخش «منابع» در صفحه این کتاب در وب‌سایت انتشارات MIT مراجعه کنید.

نوآوری، اکوسیستم‌ها و ذینفعان آنها

لندن قرن هجدهم، مکانی نامحتمل برای شکوفایی نوآوری و نوآوران بود. با این حال، یکی از نوآورترین مکان‌ها در یکی از نوآورانه‌ترین دوره‌های تاریخ بود. عناصر اولیه آنچه که به انقلاب صنعتی تبدیل شد، از آنجا، زیر آسمان خاکستری، با وجود سیستم‌های فاضلاب ضعیف و دهه‌ها ناآرامی سیاسی (از جمله دو انقلاب سیاسی در قرن قبل) آغاز شده بود.

مورخان اقتصادی در توضیح این واقعیت به ظاهر عجیب، دریافته‌اند که تراکم نوآوران با ایده‌های هیجان‌انگیز، لندن را در آن زمان خاص کرده بود.^۱ این نوآوران، در کنار نهادهای بنیادی کلیدی، مانند حاکمیت قانون و ثبات پولی، زمینه مساعدی برای پیشبرد ایده‌های خود به صورت کارآفرینانه یافتند. در مجموع، این موارد باعث ظهور منابع تخصصی - تأمین مالی تجاری پروژه‌های پرخطر، انجمن‌های علمی و مشتریان تازه ثروتمند شده - شد که از جاه‌طلبی‌های کارآفرینانی که به دنبال آزمایش ایده‌های جدید خود بودند، حمایت می‌کرد.

با نزدیکی فیزیکی که گاهی اوقات باید خفه‌کننده (و البته خطرناک) به نظر می‌رسید، لندنی‌هایی از طبقات اجتماعی، مذاهب و تجربیات مختلف که جاه‌طلبی‌های متمایزی داشتند، گرد هم می‌آمدند و ایده‌ها و منابع خود را رد و بدل می‌کردند. از جمله مکان‌های مورد علاقه آنها برای ملاقات، قهوه‌خانه‌های شلوغ بود - مانند اولین قهوه‌خانه، نزدیک رویال اکسچنج که توسط پاسک رزه افتتاح شد - جایی که ماده اصلی ارائه شده (البته قهوه) نوید هوشیاری بیشتری نسبت به آبجو در میخانه‌های سنتی انگلیسی می‌داد. در آنجا، دانشمندان، مخترعان و سرمایه‌گذاران با روشنفکران، شاعران، سیاستمداران و کارآفرینان در می‌آمیختند.

در لندن، مخترعان منابع مورد نیاز خود را برای تأمین مالی و ساخت پروژه‌های جدید که در

نهایت در سراسر جهان گسترش می‌یافت، پیدا کردند. این منابع همچنین از بقیه کشور برای ساخت پروژه‌های جدید و تأمین مالی موتورهای بخار، ساعت‌های ناوبری، ماشین‌های ریسندگی و کوره‌های آهن خود حمایت کرد. علاوه بر این، افراد جاه‌طلب فرهنگ و جامعه‌ای را یافتند که آزمایش‌های آنها را تشویق می‌کرد و به آنها امکان یادگیری و سازگاری در محدوده شهر و خارج از مناطقی را می‌داد که بسیاری از بازارهای رو به رشد آنها در آنجا یافت می‌شد.

استعداد، استعداد را جذب می‌کند، سرمایه‌گذاری، سرمایه‌گذاری را جذب می‌کند و آزمایش منجر به یادگیری و در نهایت رشد اقتصادی می‌شود. همان پویایی که نوآوری را در لندن قرن هجدهم تقویت می‌کرد، امروز نیز قوی است. به عنوان مثال، یک مطالعه اخیر در مورد ثبت اختراعات ایالات متحده (یک شاخص ساده برای مرحله اختراع نوآوری) نشان داد که تولید ناخالص داخلی به ازای هر کارگر (یک معیار بهره‌وری) در مناطقی از کشور که تعداد اختراعات در آن متمرکز بود، ۱۶۰۰۰ دلار بیشتر بود.^۲ جای تعجب نیست که رهبران دولت در سراسر جهان اخیراً به دنبال تبدیل شهرها و مناطق خود به سیلیکون ولی بعدی با پسوند X (مثلاً گلن یا وادی) یا Y (مثلاً هوش مصنوعی) بوده‌اند.^۳

یک نقطه شروع خوب برای رهبران سازمان‌های بزرگ که مایل به بهره‌برداری از پتانسیل اکوسیستم‌های نوآوری هستند، درک ماهیت آنها، شناخت ذینفعان کلیدی آنها و تشخیص چگونگی هدایت و پشتیبانی اکوسیستم‌ها از نوآوری است. اینها پایه‌هایی هستند که در ادامه کتاب بر روی آنها بنا خواهیم کرد.

اصلاً نوآوری چیست؟

قبل از اینکه ادامه دهیم، مهم است که یک تعریف کاربردی از نوآوری و مهم‌تر از آن، معنای آن در زمینه شما ارائه دهیم. ما تعریف کاربردی MIT را با شما به اشتراک خواهیم گذاشت، نه به این دلیل که کسی انحصار خرد را در دست دارد، بلکه به این دلیل که رویکرد آن به کار ما جهت می‌دهد و به ما کمک می‌کند تا استدلال خود را برای بقیه کتاب ارائه دهیم. همچنین ممکن است به شما کمک کند تا هنگام به کارگیری توصیه‌های ما، به روشنی در سراسر سازمان خود

ارتباط برقرار کنید.

تعریف عملی ما (از ابتکار نوآوری [MITii] MIT) ساده است:

نوآوری «فرآیند تبدیل ایده‌ها از ابتدا تا مرحله‌ی تأثیرگذاری» است.^۴

برخی افراد مفهوم نوآوری را با تازگی و اختراع مرتبط می‌دانند (و ما در جای دیگری اکوسیستم‌های نوآوری را به عنوان دیگ‌هایی از ایده‌های بدیع و مبتکرانه توصیف کرده‌ایم). برای برخی دیگر، این مفهوم یک نتیجه نهایی را تداعی می‌کند: تحول یک کسب و کار یا صنعت (قطعاً هدف بسیاری از کارآفرینان و همچنین کسب و کارهای تثبیت شده) یا شاید انجام یک مأموریت (اغلب هدف یک اداره یا سازمان دولتی). اما رویکرد ما بر آنچه بین این نقاط اتفاق می‌افتد تأکید دارد. برای MIT، یکی از جنبه‌های کلیدی این است که تعریف شامل کلمه فناوری نمی‌شود، حتی اگر ما به عنوان یک موسسه فناوری شناخته شویم. این به این دلیل نیست که فناوری مهم نیست (به وضوح مهم است و چیزی بیش از فناوری است که بسیاری آن را نرم‌افزار دیجیتال می‌نامند) بلکه به این دلیل است که نوآوری پدیده‌ای بسیار بزرگتر است.

در قلب تعریف ما، مفهوم «ایده» قرار دارد که ما آن را به عنوان یک تطابق فرضی بین یک مشکل و یک راه حل در نظر می‌گیریم. هرچه تطابق پیشنهادی بین مشکل و راه حل بهتر باشد، ایده بهتر است. نوآوری در تعریف «فرآیند» ما، چیزی بیش از یک لحظه اختراع است و به معنای برداشتن گام‌های آگاهانه از آن ایده اولیه در یک جهت انتخاب شده به جای یک «گام تصادفی» است. نقطه شروع نوآوری می‌تواند یا لحظه الهام یا یک فرآیند ساختاریافته تولید ایده (یعنی ایده‌پردازی) باشد، اما در طول مسیر مقصد و نقاط عطفی دارد.

صرفاً داشتن یک ایده برای نوآوری کافی نیست؛ بلکه باید منجر به «تأثیر» نیز بشود. این بر عهده شما و سازمانتان است که در مورد مقصد و در نتیجه تأثیری که می‌خواهید داشته باشید تصمیم بگیرید: برای گروه خاصی از مشتریان یا کاربران نهایی؛ برای رسیدن به هدفی برای سودآوری، بهره‌وری یا پایداری؛ یا هدفی گسترده‌تر مانند بهبود امنیت ملی، تاب‌آوری بیشتر در برابر تغییرات اقلیمی یا جوامع سالم‌تر. تیم‌های نوآور با نگاهی به تأثیر مطلوب، از آن به نقطه

شروع - ایده یا فرضیه‌ای که می‌تواند به نوعی آن هدف خاص را برآورده کند - برمی‌گردند. نوآوری به عنوان یک فرآیند، برای پیشرفت در تمام مراحل لازم برای توسعه کامل خود، به منابع نیاز دارد. در هر مرحله، تیم‌ها به انواع مختلفی از افراد با مهارت‌ها، تجربیات و دیدگاه‌های مختلف نیاز خواهند داشت. علاوه بر این، منابعی که از ابتدای مسیر پشتیبانی می‌کنند، با منابعی که در مراحل پایانی مورد نیاز هستند، متفاوت خواهد بود، زمانی که شرکت‌ها در حال مقیاس‌بندی ارائه یک محصول یا خدمات و دستیابی به تأثیر جهانی هستند. به عنوان مثال، انواع تأمین مالی مورد نیاز در ابتدای فرآیند نوآوری با منابع مورد نیاز با مقیاس‌بندی ایده‌ها متفاوت خواهد بود: نه تنها مبالغ، بلکه میزان ریسک‌پذیری نیز متفاوت خواهد بود که منجر به انواع مختلف رویکردهای تأمین مالی در هر مرحله می‌شود. به طور مشابه، منابع و مواد فیزیکی با حرکت نوآوری‌ها از یک ایده در ذهن فرد، به یک طرح یا مدل و به یک محصول کامل و در مقیاس کامل تغییر خواهند کرد.

سازماندهی منابع مناسب، یک مسئولیت کلیدی رهبری است. طراحی فرآیندی که نحوه شناسایی ایده‌ها را شرح می‌دهد، انتظارات برای یادگیری و آزمایش را تعیین می‌کند و شامل نقاط عطف (که اغلب به عنوان نقاط عطف شناخته می‌شوند) برای ارزیابی توقف یا ادامه توسعه است، نیز همین‌طور است (زیرا بسیاری از ایده‌ها تا انتها زنده نمی‌مانند و نباید زنده بمانند). این فرآیند نیازی به انعطاف‌ناپذیری ندارد: می‌تواند شلوغ و خلاقانه باشد. اما باید اولویت‌های سازمان شما را منعکس کند. و همان‌طور که در مقدمه خود تأکید کرده‌ایم، تمرکز ما در نوشتن این کتاب، راهنمایی شما در استفاده از اکوسیستم‌های نوآوری خارجی برای پشتیبانی از برخی از بالاترین اولویت‌های نوآوری سازمان شما و به ویژه در مراحل اولیه سفرهای نوآوری شما است. با این اوصاف، مفید است که به منظور خود از اکوسیستم نوآوری بپردازیم.

اکوسیستم نوآوری چیست؟

اکثر ما می‌توانیم حداقل چند نقطه کانونی نوآوری در سراسر جهان را نام ببریم: سیلیکون ولی و بوستون، البته، اما همچنین لندن و مونیخ، ریودوژانیرو و قاهره، سنگاپور و تل‌آویو، و جاهای

دیگر. از آنجایی که قدرت و پتانسیل این مکان‌های پر جنب و جوش در آگاهی عمومی نفوذ کرده است، با برچسب‌های مختلفی شناخته شده‌اند - خوشه‌ها، قطب‌ها، مناطق، حوزه‌ها. ما آنها را اکوسیستم‌های نوآوری می‌نامیم زیرا مانند اکوسیستم‌های طبیعی، بازیگران متنوع اما در حال تعامل (مانند گونه‌های موجود در دنیای طبیعی) را در خود جای داده‌اند که هر کدام نقش اساسی در توانمندسازی محیط برای رشد و تکامل دارند و مهمتر از همه، هر کدام وابستگی متقابل بیشتر یا کمتری به یکدیگر دارند.

در طول یک دهه مطالعه‌ی ما بر روی بیش از شصت اکوسیستم نوآوری در شش قاره، از جمله اکوسیستم محلی خودمان (یعنی بوستون بزرگ)، چندین ویژگی از این مکان‌های منحصر به فرد را شناسایی کرده‌ایم:

- آنها معمولاً یک هسته شهری دارند، با جمعیتی در حد میلیون‌ها نفر، اما اغلب توسط مرزهای سیاسی سنتی تعریف نمی‌شوند.

- آنها معمولاً شامل دانشگاه‌های پژوهش‌محور، به ویژه دانشگاه‌هایی که برای تبدیل آن تحقیقات به تأثیرگذاری طراحی شده‌اند، می‌شوند.

- آنها از تمرکز بالای فعالیت‌های نوآورانه، به ویژه در مراحل اولیه، حتی پیش از تجاری‌سازی، سفر نوآوری، پشتیبانی می‌کنند.

اکوسیستم‌های نوآوری مملو از محققان، مخترعان، بنیانگذاران استارت‌آپ‌ها و سایر ذینفعانی هستند که به دنبال راه‌های جدید برای حل مشکلات هستند و برای موفقیت خود به یکدیگر متکی هستند. اما آنها چیزی بیش از مکان‌هایی هستند که افراد دارای ایده در آنها جمع می‌شوند. اکوسیستم‌ها همچنین منابع تخصصی مورد نیاز برای پشتیبانی از آنها را متمرکز می‌کنند: تخصص در نمونه‌سازی اولیه، تجهیزات آزمایش محصولات، تجربه در توسعه روش‌های تولید، سرمایه‌گذاری که ریسک‌پذیری در مراحل اولیه سرمایه‌گذاری را درک می‌کنند، مشتریانی که مایل به امتحان کردن راه‌حل‌های جدید هستند و حتی سیاست‌های دولتی که از فعالیت‌های جدید به جای سرکوب آنها حمایت می‌کنند.

برخی از نوآوران باید در مجاورت یکدیگر کار کنند زیرا به زیرساخت‌های فیزیکی مشترک مانند آزمایشگاه‌های مرطوب، فضاها و کارگاه‌های ماشین‌آلات نیاز دارند و از آنها بهره‌مند می‌شوند. فناوری‌های ارتباطی به دیگران اجازه می‌دهد تا در انزوای بیشتر یا دورتر از این اکوسیستم‌های مترکب فعالیت کنند. با این حال، تحقیقات نشان می‌دهد که صرف نظر از نوع نوآوری که روی آن کار می‌کنید، موقعیت مکانی اهمیت دارد. نوآوران - باز هم، به خصوص در مراحل اولیه - به این دلیل دور هم جمع می‌شوند که از نزدیکی به افراد با استعداد دیگر، نزدیکی به سرمایه‌گذارانی که ریسک‌های آنها را درک می‌کنند و در فاصله‌ای آسان با دیگر کارآفرینان باتجربه‌تر، سود می‌برند. فرصت تعامل حضوری کافی است تا آنها را برای شروع سفر نوآوری خود به این نقاط مهم سوق دهد، حتی زمانی که هزینه‌های زندگی و کار در این مکان‌ها بالاتر از مناطق حومه شهر یا حتی نیمه‌روستایی باشد.

فرا‌تر از نزدیکی صرف به طیف وسیعی از افراد مفید و منابع تخصصی، ما همچنین دریافته‌ایم که نزدیکی، اساس ایجاد یک جامعه پایدار است. افراد تخصص خود را به اشتراک می‌گذارند، منابع را مبادله می‌کنند، به سرعت یاد می‌گیرند و وقتی چیزی شکست می‌خورد، دوباره تلاش می‌کنند. این اشتراک‌گذاری به این معنی است که آنها به هم وابسته هستند. و با این وابستگی، تراکم به وجود می‌آید، زیرا نوآوران و ذینفعان آنها فرهنگی از تبادل و یادگیری ایجاد می‌کنند که به طور مداوم از فرآیند نوآوری از ایده اولیه تا مراحل بعدی تأثیرگذاری، به عنوان مثال، تجاری‌سازی و مقیاس‌پذیری جهانی، زمانی که افراد، تیم‌ها و سرمایه‌گذاری‌ها در سراسر کشور و جهان گسترش می‌یابند، پشتیبانی و تسریع می‌کند.

در نهایت، اکوسیستم‌های نوآوری با اکوسیستم‌های شرکتی که توسط یک کسب‌وکار یا صنعت تثبیت شده، تثبیت شده‌اند، متمایز هستند. اکوسیستم‌های شرکتی معمولی در سراسر جهان پراکنده‌تر هستند و حول روابط تجاری، مانند زنجیره‌های تأمین و قراردادهای ساختار یافته‌اند و بنابراین اغلب زنجیره‌های ارزش نیز نامیده می‌شوند. این اکوسیستم‌های شرکتی نیز می‌توانند در نوآوری نقش داشته باشند، اما معمولاً به نفع اصلی شرکت اصلی هستند و بیشتر بر مراحل بعدی

نوآوری، مانند رشد، متمرکز هستند. آن‌ها ممکن است با کمک به استارت‌آپ‌ها در کاهش هزینه‌ها، افزایش بهره‌وری و گسترش دسترسی آن‌ها به طیف وسیعی از مشتریان، از آن‌ها در مراحل بعدی نوآوری حمایت کنند، اما اکوسیستم‌های شرکتی معمولاً فقط از نوآوران در سراسر پلتفرم خاص یا زنجیره‌های تأمین آن‌ها پشتیبانی می‌کنند.

یک سازمان بزرگ می‌تواند از هر دو نوع اکوسیستم بهره‌مند شود. گوگل را در نظر بگیرید. این شرکت وب تریلیون دلاری (که اکنون بخشی از آلفابت است) به طرز مشهوری یک اکوسیستم شرکتی را در اطراف دفتر مرکزی خود در مانتین ویو، کالیفرنیا، در قلب سیلیکون ولی، مستقر کرده است. از آنجا، از طریق سایر شعب شرکت و موتور جستجوی همنام خود، دسترسی خود را در سراسر جهان به خانه‌ها و دفاتر در سراسر جهان گسترش می‌دهد. همچنین دارای یک «زنجیره ارزش» است که شامل مجموعه‌ای از شرکای قراردادی، توسعه‌دهندگان برنامه‌های مستقل و بسیاری از تبلیغ‌کنندگان دیجیتال است که هم پلتفرم دیجیتال آن و هم مجموعه‌ای از ابزارها و خدمات دیجیتال بسیار به هم پیوسته را می‌سازند و از آنها استفاده می‌کنند که تجربه مصرف‌کننده و محل کار را شکل می‌دهد.

گوگل با وجود تمرکز بر وب، از انواع اکوسیستم‌های نوآوری مکان‌محور که ما به آنها علاقه‌مندیم نیز بهره‌مند است. وقتی این شرکت به دنبال ورود به حوزه مخابرات موبایل بود و نمی‌توانست راه‌حل‌های مورد نیاز برای تکمیل نرم‌افزار وب سیلیکون ولی خود را (چه در داخل شرکت و چه در اطراف سیلیکون ولی) پیدا کند، اندروید را پیدا کرد و در نهایت آن را به دست آورد: تیمی کوچک از کارآفرینان پرتلاش در ساختمان مرکز نوآوری کمبریج که مشرف به محوطه دانشگاه MIT است. این ساختمان بلند و بتنی نسبتاً زشت در نزدیکی ایستگاه متروی میدان کندال در سال ۱۹۶۹ ساخته شد و زمانی میزبان شرکت Raytheon از MIT بود - یک پیمانکار دفاعی که در زمینه الکترونیک و سیستم‌های هدایت پیشرفته تخصص دارد. (در سال ۲۰۲۰، Raytheon با United Technologies ادغام شد تا RTX را تشکیل دهد.)

اندروید تنها استارت‌آپ گوگل نیست که از تعامل عمیق خود با اکوسیستم‌های نوآوری در

جاهای دیگر جهان، آن را به سیستم شرکتی خود جذب کرده و برای میلیون‌ها مشتری گسترش داده است. وقتی این شرکت به دنبال راهی برای کسب درآمد از جستجو برای پرداخت هزینه‌های خدمات وب ظاهراً رایگان خود بود، به نیویورک و خوشه تبلیغاتی خود روی آورد. در آنجا، گوگل یک استارت‌آپ فناوری تبلیغات به نام DoubleClick را پیدا کرد که به طور یکپارچه در موتور جستجوی خود ادغام کرد تا به آن اجازه دهد تبلیغات وب را با دقت بیشتری هدف قرار دهد. برای موقعیت‌یابی جغرافیایی مبتنی بر فضای مجازی (در سراسر تلفن‌های همراه)، گوگل به تل‌آویو برای یک استارت‌آپ به نام Waze روی آورد که آن را در تمام پلتفرم‌های خود گسترش داد و نقشه‌های خود را دقیق‌تر کرد. و اخیراً، گوگل پس از سال‌ها تعامل با اکوسیستم لندن از طریق محوطه گوگل و سایر فعالیت‌ها، DeepMind را به دلیل نقاط قوت هوش مصنوعی آن در یادگیری عمیق (DL) خریداری کرد. این خرید منبع استعداد، ایده‌ها و راه‌حل‌هایی برای فعالیت‌های هوش مصنوعی گوگل، از جمله تبدیل گفتار به متن و بهره‌وری انرژی مراکز داده آنها، و موارد دیگر بوده است (و اکنون برای ایجاد Google DeepMind ادغام شده است).

گوگل تصمیم گرفته است واحدهای متمرکز بر نوآوری را برای ارتباط با استارت‌آپ‌ها در نقاط مهم فناوری از جمله سنول، سائوپائولو، توکیو و ورشو افتتاح کند، جایی که از استعدادهای خلاق و ایده‌های نوظهور بهره می‌برد. و در شهرهایی از لندن گرفته تا لاگوس و امارات متحده عربی، مراکز نوآوری دارد. اگر حتی وب‌محورترین شرکت خارج از سیلیکون ولی نیز از یک استراتژی اکوسیستم نوآوری سود می‌برد، پس ارزش مطالعه بیشتر این پدیده را دارد.

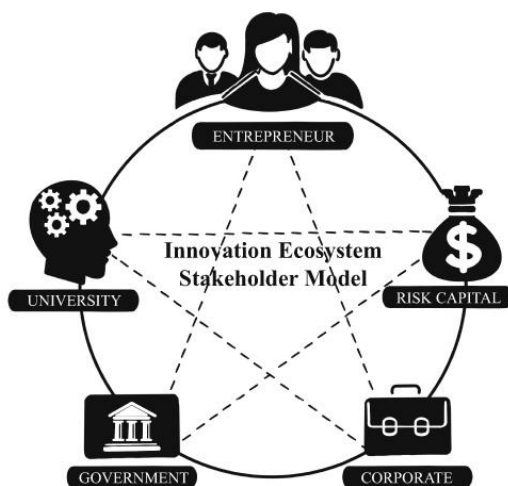
ذینفعان کلیدی در اکوسیستم‌های نوآوری

اکنون که مشخص کردیم چه چیزی اکوسیستم‌های نوآوری را به مکان‌های ویژه‌ای تبدیل می‌کند، می‌توانیم عمیق‌تر نگاه کنیم تا ببینیم چه کسانی در آنجا حضور دارند.

مدل چندذینفعی که در MIT توسعه داده شده است، پنج ذی‌نفع کلیدی را تعریف می‌کند که در مؤثرترین اکوسیستم‌های نوآوری در کنار هم یافت می‌شوند: کارآفرینان، دانشگاه‌ها، تأمین‌کنندگان سرمایه ریسک، شرکت‌ها و دولت. البته، چنین مکان‌هایی در جهان شامل طیف

وسیع‌تری از بازیگران دیگر (مانند شهروندان، مشتریان، سازمان‌های غیردولتی) نیز می‌شوند. با این حال، این ذی‌نفعان «بازیگران حداقلی قابل دوام» (استفاده دیگری از مخفف MVP) هستند که در یک اکوسیستم نوآوری برای پشتیبانی از تحقیق، ترجمه، آزمایش و تجاری‌سازی که برای اکتشافات علمی و فناوری و کاربرد این اکتشافات در چالش‌ها و فرصت‌های مهم ضروری هستند، مورد نیاز هستند (شکل ۱٫۱ را ببینید).

اگرچه می‌توانید این ذینفعان را به صورت جداگانه در هر کجای دنیا - در جوامع، سازمان‌ها، بازارها و صنایعی که اقتصاد جهانی را تشکیل می‌دهند - پیدا کنید، اما وقتی آنها با حجم قابل توجهی از افراد و با درجه بالایی از ارتباط و وابستگی متقابل (گاهی اوقات به معنای واقعی کلمه "دور یک میز") گرد هم می‌آیند، می‌توانند پویایی اکوسیستم نوآوری خود را از طریق حمایت از ابتدایی‌ترین و پرخطرترین مراحل فرآیند نوآوری به پیش ببرند.



شکل ۱٫۱

مدل پنج ذینفع MIT.

منبع: فیل بادن و فیونا موری، «چارچوب ذینفعان MIT برای ساخت و تسریع اکوسیستم‌های نوآوری» (مقاله کاری، ۲۰۲۴، MIT REAP)، صفحه ۸، <https://reap.mit.edu/assets/MIT->

مدل ما از پنج ذینفع، مجموعه ذینفعان را از کسانی که به عنوان محرک‌های نوآوری در قرن بیستم در نظر گرفته می‌شدند، گسترش می‌دهد. تحقیقات در آن دوران، نقش دولت و شرکت‌ها را در شکل‌گیری مشارکت‌های دولتی/خصوصی برجسته کرد. تا اواسط قرن، محققان دانشگاه‌ها را به این مجموعه اضافه کردند و با اشاره‌ای بعدی به حوزه نوظهور ژنتیک، این سه بازیگر را ماریچ سه‌گانه نامیدند.^۴ پروژه منهتن، همانطور که در فیلم اوپنهاইمر محصول ۲۰۲۳ به تصویر کشیده شده است، نحوه عملکرد ماریچ سه‌گانه را نشان می‌دهد. در طول جنگ جهانی دوم، دولت ایالات متحده از اعضای هیئت علمی دانشگاه‌های برجسته و متخصصان تعداد کمی از شرکت‌ها برای ساخت سیستمی (یک آزمایشگاه ملی در لوس آلاموس، نیومکزیکو) که نوآوری فوق‌العاده‌ای (بمب اتم) را با سرعت زیاد و در شرایط عدم قطعیت شدید ارائه می‌داد، حمایت مالی کرد.

همین مدل همکاری دولت، دانشگاه و صنعت، پایه و اساس برنامه فضایی ایالات متحده را تشکیل داد و در دهه ۱۹۴۰ به توسعه واکسن در ایالات متحده کمک کرد. در بریتانیا، توسعه پنی‌سیلین از مدل مشابهی پیروی کرد و در تایوان، صنعت نیمه‌هادی افسانه‌ای از طریق همکاری بین دولت، صنعت و دانشگاه‌ها پدیدار شد. با این حال، در اواخر قرن، این سه ذینفع دیگر انحصار نوآوری را در دست نداشتند. گاهی اوقات، آنها در جستجوی ایده‌های جدید کند بودند و منابع موجود و طراحی سازمانی آنها را محدود می‌کرد. برای برخی، رقابت محدود و انحصارهای نزدیک به آن به این معنی بود که آنها کمتر پذیرای آزمایش بودند. سهم آنها در نوآوری دیگر کافی نبود.

ورود—یا ورود مجدد—کارآفرینان و تأمین‌کنندگان سرمایه ریسک‌پذیر (به لندن و اولین انقلاب صنعتی فکر کنید). در طول چهل سال گذشته، این بازیگران نقش اساسی‌تری پیدا کرده‌اند، با شرکت‌های بزرگ در همکاری یا گاهی در رقابت هستند، اما همچنان با دولت و دانشگاه‌ها در تعامل هستند.

نمونه‌هایی از نقش فزاینده کارآفرینان و سرمایه ریسک فراوان است. در علوم زیستی، تغییر به

سمت کارآفرینان نوپا و ارائه دهندگان سرمایه ریسک که از نزدیک با دانشگاه‌ها همکاری می‌کنند، در سانفرانسیسکو و بوستون بزرگ با تأسیس شرکت‌های سرمایه‌گذاری مانند Genentech، Biogen و Genzyme آغاز شد. به جای اداره ملی هوانوردی و فضا (ناسا) و تعداد انگشت‌شماری از شرکت‌های دفاعی در برنامه فضایی، اکنون استارت‌آپ کارآفرینی SpaceX و سرمایه‌گذاران آن را داریم. و اخیراً، همان 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 تشکیل داده‌اند. در شهرهایی مانند نیویورک، برلین، قاهره و لاگوس، فناوری دیجیتال و به ویژه فین‌تک با مجموعه‌ای مشابه از ذینفعان به شدت ظهور کرده‌اند.

یک مثال نظامی دیگر واقعاً روشن می‌کند که چشم‌انداز نوآوری چقدر چشمگیر تکامل یافته است. واکنش به جنگ در اوکراین نه تنها دولت‌ها و شرکت‌های دفاعی سنتی، بلکه تا حد کمتری دانشگاه‌ها را نیز درگیر کرده است. علاوه بر این، ارتشی مجازی از کارآفرینان و سرمایه‌گذاران از نوآوری در خط مقدم حمایت می‌کنند. به عنوان مثال، استارت‌آپ‌هایی مانند Hacken و UnderDefense در حال ارائه فناوری امنیت سایبری هستند. ارائه دهندگان سرمایه ریسک‌پذیر قدیمی و جدید مانند Ukrainian Tech Ventures، D۳ و SID Venture Partners طیف وسیعی از نوآوری‌ها را برای پشتیبانی از تلاش‌های جنگی، رسیدگی به چالش‌های بشردوستانه و تقویت اقتصاد گسترده‌تر تأمین مالی کرده‌اند. این امر باعث ایجاد یک اکوسیستم نوآوری رو به رشد در اوکراین و آن سوی مرز در لهستان شده است، به طوری که سرمایه‌گذاران خطرپذیر از سال ۲۰۲۱ بیش از ۸۰۰ میلیون دلار در منطقه سرمایه‌گذاری کرده‌اند.

تغییر به مدل پنج ذینفع به این معنی است که رهبران نوآوری در دولت، شرکت‌های بزرگ و سازمان‌های غیرانتفاعی دیگر نمی‌توانند برای ورود به مرزهای نوآوری به سیستم‌های نوآوری داخلی یا چند مشارکت محدود تکیه کنند. و به نظر می‌رسد این روند به دلیل ماهیت پایدار طیف گسترده‌ای از عوامل در اقتصاد جهانی که بر این تغییرات تأثیر گذاشته‌اند، همچنان پابرجا بماند.

اول این واقعیت است که تیم‌های کارآفرینی کوچک و متمرکز در دنبال کردن ایده‌های بدیع و پرخطر برای پرداختن به مشکلات و چالش‌های مهم بسیار مؤثر هستند. ما این را در سرمایه‌گذاری‌هایی مانند Boston Metal و Sublime Systems در گریتر بوستون می‌بینیم که به ترتیب در حال توسعه فولاد و سیمان سبزتر هستند. در قاهره، استارت‌آپ Fawry در حال ایجاد راه‌حل‌های دیجیتال جدید برای بانکداری است و Veezeta همین کار را برای مراقبت‌های بهداشتی انجام می‌دهد.^۷ در استکهلم، شرکت ولتا تراکس (Volta Trucks) خدمات حمل و نقل کامیون‌های برقی را ارائه می‌دهد، در حالی که نورث ولت (NorthVolt) بیش از یک میلیارد دلار برای گسترش تولید باتری‌های جدید خود جمع‌آوری کرده است.

دوم، سرمایه‌گذاران به طور فزاینده‌ای مایل به تأمین مالی کارآفرینانی هستند که روی ایده‌هایی در مرز علم مانند انرژی همجوشی یا محاسبات کوانتومی کار می‌کنند، مشروط بر اینکه بازده بالقوه «ریسک/پاداش» از یافتن یک راه‌حل مقیاس‌پذیر برای یک مشکل بزرگ و مهم به اندازه کافی بزرگ باشد. در واقع، داده‌ها نشان می‌دهد که تخصیص تقریباً ۲۰ درصد از سرمایه‌گذاری‌های خطرپذیر به آنچه که اغلب به عنوان فناوری عمیق شناخته می‌شود، یعنی کسب‌وکارهای مبتنی بر علم و فناوری دگرگون‌کننده، که در زمینه‌هایی مانند علوم زیستی، مواد جدید، نیمه‌رساناها و مخابرات آینده نوآوری می‌کنند، رو به افزایش است. سرمایه‌مالی از سرمایه‌گذاران تخصصی که توسط صندوق‌های بازنشستگی بزرگ، موقوفات و صندوق‌های ثروت ملی پشتیبانی می‌شوند، در چنین شرکت‌هایی جمع شده است و نفوذ سرمایه‌گذاران خصوصی و کارآفرینانی را که از آنها حمایت می‌کنند، افزایش می‌دهد.

این استارت‌آپ‌ها و سرمایه‌گذاران آنها به دلیل استعدادها و زیرساخت‌های تخصصی مورد نیازشان، به شدت در اکوسیستم‌های نوآوری متمرکز هستند و وقتی در یک مکان قرار می‌گیرند، دسترسی و اشتراک‌گذاری آنها آسان‌تر می‌شود. با ایجاد سرمایه‌گذاری‌های جدید در مجاورت یکدیگر و در مجاورت زیرساخت‌های تخصصی، می‌توان ریسک‌ها و چالش‌ها را متعادل و به اشتراک گذاشت. تنها زمانی که این سرمایه‌گذاری‌ها از شکننده‌ترین مراحل تأسیس خود فراتر

رفته و به مقیاس‌پذیری و گسترش برسند، منطق اکوسیستم ممکن است کمتر دوام بیاورد و آنها فراتر از محدوده یک جغرافیای خاص فرار می‌کنند و شغل و ثروت را به طیف وسیع‌تری از مناطق می‌آورند.

سوم، پویایی‌های در حال تغییر در میان استارت‌آپ‌ها و ارائه‌دهندگان سرمایه ریسک با تغییرات در فرهنگ دانشگاه (حداقل در برخی از بخش‌های آن) مطابقت دارد. اعضای هیئت علمی و دانشجویان دانشگاه در علوم فیزیکی و زیستی (و همچنین علوم کامپیوتر) و در بسیاری از شاخه‌های مهندسی، دریافته‌اند که اکنون یک راه هیجان‌انگیز و مؤثر برای بیرون آوردن ایده‌هایشان از آزمایشگاه و ورود به جهان، از طریق استارت‌آپ‌ها است. امروزه، بسیاری از نوآوران جوان، مشاغل را در شرکت‌های نوپا انتخاب کرده‌اند که در ریسک‌پذیری و اجرای آزمایش‌ها بهتر هستند، نه در سازمان‌های بزرگ و پایدار.

در واقع، ما دریافته‌ایم که طی چند دهه گذشته، دانشجویان به طور فزاینده‌ای حرفه خود را بر کارآفرینی به عنوان راهی برای تأثیرگذاری متمرکز می‌کنند. یک نظرسنجی از فارغ‌التحصیلان MIT نشان داد که بیش از یک سوم آنها اکنون کارآفرین می‌شوند و در طول سی سال گذشته، میانگین سنی که فارغ‌التحصیلان شرکت‌های خود را راه‌اندازی می‌کنند، به طور پیوسته کمتر شده است.^{۱۰} این روند با مطالعات انجام شده روی فارغ‌التحصیلان دانشگاه استنفورد مطابقت دارد. در حالی که این اعداد بسیار بالاتر از جمعیت عمومی هستند، همه گروه‌های سنی در ایالات متحده افزایش نرخ کارآفرینی برای اولین بار را تجربه کرده‌اند.

به همین ترتیب، تعداد فزاینده‌ای از اعضای هیئت علمی دانشگاه‌ها (اغلب با دانشجویان خود) در حال ثبت اختراع و دنبال کردن استارت‌آپ‌ها بر اساس این مالکیت فکری هستند، نه صرفاً نوشتن مقالات دانشگاهی؛ بیش از ۴ درصد از اختراعات ثبت شده در ایالات متحده توسط دانشگاه‌ها ثبت می‌شوند.^{۱۱} بسیاری از دانشگاه‌های فنی و آزمایشگاه‌های تحقیقاتی پیشرو در سراسر جهان اکنون با تولید ایده‌های جدید با سرعت قابل توجهی، به عنوان لنگرگاه‌های اکوسیستم‌های نوآوری عمل می‌کنند.^{۱۲} آنها از MIT و هاروارد در بوستون بزرگ گرفته تا دانشگاه

فنی مونیخ (TUM) در آلمان یا ETH زوریخ (که در انگلیسی به عنوان موسسه فناوری فدرال شناخته می‌شود) در سوئیس را شامل می‌شوند.

چرا اکوسیستم‌های نوآوری برای سازمان‌های بزرگ اهمیت دارند؟

در هر مرحله از مسیر نوآوری، شما فرصتی برای پیوند سیستم نوآوری داخلی خود به یک اکوسیستم نوآوری خارجی دارید. اگر رهبر یک سازمان بزرگ هستید که قصد ارائه یک استراتژی نوآوری قوی را دارد، بعید است که بتوانید تمام استعدادها و منابع مورد نیاز خود را فقط در سازمان خود پیدا کنید. اکوسیستم‌های نوآوری و ذینفعان آنها می‌توانند از اهداف و اولویت‌های شما در هر مرحله، به ویژه در شروع، پشتیبانی کنند. به همین ترتیب، آنها می‌توانند منبع مزیت رقابتی باشند.

تجربه پیتر ولترز، رهبر نوآوری در DSM Venturing، نمونه‌ای از این موارد است.^{۱۱۱} این سازمان که امروزه بر سلامت و تغذیه انسان‌ها، حیوانات و کره زمین تمرکز دارد، سابقه‌ای طولانی در تحقیق و توسعه داخلی (R&D) دارد. این سازمان اولین مکمل‌های ویتامینی را در دهه ۱۹۳۰ سنتز کرد و اخیراً، افزودنی‌های خوراکی را برای کاهش انتشار متان گاوها توسعه داده است.

اما تیم پیتر در یافتن راه‌حلی برای برخی از چالش‌های آب و هوایی و پایداری که DSM Venturing آنها را به عنوان فرصت‌های بزرگ بازار بالقوه شناسایی کرده بود، با مشکل مواجه بود. دانشمندان و شیمی‌دانان جوان و بااستعداد مواد که در این زمینه‌ها ایده‌هایی داشتند، تمایل بیشتری به پیوستن به استارت‌آپ‌ها داشتند. حتی وقتی پیتر ایده‌ای را در داخل شرکت پیدا می‌کرد، برای تخصیص منابع مناسب با مشکل مواجه می‌شد. شاید مهم‌تر از همه، سیستم داخلی به آرامی حرکت می‌کرد و به یک فرآیند سفت و سخت و مرحله‌ای با یک چرخه بررسی شش ماهه متعهد بود. این سیستم برای کاوش در بازارها و مشتریان جدید با نیازهای به سرعت در حال تغییر 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 منبعی برای بهترین و

متنوع‌ترین ایده‌ها و افراد نیست. رهبران دولتی مانند بلیندا (که در مقدمه با او آشنا شدیم) ممکن است جذب پرسنل مناسب را به ویژه چالش برانگیز ببانند. نوآوران جوان ممکن است نخواهند به حقوق پایین‌تر خدمات شهری متعهد شوند یا با آنچه بوروکراسی سفت و سخت تصور می‌کنند، سازگار شوند.

رهبرانی که با آنها صحبت کردیم، همچنین می‌دانند که سازمان‌هایشان همیشه نمی‌توانند برای تأمین منابع تخصصی مورد نیاز برای پرورش این ایده‌ها در مراحل اولیه‌شان - چه دسترسی به مشتریان خاص، چه انواع خاصی از تأمین مالی یا بسترهای آزمایشی تخصصی - بهینه شوند. این وضعیت برای مایک، مدیرعامل MassMutual (که او نیز از مقدمه به آن اشاره شد) پیش آمد، که دریافت به دلیل اندازه و مقیاس شرکت، آزمایش کافی برخی از ایده‌های جدیدتر در فناوری مالی و بیمه غیرممکن است. بیمه نیز مشمول مقررات سختگیرانه‌ای است و تیم رهبری، سنگینی مسئولیت‌های اعتباری یک سازمان بزرگ و پرسابقه را احساس می‌کرد و نگران خطرات شکست عمومی بود که ممکن است با آزمایش و تجربه همراه باشد.

علاوه بر این، همانطور که پیتتر تجربه کرد، سازمان‌های بزرگ اغلب حول فرآیندهای کند و بوروکراتیک که کسب و کار را طبق معمول (BAU) ارائه می‌دهند، اما توانایی آزمایش، چرخه جایگزین‌ها، یادگیری سریع و حرکت به جلو را خفه می‌کنند، تثبیت شده‌اند. با این حال، این فرآیند برای مراحل اولیه سفر نوآوری، قبل از اینکه کارایی بی‌وقفه تأثیر مأموریت یا تحویل به مشتری آغاز شود، ضروری است. بلیندا نیز این را یک چالش می‌دانست، به ویژه به این دلیل که بودجه سالانه دولت به جای دستیابی به نتایج، به اجرای پروژه‌ها گره خورده بود.

خوشبختانه برای پیتتر، بلیندا، مایک و بسیاری از رهبران جاه‌طلب، دلیلی نمی‌بینیم که آنها در دام سیستم‌های داخلی خود گرفتار شوند. اکوسیستم‌های نوآوری در سراسر جهان می‌توانند سه مزیت را ارائه دهند که نه تنها ارزشمند هستند، بلکه تولید آنها صرفاً از درون نیز دشوار است - ایده‌های جدید، منابع تخصصی و آزمایش - که اکنون به طور خلاصه فهرست می‌کنیم، قبل از اینکه هر یک را به ترتیب و با جزئیات بیشتر بررسی کنیم.

اول اینکه، اکوسیستم‌های نوآوری، بیش از هر مکان دیگری، با تمرکز متمرکمی از ایده‌های بدیع و هیجان‌انگیز مشخص می‌شوند. تقلید از طیف تفکرات و ایده‌های جدید برای هر سازمانی به صورت داخلی دشوار است، و این امر اکوسیستم‌ها را به منبع جایگزینی از بینش‌ها تبدیل می‌کند که می‌تواند نقاط شروعی برای نوآورانی باشد که اولویت‌های حیاتی سازمانی را مورد توجه قرار می‌دهند.

دومین مزیت اکوسیستم‌ها، تراکم منابع تخصصی است که از سفر نوآوری پشتیبانی می‌کنند، به ویژه آن‌هایی که برای مراحل اولیه ایده‌پردازی، توسعه مفهوم، نمونه‌سازی اولیه و اجرای آزمایشی ضروری هستند. اکوسیستم‌ها دارای تخصص فنی، سرمایه ریسک اختصاصی و زیرساخت‌های متناسب هستند که ممکن است با منابعی که یک سازمان بزرگ به راحتی می‌تواند به آن‌ها دسترسی داشته باشد، متمایز باشد. تراکم و تنوع منابع اکوسیستم‌ها می‌تواند با حذف نیاز به ایجاد تخصص یا زیرساخت در داخل سازمان، فرآیند نوآوری را در سازمان‌های بزرگ تسریع کند. و سوم، ما دریافته‌ایم که اکوسیستم‌ها از ریسک‌پذیری و کاهش ریسک از طریق آزمایش پشتیبانی می‌کنند. آزمایش اغلب سخت‌ترین عملی است که می‌توان در سازمان‌های بزرگ تقلید کرد، سازمان‌هایی که معمولاً تحمل کمی در برابر عدم قطعیت یا شکست دارند. بیایید هر یک از این مزایا را با جزئیات بیشتری بررسی کنیم.

منبعی برای ایده‌های نو

اکوسیستم‌های نوآوری مملو از ایده‌ها هستند. در تعریف ما، یک ایده، به ویژه در ابتدا، صرفاً یک تطابق تقریبی و آماده بین یک مشکل و یک راه‌حل است - که باید بهبود یابد یا کنار گذاشته شود. وقتی یک ایده را «تطابق مشکل/راه‌حل» در نظر می‌گیریم، به ما کمک می‌کند تا دیدگاه خود را گسترش دهیم و انواع راه‌حل‌های مختلف، گاهی غیرمعمول یا آزمایش نشده، را بررسی کنیم. به همین ترتیب، تعریف ما به ما این امکان را می‌دهد که مشکلات را گسترده‌تر از صرفاً مجموعه‌ای از مشخصات، بلکه به عنوان مشکلی برای حل یا چالشی برای غلبه بر آن درک کنیم. برای مثال، مشکل تأثیر اقلیمی ساخت و ساز را در نظر بگیرید. اگر این مشکل را به عنوان یک

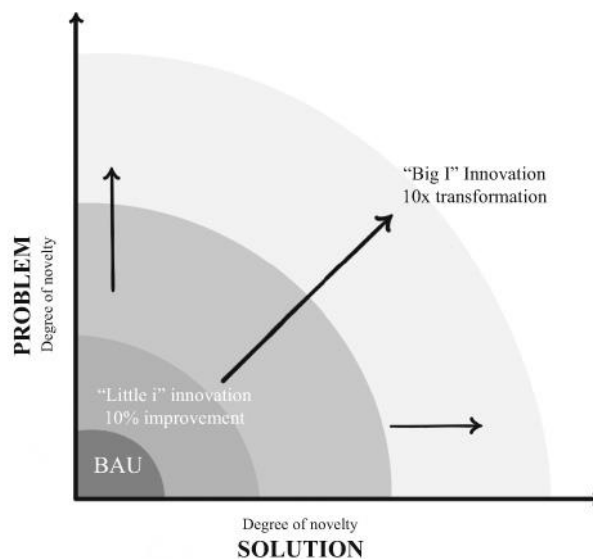
مشکل (و نه یک بازار) در نظر بگیریم، یک راه حل می‌تواند تغییر روش‌های ساخت و ساز برای کاهش استفاده از سیمان باشد. اما رویکردهای دیگر می‌تواند حذف CO₂ از سیمان با استفاده از شیمی جدید باشد - همانطور که Sublime Systems مستقر در بوستون و CemVision لهستان انجام می‌دهند - یا به جای آن، ساخت یک سیمان بیولوژیکی کاملاً جدید، مانند Prometheus Materials مستقر در کلرادو، که می‌تواند به عنوان جایگزین عمل کند.^{۱۲}

ما می‌توانیم راه حل‌ها و مشکلات را بر اساس میزان تازگی شان ارزیابی کنیم. BAU جایی است که مشکلات و راه حل‌های امروزی از قبل با هم مطابقت دارند. فراتر از آن، راه حل‌ها و مشکلات کم‌نوآوری معمولاً به خوبی درک می‌شوند. این مشکلات مشابه مشکلات دیگری هستند که قبلاً با آنها مواجه شده‌ایم؛ راه حل‌ها پیشرفت‌های تدریجی ارائه می‌دهند و توسعه آنها ریسک نسبتاً کمی دارد. راه حل‌ها و مشکلات با نوآوری بالاتر - که اغلب در دورترین افق‌ها قرار دارند - می‌توانند محدودیت‌های دانش ما را آزمایش کنند. این مشکلات برای ما جدید هستند و راه حل‌ها مرزهای تحقیق علمی را جابجا می‌کنند و آنها را پیچیده و پرخطر می‌کنند.

برای تجسم تنوع تطابق‌های مسئله/راه حل - و اینکه چگونه ممکن است با آنچه یک اکوسیستم نوآوری ارائه می‌دهد همسو شوند - آنها را روی یک ماتریس رسم می‌کنیم (شکل ۱.۲). روی محور افقی (x)، میزان تازگی راه حل (و ریسک) را تا افق دوردست رسم می‌کنیم. روی محور عمودی (y)، میزان تازگی مسئله (و ریسک) تا آن افق را نشان می‌دهد. از این طریق، می‌توانیم مجموعه‌ای از افق‌های نوآوری را شناسایی کنیم.^{۱۳} هر افق بر افزایش نوآوری تمرکز دارد و در نتیجه، با ریسک‌های بالاتری برای ارائه ایده پیشنهادی برای سازمان شما همراه است (و به همین ترتیب احتمال بیشتری وجود دارد که پروژه‌های نوآوری در دستیابی به اهداف مورد نظر شکست بخورند).

وقتی به دورترین افق - حوزه‌ای بسیار مرتبط با تعامل اکوسیستم - نگاه می‌کنیم، چیزی را می‌یابیم که آن را تلاش‌های نوآوری Big I می‌نامیم. این تلاش‌ها را به عنوان تلاش‌هایی در نظر بگیرید که برای تأثیرگذاری ۱۰ برابری تلاش می‌کنند (شبیه به اینکه بنیانگذاران استارت‌آپ‌ها و

سرمایه‌گذاران خطرپذیر آنها اغلب به دنبال مقیاس‌بندی ۱۰ برابری محصول خود یا بازگشت سرمایه ۱۰ برابری هستند). گاهی اوقات پروژه‌های موجود در این بخش از ماتریس نوآوری، به عنوان «موشک‌های فضایی» (که از برنامه پرواز فضایی آپولو ۱۱ ایالات متحده در دهه ۱۹۶۰ نامگذاری شده‌اند) نامیده می‌شوند. در دورترین لبه‌های تطابق مسئله/راه‌حل، برخی از رادیکال‌ترین نوآوری‌ها حتی ممکن است فراتر از دورترین افق (که برای شما قابل مشاهده است) در جایی که عملاً فضای خالی نوآوری است، قرار گیرند.



شکل ۱.۲

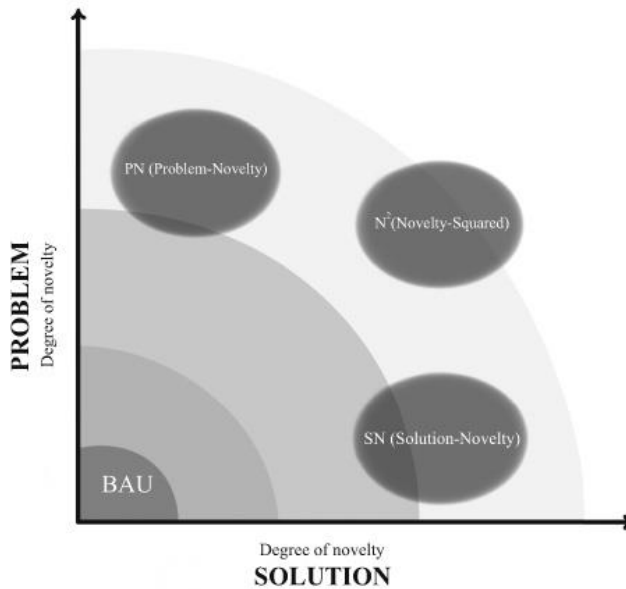
نوآوری از BAU، به سوی مشکلات و راه‌حل‌های جدیدتر.

در انتهای دیگر طیف نوآوری (اما کمتر به تعامل اکوسیستم نوآوری مرتبط است) یک منطقه مهم، نزدیک‌تر به BAU، وجود دارد که همان چیزی است که ما آن را نوآوری کوچک i می‌نامیم. این پروژه‌ها چیزی بیش از بهبود کسب و کار یا پیشرفت‌های تدریجی به سمت تعالی عملیاتی هستند، مانند آنچه از طریق روش تویوتا برای تولید ناب، کایزن و شش سیگما انجام می‌شود.^{۱۴} این نوآوری‌های کوچک i، با راه‌حل‌های نسبتاً بدیع برای مشکلات نسبتاً بدیع (بیشتر

در دسته ۱۰ درصد تا ۱۰ برابر)، احتمالاً بخش عمده‌ای از پروژه‌های نوآوری داخلی شما را تشکیل می‌دهند. اگرچه این تلاش‌های کوچک i نوآوری تدریجی هستند، اما می‌توانند برای تأثیر جمعی مهم باشند.

شایان ذکر است که ممکن است عادت داشته باشید افق‌های نوآوری را بر اساس مدت زمانی که طول می‌کشد تا چیزی توسعه یابد، در نظر بگیرید. مشکل رویکرد بیش از حد مبتنی بر زمان این است که چیزی که شما فرض می‌کنید (یا امیدوارید) در دسترس باشد، ممکن است با کمی تلاش، تأمین منابع و اولویت‌بندی، به سرعت قابل دسترسی شود. برعکس، ممکن است به طور قابل توجهی بیشتر 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 تا خطرات مربوط را ارزیابی کنید و بفهمید که آیا سازمان یا اکوسیستم نوآوری شما استعداد، منابع و ریسک‌پذیری لازم برای انجام پروژه‌های مختلف را دارد یا خیر، به جای اینکه روی این تمرکز کنید که آیا صبر دارید تا زمانی که یک پروژه تکمیل شود، صبر کنید یا خیر.

مدیرانی که سرمایه‌گذاری‌های خود را در نوآوری بررسی می‌کنند، می‌توانند پروژه‌های نوآوری خود را در این ماتریس مسئله/راه حل ترسیم و تجسم کنند. در مرز، ماتریس دارای چندین منطقه کلیدی نوآوری است (شکل ۱.۳ را ببینید)، که هر یک شامل انواع مختلفی از پروژه‌های نوآوری با ویژگی‌ها و خطرات منحصر به فرد خود هستند و هر یک از آنها از طیف وسیعی از منابع و فرصت‌های مختلف و تخصصی برای آزمایش که ممکن است به صورت داخلی یا از طریق اکوسیستم نوآوری ارائه شود، بهره‌مند خواهند شد.



شکل ۱.۳

مناطق را تا پایه و اساس دوردست مرز نوآوری گسترش می‌دهد.

PN نشان‌دهنده‌ی مسئله‌ی جدید، SN نشان‌دهنده‌ی راه‌حل جدید و N^2 نشان‌دهنده‌ی

مربع نوآوری است.

اولین ناحیه‌ای که ما به آن PN می‌گوییم، در انتهای محور عمودی مسئله-نوآوری قرار دارد. این جایی است که سازمان شما روی پروژه‌هایی کار می‌کند که چگونگی به‌کارگیری راه‌حل‌های موجود برای مشکلات جدیدی که با آن مواجه است را بررسی می‌کنند. اگرچه ممکن است این کار را به صورت داخلی انجام دهید، اما اغلب ایده‌هایی را در این ناحیه می‌یابیم که از واحدهایی که به پیشاهنگی فناوری اختصاص داده شده‌اند، مانند آن‌هایی که بلیندا برای یافتن راه‌حل‌هایی برای برخی از جدیدترین چالش‌های مأموریت سازمانش به میدان اعزام کرده است، و تیم‌های او به دنبال فناوری‌های موجود در خارج از سازمان هستند که ممکن است در داخل سازمان مورد استفاده مجدد قرار گیرند. رویکرد نوآوری که توسط همکار ما در MIT، اریک فون هیپل، پیشگام آن بود - که به عنوان نوآوری باز شناخته می‌شود - اغلب شامل کاربران نهایی بود که راه‌حل‌های

موجود (یا اقتباس‌های کوچک) را برای مشکلات جدید خود پیشنهاد می‌دادند (به جای اینکه منتظر بمانند تا سازمان‌های بزرگ حدس بزنند که چه چیزی را ممکن است بخواهند حل کنند).^{۱۵} اگرچه ممکن است این راه‌حل‌ها جدید نباشند، اما کاربران ممکن است آنها را برای مشکلاتی به کار ببرند که تولیدکنندگان پیش‌بینی نکرده بودند.

منطقه دوم - SN - در گوشه پایین سمت راست، در انتهای محور افقی راه‌حل-نوآوری قرار دارد. در اینجا، پروژه‌ها ایده‌هایی را با راه‌حل‌های نوظهور یا پیشرو 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 موجود آن فاصله داشته باشند یا رویکردی متفاوت از آنچه شرکت قبلاً بررسی کرده است، اتخاذ کنند. با این اوصاف، بخش‌های تحقیق و توسعه شرکت‌ها یا تیم‌های علم و فناوری دولتی ممکن است راه‌حل‌های بسیار بدیعی برای مشکلات موجود سازمان خود در دستور کار داشته باشند.

سومین و آخرین ناحیه در نمودار ما جایی است که SN بالا با PN بالا تلاقی می‌کند (یعنی N۲، به توان دو نوآوری). این ناحیه اغلب با حوزه‌هایی از فناوری نوظهور، که به عنوان فناوری عمیق نیز شناخته می‌شوند، مشخص می‌شود. این شامل پیشرفت‌هایی مانند محاسبات کوانتومی است که برای دهه‌ها نویدبخش بوده‌اند، اما به طور فزاینده‌ای برای آینده محاسبات ضروری تلقی می‌شوند، البته با خطرات قابل توجهی که باید قبل از رسیدن به اهمیت تجاری گسترده برطرف شوند، زیرا می‌توانند از مکانیک کوانتومی برای حل محاسبات فوق‌العاده پیچیده استفاده کنند. در حالی که جزئیات فراتر از محدوده این کتاب (یا در واقع نویسندگان آن!) است، آنچه مهم است این است که اگر و زمانی که یک کامپیوتر کوانتومی قابل اعتماد، به اصطلاح تحمل‌پذیر در مقیاس کافی برای انجام محاسبات معنادار ساخته شود، قادر خواهد بود طیف وسیعی از مسائلی را که تاکنون به دلیل سخت و دشوار بودن نادیده گرفته می‌شدند، حل کند. توسعه محاسبات کوانتومی یک پروژه ناحیه N۲ است زیرا مشکلات جدید و در نتیجه فرصت‌های تجاری جدید و همچنین چالش‌هایی را در امنیت ملی (با توجه به اینکه یک کامپیوتر کوانتومی احتمالاً قادر به

رمزگشایی بیشتر اطلاعاتی است که با روش‌های رمزنگاری فعلی رمزگذاری شده‌اند) و همچنین راه‌حل‌های جدید را ممکن می‌سازد.

پروژه‌هایی که در افق نوآوری قرار دارند می‌توانند شامل پروژه‌های SN، PN یا N₂ باشند. در هر سه مورد، مشارکت در اکوسیستم نوآوری احتمالاً منبع ارزشمندی از پروژه‌ها خواهد بود، پروژه‌هایی که اغلب جایگزین (یا مکمل) فعالیت‌های داخلی پروژه هستند.

برای پروژه‌های PN، استارت‌آپ‌ها و سایر کسب‌وکارهای کوچک در اکوسیستم که ممکن است هرگز با مشکل منحصر به فرد شما مواجه نشده باشند، ممکن است به طور منحصر به فردی برای حل آن در موقعیت مناسبی قرار داشته باشند. استارت‌آپ مصری Veezeta را به یاد بیاورید که توسط امیر باسوم در قاهره تأسیس شد (و سپس به دبی گسترش یافت) تا به نیاز به سرعت در حال گسترش خدمات سلامت دیجیتال در سراسر منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا (MENA) پاسخ دهد. در حالی که مشکلی که امیر در حال حل آن بود - یعنی پزشکی آنلاین - برای منطقه MENA جدید بود، راه‌حل‌هایی که او به کار گرفت، به طور معقولی به خوبی درک شده بودند و او توانست آنها را به روش‌هایی سفارشی کند که به طور منحصر به فرد به بازار خدمت کنند. برای شرکت‌هایی که به دنبال یافتن بخش‌های جدید بازار مشتری هستند، به ویژه در مناطقی با فرصت‌های متمایز و نیازهای متغیر، تعامل با اکوسیستم‌های نوظهور مهم است، همانطور که گوگل از طریق کار خود در سراسر آفریقا از نایروبی (کنیا) تا آکرا (غنا) و ژوهانسبورگ (آفریقای جنوبی) این کار را انجام داده است.

در مقابل، برای پروژه‌های SN، ممکن است گروه متفاوتی از ذینفعان در اکوسیستم با راه‌حل‌های بالقوه جدید وجود داشته باشند. به عنوان مثال، دانشگاه‌ها ممکن است بر تحقیقات پیشرفته‌ای تمرکز کنند که ممکن است پایه و اساس راه‌حل‌های جدید قدرتمندی را تشکیل دهد که می‌تواند با مشکلات شناخته شده شما مرتبط باشد. اعضای هیئت علمی دانشگاه بر نوآوری تمرکز دارند و از طریق انتشار یا (به طور فزاینده‌ای) فرآیند ثبت اختراع، به خاطر آن پاداش می‌گیرند و جریان مداومی از دانشجویان دکترای با انگیزه برای حمایت از آنها دارند. دانشجویان

دکترای با انگیزه حتی ممکن است چنین ایده‌هایی را از آزمایشگاه‌های تحقیقاتی به شرکت‌های نوپا تبدیل کنند.

به عنوان مثال، بیابید از اکوسیستم نوآوری در هالیفاکس، نوا اسکوشیا، واقع در سواحل اقیانوس اطلس کانادا، بازدید کنیم. در آنجا، تیمی به رهبری ریک مک دونالد، یک سازنده و تعمیرکار خودساخته، با مدرک فیزیک و دهه‌ها تجربه در اقیانوس، در سال ۲۰۰۲ یک شرکت سرمایه‌گذاری به نام CarNav تأسیس کردند. پس از بیست سال فعالیت در ادغام ایده‌های جدید در نرم‌افزارهای اطلاعاتی، نظارتی و شناسایی (ISR)، از بستر دریا گرفته تا زمین و هوا، از این تیم توسط مرکز جدید سرمایه‌گذاری و کارآفرینی اقیانوسی (COVE) خواسته شد تا در طرح بندر دیجیتال آن مشارکت کند. این پروژه با هدف نقشه‌برداری از بندر هالیفاکس، یکی از عمیق‌ترین بزرگترین بنادر طبیعی جهان، انجام شد.

با توجه به تخصص محلی CarNav، COVE برای یافتن راه‌حل‌های جدید برای یک مشکل شناخته‌شده، نیازی به جستجوی زیاد نداشت. در واقع، قابلیت‌های شرکت توسعه دادند، برای ناوبری دریایی به اندازه کافی هیجان‌انگیز تلقی می‌شد، به طوری که وقتی ناتو به دنبال مکانی در آمریکای شمالی برای شتاب‌دهنده نوآوری دفاعی جدید خود برای شبکه آتلانتیک شمالی (DIANA) بود، هالیفاکس را به عنوان مکانی انتخاب کرد که ممکن است نسل بعدی نوآوران را برای حل مشکلات سنتی دریایی و امنیت دریایی جذب کند.

در نهایت، برای پروژه‌های N۲ مانند پروژه‌های محاسبات کوانتومی، شرکت‌هایی مانند IBM و مایکروسافت آنها را برای رشد آینده خود ضروری می‌دانند. در حالی که تحقیقات کوانتومی را می‌توان در اکوسیستم‌های نوآوری در سراسر جهان (هر کجا که دانشگاه‌های پیشرو با سنت‌های تحقیقاتی قوی در فیزیک اتمی وجود دارند) شناسایی کرد، تنها در تعداد کمی از آنها مهندسان کوانتومی، تخصص نیمه‌هادی و زیرساخت‌های مورد نیاز برای ساخت تراشه‌های کوانتومی جدید و سرمایه‌گذاری را که مایل به بررسی سرمایه‌گذاری در این مرز دوردست دانش هستند که درک آن دشوار و ارزیابی آن حتی دشوارتر است، پیدا می‌کنیم.

برای برخی تعجب‌آور است که کپنهاگ - شهر زیبای شمال اروپا - به عنوان یک اکوسیستم کلیدی در محاسبات کوانتومی ظهور کرده است. این شهر تاریخچه‌ای غنی در فیزیک دارد، از جمله مشارکت‌های مهم پرفسور نیلز بور، که موسسه فیزیک نظری را در سال ۱۹۲۱ (که اکنون به نام او نامگذاری شده است) 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 است که با جذب فیزیکدانان برجسته آمریکایی و همچنین استعداد‌های مهندسی تقویت شده است. اما تقویت واقعی اخیراً از تعهد متعهدانه دولت و بنیاد نوو نوردیسک با بودجه خوب برای حمایت از مهندسی کوانتومی و ایجاد یک کارخانه ریخته‌گری کوانتومی حاصل شده است. این کارخانه، زیرساخت‌های تخصصی را برای مطابقت با استعداد‌های 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 محاسبات کوانتومی کشور را مشخص می‌کند. علاوه بر این، این اکوسیستم، حمایت صنعتی میکروسافت از تحقیقات در دانشگاه کپنهاگ را به خود جلب کرده است. این عناصر یک اکوسیستم کوچک اما رو به رشد در منطقه N۲، شاهد ایجاد چندین استارت‌آپ متمرکز بر کوانتوم، از Molecular Quantum Solutions گرفته تا Hafnium Labs، بوده‌اند. علاوه بر این، این اکوسیستم شروع به حمایت از مشارکت‌ها و همکاری‌های بین‌المللی با استارت‌آپ‌های کوانتومی از سایر اکوسیستم‌ها، از جمله، Atlantic Quantum در بوستون، کرده است.

پشتیبانی از دسترسی به منابع تخصصی

اگر اکوسیستم‌های نوآوری از نوآوری پشتیبانی کنند، منابع بسیار تخصصی مورد نیاز برای شروع فرایند نوآوری و پیشبرد آن در مسیر ایده‌پردازی، نمونه‌سازی اولیه، آزمایش‌ها و تجاری‌سازی تا تأثیرگذاری را نیز فراهم می‌کنند. هرچه نوآوری از BAU دورتر شود، دستیابی به این منابع اغلب غیرمعمول، به‌ویژه برای پروژه‌های SN و N۲، برای سازمان‌ها دشوارتر می‌شود. برعکس، شرکت‌کنندگان (از هر گروه ذینفع) در اکوسیستم‌ها می‌توانند منابع را در ایده‌ها و

پروژه‌های مختلف مبادله کنند، زیرا در نوآوری، اغلب در زمینه‌های منحصر به فرد (مانند وسایل نقلیه خودران در سنگاپور، کوانتوم در کپنهاگ، اقیانوس در هالیفاکس، امنیت سایبری در تل‌آویو، یا فین‌تک و فناوری سلامت در قاهره) تخصص دارند.

کار ما سه نوع منبع تخصصی کلیدی را در اکوسیستم‌های نوآوری نشان می‌دهد که به ویژه برای سازمان‌های بزرگ هنگام تلاش برای کار بر روی نوآوری‌های بسیار جدید مفید هستند: استعدادهای تخصصی، سرمایه‌ریسی تخصصی برای هر مرحله و زیرساخت‌های تخصصی. این سه نوع منبع ممکن است از نظر داخلی با یک پروژه نوآوری خاص مطابقت ضعیفی داشته باشند و جذب سریع آنها دشوار باشد. در عوض، اکوسیستم نوآوری یک منبع منابع جایگزین است.

استعداد تخصصی. منظور ما از استعدادهای تخصصی، افرادی با دانش و مهارت‌های مناسب و اغلب نادر مورد نیاز برای توسعه یک ایده است: افرادی مانند ریک در CarNav با بیش از بیست سال تجربه در بخش اقیانوس. اگرچه تخصص در یک رشته خاص برای ایجاد راه‌حل‌های مناسب برای مشکلات خاص (مانند پزشکی برای درمان‌های جدید یا علوم کامپیوتر برای فناوری دیجیتال) ضروری است، اما آشنایی عمیق با مشتری یا کاربر نهایی بالقوه نیز ضروری است. اکوسیستم‌های موفق اغلب دارای تراکمی از صاحبان مشکل هستند، از پزشکان گرفته تا تیم‌های نیروهای ویژه تا کارمندان دولت و نمایندگان بیمه. آنها اغلب نوآوران و کارآفرینانی هستند که ایده‌ها را از مراحل اولیه ناهموار سفر به سمت تأثیرگذاری هدایت می‌کنند.

اکوسیستم‌ها اغلب به عنوان حلقه‌ی اتصالی برای ارائه‌دهندگان خدمات عمل می‌کنند، که بینش‌هایشان می‌تواند تفاوت ایجاد کند، به خصوص در روزهای اولیه‌ی آشفته و نامشخص سفر نوآوری. این افراد شامل وکلای مالکیت معنوی و سرمایه‌گذاران خطرپذیر می‌شوند که می‌توانند با سرعت و کارایی، شرایط ثبت اختراع و سرمایه‌گذاری را تدوین کنند؛ طراحان کارآزمایی بالینی که می‌توانند به تیم‌های جدید در تعیین نحوه‌ی طراحی یک مسیر نظارتی کمک کنند؛ یا افرادی که از جزئیات دولت محلی آگاه هستند و می‌توانند به اخذ مجوز برای تأسیسات آزمایشی کمک کنند. سازمان‌های بزرگی که به سمت اولویت‌های نوآوری متفاوتی تغییر جهت می‌دهند، اغلب

این متخصصان را در داخل خود ندارند، زیرا تیم‌های داخلی خودشان بر حمایت از پروژه‌های نوآوری BAU یا ۱۰ درصد تمرکز دارند.

امور مالی تخصصی. سرمایه ریسک تخصصی شامل سرمایه‌گذارانی می‌شود که بر ایده‌های بسیار بدیع و پرخطر تمرکز می‌کنند و به صورت مرحله‌ای تأمین مالی را انجام می‌دهند که با سطح ریسک و آزمایش‌هایی که تیم‌های کارآفرینی باید انجام دهند، مطابقت دارد. این نوع ساختارهای تأمین مالی و سرمایه‌گذارانی که این تصمیمات را می‌گیرند، به راحتی در سازمان‌های بزرگ قابل تکرار نیستند. نوآوران و کارآفرینان همچنین به چیزی بیش از دسترسی کافی به سرمایه نیاز دارند. سرمایه‌گذاری در ایده‌ها و تیم‌های مراحل اولیه، به ویژه مستلزم درک خطرات مرتبط با بازارهای جدید و بینش‌های جدید علم و فناوری و تمایل به تصمیم‌گیری در مورد ایده‌ها و افراد با داده‌های بسیار محدود است.

در نتیجه، سرمایه‌گذاران اولیه در اکوسیستم‌های نوآوری اغلب از نظر نوع، مرحله نوآوری و بخش صنعت بسیار تخصصی هستند. به عنوان مثال، بوستون بزرگ یکی از بالاترین تمرکز شرکت‌های VC با تخصص در حمایت از تیم‌هایی است که در حال توسعه فناوری زیست‌پزشکی هستند. این شرکت‌ها شامل Atlas و Flagship Pioneering، Third Rock، Engine Ventures و Flagship Pioneering می‌شوند. به طور مشابه در تغییرات اقلیمی، سرمایه‌گذارانی با مهارت‌های تخصصی در انتخاب و حمایت از ایده‌های جدید در جذب کربن، فناوری ذخیره‌سازی باتری و حتی همجوشی هسته‌ای ظهور کرده‌اند. اگرچه این یک حوزه مشکل جدید با راه‌حل‌های جدید است، سرمایه‌گذاران در حال حاضر در اکوسیستم‌هایی از بوستون بزرگ و سیلیکون ولی گرفته تا لندن و برلین مستقر شده‌اند. این مهارت‌ها و رویکردهای سرمایه‌گذاری مرتبط اغلب به سختی در سازمان‌های بزرگ تکرار می‌شوند، مگر گاهی اوقات در واحدهای سرمایه‌گذاری خطرپذیر شرکتی (CVC) (که در فصل ۴ به بررسی آنها می‌پردازیم).

زیرساخت‌های تخصصی. در آخر، منظور ما از زیرساخت، جاده‌ها، راه‌آهن، فرودگاه‌ها و شبکه‌های اینترنتی (هرچند مهم) نیست، بلکه ارائه‌های تخصصی مانند امکانات توسعه یا

آزمایش است که امکان آزمایش و اجرای ایده‌های جدید را فراهم می‌کند. این موارد شامل اتاق‌های تمیز و میکروسکوپ‌های مقیاس اتمی برای تراشه‌های رایانه کوانتومی، مکان‌های آزمایش بالینی برای داروها، زمین‌های باز برای پهپادها و کارخانه‌هایی برای نمونه‌سازی مواد نیمه‌هادی می‌شود.

داشتن توانایی نمایش سریع ایده‌ها در آزمایشگاه و سپس در مقیاس نمونه اولیه یا پیلوت 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 کارکنان هزینه داشته باشد) و راه‌اندازی آن پیچیده است.

وقتی همکار ما در دانشکده مهندسی MIT، پروفیسور ولادیمیر بولوویچ (که برای اکثر همکارانش ولاد نامیده می‌شود) از کلاس‌های ما بازدید می‌کند، سفر کارآفرینی خود را به عنوان انتقال ایده‌ها - از نمایشگرهای نقطه کوانتومی گرفته تا سلول‌های خورشیدی ساخته شده از نانومواد شفاف - از آزمایشگاه تحقیقاتی خود تا مقیاس‌پذیری در اقتصاد توصیف می‌کند. او به دانشجویان ما یادآوری می‌کند که اغلب می‌تواند تقریباً ۲ میلیون دلار و دو سال طول بکشد تا نتایجی را که او در آزمایشگاه به دست آورده است - به دلیل پیچیدگی ساخت زیرساخت‌های تجربی برای تولید و تجزیه و تحلیل مواد نانو ساختار از ابتدا - قبل از شروع به افزایش تولید برای اهداف صنعتی، تکرار کند.

اکوسیستم‌های نوآوری مانند پاریس (فرانسه)، هایدلبرگ (آلمان) و لوزان (سوئیس) از طریق سازمان‌هایی مانند LabCentral، BioLabs و SuperLab Suisse تا حدودی برای حل این مشکل تلاش کرده‌اند. این سازمان‌ها دسترسی آسان و مقرون به صرفه به زیرساخت‌های آزمایشگاه‌های مرطوب - فضاهای پرهزینه و پیچیده‌ای که دانشمندان با روپوش‌های سفید آزمایشگاهی در آنها آزمایش انجام می‌دهند - را فراهم می‌کنند. این ارائه‌دهندگان خدمات جدید، پیشگام رویکردی مشارکتی بوده‌اند و میزهای آزمایشگاهی را به صورت ماهانه، شبیه به عضویت در باشگاه ورزشی، در فضاهایی از آزمایشگاه قدیمی و صنعتی Polaroid در میدان Kendall بوستون بزرگ گرفته تا

فضای تاریخی و ستون‌دار Hotel-Dieu در قلب پاریس که در کنار کلیسای جامع افسانه‌ای نوتردام قرار دارد، در دسترس قرار می‌دهند.

اکوسیستم‌های دیگری مانند کپنهاگ و تایوان اکنون به ترتیب در ارائه زیرساخت‌ها در حوزه‌های کوانتومی و نیمه‌هادی‌ها پیشرو هستند. قیمت این امکانات به طور سنتی برای شرکت‌های نوپا که مجبور به اجاره فضاهای بزرگ با اجاره چند ساله هستند، بازدارنده بوده است و حتی برای شرکت‌های بزرگ، دسترسی به امکانات برای پروژه‌های نوآورانه جدید می‌تواند در داخل شرکت دشوار باشد. در محوطه دانشگاه خودمان، ولاد نیز با ایجاد فضای باشکوه MIT.nano همین کار را انجام داده است. این مرکز مشترک که در پشت گنبد نمادین MIT قرار دارد، اتاق‌های تمیز ساخت نانومقیاس و همچنین امکانات مشخصه‌یابی مانند میکروسکوپ‌های الکترونی و میکروسکوپ‌های نیروی اتمی را فراهم می‌کند. همچنین برای شرکت‌های نوپا و شرکت‌های بزرگ با هزینه‌های معقول و قراردادهای ساده، نه فقط محققان دانشگاه، باز است.

شرکت‌های داروسازی بزرگی مانند Roche، J&J و Takeda مشارکت در فضاهایی مانند LabCentral را به عنوان راهی برای دسترسی به زیرساخت‌ها و مهم‌تر از آن، کارآفرینان علوم زیستی که در آنجا کار می‌کنند، ارزشمند می‌دانند. به طور مشابه، برای شرکت‌های بزرگی مانند Analog Devices، Dow Chemical Company، DSM و IBM Research، همکاری با MIT.nano فرصتی را برای ملاقات با نسل بعدی متخصصان، آزمایش تجهیزات خود و اجرای پروژه‌های خود با تکنسین‌های پیشرفته فراهم می‌کند، در حالی که در کنار دانشجویانی قرار می‌گیرند که نماینده نسل بعدی استعدادها هستند.^{۱۶}

در هالیفاکس، منابع تخصصی مشابهی پیرامون اقتصاد اقیانوس در حال توسعه هستند.^{۱۷} بسترهای آزمایشی مانند استلاماریس - یک پلتفرم زیر دریا، منطقه آزمایش کنار اسکله و پورتال داده بیست و چهار ساعته - مکان و ابزارهایی را برای آزمایش سریع، توسعه و تأیید ایده‌ها در محیط‌های دریایی خشن فراهم می‌کنند. این پروژه توسط دولت کانادا و استان نوا

اسکوشیا برای پشتیبانی از توسعه فناوری پیشرفته اقیانوسی تأمین مالی می‌شود. علاوه بر این، پروژه بندر دیجیتال که قبلاً توضیح دادیم، یک محیط آزمایش کشتی‌های دریایی دیجیتال را فراهم می‌کند. این منابع منحصر به فرد، که همگی در یک مکان جمع شده‌اند، سازمان‌های بزرگی مانند IBM و Thales - یک شرکت جهانی متمرکز بر دفاع، هوافضا و امنیت که از جمله نیروی دریایی سلطنتی کانادا پشتیبانی می‌کند - را به اکوسیستم هالیفاکس جذب کرده‌اند.

فعال کردن آزمایش و کاهش ریسک

آزمایش همچنین یک «ابردرت» اکوسیستم نوآوری است - از کارآفرینان و سازمان‌های بالغ در پیشبرد پروژه‌های بدیع خود از طریق چرخه‌های یادگیری کارآمد آزمایش و ارزیابی به روش‌هایی که در سازمان‌های بزرگتر و بالغ‌تر به سختی انجام می‌شوند، حمایت می‌کند.

با کمی عقب‌نشینی، ما قبلاً توضیح داده‌ایم که چگونه مسیر نوآوری مملو از ریسک است. چه ایده، یک تلاش جسورانه و 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 در مقیاس بزرگ انجام می‌دهد - و چه تلاش‌هایی مانند Zezeeta در قاهره که مشکلات جدید را حل می‌کنند و در نتیجه تجربه پزشکی مصرف‌کنندگان را تغییر می‌دهند، یا تیم‌هایی مانند CarteNav در هالیفاکس که نظارت بر اقیانوس را متحول می‌کنند، مراحل اولیه نوآوری پرخطر است زیرا قبلاً هرگز به این شکل انجام نشده است. برای تیم‌هایی که روی پروژه‌هایی مانند این کار می‌کنند، خطرات پروژه‌های PN و SN به این معنی است که آنها باید حداقل با چهار نوع ریسک دست و پنجه نرم کنند:

- ریسک‌های فنی: اینکه آیا این فناوری در دنیای واقعی کار خواهد کرد یا خیر
- ریسک‌های تولید: اینکه آیا می‌توان راهکار را به طور قابل اعتماد، مداوم و با هزینه معقول در مقیاس وسیع تولید کرد یا خیر
- ریسک‌های نظارتی: اینکه آیا راهکار می‌تواند با چارچوب‌های قانونی مطابقت داشته باشد و تیم بتواند فرآیند تأیید را طی کند یا خیر.

• ریسک‌های بازار: اینکه آیا مشتریان محصول را می‌پذیرند و در چه مقیاس زمانی (مفهوم معمول تناسب محصول/بازار)

ما سفرهای تجربی صدها نوآور مانند این افراد را، به ویژه در شرکت‌های نوپا، مشاهده و تجزیه و تحلیل کرده‌ایم و آن‌هایی را که در اکوسیستم‌های نوآوری اتفاق می‌افتند و آن‌هایی را که در محیط‌های کم‌تحرك‌تر با ذینفعان کمتر و منابع مشترک کمتر رخ می‌دهند، مقایسه کرده‌ایم. چنین سرمایه‌گذاری‌هایی نشان می‌دهد که چگونه اکوسیستم‌ها به نوآوران کمک می‌کنند تا ریسک را مدیریت کنند و راه‌هایی را بررسی کنیم که سازمان‌های بزرگ می‌توانند از اکوسیستم‌ها برای پشتیبانی از فعالیت‌های آزمایش داخلی و خارجی در سراسر سبد 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 کنند و آزمایش‌ها را اجرا کنند، طیف وسیعی از منابع تخصصی را در اکوسیستم - که در بالا ذکر شد - برای پشتیبانی از خود پیدا می‌کنند. با تجزیه فرآیند نوآوری به مجموعه‌ای از چرخه‌های نوآوری و جمع‌آوری کارآمد منابع برای آزمایش ایده‌های خود، نوآوران و شرکای آنها می‌توانند در هزینه، زمان و ناامیدی صرفه‌جویی کنند. در یک محیط اکوسیستم، کارآفرینان می‌توانند در مقایسه با کسانی که در جاهای دیگر بدون پشتیبانی اکوسیستم فعالیت می‌کنند، سریع‌تر آزمایش‌ها را انجام دهند، اطلاعات جمع‌آوری کنند، یاد بگیرند و ارزیابی کنند. دلیل این امر این است که آزمایش‌ها، به ویژه آزمایش‌هایی که در مراحل اولیه نوآوری هستند و عدم قطعیت در بالاترین حد خود قرار دارد، نیاز به دسترسی سریع و کم‌اصطکاک به منابع تخصصی دارند. از آنجا که اکوسیستم‌های نوآوری از روابط شخصی قوی و حتی وابستگی متقابل پشتیبانی می‌کنند، هم افراد و هم منابع می‌توانند به سرعت به اشتراک گذاشته شوند، اطلاعات می‌توانند مبادله شوند و در صورت شکست، منابع می‌توانند دوباره مستقر شوند و افراد می‌توانند پروژه‌های نوآوری دیگری را برای پیوستن پیدا کنند.

یک نمونه بارز، مسابقات فرمول ۱ (F1) و اکوسیستم نوآوری آن در داخل و اطراف پیست

سیلورستون بریتانیا است. تخصص در مهندسی دقیق، مدل‌سازی آیرودینامیک و تولید سریع هواپیماهای منحصر به فرد که در طول جنگ جهانی دوم ساخته شدند، همراه با فرودگاه‌های متروکه‌ای که به عنوان پیست مسابقه تغییر کاربری دادند، هفت تیم توسعه F1 را به این بخش کوچک و سرسبز بریتانیا (در کنار تیم‌های فرمول E که روی ماشین‌های مسابقه‌ای برقی کار می‌کنند!) جذب کرده است. این تیم‌ها دارای پرسنل بسیار پیشرفته، منابع مالی تخصصی و از همه مهم‌تر، زیرساخت‌های تجربی حیاتی و زنجیره‌های تأمین مرتبطی را ایجاد کرده‌اند که می‌توانند در ترکیبی از تبادلات رقابتی و مشارکتی مورد استفاده و استفاده مجدد قرار گیرند. پس از آزمایش در اکوسیستم نوآوری، محصولات - آن ماشین‌های سریع F1 و تجربه مسابقات - می‌توانند در سطح جهانی، در پیست‌های کشورهای و بازارهای سراسر جهان تحویل داده شوند.^{۱۸}

جامعه نوآوری در اکوسیستم‌های مؤثر نه تنها از آزمایش برای پروژه‌ها، بلکه از ریسک‌پذیری و کاهش ریسک برای افراد نیز پشتیبانی می‌کند. به عنوان مثال، تصور کنید که یک شرکت محاسبات کوانتومی در فلوریدای آفتابی تأسیس می‌کنید، جایی که صنعت فناوری بیشتر بر تبلیغات دیجیتال و فین‌تک متمرکز است تا اهداف بلندپروازانه. شما به دانشجویان جوان دکترا در فیزیک کوانتومی که سعی در جذب آنها به فلوریدا دارید، می‌گویید که شانس موفقیت آنها در این استارت‌آپ در حال تغییر مرزها کم است. آنها با پیوستن به شما ریسک می‌کنند، اما شما پیشنهاد می‌کنید که با رویکرد جدید شما در طراحی کیوبیت، شانس خوبی برای موفقیت دارید. ممکن است تردید دانشجویان دکترا بخشیده شود: اگر پروژه شکست بخورد، آنها یا باید نقل مکان کنند یا شغل خود را تغییر دهند.

حالا تصور کنید اگر در ونکوور کانادا، شهری با یک اکوسیستم نوآوری پویا و متخصص در محاسبات کوانتومی که حول D-Wave - یکی از اولین شرکت‌های محاسبات کوانتومی در جهان که در سال ۱۹۹۹ تأسیس شد - ساخته شده است، زندگی می‌کنید، چه مکالمه‌ای خواهید داشت. متقاعد کردن افراد جدید برای استخدام بسیار آسان‌تر است. اگر آنها به شما پیوندند و پروژه شکست بخورد، به سرعت فرصت‌های دیگری را در شرکت‌هایی مانند QBit و Abaqus و

همچنین در مراکز دانشگاهی مانند موسسه الگوریتم‌های کوانتومی پیدا می‌کنند. ریسک برای این افراد به طرز چشمگیری کاهش می‌یابد.

تمرکز واضح بر ارزیابی ریسک و طراحی آزمایش دقیقاً مناسب برای ارزیابی و کاهش آن، در یک سازمان بزرگ دشوار است، چرا که رویه‌های آن اغلب انواع آزمایش‌هایی را که نوآوران می‌توانند اجرا کنند (و منابع موجود) محدود می‌کند. علاوه بر این، حفظ نظم آزمایش و ارزیابی متمرکز در مواجهه با فشارها و عوامل حواس‌پرتی داخلی سازمانی دشوار است. اگر یک آزمایش یک‌باره باشد و شکست بخورد، ممکن است هیچ فایده‌ای برای یادگیری نداشته باشد، در حالی که در یک اکوسیستم، درس‌هایی از آزمایش‌های مختلف در سراسر جامعه جمع می‌شود و هر چرخه بعدی را مؤثرتر می‌کند. در نتیجه، سازمان‌های بزرگ - دولتی و خصوصی - می‌توانند از مشارکت اکوسیستم‌ها برای اجرای برخی از اولین و بلندپروازانه‌ترین چرخه‌های نوآوری خود و به عنوان منبعی برای آزمایش و یادگیری، سود زیادی ببرند.

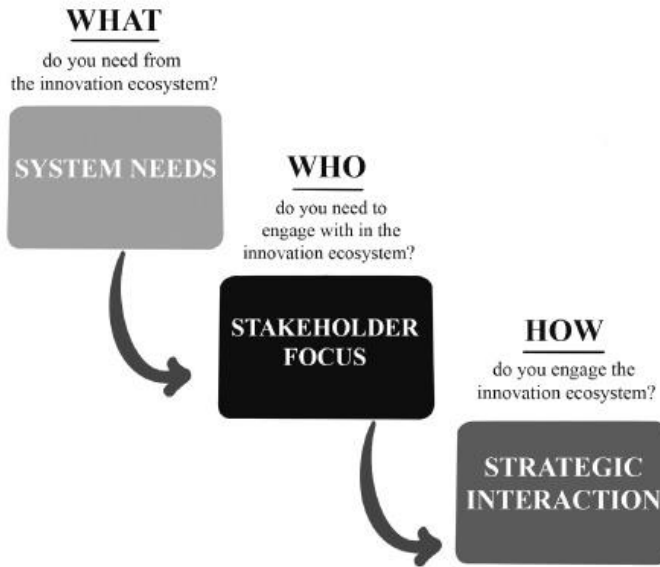
اکوسیستم‌های نوآوری در همه جا

اکوسیستم‌های نوآوری امروزه تقریباً از هر صنعتی پشتیبانی می‌کنند. شرکت‌های نوپا، سرمایه‌های ریسک‌پذیر و دانشگاه‌ها در حال توسعه ایده‌های مهم و بدیع در بخش‌هایی بسیار فراتر از استارت‌آپ‌های نرم‌افزار دیجیتال هستند که برای اولین بار در قرن گذشته به سلیکون ولی جان و هیجان بخشیدند. اکوسیستم‌های سراسر جهان اکنون از فناوری عمیق، از جمله راه‌حل‌هایی که مبتنی بر علم مواد، مهندسی سخت‌افزار و نرم‌افزارهای پیشرفته در هوش مصنوعی، رمزگذاری و همچنین فناوری دیجیتال هستند، پشتیبانی می‌کنند. آنها به طور فزاینده‌ای در حوزه‌های کلیدی مشکل‌ساز که با تاریخ و شرایط منحصر به فرد مکان مرتبط هستند، تخصص پیدا می‌کنند: از امنیت آب و غذا گرفته تا مراقبت‌های بهداشتی و پیری، تا دفاع و امنیت اقیانوس‌ها، تا زیرساخت‌ها و زمین‌های ما و به ویژه آب و هوای ما. سپس آنها از ایده‌پردازی پشتیبانی می‌کنند، منابع را فراهم می‌کنند و امکان آزمایش در طیف گسترده‌ای از حوزه‌های راه‌حل بالقوه - از دیجیتال گرفته تا فناوری عمیق - را فراهم می‌کنند.

و اکوسیستم‌های نوآوری برای سازمان‌های بزرگ ضروری شده‌اند. یک استراتژی پیشرفته نوآوری شرکتی یا دولتی مستلزم تعامل با کارآفرینان، دانشگاه‌ها و ارائه دهندگان سرمایه ریسک در اکوسیستم‌های پویا است. رهبران خبره در شرکت‌های جهانی در طیف وسیعی از بخش‌ها، و همچنین برخی از رهبران دولتی آینده‌نگر، این راه را رهبری کرده‌اند.

برخی سازمان‌ها توانسته‌اند استراتژی‌ای طراحی کنند که طیف وسیعی از مکان‌ها را در سراسر جهان بررسی می‌کند. برخی دیگر ممکن است دلایلی برای تمرکز بیشتر محلی داشته باشند، از جمله شرکت‌هایی که قهرمانان «ملی» یا «منطقه‌ای» هستند و به اکوسیستم‌های محل سکونت خاص خود متعهدند، مانند OCP مراکش، شرکت معدن ویل برزیل یا BT بریتانیا (که قبلاً بریتیش تلکام نام داشت). همه آنها با ذینفعان اکوسیستم در مناطق خود یا در مجموعه‌ای از مکان‌های دورتر مشارکت‌هایی را ایجاد کرده‌اند تا مهم‌ترین مشکلات خود را حل کنند و اطمینان حاصل کنند که از ثروت علم و فناوری جدید در افق نوآوری بهره می‌برند.

اکوسیستم‌ها گنجینه‌ای از ایده‌های بدیع را ارائه می‌دهند که از اهداف و اولویت‌های حتی بزرگترین و پیچیده‌ترین سازمان‌ها پشتیبانی می‌کنند. آن‌ها منابع تخصصی برای تولید ایده، نمونه‌سازی اولیه و تجاری‌سازی فراهم می‌کنند که بعید است یک سازمان واحد، صرف نظر از اندازه‌اش، از درون داشته باشد یا نگهداری آن را بسیار پرهزینه بداند. در اکوسیستم‌های نوآوری، افراد، سرمایه و زیرساخت‌هایی را خواهید یافت که برای مراحل اولیه ایده برای تأثیرگذاری بر مسیر، زمانی که ریسک‌ها بالا، زمان کوتاه، بودجه محدود و سرعت ضروری است، بهینه شده‌اند. در نهایت، اکوسیستم‌ها چرخه‌های آزمایشی را تسهیل می‌کنند که به طور مؤثر ریسک را کاهش می‌دهند و یادگیری را سرعت می‌بخشند و تضمین می‌کنند که منابع تخصصی به پروژه‌های نوآوری در مراحل اولیه که برای اقتصاد نوآوری بسیار ضروری هستند، اختصاص داده می‌شوند.



شکل ۱.۴

«سه پرسش» (3xQ) در تعامل با اکوسیستم - چه چیزی؟ چه کسی؟ چگونه؟

بهره‌گیری از اکوسیستم‌ها می‌تواند به شما در یافتن ایده‌ها، منابع و آزمایش‌هایی که برای تحقق اولویت‌های اصلی‌تان ضروری هستند، کمک کند. با این حال، برای انجام مؤثر این کار، باید به سه سؤال پاسخ دهید (شکل ۱.۴ را ببینید). اول، باید بدانید از آنها چه می‌خواهید، دوم، چه کسی را می‌خواهید ملاقات کنید، و سوم اینکه چگونه زمان و انرژی خود را عاقلانه صرف کنید. سه فصل بعدی به شما نشان می‌دهد که چگونه این را بفهمید، ابتدا با درک «چه چیزی».

نکات کلیدی فصل ۱: نوآوری، اکوسیستم‌ها و ذینفعان آنها

- اکوسیستم‌های نوآوری، مکان‌های خاص مکانی هستند (برخلاف اکوسیستم‌های شرکتی پراکنده) که شامل پنج ذینفع کلیدی، یعنی کارآفرینان، دانشگاه‌ها، ارائه‌دهندگان سرمایه ریسک، شرکت‌ها و دولت، می‌شوند.
- اکوسیستم‌های نوآوری به طور ویژه از منابعی غنی هستند که از چنین فعالیت‌های نوآوری پشتیبانی می‌کنند و بنابراین مورد توجه سازمان‌های بزرگ هستند.

- نوآوری به عنوان «فرآیند تبدیل ایده‌ها از ابتدا تا مرحله‌ی تأثیرگذاری» تعریف می‌شود.
- تعریف «فرآیند» به این معنی است که نوآوری یک سفر مشترک است، نه فقط یک لحظه اختراع توسط یک فرد به تنهایی.
- «ایده» در «آغاز» یک تطابق پیشنهادی بین یک مشکل و یک راه حل است: هرچه این تطابق مشکل/راه حل بهتر باشد، ایده بهتر است.
- با تمرکز بر «تأثیر»، این فرآیند باید به نتیجه‌ای منجر شود که برای کسانی که چنین نوآوری را دنبال می‌کنند، معنادار باشد.
- نگاشت تطابق مشکل/راه حل به یک ماتریس، تازگی (و بنابراین ریسک) مربوط به مناطق خاص در ماتریس را آشکار می‌کند.
- سازمان‌های بزرگ می‌توانند با جستجوی ایده‌های جدید، دسترسی به منابع تخصصی و روش‌های آزمایش که ریسک را کاهش می‌دهند، از مشارکت در این اکوسیستم‌های نوآوری بهره‌مند شوند.
- با مراجعه به فصل ۲، با این سوال کلیدی شروع می‌کنیم که از یک اکوسیستم نوآوری «چه» چیزی نیاز دارید.

آنچه از یک اکوسیستم نوآوری نیاز دارید

جان یک مدیر ارشد باتجربه در یک شرکت بیمه جهانی است. چند سال پیش، او یک تور حقیقت‌یابی اکوسیستم را آغاز کرد که او را به لندن، نیویورک، ونکوور، توکیو و سنگاپور برد و از طیف گسترده‌ای از استارت‌آپ‌ها که به دنبال راه‌حل‌هایی برای مهم‌ترین مشکلات خود بودند، بازدید کرد.

جان شرکت‌هایی را در لندن و ونکوور بررسی کرد که در حال توسعه سخت‌افزار و نرم‌افزار محاسبات کوانتومی بودند. او حدس زد که کامپیوترهای سریع‌تری که توسط فیزیک کوانتومی فعال می‌شوند، می‌توانند در مقطعی از آینده کسب‌وکار را کارآمدتر کنند، اما این شرکت‌ها برای عملیات فعلی او مناسب نبودند، زیرا حتی راه‌حل‌های نرم‌افزاری نیز مملو از ریسک بودند و بعید بود که در سال‌های آینده مزایایی داشته باشند. در نیویورک، توکیو و لندن، او با چند استارت‌آپ آشنا شد که علاقه او را برانگیختند: او بیشتر مجذوب آن دسته از استارت‌آپ‌های فین‌تک شد که پرداخت‌ها را مشتری‌پسندتر می‌کردند یا آن‌هایی که در زیرمجموعه بیمه (یعنی اینشورتک) بودند و حق بیمه رانندگان جدید را کاهش می‌دادند. طیف سرمایه‌گذاری‌ها و راه‌حل‌هایی که آنها ارائه می‌دادند تقریباً غیرقابل تصور بود. گزینه‌های مختلف زیادی وجود داشت که گیج شده بود و پس از هر جلسه، روشن کردن اقدامات بعدی خاصی که می‌خواست با میزبانانش انجام دهد، دشوار بود.

جان در پایان سفرهایش دلیلش را فهمید. او مانند توریستی بود که در یک پیاده‌روی تصادفی، مناظر را تماشا می‌کند، نه یک ساکن بالقوه آینده که به دنبال یک خانه راحت می‌گردد. همانطور که در مورد سفر پرسرعت خود تأمل می‌کرد، متوجه شد که باید به تیمش برگردد و مشکلاتی را که

نیاز به نوآوری برای حل داشتند و راه‌حلهایی را که در سبد فعالیت‌های فعلی‌اش وجود نداشت، تعریف کند. آیا محاسبات کوانتومی که هنوز در مرحله آزمایشی بود، چیزی بود که شرکت باید در اوایل دهه ۲۰۲۰ برای حفظ رقابت نگران آن باشد؟ آیا لازم بود به سرعت به حوزه‌های جدید فین‌تک و حوزه نوظهور اینشورتک حرکت کند؟

بسیاری از رهبران، مانند جان، با شرمساری ناشی از ثروت‌های فناوری ارائه شده توسط اکوسیستم‌های نوآوری روبرو هستند و نمی‌دانند از کجا شروع کنند. با این حال، آنها به هر حال با سرعت به پیش می‌روند، زیرا از طرف یک مافوق وظیفه دارند که «با دیگران ارتباط برقرار کنند»، «یک آزمایشگاه نوآوری برای تعامل با اکوسیستم بسازند»، «یک ابتکار نوآوری را رهبری کنند» یا به معنای واقعی کلمه «در قلب اکوسیستم باشند». این رهبران ارشد به ندرت تعریف کرده‌اند که موفقیت چگونه به نظر می‌رسد یا چگونه در استراتژی تجاری آنها جای می‌گیرد. آنها تیم‌های خود را برای ناامیدی و شکست و سازمان‌هایشان را برای آسیب به اعتبارشان آماده می‌کنند.

این به این معنی نیست که گردشگری نوآوری هیچ ارزشی ندارد. اما نتیجه گرفتن از هرگونه تعامل با یک اکوسیستم به پاسخ این سوال بستگی دارد: تیم، شرکت یا سازمان شما از تعامل چه هدفی را دنبال می‌کند؟

برای پاسخ به این سوال، به یک نقشه واضح و کامل از سبد نوآوری سازمان خود - که شامل جزئیات پروژه‌های داخلی و خارجی باشد - و اینکه چگونه این پروژه‌ها با استراتژی نوآوری شما همسو هستند، نیاز دارید. ما از طریق همکاری با سازمان‌های مختلف، یک فرآیند چهار مرحله‌ای برای ایجاد این نقشه ایجاد کرده‌ایم. این نقشه به شما کمک می‌کند تا فراتر از سطح براق فناوری‌های جدید نگاه کنید تا ببینید چگونه و در چه دوره زمانی می‌توانند به شما در دستیابی به اهداف تجاری‌تان کمک کنند، یا اینکه چگونه همین فناوری‌ها ممکن است عملیات فعلی شما را تهدید کنند یا فرصت‌های جدیدی را برای حل مشکلات مهم و جدید ایجاد کنند. شما ابزاری برای درک شکاف‌های موجود در سبد نوآوری خود خواهید داشت و یک دیدگاه پایه‌ای برای تصمیم‌گیری در مورد محل تعامل، با چه کسی و چگونه ایجاد خواهید کرد. با در دست داشتن

این نقشه، می‌توانید اولویت‌هایی را که به احتمال زیاد به طور مؤثر در یک اکوسیستم نوآوری به آنها رسیدگی خواهید کرد، شناسایی کنید.

مرحله ۱: فهرستی از پروژه‌های نوآوری فعلی خود تهیه کنید

تعیین آنچه از یک اکوسیستم نوآوری می‌خواهید، با یک حسابداری کامل از پروژه‌های نوآوری فعلی شما، تمام پروژه‌هایی که شرکت شما چه در داخل و چه در خارج از آن دنبال می‌کند، آغاز می‌شود. با گردآوری اطلاعات مربوط به این فعالیت‌های متفاوت در یک مکان، شما یک درک واحد و مشترک از تلاش‌های نوآوری خود ایجاد خواهید کرد، دقیقاً مانند یک سرمایه‌گذار که سبد مالی خود را ترسیم می‌کند.

یک رهبر ارشد - مانند مدیر ارشد فناوری، مشاور ارشد علمی، رئیس تحقیق و توسعه یا قهرمان نوآوری - ممکن است این کار را سفارش دهد و منابع را کنترل کند. با این حال، بسیاری از افراد در سازمان باید مشارکت کنند و بدانند که چنین اشتراک‌گذاری لزوماً به معنای تمایل به کنترل تک تک پروژه‌ها نیست. آنها می‌توانند در مورد تمام پروژه‌های خود، محل انجام کار (داخلی یا خارجی) و بودجه‌هایی که از آنها پشتیبانی می‌کند، گزارش دهند.

در بخش خصوصی، این اطلاعات معمولاً از چند حوزه کلیدی به دست می‌آید:

- تحقیق و توسعه، که ممکن است پروژه‌هایی را به صورت داخلی یا خارجی اجرا کند (مثلاً تحت نظارت یک مدیر روابط عمومی دانشگاه یا یک سرپرست مشارکت که با شرکای بزرگ و کوچک در طیف وسیعی از پروژه‌های تحقیق و توسعه همکاری می‌کند)

- واحدهای تجاری، که ممکن است در پروژه‌های «کوچک i» نزدیک به BAU مشغول باشند

- بازاریابی، که ممکن است به دنبال نوآوری با نسل بعدی مشتریان باشد

- CVC یا واحدهای مشابه که ممکن است در حال بررسی سرمایه‌گذاری‌های خارجی در

پروژه‌های بالقوه (Big I) باشند.

- تیم‌های نوآوری، کارآفرینی درون سازمانی یا واحدهای کارآفرینی شرکتی که در حال توسعه

ایده‌های جدید به صورت داخلی هستند

یک شرکت بزرگ معدنی که ما با آن کار می‌کردیم (بیایید آن را MiningCorp بنامیم) نمونه کارهای خود را با همکاری نزدیک با گروه تحقیق و توسعه متمرکز بر اکتشاف و با تیم‌هایی که پروژه‌های «معدن آینده» را شامل مواردی مانند فناوری دوقلوی دیجیتال توسعه می‌دهند، گردآوری کرد. اطلاعات همچنین از واحد CVC شرکت و تیم‌هایی که با محققان دانشگاهی و تأمین‌کنندگان کلیدی کار می‌کردند، به دست آمد.

در بخش دولتی، فهمیدن اینکه زیر پرچم گسترده نوآوری چه اتفاقی می‌افتد، می‌تواند دشوارتر باشد. احتمالاً آن بخش یا آژانس هرگز تمام پروژه‌های پراکنده خود را به عنوان یک سبد پیگیری نکرده است، تا حدودی به این دلیل که ساختار بودجه آنها این کار را دشوار می‌کند. در همین حال، ممکن است بودجه‌هایی برای فعالیت‌های خاص یا پروژه‌های مشترک با آژانس دیگری اختصاص داده شود، بدون اینکه مشخص شود که آنها برای نوآوری هستند، که به طور بالقوه ردیابی این بودجه‌ها را دشوارتر می‌کند.

پیمایش این هزارتو ممکن است نیاز به رویکردی عملی‌تر داشته باشد. یکی از رهبران ارشد مانند بلیندا، مدیر اجرایی دولت اروپایی ما، تیم کوچکی را تشکیل داد تا امور مالی و وظایف کاری آژانس را بررسی کنند تا دریابند چه کسی روی پروژه‌هایی کار می‌کند که می‌توان آنها را به‌طور کلی به عنوان نوآوری طبقه‌بندی کرد، حتی اگر چنین برجستگی نداشته باشند.

اگرچه این کار پیش پا افتاده به نظر می‌رسد، اما مهم است. اطلاعات مورد نیاز شما ممکن است پراکنده باشند و صاحبان پروژه ممکن است در برابر به اشتراک گذاشتن آن مقاومت کنند و موجودی را به عنوان تلاشی برای کنترل فعالیت‌های خود یا همکارانشان ببینند. شما باید از این چالش‌ها عبور کنید (در ادامه کتاب به شما خواهیم گفت چگونه)، و این کار ممکن است زمان و انرژی قابل توجهی ببرد. به عنوان مثال، تقریباً یک سال طول کشید تا همکاران بلیندا در یک بخش مجاور، داده‌هایی را جمع‌آوری کنند که برای رفتن به مرحله ۲ کافی باشد.

مرحله ۲: پروژه‌های نوآوری موجود خود را ترسیم کنید

با اطلاعاتی که در مرحله ۱ جمع‌آوری کرده‌اید، می‌توانید فعالیت‌های نوآوری فعلی خود را در

ماتریس «مسئله/راه حل» که در فصل ۱ ارائه دادیم، ترسیم کنید. یکی از مزایای ماتریس ما این است که جایی برای همه اشکال نوآوری دارد. هدف در اینجا تجسم درجه نوآوری، همراه با ریسک و پاداش مسئله/راه حل، برای هر پروژه است.

این یک فعالیت تیمی است و برخی از رهبران در این مرحله گیر می کنند: نوآوری با ریسک بالایی راه حل یک نفر می تواند BAU دیگری باشد. در واقع، تیم MiningCorp زمان زیادی را صرف بحث در مورد محل قرارگیری پروژه های مختلف کرد. با این حال، آنها به این نتیجه رسیدند که لازم نیست دقیق باشند و توانستند پس از یک روز نشستن در یک اتاق بدون پنجره، با تعداد زیادی یادداشت چسبان و تمایل شدید به بحث، در مورد محل تقریبی هر پروژه به اجماع برسند!

با تعیین تقریبی جایگاه هر پروژه در سه افق نوآوری در ماتریس، از ۱۰ درصد نزدیک به BAU، تا ۲ برابر نوآوری - که نشان دهنده سطح قابل توجه اما قابل دستیابی تری از تأثیر است - تا ۱۰ برابر تأثیر، شروع کنید. (تخته های سفید یا دیوارهای سفید با یادداشت های چسبی قطعاً در اینجا مفید هستند.) به یاد داشته باشید که شما در حال تخمین پاداش هایی هستید که امیدوارید به آنها دست یابید و ریسک هایی که مدیریت می کنید.

برای پروژه هایی که به سمت نواحی ۱۰x ماتریس نوآوری حرکت می کنند، می توانید آنها را به یکی از سه ناحیه ای که در بالا مشخص کردیم، یعنی ناحیه PN (راه حل های موجود برای مشکلات جدید)، ناحیه SN (راه حل های جدید برای مشکلات موجود) یا ناحیه N2 (راه حل های جدید برای مشکلات جدید) نیز نگاشت کنید. همچنین می توانید آنها را بر اساس نوع مشکلات یا راه حل هایی که بررسی می کنند، دسته بندی کنید. این کار یک نقشه تقریبی و آماده از نحوه تخصیص سبد پروژه ها و میزان تمرکز آنها بر افق های نزدیک تر یا دورتر به شما می دهد. با این حال، برای برخی از سازمان ها، به ویژه آنهایی که سبدهای نوآوری بزرگ تری دارند، ارزیابی تازگی راه حل ها و مشکلاتی که بررسی می کنند در مقیاس جزئی تر مفید است.

برای راه حل های جدید، توصیه می کنیم از طرحواره سطح آمادگی فناوری (TRL) که توسط ناسا توسعه داده شده است، استفاده کنید. رویکرد TRL، نه مرحله از تحقیق و توسعه را مشخص

می‌کند که از کشف علمی (سطح ۱) شروع می‌شود و تا استقرار فناوری (سطح ۹) ادامه می‌یابد.^۱ هرچه این عدد کمتر باشد، مرحله فعلی راه‌حل جدیدتر است. کارکنان تحقیق و توسعه شما ممکن است از قبل از این رویکرد برای توصیف وضعیت پروژه‌های خود استفاده کنند.

از نظر ماتریس مسئله/راهکار ما، TRL‌ها محور افقی راه‌حل را ترسیم می‌کنند. اولین TRL (یعنی با شروع از ۱ TRL) در انتهای صفحه، در دورترین افق در سمت راست، با بیشترین SN قرار خواهد گرفت. تا ۳ TRL، یک راه‌حل، اثبات تجربی مفهوم را در آزمایشگاه دارد. در TRL ۵، یک نمونه اولیه در مقیاس بزرگ در محیط دنیای واقعی وجود دارد (یعنی، از آزمایشگاه خارج شده و به میدان وارد شده است). بالاترین TRL‌ها (یعنی، که با ۸ TRL با یک سیستم تکمیل شده و تولید توسعه یافته به اوج خود می‌رسد، و در نهایت ۹ TRL، استقرار فناوری اثبات شده در میدان) در محور افقی به BAU نزدیک‌تر خواهند بود و کمترین SN را دارند.

برای تیم MiningCorp، یک پروژه ۱ TRL شامل تحقیقات علمی در مورد زمین‌شناسی سازندهای سنگی جدید است (یعنی بسیار بدیع است زیرا قبلاً انجام نشده است). در مقابل، یک پروژه ۷ TRL ممکن است کاربرد ربات‌ها را برای استخراج سنگ معدن در یک محیط عملیاتی نشان دهد (یعنی، یک راه‌حل جدید برای آنها اما نه پیشرفته یا "جدید برای جهان"). در این بین، پروژه‌ها شامل یک دوقلو دیجیتال کاملاً جدید از یک معدن موجود بودند که در حال توسعه بود (و به ۵ TRL رسیده بود و در یک محیط عملیاتی مرتبط اعتبارسنجی می‌شد) تا به شرکت اجازه دهد شبیه‌سازی‌هایی از رویکردهای جدید استخراج را توسعه دهد و تعیین کند که چگونه نوآوری‌های دیگر، بسیار تدریجی‌تر، ممکن است بر بهره‌وری کلی تأثیر بگذارند. پروژه دیگری که بر روش‌های جدید تصفیه آب متمرکز بود، هنوز در ۴ TRL بود و با یک نمونه اولیه آزمایشگاهی در مقیاس کوچک اعتبارسنجی می‌شد.

ماتریس مشکل/راه‌حل همچنین بُعد مهمی به TRL‌های خطی و متمرکز بر راه‌حل اضافه می‌کند، به این صورت که برخی از پروژه‌هایی که از کشف علمی به استقرار فناوری منتقل می‌شوند، در سطوح مختلف PN قرار خواهند گرفت. به عنوان مثال، برخی به مشکلات موجود

می‌پردازند، در حالی که برخی دیگر بر مشکلاتی تمرکز می‌کنند که در غیر این صورت برای شما و سازمانتان ناشناخته (یا جدید) هستند.

برای تقریب PN، می‌توانید بین مسائلی که برای کاربران درون سازمان شما یا مشتریان فعلی‌تان جدید هستند (کم‌تازگی) و مسائلی که واقعاً برای جهان جدید هستند (زیادت نوآوری دارند) تمایز قائل شوید. همچنین، به این فکر کنید که سازمان شما چقدر خوب مشکل، افرادی که از راه حل بهره‌مند می‌شوند و ترجیحات آنها را هنگام انتخاب از بین راه حل‌های مختلف ممکن (از جمله قیمت و مجموعه‌ای از ویژگی‌های راه حل) درک می‌کند. هرچه اطلاعات کمتری در مورد کاربران داشته باشید، مشکل، حداقل برای سازمان شما، جدیدتر است. چنین ارزیابی‌هایی ممکن است نسبت به طرح TRL برای راه حل‌ها، دقت کمتری داشته باشند، اما محور مشکل گاهی اوقات به عنوان آمادگی بازار با پروژه‌هایی از سطوح پایین آمادگی بازار (یا مشکل) تا سطوح بالاتر، زمانی که بازار، زمینه و مشتریان آن به خوبی درک شده‌اند، مفید است.

با اعمال این موضوع به MiningCorp، یک مشکل جدید که ممکن است راه حل‌های موجود خود را در آن به کار گیرد، می‌تواند استفاده از تخصص استخراج خود در سایر سنگ‌های معدنی، مانند مواد معدنی که اخیراً به دلیل امنیت ملی یا گذار انرژی «حیاتی» شده‌اند، باشد. لیتیوم نمونه خوبی از چنین مواد معدنی حیاتی است که در آن شرکت‌های معدنکاری سنگ آهن فعلی چیزهای زیادی برای ارائه دارند، اما در عین حال باید نیازهای گروه جدیدی از مشتریان و شرایط مختلف بازار را نیز درک کنند (یک مشکل با تازگی متوسط).

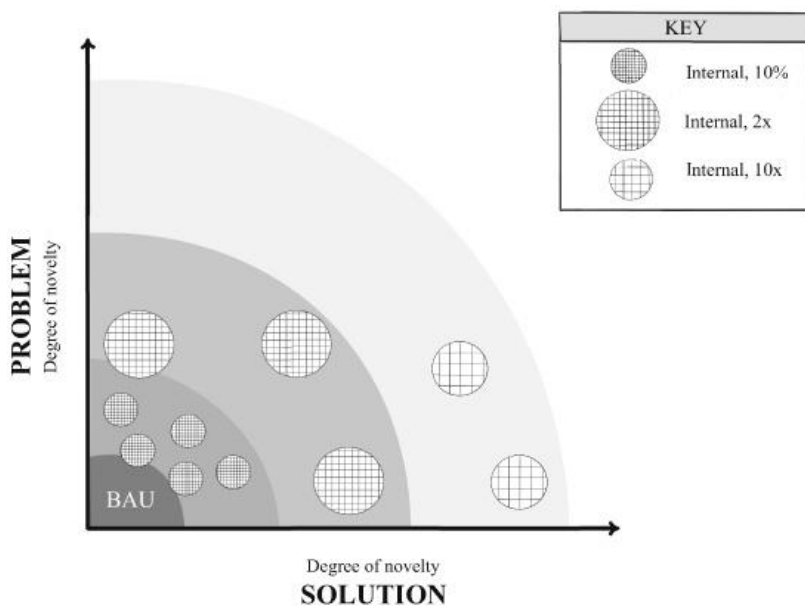
برخی از مسائل جدید ممکن است واقعاً برای جهان جدید باشند و PN بالایی داشته باشند، مانند تمایل به فعالیت در مریخ. در اینجا، یک صاحب مسئله مانند ناسا ممکن است به معدنچیان فعلی - مانند معدنچیان در پرت، استرالایای غربی - که به فعالیت در زمین‌های دورافتاده و قرمز رنگ با آب و هوای سخت عادت دارند، روی آورد تا یک پروژه نوآوری را در منطقه N۲ - با نوآوری بالا در هر دو محور مسئله و راه حل - توسعه دهد.^۲ ما همچنین متوجه شدیم که MiningCorp روی مشکلات جدیدی مربوط به ردپای زیست محیطی عملیات معدنی خود کار

می‌کند - برای برآورده کردن الزامات جدید نظارتی و سهامداران تلاش می‌کند، بنابراین به دنبال راه‌حل‌هایی (جدید و موجود) برای این مشکل جدید است.

دو مورد آخر برای اصلاح نقشه شما، توجه به مقیاس و دامنه پروژه‌هایتان است. در مقیاس، پیشنهاد می‌کنیم مقیاس هر پروژه را با یک دایره تجسم کنید تا اندازه نسبی آن، منابع نسبی - مانند بودجه یا تعداد کارکنان - هر پروژه را نشان دهد. استراتژی رسمی هرچه که باشد، توزیع و مقیاس پروژه‌ها در بخش‌های مختلف ماتریس، نشان‌دهنده کاری است که سازمان بزرگ شما در زمینه نوآوری انجام می‌دهد.

در محدوده، (به صورت بصری) مشخص کنید که کدام پروژه‌ها به صورت داخلی انجام می‌شوند و کدام‌ها شامل مشارکت یا قرارداد با طرف‌های خارجی هستند. این لایه اضافی از تحلیل، دریچه‌ای به سوی تعادل تلاش‌های نوآوری داخلی در مقابل خارجی و اینکه تلاش‌های نوآورانه شما در کجای دنیا اتفاق می‌افتد، می‌گشاید.

شرکت MiningCorp توانست ببیند کدام یک از راه‌حل‌های بسیار جدیدش توسط گروه تحقیق و توسعه‌اش به صورت داخلی و در مقایسه با راه‌حل‌های دورتر در امتداد محور راه‌حل، با همکاری دانشگاه‌ها، ایجاد می‌شوند. رهبران همچنین مشکلات جدیدی را که توسط واحدهای تجاری موجود حل می‌شوند، در مقایسه با نوآوری‌هایی برای مشکلات جدید که توسط تیم مسئول کسب‌وکار جدید یا از طریق روابط با استارت‌آپ‌های خارجی ایجاد می‌شوند، شناسایی کردند. با گنجاندن تلاش‌های تیم شناسایی فناوری (در بالای محور عمودی مشکلات، در ناحیه PN) در کنار تلاش‌های واحد تحقیق و توسعه (در ناحیه SN در محور افقی) در پرتفوی، سازمان می‌تواند مسیرهای مختلف نوآوری را ببیند (شکل ۲۸).



شکل ۲.۱

پورتفولیوی نوآوری خود را روی ماتریس مشکل/راه حل ترسیم کنید.

ماینینگ کورپ با ترسیم نقشه تلاش های نوآوری خود، متوجه شد که تلاش های CVC آن در تمرین های سنتی تر ترسیم نقشه سبد سرمایه گذاری آنها، غایب است. هر سرمایه گذاری خطرپذیر خارجی باید در ماتریس مسئله/راه حل، در نقاط مختلف (مثلاً SN، PN یا N۲) در کنار سایر پروژه های نوآوری توسط تیم های تحقیق و توسعه و تیم های شناسایی فناوری، ظاهر شود. با این کار، تیم ماینینگ کورپ می تواند ببیند که چقدر به فعالیت های استارت آپ خارجی متعهد شده است، چگونه این امر تلاش های داخلی آن را تکمیل می کند و مهمتر از همه، به نظر می رسد که این سرمایه گذاری ها در کجای دنیا متمرکز شده اند.

سطح جزئیات اضافی که با ترسیم پروژه های خارجی و همچنین داخلی (با ذکر موقعیت جغرافیایی آنها) ارائه می شود، به اتصال فعالیت های نوآوری اکوسیستم خارجی با سبد نوآوری داخلی اصلی سازمان شما کمک می کند. مگر اینکه رهبران از دامنه این پروژه های خارجی و تنوع بالقوه ای که به سبد نوآوری می آورند آگاه باشند - و آنها را در گفتگوهای برنامه ریزی لحاظ کنند -

تلاش‌های خارجی (چه از CVC و چه از روابط دانشگاهی) در مواقع سخت به راحتی قابل حذف هستند. چنین پروژه‌هایی ممکن است به عنوان یک مد یا مد زودگذر یک رهبر یا تیم خاص یا جدا از استراتژی تجاری سازمان تلقی شوند. از سوی دیگر، هنگامی که با دقت در یک سبد نوآوری کامل ادغام شوند، مشارکت اکوسیستم خارجی به احتمال زیاد به عنوان یک امر ضروری برای اولویت‌های تجاری و ماموریت تلقی می‌شود و تیم‌های مربوطه در قبال مشارکت‌های خود پاسخگو هستند.

مرحله ۳: پورتفولیو را برای مطابقت با استراتژی نوآوری خود، مجدداً پیکربندی کنید

نقشه پورتفولیوی شما یک نقطه مرجع مشترک برای نوآوری در سراسر سازمان شما است. و این یک نقطه شروع برای شکل‌دهی و اولویت‌بندی پروژه‌های سازمان، بر اساس آنچه که می‌خواهد با استراتژی نوآوری خود به طور کلی انجام دهد، می‌باشد.

بحث کامل در مورد این کار اساسی برای هر بخش از پرتفوی، از BAU گرفته تا افق نوآوری، در این کتاب امکان‌پذیر نیست. از آنجا که دغدغه ما کمک به شما در شناسایی آنچه از اکوسیستم خارجی می‌خواهید است، در اینجا بر منطقی‌سازی و پیکربندی مجدد پرتفوی نوآوری شما در افق‌های بعدی - از تأثیر ۲ برابر تا ۱۰ برابر - تمرکز می‌کنیم، جایی که ایده‌های جدید و جاه‌طلبانه پیش‌بینی می‌شوند و جایی که به احتمال زیاد به منابع خارجی از یک اکوسیستم نیاز دارید. با این حال، توصیه می‌کنیم کل پرتفوی خود را ارزیابی کنید تا به واضح‌ترین شکل به سوال «چه چیزی» پاسخ دهید.

وقتی MiningCorp این فرآیند را طی کرد، توجه ویژه‌ای به پروژه‌های فراتر از افق نزدیک ۱۰ درصد داشت و در عوض به افق‌های دورتر نگاه می‌کرد، جایی که سبد سرمایه‌گذاری آنها تعداد زیادی پروژه ناهمگون داشت و تیم رهبری احساس می‌کرد که استراتژی نامشخص اما اهمیت بالایی دارد. بدون یک رویکرد متمرکز به آینده - چه مشکلات جدید و چه راه‌حل‌های جدید - تیم رهبری احساس می‌کرد 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 با اکوسیستم برای حمایت از فعالیت‌های افق دور آنها وجود دارد، زیرا تلاش‌های خارجی موجود، هرچند پراکنده، آنها پتانسیل بالقوه‌ای داشت (به‌ویژه برخی از سرمایه‌گذاری‌هایی که از طریق فعالیت‌های سرمایه‌گذاری خود دیده بودند). با این اوصاف، تیم MiningCorp می‌دانست که برای ایجاد یک استراتژی واقعاً مؤثر برای فعالیت‌های افق خود و فرصتی برای بهینه‌سازی استفاده از اکوسیستم‌ها، کار در پیش است.

در دورترین بخش از پرتفوی، متوجه می‌شویم که سازمان‌ها اغلب به سه دلیل باید پروژه‌ها را کاهش دهند، گسترش دهند یا تطبیق دهند:

- اول، آنها شکاف‌هایی را پیدا می‌کنند که باید بررسی کنند اما هیچ پروژه‌ای ندارند یا پروژه‌های بسیار کمی دارند: آنها باید کاوش خود را در فضای مشکل یا راه‌حل گسترش دهند.
- دوم، آنها متوجه می‌شوند که برای دستیابی به اهداف پروژه خود به منابع بیشتر، و منابع تخصصی‌تری که در داخل شرکت موجود نیست، نیاز دارند.
- سوم، آنها درمی‌یابند که فرصت‌هایی برای کشف فضای سفید فراتر از تصورات موجود خود و فراتر از پرتفوی فعلی خود ایجاد نکرده‌اند.

بیا بید ابتدا شکاف‌ها را بررسی کنیم. وقتی به نمونه کارهای خود نگاه می‌کنید، تعهد سازمان خود را به نوآوری می‌بینید. این نشان می‌دهد که واقعاً در تلاش برای دستیابی به چه چیزی هستید یا حداقل سازمان شما زمان، افراد و پول خود را صرف چه کاری می‌کند. با این حال، ممکن است متوجه شوید که این تعهدات با استراتژی رسمی مطابقت ندارند.

اگر استراتژی، تعهد قوی برای حل چالش‌های جدید مشتریان از طریق تطبیق فناوری‌های موجود را ایجاد می‌کند، اما سبد پروژه‌ها فعالیت کمی در حوزه PN (راه‌حل‌های موجود برای مشکلات جدید) دارد یا اصلاً فعالیتی ندارد، تلاش‌های شما ناهماهنگ است. به طور مشابه، اگر می‌خواهید فناوری‌های جدید را در بازارهای شناخته‌شده خود مستقر کنید، اما منابع زیادی را در حوزه SN (راه‌حل‌های جدید برای مشکلات موجود) به صورت داخلی یا خارجی سرمایه‌گذاری

نکرده‌اید، ناهماهنگی دارید. در نهایت، اگر سازمان شما به نقش استراتژیک فناوری عمیق برای پرداختن به فرصت‌ها و چالش‌های جدید کسب‌وکار توجه کرده و به آن متعهد بوده است، اما پروژه‌های کمی در حوزه N۲ (راه‌حل‌های جدید برای مشکلات جدید) دارید یا اصلاً پروژه‌ای ندارید، ناهماهنگ هستید.

هر سازمانی متفاوت است و نیازهای متفاوتی برای نوآوری و خلاقیت دارد. در حالی که چیزی به عنوان یک «سبد متعادل» یا بهینه برای نوآوری وجود ندارد، بسیاری از سازمان‌هایی که ما با آنها ملاقات می‌کنیم، احساس می‌کنند که باید زمان و انرژی خود را به آینده‌های بلندمدت و خیالی نوآوری‌های مهم دو برابر و ده برابر اختصاص دهند، و با این حال، آنها به افق ده درصدی فوری که نیازهای شناخته شده کسب و کار را برطرف می‌کند، باز می‌گردند. ما دریافته‌ایم که سازمان‌ها معمولاً در این افق‌های دورتر، سرمایه‌گذاری کمی در نوآوری انجام می‌دهند. سبد مورد نظر آنها - سبدی که بتواند به اهداف نوآوری استراتژیک آنها دست یابد - دقیقاً همان چیزی نیست که در مراحل ۱ و ۲ بالا ترسیم کرده‌اند. باید با سرمایه‌گذاری بیشتر در فضاهای مسئله یا راه‌حل با نوآوری بالاتر، دوباره متعادل شود. همانطور که قبلاً اشاره شد، اینها جاهایی هستند که به دلیل تازگی بیشتر راه‌حل‌ها و مشکلات موجود در آنها، فرصت‌هایی برای تعامل اکوسیستم خارجی می‌بینیم.

با همکاری تیم خود و بر اساس دیدگاه‌های استراتژیک مشترکتان در مورد فرصت‌ها و چالش‌های آینده که سازمان شما با آن مواجه خواهد شد، احتمالاً درکی از سبد سرمایه‌گذاری مورد نیاز و شکاف‌های موجود خواهید داشت. خواهید دید که چگونه منابع شما باید در بخش‌های مختلف ماتریس نوآوری تخصیص داده شود، به خصوص اینکه چقدر بیشتر باید در افق‌های ۲x تا ۱۰x و در مناطق مرزی SN، PN و N۲ اختصاص داده شود.

کریستو (که بیابید او را کریستو بنامیم) را در نظر بگیرید، یک رهبر ارشد در وزارت دفاع یک کشور کوچک عضو ناتو، که مسئولیت سرمایه‌گذاری‌های دفاعی برای ایجاد انواع قابلیت‌هایی را که نیروهای کشورش ممکن است به آن نیاز داشته باشند، بر عهده دارد. او اکنون بر فعالیت‌های

نیروهای دفاعی اصلی نظارت دارد، وظیفه‌ای که پس از تجربه طولانی در طیف وسیعی از برنامه‌های تحقیق و توسعه دفاعی و نوآوری به آن روی آورده است. برای دهه‌ها، نقش دفاع - به ویژه در اروپای غربی و آمریکای شمالی - نسبتاً پایدار بود. در نتیجه، کریستو و وزارت دفاع به طور گسترده‌تر به یک سبد سرمایه‌گذاری کم‌ابتکار متعهد بودند و تنها تخصیص‌های محدودی به افق‌های پرخطرتر و بدیع داشتند. چنین سرمایه‌گذاری‌های بدیعی اغلب به آزمایشگاه‌های تحقیق و توسعه محدود می‌شدند و از کاربران نهایی فاصله داشتند.

اما با افزایش رقابت و درگیری در جهان، کریستو و تیمش نیاز بیشتری به توانایی‌ها در فناوری‌های نوظهور (مانند محاسبات کوانتومی که بر امنیت سایبری تأثیر می‌گذارد) و کنترل آنها می‌بینند، حتی اگر کشورشان به تنهایی نتواند تمام فناوری‌های خود را توسعه دهد. جالب اینجاست که همزمان با نگرانی تیم کریستو در مورد محاسبات کوانتومی، رهبران شرکت‌های داروسازی چندملیتی نیز نگران هستند. توجه به شیمی دارویی و تاحوردگی پروتئین توسط شرکت‌های جدید - از DeepMind گوگل گرفته تا Good Chemistry مستقر در ونکوور، Terra Quantum مستقر در سوئیس و Qubit Pharma در پاریس - نشان می‌دهد که شرکت‌های داروسازی بزرگ باید سبد محصولات خود را تغییر دهند. سبد محصولات کریستو باید به افق‌های جدیدتر منتقل شود، نه تنها برای پروژه‌های جدیدی که فناوری‌های جدیدی (مانند حسگری کوانتومی) را برای مشکلات سنتی به کار می‌گیرند، بلکه برای حل چالش‌های نظامی کاملاً جدید با بهره‌گیری از محصولات تجاری موجود. به طور مشابه، در صنعت داروسازی، شاهد توزیع مجدد تحقیق و توسعه بلندمدت در افق بسیار جدیدتر به انواع جدید رویکردهای مدل‌سازی و انبوهی از ابزارهای جدید هستیم.

برای همکاران ما در MiningCorp، روندهای جهانی همچنین باعث تغییر در منابع به سمت افق‌های جدیدتر شده‌اند. این شرکت به دنبال راه‌هایی برای کاهش تأثیر خود بر آب و هوا است، در حالی که ژئوپلیتیک پیچیده و پذیرش سریع در صنعت فناوری‌های دیجیتال و رباتیک خود را هدایت می‌کند. این شرکت در حال تغییر سبد سهام خود به سمت حل بیشتر این مشکلات

جدید است.

علاوه بر این، سازمان‌های بزرگ در بخش خصوصی، و به ویژه بخش دولتی، اکنون می‌خواهند به تلاش‌های افق خود بودجه‌های واقع‌بینانه بدهند، نه اینکه وعده‌های آرمانی بدهند که بودجه در آینده تأمین خواهد شد، که احتمالاً هرگز محقق نخواهد شد. این رویکرد به ویژه در بخش دولتی رایج است، جایی که رهبران سیاسی لفاظی‌های مربوط به آینده را با واقعیت بودجه‌های محدود متعادل می‌کنند. رهبران MiningCorp تصمیمات دشواری برای کاهش سرمایه‌گذاری در جاهای دیگر (معمولاً با تخصیص مجدد از پروژه‌های ۱۰ درصدی) گرفته‌اند تا فضا، زمان و منابع را در دسترس قرار دهند. و کریستو و همکارانش در وزارت دفاع تلاش کرده‌اند تا کاهش نیازهای عملیاتی فوری نیروهای خط مقدم را برای تخصیص بودجه برای سرمایه‌گذاری در نوآوری شناسایی کنند. این سرمایه‌گذاری‌ها برای حمایت از اهداف دفاع و امنیت ملی در آینده ضروری خواهند بود. این کار آسانی نیست، اما بدون نوعی برنامه‌ریزی سبد سرمایه‌گذاری، مانند رویکردی که ما طرفدار آن هستیم، تقریباً غیرممکن است.

حتی وقتی سازمان‌ها پروژه‌هایی را برای افق ۱۰ برابری در نظر می‌گیرند، باید ببینند که آیا تلاش‌هایشان به اندازه کافی گسترده پیکربندی شده است تا نوآوری که ویژگی کلیدی افق دورتر است را در نظر بگیرد و نرخ‌های بالاتر شکست را که با پروژه‌های پرخطرتر همراه است، در نظر بگیرد. MiningCorp دریافت که با کار کردن با مجموعه‌ای بسیار محدود از رویکردها به رباتیک خودکار، فرصت‌های کشف موارد جدیدی را که در استارت‌آپ‌ها و آزمایشگاه‌های دانشگاهی در دسترس بودند، از دست می‌دهد. و به طور کامل به برنامه‌ای از فناوری‌های استخراج جدید و سازگارتر با محیط زیست که ممکن است به آنها اجازه دهد استخراج عناصر خاکی کمیاب و مواد معدنی حیاتی را به مناطق محلی‌تر منتقل کنند، به عنوان مثال به جای حفظ عملیات در چین، متعهد نشده است.

کریستو نیز مشاهده مشابهی داشت: تیمش تشخیص داد که فناوری دیجیتال جدید - از الگوریتم‌های زمان‌بندی و تحلیل تصویر گرفته تا به کارگیری مدل‌های زبان بزرگ هوش مصنوعی

(LLM) جدید برای داده‌های ماهواره‌ای - می‌تواند برای اهداف بخش بزرگ اما با بودجه محدود او بسیار مهم باشد. با این حال، تأکید در فعالیتهای نوآوری تا به امروز عمدتاً بر ایجاد برخی قابلیت‌های نرم‌افزاری داخلی محدود و انتقال عملکردهای پشتیبانی سنتی‌تر (مثلاً منابع انسانی) به فضای ابری بوده است. او به جز یک یا دو پروژه کوچک که توسط اعضای کارآفرین تیمش با بودجه کم انجام شده بود، شکاف آشکاری در انواع پروژه‌های ۲x داشت که می‌توانستند فعالیتهای عملیاتی را متحول کنند. و بخش او از توانایی به کارگیری LLM در برخی از مهم‌ترین اما جدیدترین مأموریت‌های خود (انواع پروژه‌های منطقه N۲) بسیار دور بود.

حتی مدیران 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 بیماری دیگر عادت کرده‌اند - تغییر به حوزه کاملاً جدید یادگیری ماشینی (DL)، مدل‌های مبتنی بر هوش مصنوعی و پتانسیل دور نرم‌افزار کوانتومی را دشوار می‌دانستند.

بسیاری از سازمان‌ها مانند MiningCorp هستند و بسیاری از رهبران با چالش‌هایی که کریستو در تلاش‌هایش در سبد سرمایه‌گذاری کشف کرد، روبرو می‌شوند: آنها به جای انجام کاوش‌های گسترده‌تر، به سمت افق‌های جدید حرکت کرده‌اند و یک یا دو پروژه را انتخاب کرده‌اند که اغلب تنوع ندارند. این قابل درک است، زیرا تنوع پرهزینه است و افق وسیع است. با این حال، سازمان‌ها زمانی که ریسک‌ها بالا هستند، بیشترین نیاز را به تنوع دارند، زیرا بسیاری از ایده‌ها و رویکردها به نتیجه نمی‌رسند.

اکوسیستم‌ها تنوع بیشتری نسبت به آنچه شرکت‌ها ممکن است در داخل به آن دسترسی داشته باشند، ارائه می‌دهند.

به دومین دلیلی که رهبران باید سبد پروژه‌های افق دور خود را - فراتر از پر کردن شکاف‌ها و گسترش دامنه پروژه‌های جدید - دوباره تنظیم و پیکربندی کنند، می‌پردازیم. ما دریافتیم که سازمان‌ها اغلب این کار را نمی‌کنند. برای پروژه‌هایی که برای اهداف استراتژیک آنها در افق آینده ضروری است، ممکن است فاقد مهارت‌های فنی مرتبط و زیرساخت‌های لازم برای آزمایش

باشند. بسیاری از سازمان‌ها - دولتی و خصوصی - نیز فاقد فرهنگ آزمایش و تعهد به آزمایش و یادگیری هستند. همانطور که قبلاً اشاره کردیم، MiningCorp از فناوری حسگر جدید برای ساخت یک دوقلوی دیجیتال از معدن خود استفاده می‌کرد تا بتواند نسخه دیجیتال معدن دنیای واقعی خود را آزمایش کند. با این حال، این شرکت از بهترین شیوه‌های دیجیتال در سایر بخش‌های صنعتی عقب مانده بود، تا حدی به این دلیل که به اندازه کافی در تخصص دیجیتال (مانند بخش یادگیری ماشینی هوش مصنوعی) سرمایه‌گذاری نکرده بود. همچنین فاقد یک بستر آزمایشی کامل برای چنین فناوری‌های جدیدی بود و به دلیل فقدان فرهنگ آزمایش که از یادگیری و چرخه‌های سریع نوآوری پشتیبانی کند، با مشکل مواجه بود.

این فعالیت‌های افق ممکن است حوزه‌های خوبی برای تعامل با اکوسیستم باشند، زیرا همانطور که اشاره کردیم، سازمان‌های بزرگ ممکن است نتوانسته باشند تخصص داخلی کافی، زیرساخت‌های آزمایش و ظرفیت آزمایش را در یک حوزه فنی جدید ایجاد کنند. فقدان منابع مناسب داخلی، فرصتی برای تعامل با اکوسیستم است، مثلاً در حوزه SN (راه‌حل‌های جدید برای مشکلات موجود). یا برای بسیاری از سازمان‌ها، چالش پروژه‌های افق (به‌ویژه در حوزه PN) ممکن است دشواری در یافتن و تعامل با گروه جدیدی از مشتریان با پروفایل‌های متفاوت از مشتریان فعلی‌شان باشد. علاوه بر این، هنگام بررسی نیازهای جدید مشتریان، سازمان شما ممکن است بخواهد آزمایش‌هایی را اجرا کند که انجام آنها در داخل سازمان 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، مثلاً در منطقه PN (راه‌حل‌های موجود برای مشکلات جدید) منتقل کند، می‌تواند آزمایش‌ها را بدون مواجهه با ریسک اعتبار (شکست) یا موانع بوروکراتیک مشاهده کند. و با نگره داشتن آزمایش‌ها در اکوسیستم، ممکن است از ارسال سیگنال به رقبا که به کدام حوزه‌های فناوری جدید یا کدام مشتریان جدید (یا کدام دشمنان بالقوه) بیشتر علاقه‌مند هستید، خودداری کنید و در نتیجه بینش‌هایی را که در برنامه‌های استراتژیک خود ارائه می‌دهید، محدود کنید.

مراقب نقاط کور باشید

فرض اساسی یک پرتفوی که شامل فعالیت‌های سیستم داخلی و تعامل اکوسیستم خارجی است، این است که شما درک عمیق و کاملی از روندهایی که تازگی مشکلات و راه‌حل‌ها را شکل می‌دهند، دارید. اما باید این فرض را به چالش بکشید زیرا تازگی به همان اندازه که به روندهای مورد انتظار مربوط می‌شود، به غیرمنتظره‌ها نیز مربوط می‌شود. بنابراین، دلیل سوم برای بازنگری در پرتفوی شما این است که مطمئن شوید ناشناخته‌های ناشناخته در افق را در نظر می‌گیرید، نه صرفاً ناشناخته‌های شناخته شده.^۲

سازمان‌ها با چشم‌انداز نوآوری دلهره‌آوری روبرو هستند که با حرکت از سطح BAU به سمت مرزهای پرخطر، مبهم‌تر و نامطمئن‌تر می‌شود: نیازهای در حال تحول مشتری، فناوری‌های نوظهور، تغییرات ژئوپلیتیکی که برخی از بازارها و فناوری‌ها را خارج از محدوده قرار می‌دهند، یا شوک‌های ناگهانی زنجیره تأمین. سرعتی که همه چیز تغییر می‌کند می‌تواند سازمان‌ها را در معرض غافلگیری استراتژیک - و نقاط کور در پرتفوی آنها - قرار دهد. این نقاط کور، فضاهای خالی هستند که سازمان‌ها ممکن است به دلیل فقدان پیش‌بینی، دانش یا منابع، آنها را خالی بگذارند. غافلگیری استراتژیک می‌تواند نگران‌کننده باشد. می‌تواند به سود شرکت‌ها آسیب برساند یا توانایی دولت‌ها را در حفظ سلامت عمومی یا امنیت ملی به چالش بکشد. تعامل اکوسیستم نیز می‌تواند در اینجا مفید باشد.

یک راه حل سنتی برای پیش‌بینی نقاط کور، دادن زمان به محققان و دانشمندان برای کشف مرزهای نوآوری بود. سازمان‌هایی مانند ۳M و بعدها گوگل، یک روز در هفته را به افراد منتخب اختصاص می‌دادند تا در کتابخانه، لپ‌تاپ یا آزمایشگاه، ناشناخته‌ها را بررسی کنند تا خلاق‌تر باشند و حوزه‌های جدید تحقیق را که تأثیر بلندمدت را به حداکثر می‌رسانند، کشف کنند.^۴

امروزه، این نوع تحقیق می‌تواند به طور ثمربخشی در یک اکوسیستم نوآوری انجام شود. اکوسیستم‌ها دریچه‌ای به سوی غیرمنتظره‌ها و جذاب‌ها فراهم می‌کنند - کمتر از طریق پروژه‌های خاص و تعریف‌شده، بلکه بیشتر با الهام گرفتن از طریق جریان ایده‌های جدید. اگرچه

این ممکن است به طرز چشمگیری شبیه به گردشگری نوآوری باشد که قبلاً در مورد آن هشدار داده بودیم، اما بازدیدهای خوب و الهام‌بخش، تور اکوسیستم را از گردشگری صرف به کاوش فناوری با هدف خاص تبدیل می‌کند. وقتی این بازدیدها حول یک سوال بزرگ تنظیم می‌شوند یا با متخصصان در افق نوآوری صحبت می‌کنند - نه تنها از آنچه انجام می‌دهند می‌پرسند، بلکه می‌پرسند که چرا این کار را انجام می‌دهند - می‌توانند به فضای خالی شکل و رنگ بیشتری بدهند. به این ترتیب، این فعالیت‌ها باید در پرتفوی باشند زیرا در یک یا چند منطقه از ماتریس، به ویژه منطقه N۲، زمان، توجه و منابع را به خود اختصاص می‌دهند.

مرحله ۴: در مورد «آنچه» نیاز دارید، دقیق شوید

همزمان با تغییر شکل سبد نوآوری خود، مجبور خواهید شد تا در مورد آنچه که اکوسیستم نوآوری برای هر پروژه در افق(های) پیش رو نیاز دارد، به طور دقیق مشخص کنید. راهکارهای نوین؟ توجه به یک مشکل نوین؟ منابع خاص - استعدادهای تخصصی، زیرساخت‌های تست منحصر به فرد؟ فرصت‌هایی برای آزمایش؟ آنچه شما تصمیم می‌گیرید، پاسخ نهایی به سوالی است که در ابتدای فصل پرسیدیم: از یک اکوسیستم نوآوری چه چیزی نیاز دارید؟

همانطور که برای جمع‌آوری سبد نوآوری خود و شفاف‌سازی رویکرد استراتژیک خود به اکوسیستم نوآوری تلاش می‌کنید، باید دقیق باشید و سه حوزه در لبه‌های بیرونی ماتریس را در نظر بگیرید که به دلایل ذکر شده در بالا، ممکن است نیاز به پر کردن داشته باشند. صرف نظر از اینکه در کدام بخش از سبد خود نیاز به تغییر شکل دارید یا اینکه در چه مرحله‌ای از افق نوآوری قرار دارید، باید پروژه‌های نوآوری را در هر یک از این سه حوزه طراحی و توسعه دهید. پروژه‌های موجود در این حوزه‌ها هستند که پاسخ به «آنچه» که می‌خواهید تعامل اکوسیستم نوآوری خارجی ارائه دهد، می‌باشند.

بایبید به دو مثال، یکی از نیروی هوایی ایالات متحده (USAF) و دیگری برگرفته از همکاری ما با چندین شرکت خدمات مالی، نگاهی بیندازیم تا ببینیم چگونه می‌توان این تصمیمات را گرفت. در مورد USAF، تیم در یک افق میانی (مثلاً ۲x) کار می‌کرد تا توانایی خود را برای حل مشکلات با

استفاده از راه‌حل‌های دیجیتال نوین برای بهبود کارایی عملیاتی مأموریت‌های پروازی خود گسترش دهد. با نگاهی به خدمات مالی، یک مثال ترکیبی از سازمانی را بررسی می‌کنیم که در افق ۱۰x کار می‌کند تا درک کند که چگونه نوآوری‌ها در محاسبات کوانتومی بر کسب‌وکار آن تأثیر می‌گذارد. این شامل ایجاد یک رویکرد تعاملی برای تعریف تعاملات لازم آن برای تضمین موفقیت در آینده است.

ابتدا به همکارانمان در نیروی هوایی ایالات متحده مراجعه می‌کنیم، که با آنها در بسیاری از برنامه‌های اجرایی MIT همکاری داشته‌ایم. تلاش‌های آنها برای فراتر رفتن از BAU و نوآوری داخلی، آنها را به سمت چیزی سوق داد که ما آن را افق میانی دو برابر می‌نامیم. آنها شکافی را در تخصص نرم‌افزاری خود شناسایی کردند تا طیف وسیعی از مشکلات موجود و جدیدی را که کارکنان مرتباً در مأموریت‌های پروازی خود با آن مواجه بودند - در نبرد، آموزش و لجستیک و پشتیبانی - حل کنند. آنها در کار با پیمانکاران اصلی بزرگ (به زبان ما یک شرکت) یا تکیه بر واحدهای تحقیق و توسعه داخلی خود گیر کرده بودند، اما این رویکرد سنتی، فضای راه‌حل نیروی هوایی ایالات متحده را محدود کرده بود و باعث می‌شد نوآوری محدودی از شریک شرکتی خارجی خود به دست آورند. علاوه بر این، راه‌حل‌ها به آرامی و با آزمایش کم یا بدون آزمایش ارائه می‌شدند، زیرا تیم‌ها به طور سنتی مشخصات را ارائه می‌دادند و سپس (سال‌ها) منتظر می‌ماندند تا راه‌حلی ارائه شود. همچنین فرصت‌های محدودی برای ارتباط استعداد‌های جدید با نیروی هوایی ایالات متحده وجود داشت. تیم تشخیص داد که باید تعامل اکوسیستم خارجی را در هر سه منطقه اضافه کنند.

به عنوان یک رویکرد جایگزین برای چالش‌های منطقه PN خود - یافتن راه‌حل‌های موجود برای مشکلات جدیدشان - نیروی هوایی ایالات متحده به اکوسیستم بوستون برای توسعه نرم‌افزار موجود و مهارت‌های دیجیتال نگاه کرد تا به چالش‌های جدیدی که با هماهنگی سوخت‌گیری در حین پرواز با آن مواجه بود، رسیدگی کند. آنها واحد جدیدی به نام «Kessel Run» (با اشاره به کهکشان جنگ ستارگان) ایجاد کردند تا روی جذب استعداد‌های جدید برای

به‌کارگیری رویکردهای نرم‌افزاری تثبیت‌شده در مشکلات جدید کار کنند.^۵ (دیگر تعاملات اکوسیستم نیروی هوایی ایالات متحده وجود داشت که بر فناوری‌های نوظهور ۱۰ برابری، مانند حسگر کوانتومی و ارتباطات آینده، تأکید داشتند، اما این یکی از آنها نبود.) با تغییر پروژه از یک فرآیند داخلی سنتی یا یک قرارداد شرکتی اصلی به تعامل با اکوسیستم خارجی، نیروی هوایی ایالات متحده منابع و فرصت‌هایی را برای آزمایش سریع پیدا کرد.

برای غلبه بر شکاف منطقه SN در مأموریت‌هایشان (به منطقه در گوشه پایین سمت راست ماتریس در شکل ۱٫۳ مراجعه کنید)، نیروی هوایی ایالات متحده امیدوار بود که از قابلیت‌های تحقیق و توسعه داخلی خود برای گسترش کاربرد فناوری‌های دیجیتال نوین برای ترکیب داده‌ها از مأموریت‌های گذشته و از حسگرهای داخلی برای کمک به خلبانان در تصمیم‌گیری‌های بلادرنگ استفاده کند. اما در دوران امروز که منابع محدودتری وجود دارد، شکاف‌ها در حال گسترش بودند و آنها متوجه شدند که تعامل خارجی مثمر ثمر است. نیروی هوایی ایالات متحده کار خود را در MIT با ایجاد یک همکاری تحقیقاتی شتاب‌دهنده هوش مصنوعی برای ساخت راه‌حل‌های جدید (که به عنوان پروژه "خودمختاری نگهبان" شناخته می‌شود) از طریق همکاری‌های تحقیقاتی اساتید و دانشجویان با خدمه پرواز که صاحبان مشکل در خط مقدم بودند، گسترش داد.

سومین حوزه برای مشارکت اکوسیستم نیروی هوایی ایالات متحده در منطقه N۲ بود - منطقه‌ای که اغلب با شکاف‌ها و حتی در صورت پر شدن، عدم تطابق در منابعی که در بالا به آن اشاره کردیم، مرتبط است. غلبه بر این مشکل اغلب نیازمند یک رویکرد چندجانبه سیستماتیک‌تر برای جمع‌آوری طیف وسیعی از منابع از دست رفته، یعنی سرمایه انسانی و سرمایه ریسک مؤثر، و همچنین نوعی دسترسی به مشتریان، داده‌ها و بسترهای آزمایشی 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 اقلیمی است - روبرو هستند و در عین حال، باید در نظر می‌گرفتند که چگونه با مسائل غیرنظامی‌تر مانند آتش‌سوزی‌های گسترده

جنگل‌ها، افزایش سیل، بلایای کشاورزی و غیره برخورد کنند. در حالی که یک راه حل واضح و توسعه‌یافته در دست نداشتند، می‌دانستند که اطلاعات دقیق‌تر آب و هوایی امکان‌پذیر است و ممکن است مأموریت‌های رزمی آنها را به طرق غیرقابل‌تصور به‌بهبود بخشد.

برای مقابله با این موضوع، نیروی هوایی ایالات متحده به شرکت‌های نوپایی مانند ClimaCell (که اکنون به Tomorrow.io تغییر نام داده است) - یک شرکت نوپای مستقر در بوستون با بنیانگذاران نیروی هوایی - روی آورد که رویکردی برای جمع‌آوری بینش‌های آب و هوایی دارد که هوشمندانه داده‌های ماهواره‌ای پیشرفته را با بینش‌های حاصل از تداخل بین دکل‌های تلفن همراه ترکیب می‌کند. نیروی هوایی ایالات متحده با همکاری تیم Tomorrow.io توانست از سرمایه‌گذاری‌هایی که این شرکت در توسعه راه‌حل‌های داده‌های آب و هوایی برای سازمان‌های بزرگ مختلف انجام داده بود، بهره‌برد. این سازمان‌ها شامل ارتش، شرکت‌های بیمه‌ای که نگران آب و هوا در سطح کلان بودند و برگزارکنندگان رویدادهای فضای باز (مانند ورزش) که نگران آب و هوا در سطح خرد بودند، می‌شدند.

مثال دومی که می‌خواهیم به اشتراک بگذاریم، بر یک شرکت مرکب در حوزه مالی تمرکز دارد که آن را «فین‌کو» می‌نامیم، بر اساس طیف وسیعی از تجربیات مختلفی که با رهبران بزرگ بخش خدمات مالی داشته‌ایم و در حال تعیین این موضوع هستند که آیا و چگونه به فرصت‌ها و چالش‌های موجود در افق ۱۰ برابری پاسخ دهند - که عمده‌تاً بر نقش محاسبات کوانتومی متمرکز است.

سوال «چگونه با کوانتوم برخورد کنیم» سوالی است که اغلب از ما پرسیده می‌شود و سوالی است که بسیاری از سازمان‌های بزرگ با آن دست و پنجه نرم می‌کنند، به خصوص آن‌هایی که عمده‌تاً بر فرصت‌های فناوری دیجیتال تمرکز کرده‌اند. در بخش خصوصی، رهبران نمی‌خواهند از دست بدهند و اگر رقبایشان از محاسبات کوانتومی برای ساخت محصولات و خدمات جدید استفاده کنند، غافلگیر شوند. در بخش‌های دولتی و خصوصی، رهبران دولت نگران این هستند که وقتی کامپیوترهای کوانتومی قدرتمند به طور گسترده در دسترس قرار گیرند، چگونه از

سیستم‌های رمزنگاری محافظت خواهند شد.

برای شرکت‌های فین‌کو (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 در آن تعامل با اکوسیستم خارجی احتمالاً بخش مهمی از سبد نوآوری آنها خواهد بود. اما قبل از اینکه به آن بپردازیم، ارزش دارد که کمی به عقب برگردیم و به طور خلاصه توضیح دهیم که این حوزه بسیار فنی محاسبات کوانتومی واقعاً چیست و چرا اینقدر مورد توجه قرار گرفته است. در اصل، یک کامپیوتر کوانتومی، کامپیوتری است که از ویژگی‌های فیزیک کوانتومی برای حل مسائلی که برای کامپیوترهای کلاسیک بسیار پیچیده هستند، استفاده می‌کند. با استفاده از بیت‌های کوانتومی (کیوبیت‌ها)، در نهایت قادر خواهد بود این کار را به روش‌هایی سریع‌تر، دقیق‌تر و تقریباً غیرقابل تصور قدرتمندتر انجام دهد. وقتی آن زمان فرا برسد، سازمان‌هایی که از کامپیوترهای کوانتومی استفاده می‌کنند، قادر خواهند بود مدل‌های مالی پیچیده‌تر و در عین حال سریع‌تری بسازند، امکان کشف دقیق‌تر و پیچیده‌تر دارو را فراهم کنند و - برای سازمان‌های امنیت ملی - امکان رمزگشایی بیشتری را فراهم کنند (که رمزگذاری فعلی را بسیار آسیب‌پذیر می‌کند).^۶

در حال حاضر تعداد انگشت‌شماری از شرکت‌های بزرگ مانند گوگل و آ‌بی‌ام، در کنار بیش از ۳۵۰ استارت‌آپ، کامپیوترهای کوانتومی می‌سازند.^۷ از نظر نوآوری، راه‌حل‌های محاسبات کوانتومی در «طعم‌های» مختلفی (مانند کیوبیت‌های ابرسانا یا آن‌هایی که در تله‌های یونی گرفتار شده‌اند) ارائه می‌شوند، و عدم قطعیت قابل توجهی در مورد اینکه کدام یک کاربردی‌تر خواهد بود یا اینکه آیا برخی برای مسائل خاص مناسب‌تر از سایرین هستند، وجود دارد. اکثر تلاش‌های محاسبات کوانتومی، در زمان نگارش این مطلب، حدود ۳ TRL تا ۴ هستند.

در نهایت، حوزه محاسبات کوانتومی به استعداد فنی قابل توجه (با آموزش طولانی در فیزیک و مهندسی کوانتومی) و منابع تخصصی از جمله امکانات آزمایش، ساخت تراشه‌های کوانتومی و فراهم کردن خنک‌کننده برای نگه‌داشتن تراشه‌ها در دماهای بسیار پایین نیاز دارد. نوع نوآوری و

تخصصی که محاسبات کوانتومی به آن نیاز دارد، تنها در تعداد انگشت شماری از اکوسیستم‌های سراسر جهان که در سال‌های اخیر ظهور کرده‌اند - ونکوور (از زمان تأسیس D-Wave)، تورنتو، بوستون، آکسفورد، کپنهاگ و استکهلم - یافت می‌شود، اما مطمئناً کمبود استعداد محاسبات کوانتومی (در هر دو حوزه علوم و مهندسی) وجود دارد.

بنابراین، تصور کنید که فین کو با چگونگی پیکربندی سبد نوآوری خود در افق کوانتومی دست و پنجه نرم می‌کند. شرکت چگونه واکنش نشان می‌دهد، به خصوص زمانی که متخصصان در مورد جدول زمانی، نقاط عطف و موارد استفاده نامشخص هستند؟ همکاران فین کو ما با ترسیم فعالیت‌های موجود خود، با استخدام چندین متخصص از IBM و جاهای دیگر برای کمک به ایجاد یک استراتژی آماده برای کوانتومی، وارد این عرصه شده‌اند. آنها مرتباً از دانشگاهیان این حوزه در سراسر ایالات متحده (و به میزان کمتری در اروپا) بازدید می‌کردند. آنها چند پروژه داخلی داشتند که عمدتاً سعی در ترسیم این حوزه داشتند و مشاوران خارجی را برای انجام کاری مشابه استخدام کردند. فین کو بر اساس کار خود تاکنون، واضح است که محاسبات کوانتومی نه تنها فرصتی برای اجرای مؤثرتر الگوریتم‌های موجود شرکت فراهم می‌کند، بلکه ممکن است فرصت‌های مدل‌سازی جدیدی را نیز ارائه دهد که می‌تواند منجر به محصولات و خدمات جدید شود. انجام صحیح این کار می‌تواند منبع مزیت رقابتی باشد. با این حال، فین کو همچنین متوجه شد که محاسبات کوانتومی نیز مانند هر فناوری دیگری احتمالاً عواقب نامطلوب‌تری خواهد داشت: به عنوان مثال، قدرت منسوخ کردن امنیت دیجیتال و داده‌های آنلاین فعلی.

با نگاهی به آن آینده نه چندان دور، فین کو می‌داند که استراتژی‌اش باید از همان ویژگی‌های محاسبات کوانتومی برای محافظت از داده‌ها و تجزیه و تحلیل‌هایش، در اصطلاح رمزگذاری پساکوانتومی، استفاده کند. این شرکت تصمیم گرفت که انجام درست این کار، احتمالاً منبع مزیت رقابتی نخواهد بود، اما احتمالاً شرکت‌های عقب‌مانده را در معرض مشکلات مسئولیت و از دست دادن مشتریان قرار می‌دهد. بنابراین، باید از آنچه در مرز اتفاق می‌افتد آگاه باشد و از پیشرفت‌های ناگهانی رمزگشایی غافلگیر نشود. فراتر از درک فرصت‌های ناشی از

محاسبات کوانتومی، این شرکت همچنین متوجه شد که استعدادها، به ویژه در آمریکای شمالی، کمیاب هستند و انجام هرگونه تلاش داخلی در این زمینه را دشوار می‌کند.

فین‌کو تصمیم گرفت بخش عمده‌ای از سبد سرمایه‌گذاری کوانتومی خود را در اکوسیستم نوآوری خارجی انجام دهد و هدف آن دستیابی به درجه بالایی از نوآوری و گشودگی گسترده به سوی راه‌حل‌های کوانتومی مختلف بود - تصمیمی که به دلیل کمبود استعداد، دشواری در استخدام و طیف گسترده‌ای از رویکردهای بدیع که هنوز در حال اجرا بودند، اتخاذ 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 از نظر تجاری بهره‌برداری کند و همچنین بررسی کند که چگونه کامپیوترهای کوانتومی ممکن است مهم‌ترین مشکلات آن را شکل دهند. در نتیجه، فین‌کو قصد داشت از نزدیک با برخی از شرکای مشاور و سرمایه‌گذاران مورد اعتماد همکاری کند و یک یا دو متخصص داخلی از شرکت‌های بزرگ فناوری استخدام کند.

بانک اولویت‌های خود را برای تعامل در سه منطقه‌ای که شناسایی کرده‌ایم، در نظر گرفت. در منطقه PN، این بانک از قبل پروژه‌ای را برای استقرار یک تیم نرم‌افزاری محاسبات کوانتومی برای همکاری با شرکا در مورد برخی از مشکلات خاص که همیشه برای کامپیوترهای دیجیتال امروزی غیرممکن بوده‌اند، داشت. اما تیم نوآوری نگران بود که این یک روزنه بسیار محدود باشد و فقط به یک "گونه" از محاسبات کوانتومی نگاه کند. در نتیجه، این تیم تصمیم گرفت تا میدان دید خود را از دو طریق گسترش دهد. اول، آنها مشکلات داخلی جدیدی را که سازمان ممکن است با استفاده از دسترسی به برخی از خدمات جدیدتر محاسبات کوانتومی حل کند، درخواست کردند. دوم، آنها به دنبال همکاری با شرکت دیگری بودند که رویکردهای متفاوتی به محاسبات کوانتومی داشت تا بفهمند که آیا این تغییرات مهم هستند یا خیر.

در منطقه SN، FinCo یک پروژه داخلی نسبتاً کوچک با همکاری یک دانشگاه برای ساخت یک کامپیوتر کوانتومی نسل بعدی داشت که برای چندین سال یک "پروژه مورد علاقه" هیجان‌انگیز، هرچند محدود، برای واحد تحقیق و توسعه بود. رهبران سبد نوآوری نگران بودند که با توجه به

جدول زمانی طولانی برای نتایج واقعی و تجاری، ارزشی ارائه نمی‌دهد - این پروژه به نوآوری می‌پرداخت اما بدون هدف استراتژیک مشخص و بدون تخصص لازم در داخل شرکت برای یادگیری مؤثر. برای رسیدگی به این موضوع، رهبران تصمیم گرفتند این پروژه را متوقف کنند و همکاری دانشگاهی خود را به سمت توسعه راه‌حل‌های نرم‌افزاری آماده‌تر برای محاسبات کوانتومی متمرکز کنند. این تغییر به آنها امکان می‌دهد تا تغییرات لازم در رویکردهای نرم‌افزاری خود را در آینده بهتر درک کنند.

در نهایت، در منطقه FinCo، N۲ متوجه شد که ممکن است کسب‌وکارهای نوپای کاملاً جدیدی وجود داشته باشند که در صورت داشتن قابلیت‌های محاسبات کوانتومی، نحوه ارائه خدمات به مشتریان یا حتی اینکه مشتریان چه کسانی باشند 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 داشته باشد تا حداقل تا حدی با تحولات سریع همگام باشد. در نتیجه، تصمیم گرفت در چندین استارت‌آپ که عمدتاً بر نرم‌افزار کوانتومی متمرکز بودند، سرمایه‌گذاری کند، بر اساس این انتظار که سخت‌افزار با قابلیت اطمینان بیشتری در دسترس قرار گیرد. با این حال، چالش، استفاده خوب از آن بود. این شرکت همچنین به دنبال تعامل با جامعه گسترده رمزگذاری پساکوانتومی بود تا از چالش‌های رمزگذاری و رمزگشایی مطلع باشد. این امر شامل ادغام تخصص امنیت سایبری داخلی آن - که به طور سنتی کاملاً جدا از تلاش‌های تحقیق و توسعه داخلی شرکت بود - با جنبه‌های محاسباتی و رمزگذاری 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 مکان ممکن گسترش دهد. 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 داشته باشید

استراتژی در مورد انتخاب کردن است. برای نوآوری، مانند هر تلاش تجاری، منابع محدود هستند و باید عاقلانه، چه در داخل و چه در خارج، به کار گرفته شوند. حتی وقتی می‌دانید در

اکوسیستم به چه چیزی می‌خواهید برسید، ممکن است وسوسه شوید که لیست بلندی از پروژه‌های کم‌بودجه را در آن سطل بریزید تا بتوانید بدون در نظر گرفتن برخی از هزینه‌های ترانزنامه، گزینه‌ای را که می‌گوید آنها در حال انجام هستند، تیک بزنید. این یک اقتصاد نادرست است که در درازمدت می‌تواند منجر به هدر رفتن منابع شود، زیرا مدیران خود را آنقدر پراکنده می‌کنند که تلاش‌هایشان بی‌نتیجه می‌ماند.

در عوض، از چهار مرحله‌ای که برای تصمیم‌گیری بیان کردیم استفاده کنید. اولویت‌های اصلی شما چیست؟ اگر در هر منطقه مرزی پروژه‌هایی دارید، کدام پروژه‌ها زمان، پول و انرژی شما را به خود اختصاص می‌دهند؟ آیا منابع داخلی را برای دستیابی به اهداف استراتژیک و اولویت‌هایی که می‌خواهید به آنها بپردازید، به اکوسیستم خارجی اختصاص خواهید داد؟ هنگام تصمیم‌گیری در این موارد، نیازهای کوتاه‌مدت را با وعده‌های بلندمدت متعادل خواهید کرد. در نهایت، سبد سرمایه‌گذاری شما باید قابل مدیریت و هیجان‌انگیز و همچنین در چارچوب اولویت‌های استراتژیک فعلی توجیه‌پذیر باشد.

در نهایت، راه‌هایی برای کشف نوآوری‌های موجود در اکوسیستم پیدا کنید تا با آنچه نمی‌دانید آشنا شوید. فضا و زمان، هرچند محدود، را برای ارتباطات اتفاقی و بینش‌های جدیدی که عضویت در یک اکوسیستم نوآوری - یا اکوسیستم‌های گردشگری - می‌تواند به ارمغان بیاورد، در نظر بگیرید.

حالا که می‌دانید از تعامل با اکوسیستم چه می‌خواهید، می‌توانید تعیین کنید که با چه کسی باید کار کنید.

نکات کلیدی فصل ۲: آنچه از یک اکوسیستم نوآوری نیاز دارید

• قبل از ورود به یک اکوسیستم، شفاف‌سازی «آنچه» از آن می‌خواهید، ضروری است. این کار با ایجاد فهرستی از پروژه‌های نوآوری فعلی شما آغاز می‌شود.

• سپس باید پروژه‌های موجود خود را در ماتریس مسئله/راه‌حل ترسیم کنید:

° محور راه‌حل می‌تواند از چارچوب TRL ناسا برای شناسایی نوآوری خود استفاده کند.

- ° محور مشکل، بُعد دومی را در مورد نوآوری نسبت به نیازهای شما اضافه می‌کند.
- ° پروژه‌های روی ماتریس باید مقیاس (دایره) و دامنه (رنگ) را نیز نشان دهند.
- پروژه‌های نگاشت شده به ماتریس مسئله/راه حل، سبدهای نوآوری شما را ارائه می‌دهند که می‌توانید آن را برای مطابقت با استراتژی نوآوری، مجدداً پیکربندی کنید.
- این رویکرد نمونه کارها می‌تواند به آشکار کردن نقاط کور بالقوه - ناشناخته‌های ناسا - و فضای خالی در افق تلاش‌های شما کمک کند؛
- این تلاش‌ها به شما این امکان را می‌دهد که دقیقاً بدانید از تعامل با اکوسیستم «چه» چیزی واقعاً نیاز دارید و به حوزه‌های خاصی در افق نوآوری بپردازید.
- سازمان شما نمی‌تواند همه کارها را انجام دهد، بنابراین استراتژی در مورد انتخاب کردن است.
- با مراجعه به فصل ۳، اکنون به این موضوع خواهیم پرداخت که «چه کسانی» را در اکوسیستم درگیر کنیم.

چه کسی را در یک اکوسیستم درگیر کنیم؟

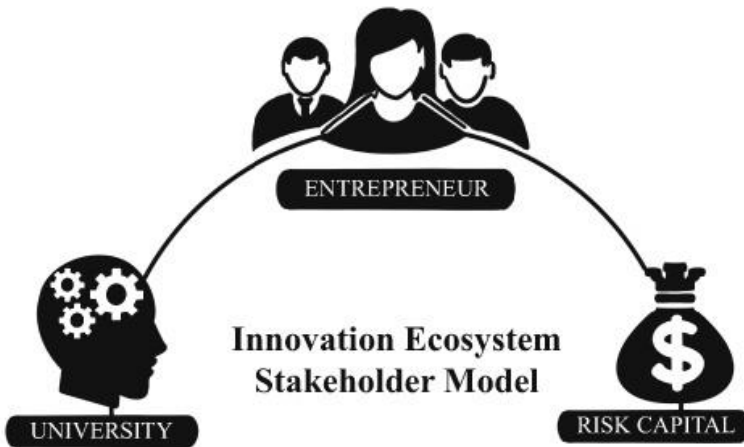
وقتی جنرال الکتریک تصمیم گرفت دفتر مرکزی خود را به بوستون منتقل کند، جف ایملت، مدیرعامل وقت، دلیل این تصمیم را اینگونه توضیح داد: «می‌خواهم یک دانشجوی دکترای ۲۹ ساله در دانشگاه MIT مستقیماً به بینی‌ام مشت بزند و بگوید 'تمام فناوری‌های جنرال الکتریک اشتباه است و شما در شُرُفِ باخت هستید.'»^۱

جذابیت انتقال شرکت از منطقه روستایی کنتیکت، جایی که جنرال الکتریک بیش از صد سال در آن مستقر بود، به ناحیه بندری بوستون، فرصتی برای ورود به اکوسیستم نوآوری بود. جف خاطرنشان کرد: «صادقانه بگویم، برای یک شرکت بزرگ، این کار شما را می‌ترساند. شما جایی هستید که ایده‌های مداخله‌گرانه وجود دارند. شما بیشتر دچار پارانوئید می‌شوید... و این چیز خوبی است.»^۲

بسیاری از مدیران اجرایی وقتی از مکانی که نوآوری در آن شکوفا می‌شود بازدید می‌کنند، همان انرژی ملموس را احساس می‌کنند. اما صرفاً حضور داشتن - در بوستون یا هر اکوسیستم دیگری - کافی نیست. برای اینکه از یک گردشگر نوآوری به بخشی از تار و پود یک اکوسیستم تبدیل شوید، به گونه‌ای که نتایج سازمانی و ارزش مورد نظر شما را ارائه دهد، رهبران به برنامه‌ای برای تعامل متفکرانه نیاز دارند که هم بر آنچه می‌خواهند و هم بر اینکه چه کسی می‌تواند آن را فراهم کند، تمرکز داشته باشد. آنها می‌خواهند با چه کسی ملاقات کنند، او را درک کنند و از او بیاموزند؟

شما طیف وسیعی از انتخاب‌ها را دارید. شما و تیمتان ممکن است بخواهید با نوآوران ارتباط برقرار کنید، اما باید افرادی را پیدا کنید که روی ایده‌های مرتبط کار می‌کنند، در مرحله مناسبی از

توسعه هستند و شاید مهم‌تر از همه، علاقه‌مند به ملاقات با شما هستند! علاوه بر این، باید افراد مناسبی را در سازمان خود شناسایی کنید که می‌توانند روابط مثمر ثمری ایجاد کنند. شما و تیم‌هایتان می‌توانید زمان زیادی را صرف جستجوی افراد مناسب کنید، که می‌تواند ناامیدکننده باشد. همچنین برای کارآفرینان، محققان و سرمایه‌گذاران خطرپذیر که ماه به ماه به درخواست‌های تصادفی از سازمان‌های بزرگ پاسخ می‌دهند، بدون اینکه مشخص باشد این بازدیدکنندگان از آنها چه می‌خواهند، ناامیدکننده است. وقتی رهبران سازمان‌های بزرگ مشخص می‌کنند که چه می‌خواهند به چه چیزی برسند و از آن برای راهنمایی افرادی که می‌خواهند با آنها صحبت کنند استفاده کنند، به همه افراد ذینفع کمک می‌کند. این فصل توضیح می‌دهد که چگونه.



شکل ۳.۱

رأس سوم: کارآفرین، دانشگاه و تأمین‌کننده سرمایه ریسک‌پذیر.

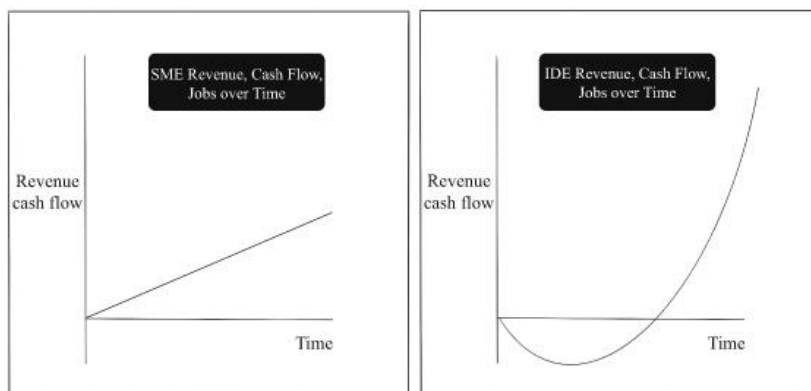
ما با نگاهی عمیق به سه ذینفع کلیدی در رأس مدل اکوسیستم نوآوری خود شروع خواهیم کرد: کارآفرینان، دانشگاه‌ها و تأمین‌کنندگان سرمایه ریسک. امروزه، همانطور که قبلاً توضیح داده شد، این سه نفر در خط مقدم پیشبرد نوآوری، ارائه منابع تخصصی و آزمایش قرار دارند. رهبران سازمان‌های بزرگ به احتمال زیاد با مشارکت و همکاری در میان این گروه‌ها، شرکای نوآوری

اکوسیستم خود و نتایجی را که به دنبال آن هستند، پیدا می‌کنند. ما به طور عمیق به هر یک از این موارد خواهیم پرداخت و سپس به شما نشان خواهیم داد که چگونه افراد و اولویت‌های نوآوری خود را در کنار هم قرار دهید (شکل ۳/۱ را ببینید).

کارآفرینان

کارآفرینان، ذینفعان کلیدی در اکوسیستم نوآوری هستند، به این دلیل واضح که آنها به طور فزاینده‌ای ایده‌های جدید را از ابتدا تا انتها به مرحله اجرا در می‌آورند، زیرا آنها استارت‌آپ‌ها، یعنی شرکت‌های جدید در اقتصاد، را تأسیس، ایجاد و رشد می‌دهند.

با این حال، پیدا کردن کارآفرینانی که روی راه‌حل‌ها و فناوری‌های نوآورانه‌ای که برای شما مهم است کار می‌کنند، یا کسانی که مشکلات صنعت شما را درک می‌کنند، آسان نیست. بعید است که به طور اتفاقی با آنها روبرو شوید. هنگامی که یک استارت‌آپ با فناوری یا رویکردی برای مشکل خود که به نظر مناسب می‌رسد را شناسایی کردید، باید مدل کسب‌وکار آن را عمیقاً بررسی کنید و بفهمید که در کجای مسیر سرمایه‌گذاری خود قرار دارد. تنها در آن صورت خواهید دانست که آیا کارآفرین استارت‌آپ مناسبی را پیدا کرده‌اید یا خیر - و می‌توانید استدلال کنید که یک جلسه و موارد دیگر، اتلاف وقت برای هیچ یک از شما نخواهد بود.



شکل ۳.۲

شرکت‌های کوچک و متوسط سنتی، مانند IDEها، دره مرگ را تجربه نمی‌کنند.

اما چه نوع استارت‌آپ؟ این اصطلاح آنقدر گسترده استفاده می‌شود که نیاز به توضیح دارد. در تحقیقات خود، چندین نوع اصلی از سرمایه‌گذاری‌ها را دسته‌بندی کرده‌ایم. با این حال، ارزش دارد که با یک تمایز اساسی بین آن‌هایی که احتمالاً به شرکت‌های کوچک و متوسط (SME) تبدیل می‌شوند - که تمایل دارند مسیر رشد ثابت اما کندی را نشان دهند - و آن‌هایی که در زیرمجموعه‌ای از سرمایه‌گذاری‌های استارت‌آپ قرار دارند و ما آن‌ها را شرکت‌های مبتنی بر نوآوری (IDE) می‌نامیم، شروع کنیم. مورد دوم، سرمایه‌گذاری‌های کلاسیکی هستند که وقتی در مورد کارآفرینان امروزی سیلیکون ولی یا تیم‌های پشت SpaceX یا Moderna فکر می‌کنیم، معمولاً تصور می‌کنیم. این سرمایه‌گذاری‌ها قبل از دستیابی به جریان نقدی مثبت (و شاید حتی سودآوری) چرخه‌های قابل توجهی از سرمایه‌گذاری و هزینه (که در محافل کارآفرینی به عنوان "دره مرگ" شناخته می‌شود) را طی می‌کنند (شکل ۳،۲ را ببینید).

احتمال اینکه IDEها با استراتژی و اهداف نوآوری شما همسو باشند، بیشتر از SMEها است. در عین حال، نیاز آنها به بودجه برای مدت طولانی در حالی که برای کاهش ریسک و عدم قطعیت تلاش می‌کنند و راه‌حل‌ها را با دقت بیشتری با مشکلات تطبیق می‌دهند، فرصت‌هایی را برای سازمان‌های بزرگی که مایل به مشارکت با آنها هستند، ایجاد می‌کند.

اصلاح بیشتر این IDEها

در طول دهه گذشته، دریافته‌ایم که تمایز بیشتری در دسته‌بندی IDE مفید است: بین IDEهای دیجیتالی‌تر (شرکت‌هایی که راه‌حل‌هایشان عمدتاً مبتنی بر نرم‌افزار است) و IDEهای فناوری عمیق (شرکت‌هایی که راه‌حل‌های اساسی آنها مبتنی بر افق‌های دوردست علم و فناوری پیشرفته، از جمله سخت‌افزار، مواد و زیست‌شناسی است).^۲ این تمایز به ویژه برای سازمان‌های بزرگی که به دنبال نوآوری از طریق تعامل با اکوسیستم هستند، به چند دلیل اهمیت دارد.

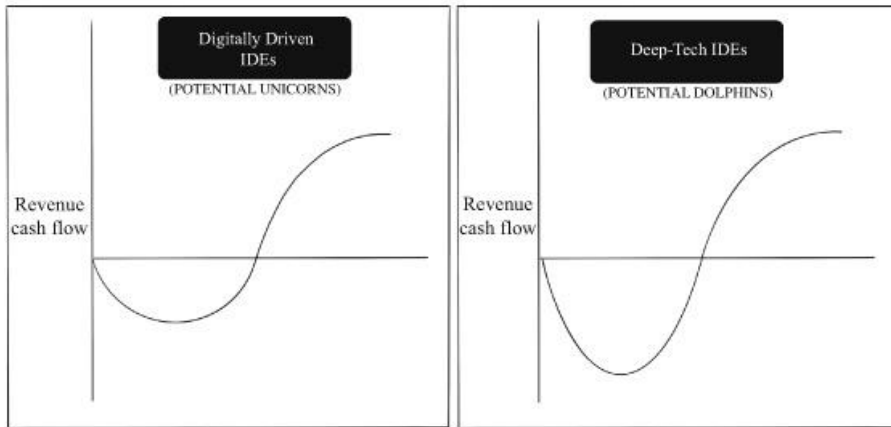
اول، اگر «آنچه» که به دنبال آن هستید، تحول دیجیتال در اورژانس بیمارستان یا عملیات پشتیبانی شما باشد، احتمالاً IDEهای فناوری دیجیتال (که شاید آرزوی تبدیل شدن به شرکت‌های بزرگ را دارند) هستند که ممکن است مشکلات شما را حل کنند. وقتی MiningCorp

تصمیم گرفت یک دوقلوی دیجیتال از عملیات معدن خود بسازد، که می دانست باعث افزایش بهره‌وری بسیار مورد نیاز خواهد شد، برای کمک به IDE‌های مبتنی بر دیجیتال روی آورد.

از سوی دیگر، اگر به دنبال یک دستگاه پیشران ماهواره‌ای درمانی نسل بعدی و جدید یا (در مورد MiningCorp) روشی با شدت انرژی کم برای پالایش لیتیوم هستید، باید به دنبال IDE‌های فناوری عمیق باشید. ما گاهی اوقات به این سرمایه‌گذاری‌های فناوری عمیق، دلفین‌ها می‌گوییم (به دلیل توانایی آنها در حفظ منابع مالی برای مدت طولانی، طولانی‌تر از IDE‌های دیجیتال). آنها باید مقادیر قابل توجهی سرمایه را به کار گیرند، به استعداد‌های بسیار تخصصی و سایر منابع نیاز دارند و قبل از ظهور برای حل چالش‌های مهم جهانی با استفاده از پیشرفت‌های علمی و فناوری، به دوره‌های طولانی آزمایش نیاز دارند (شکل ۳/۳ را ببینید).

محیط‌های توسعه یکپارچه دیجیتال و محیط‌های توسعه یکپارچه فناوری عمیق اغلب در اکوسیستم‌های مختلف یافت می‌شوند. سیلیکون ولی بیشتر بر محیط‌های توسعه یکپارچه فناوری دیجیتال تمرکز دارد، تأکیدی که از جامعه‌ای از کارآفرینان، ابتدا در ارتباطات رادیویی و سپس در صنعت نیمه‌هادی در قرن گذشته، برخاسته است. اما، البته، این اکوسیستم همچنان به خاطر علاقه‌اش به فناوری‌های عمیق مرتبط مانند سرمایه‌گذاری در هوش مصنوعی پیشرفته (فراتر از، مثلاً، هوش مصنوعی مولد) نیز شناخته می‌شود.

فراتر از سیلیکون ولی، IDE‌های دیجیتال اکنون در سطح جهانی و در اکوسیستم‌های متنوعی مانند لندن، برلین، بمبئی، کیپ‌تاون و قاهره ظهور کرده‌اند. این مکان‌ها معمولاً مکان‌هایی با تخصص مالی تثبیت شده (لندن، بمبئی) و کسب‌وکارهای مشتری محور (برلین) و همچنین مکان‌هایی با بازارهای جدید (در سراسر خاورمیانه، از جمله قاهره و دبی، و همچنین در سراسر آفریقا) هستند. شرکت‌های دیجیتال می‌توانند مقادیر متوسطی از سرمایه را جمع‌آوری کنند، به سرعت نمونه اولیه تولید کنند و سپس راه‌حل‌های نرم‌افزاری خود را در یک چرخه آزمایشی کوتاه، قبل از رفتن به دوره‌های تأمین مالی اضافی، روی مشتریان آزمایش کنند.



شکل ۳.۳

هر دو IDE در ابتدا با دره مرگ مواجه هستند، اما این دره برای فناوری عمیق عمیق‌تر است. بنابراین جای تعجب نیست که یک شرکت بانکی جهانی مانند بارکلیز در نیویورک، لندن و بمبئی حضور داشته باشد تا اطمینان حاصل کند که رهبرانش از طریق شبکه Rise خود - شبکه‌ای جهانی از کارآفرینان فین‌تک که بسیاری از آنها فضای ارائه شده توسط بارکلیز را در مکان‌های کلیدی اکوسیستم خود به اشتراک می‌گذارند - با IDE‌های دیجیتال ملاقات می‌کنند.^۴ به طور گسترده‌تر، اگر شما یک شرکت یا اداره دولتی هستید که تحول دیجیتال را در اولویت قرار داده‌اید - به ویژه پروژه‌های منطقه PN و برخی از پروژه‌های منطقه SN (جایی که مدل‌های تجاری جدید با مشتریان جدید را در نظر می‌گیرید) - در آن صورت کار با IDE‌های دیجیتالی محور در اکوسیستم‌هایی با این تخصص می‌تواند تأثیر سبب سرمایه‌گذاری شما را تقویت کند.

در مقابل، طبق تجربه ما و شواهد نوظهور، IDE‌های فناوری عمیق در مجموعه‌ای از مناطق و کشورهای اغلب متمایزتر ظهور کرده‌اند - از بوستون گرفته تا آکسفورد، کپنهاگ، زوریخ و سنگاپور.^۵ علاوه بر این، این IDE‌های فناوری عمیق بسیار متمرکزتر از IDE‌های دیجیتال باقی می‌مانند، به ویژه به این دلیل که باید از منابع اکوسیستم فوق‌العاده تخصصی استفاده کنند که فقط در تعداد انگشت‌شماری از مکان‌ها یافت می‌شوند. راه‌حل‌های آنها به مقادیر قابل توجه

سرمایه، مراحل توسعه طولانی‌تر، افزایش مقیاس پرهزینه و تلاش‌های فروش پیچیده‌تر (اغلب با موانع نظارتی) نیاز دارد. برای پیمودن این مسیر طولانی افزایش مقیاس تا تأثیرگذاری، IDE‌های فناوری عمیق به استعدادهای فنی خاص و زیرساخت‌های آزمایش پرهزینه نیاز دارند. علاوه بر این، آنها اغلب به سرمایه‌گذاران متخصصی نیاز دارند که چالش‌های مرتبط با فعالیت‌های آنها را درک کنند و صبر و تخصص لازم برای سرمایه‌گذاری و حمایت از سرمایه‌گذاری‌های فناوری عمیق را در طول سفر طولانی ایده تا تأثیرگذاری داشته باشند.

اگر در مورد علم و فناوری نوظهور کنجکاو هستید، هر یک از کارآفرینان فناوری عمیق زیر با داستان‌هایی از ماجراجویی‌هایشان توجه شما را جلب خواهند کرد:

- باب مامگارد، یکی از بنیانگذاران و مدیرعامل شرکت Commonwealth Fusion Systems (CFS)، که بیش از ده سال را در MIT صرف توسعه تخصص خود در فیزیک پلازما کرده است. شرکت او در حال توسعه رویکردی متحول‌کننده به انرژی پاک است که مبتنی بر ساخت یکی از اولین سیستم‌های انرژی همجوشی در جهان است.

- ناتالیا (با نام خانوادگی قبلی برینکر) بیلی، که پس از اخذ مدرک دکترای در رشته پیش‌رانش فضایی از دانشگاه MIT، شرکت Accion Systems را تأسیس و تقریباً به مدت یک دهه به عنوان مدیرعامل، رهبری آن را بر عهده داشت. Accion Systems سیستم‌های پیش‌رانش را برای میکروماهواره‌ها می‌سازد.

- لورنز مایر، مدیرعامل شرکت Auterion، که سیستم‌های عامل برای ربات‌های خودران تولید می‌کند. لورنز هشت سال را در ETH زوریخ گذراند و دکترای خود را در رشته بینایی کامپیوتر گرفت و در عین حال کارآفرین نیز بود. او PX۴ را در سال ۲۰۱۱ و Auterion را در سال ۲۰۱۸ تأسیس کرد.

- امیر بسوم - که او را در فصل اول نیز ملاقات کردیم - یک کارآفرین سریالی است که در اکوسیستم‌هایی از قاهره تا لس‌آنجلس سرمایه‌گذاری می‌کند. او دارای مدرک بازرگانی از دانشگاه آمریکایی قاهره و همچنین دانشکده مدیریت MIT (جایی که برای اولین بار او را ملاقات کردیم!) است.

• ریک، که در فصل ۱ نیز با او آشنا شدیم، یکی دیگر از کارآفرینان سریالی با تخصص در اقیانوس‌ها است که در اکوسیستم نوظهور نوا اسکوشیا فعالیت می‌کند.

همه این کارآفرینان تخصص عمیقی دارند. اما اگر در حال بررسی گذار انرژی هستید و در نظر دارید که آیا سرمایه‌گذاری در CFS می‌تواند جای پای محکمی در یک پروژه جسورانه منطقه N۲ ایجاد کند - دقیقاً همانطور که شرکت برق ایتالیایی انی که در سطح جهانی فعالیت می‌کند، تصمیم گرفت - ملاقات با باب بسیار مفید است.

اگر شما رهبری تعامل اکوسیستم را برای یک شرکت دفاعی مانند Raytheon یا یک وزارتخانه دولتی بر عهده دارید و می‌خواهید سیستم‌های پهبادی یا فناوری مبتنی بر فضا را به زرادخانه خود اضافه کنید، فرصتی برای تعامل با لورنز یا ناتالیا مرتبط خواهد بود. آنها همچنین احتمالاً شما را با سایر نوآرانی که از دانشگاه‌های خود، به ترتیب ETH و MIT، فارغ‌التحصیل شده‌اند، مرتبط می‌کنند، که انبوهی از سرمایه‌گذاری‌های نوپا در فناوری عمیق را تولید می‌کنند.

ریک و امیر رابط‌های فوق‌العاده‌ای در جوامع مختلف هستند. کسانی که به هالیفاکس سفر می‌کنند، ریک را با گنجینه‌ای از بینش و ارتباطات در طیف وسیعی از کارهای دریایی که در سراسر آن استان اقیانوس اطلس انجام می‌شود، خواهند یافت. به طور مشابه، امیر بخشی از یک گروه متراکم از سرمایه‌گذاران و کارآفرینان مصری در اکوسیستم‌های خاورمیانه و شمال آفریقا در قاهره و دبی و همچنین گروه قابل توجهی از کارآفرینان بلندپرواز است که مراقبت‌های بهداشتی را در ایالات متحده و در مجموعه‌ای از بازارهای به سرعت در حال رشد متحول می‌کنند.

مکان‌هایی که از IDEهای فناوری عمیق پشتیبانی می‌کنند، اکوسیستم‌هایی هستند که با دانشگاه‌های تحقیقاتی قوی با تمرکز بر انتقال ایده‌ها از آزمایشگاه و تخصص در زمینه‌های فنی خاص مشخص می‌شوند. هالیفاکس به مرکزی برای IDEهای متمرکز بر اقیانوس تبدیل شده است، تا حدی به این دلیل که دارای یک قطب مهندسی اقیانوس پیشرو است که تخصص آن از کشتی‌سازی و سیستم‌های خودگردان دریایی گرفته تا حسگرهای اقیانوسی را شامل می‌شود. همچنین دارای یکی از بزرگترین بنادر طبیعی جهان است و تنها یک ساعت با خط اصلی

کشتیرانی در سراسر اقیانوس اطلس شمالی بین آمریکای شمالی و اروپا فاصله دارد. تا حدودی به دلیل موقعیت ویژه‌اش، زیرساخت‌های منحصر به فردی نیز دارد: محل اولین کارخانه کشتی‌سازی نیروی دریایی در آمریکای شمالی و ناوگان اقیانوس اطلس شمالی کانادا.

همانطور که قبلاً اشاره کردیم، کپنهاگ در آن سوی اقیانوس اطلس نیز در حال تبدیل شدن به یک اکوسیستم قوی برای IDEهای فناوری عمیق با تمرکز بر محاسبات کوانتومی است که بخشی از آن بر اساس تخصص دیرینه‌اش در فیزیک اتمی در موسسه نیلز بور بنا شده است. اما فراتر از مراکز تعالی فنی و IDEها، این اکوسیستم همچنین ارائه دهندگان منابع تخصصی، از جمله سرمایه ریسک و زیرساخت‌های آزمایش را ایجاد کرده است - که بخش عمده‌ای از آن توسط بنیاد نوو نوردیسک پشتیبانی می‌شود. این شامل Quantum Foundry آن نیز می‌شود، مرکزی که برای توسعه ساخت، مونتاژ و بسته‌بندی برخی از عناصر حیاتی سخت‌افزار مورد نیاز برای ساخت رایانه‌های کوانتومی مؤثر طراحی شده است.^۶

همچنین در اروپا، می‌بینیم که IDEهای فناوری عمیق در اکوسیستم زوریخ - از جمله لورنز، بنیانگذار Auterion که قبلاً در این فصل معرفی کردیم - تا حد زیادی به دلیل سیاست‌ها و سرمایه‌گذاری‌های انجام شده توسط ETH زوریخ، متمرکز شده‌اند. زوریخ که از کپنهاگ کمتر تخصصی است، به خاطر سرمایه‌گذاری‌های نوپای خود در تقاطع فناوری دیجیتال و فناوری عمیق، از جمله در رباتیک (مثلاً Auterion)، در فناوری‌های اقلیمی (از جمله، مثلاً Climeworks) و در علوم زیستی (به ویژه در فناوری پزشکی) شناخته شده است.^۷

سازمان‌های بزرگی که راه‌حل‌هایی برای چالش‌های پیچیده و بزرگ در حوزه‌های مراقبت‌های بهداشتی، کشاورزی، تغییرات اقلیمی، امنیت ملی و سایر مأموریت‌های حیاتی اجتماعی یا اقتصادی در اولویت قرار می‌دهند، می‌خواهند به اکوسیستم‌های تخصصی که از سرمایه‌گذاری‌های فناوری عمیق مرتبط با این فرصت‌ها پشتیبانی می‌کنند، متصل شوند. ما دقیقاً در فصل ۴ در مورد چگونگی انجام این کار بحث خواهیم کرد. این اکوسیستم‌ها می‌توانند با پر کردن شکاف‌های اساسی در سبد سرمایه‌گذاری شما با راه‌حل‌های بسیار بدیع برای

چالش‌های فعلی تان (منطقه SN) از شما حمایت کنند. این امر به ویژه در مورد تطابق‌های مسئله-نوآوری بالا و راه‌حل-نوآوری بالا در پروژه‌های منطقه N۲ که به زمان و منابع آزمایش‌های تخصصی منحصر به فرد نیاز دارند، صادق است.

چه کارآفرینان بر نوآوری دیجیتال متمرکز باشند و چه بر فناوری عمیق، آنها نیز در سفری هستند که تأثیر و نتایج را در اولویت قرار می‌دهد و این کار را در چارچوب اکوسیستم انجام می‌دهند. آنها نیز با درک روشن خود از نقشه راهشان، به دنبال آنچه نیاز دارند - بودجه و منابع تخصصی - هستند. آنها همچنین انتخاب می‌کنند که با چه کسی کار کنند. اگر بتوانید در این سفر به آنها کمک کنید، احتمال تعامل بیشتر می‌شود.

وقتی با کارآفرینانی مانند باب یا ناتالیا در بوستون، ریک در نوا اسکوشیا، لورنز در زوریخ یا امیر در قاهره صحبت می‌کنید، در نظر داشته باشید که ممکن است منابع مرتبطی برای آنها داشته باشید - نه فقط پول، بلکه تخصص فنی، بینش مشتری، درک نظارتی، یا شاید مشاوره زنجیره تأمین با درک ژئوپلیتیکی و مقیاس‌پذیری مبتنی بر دهه‌ها تجربه. به عنوان مثال، لورنز می‌خواهد با کریستو - یک رهبر وزارت دفاع - گفتگو کند زیرا ممکن است فرصت‌هایی برای آزمایش و تجربه وجود داشته باشد. ناتالیا، در اوایل سفر خود، به دنبال رهبران سازمانی در شرکت‌های ماهواره‌ای کوچک بخش خصوصی، مشاوره از رهبران شرکت‌های بزرگی مانند لاکهید و ریتینون و همچنین افرادی در ناسا بود. باب دریافت که تعامل با رهبران شرکت‌هایی که در ساخت زنجیره‌های تأمین جهانی برای محصولات بسیار پیچیده تجربه دارند و کسانی که تجربه آنها در پروژه‌های مهندسی جسورانه آنها را متمایز می‌کند، مفید است. و اگر این منابع را به این دلیل ارائه دهید که آنچه شما می‌خواهید و آنچه آنها نیاز دارند مکمل یکدیگر است، آنها به احتمال زیاد با شما صحبت خواهند کرد. در فصل بعدی در مورد "چگونه" به این موضوع باز خواهیم گشت.

دانشگاه‌ها

همانطور که قبلاً اشاره کردیم، دانشگاه‌ها ذینفعان کلیدی در اکوسیستم‌های نوآوری هستند که شما مایل به مشارکت با آنها هستید. گروه ذینفعان دانشگاهی ما طیف گسترده‌ای از مؤسسات

را در بر می‌گیرد: دانشگاه‌های تحقیقاتی شناخته‌شده جهانی، مؤسسات فنی، کالج‌های محلی که برای صنایع نوظهور استعداد تولید می‌کنند، سازمان‌های پشتیبانی فنی و آزمایشگاه‌های دولتی (ملی). این مؤسسات بر مراحل اولیه سفر نوآوری تمرکز دارند، اکتشافات علمی انجام می‌دهند و سپس آنها را در مسائل بسیار بدیع به کار می‌گیرند.

دانشگاه‌ها نهادهای پیچیده‌ای هستند که بازیگران زیادی در نقش‌های مختلف دارند و گزینه‌های متعددی برای تعامل ارائه می‌دهند. با در نظر گرفتن دانشگاه‌های تحقیقاتی مانند MIT، استنفورد، امپریال کالج لندن، ETH زوریخ، تکنیون یا دانشگاه ملی سنگاپور به عنوان الگو (و با در نظر گرفتن دانشگاه‌هایی با تعهد فزاینده به تحقیق در اکوسیستم‌های خود، مانند دانشگاه علم و فناوری ملک عبدالله در عربستان سعودی)، می‌توانیم با اعضای هیئت علمی دانشگاه شروع کنیم که در حال گسترش مرزهای حوزه‌های تحقیقاتی خود و آموزش نسل بعدی نوآوران در برنامه‌های کارشناسی و کارشناسی ارشد هستند.

اساتید دانشگاه‌های تحقیقاتی پیشرو می‌خواهند در دورترین افق نوآوری کنند، نه اینکه صرفاً دنباله‌روی دیگران باشند. بسیاری از ایده‌های جدید تولید شده در آزمایشگاه‌های آنها (که در مجلات منتشر شده و اغلب ثبت اختراع نیز شده‌اند) با حمایت مالی دولت یا گاهی اوقات شرکت‌ها، منجر به تولید IDE‌های فناوری عمیق می‌شوند که اغلب توسط دانشجویان سابق راه‌اندازی می‌شوند. دانشمندان در آزمایشگاه‌های دولتی کارهای تحقیقاتی مشابهی انجام می‌دهند (و ممکن است به جای دانشجویان، دانشجویان پسادکتر را آموزش دهند) و ممکن است، بسته به مأموریت خاص خود، علاقه مشابهی به تولید فناوری‌هایی که توسعه می‌دهند، داشته باشند.

با وجود تعداد زیاد اساتید پژوهشی در جهان، تحقیقات بسیار جدید و ایده‌های قابل ثبت اختراع و استارت‌آپی از تعداد کمی از مؤسسات سرچشمه می‌گیرند. همانطور که به تعامل با این نوآوران مولد فکر می‌کنید، توجه داشته باشید که اگرچه بسیاری از آنها در زمینه‌های مربوطه خود پیشرو هستند، اما تعداد نسبتاً کمی از آنها ایده‌های خود را ثبت می‌کنند (یا دانشجویان را در

مسیر سرمایه‌گذاری‌های استارت‌آپی و تبدیل شدن به کارآفرین راهنمایی می‌کنند).

در یک مطالعه اخیر، فیونا موری، با همکاری همکاری همکارش مرسدس دلگادو، دریافت که تنها بیست و پنج دانشگاه آمریکایی بیش از ۵۰ درصد از اختراعات ثبت شده برای محققان دانشگاهی و دانشجویان آنها را تولید می‌کنند.^۹ علاوه بر این، نیمی از این اختراعات ثبت شده در ایالات متحده تنها توسط تعداد کمی از اعضای هیئت علمی ایجاد شده است. ممکن است در کشورها و بازارهایی که به دنبال آن هستید، انحراف مشابهی پیدا کنید. اگر به دنبال نوآوری از دانشگاه‌ها در اکوسیستم نوآوری هستید، آنها و دانشجویانشان افرادی هستند که باید بشناسید.

با یافتن منبع بالقوه نوآوری دانشگاهی، یکی از گزینه‌های یک سازمان بزرگ، حمایت مالی از تحقیقات از طریق یک دپارتمان دانشگاهی یا بخشی از یک موسسه تحقیقاتی است. در عوض، این سرمایه‌گذاری می‌تواند از طریق کسب بینش اولیه در مورد نتایج و احتمالاً دسترسی به استعدادها (و دریچه‌ای به برنامه‌های آنها برای سرمایه‌گذاری‌های آینده در شرکت‌های زایشی) مزیت رقابتی ایجاد کند. بودجه مستقیم تحقیقات خارجی (با تحقیق و توسعه داخلی) می‌تواند نقش مهمی در سبب سرمایه‌گذاری شما ایفا کند و چشمان شما را به نقاط کورتان باز کند.

روابطی که ایجاد می‌کنید می‌تواند به شما در جذب استعدادهای جدید برای سازمانتان و همچنین گسترش دامنه فعالیتتان در یک مسئله خاص کمک کند. به همین دلیل است که، برای مثال، شرکت انرژی ایتالیایی انی (Eni) بیش از یک دهه است که با دانشگاه MIT همکاری دارد، از جمله حمایت از کار در طرح ابتکاری انرژی MIT و آزمایشگاه نوآوری در فناوری‌های همجوشی MIT (که در همان مرکز علوم و همجوشی پلاسما (PSFC) مستقر است، جایی که باب مامگارد، تحت رهبری پروفیسور دنیس وایت، پیشگام کار بر روی انرژی همجوشی در مقیاس تجاری بود).^۹

در همین حال، اساتید و دانشجویان اغلب چیزی بیش از بودجه می‌خواهند. از آنجا که آنها علاقه‌مند به تأثیرگذاری بر جهان هستند، در مورد مشکلاتی که سازمان شما می‌تواند در دانشگاه با آنها به اشتراک بگذارد، کنج‌کاو خواهند بود. همکار ما ولادیمیر بولوویچ (که MIT.nano را اداره

می‌کند) اغلب به ما می‌گوید که می‌تواند هر مشکلی را حل کند؛ فقط باید بدانند کدام یک! (و کار او روی LEDهای کوانتومی و پنل‌های خورشیدی انعطاف‌پذیر نسل بعدی تا حدودی این نکته را ثابت می‌کند).

با این حال، مشارکت‌های تحقیقاتی سنتی که با حمایت مالی انجام می‌شوند، ممکن است مدت زیادی طول بکشد تا به ثمر برسند. تحقیقات آزمایشگاهی اغلب بر روی راه‌حلهایی تمرکز دارند که تقریباً بیش از حد جدید هستند - که برای خروج از آزمایشگاه زمان زیادی طول می‌کشد یا مسیر روشنی برای پیشرفت ندارند. بنابراین، ما رهبران سازمان‌های بزرگ را تشویق می‌کنیم که گاهی اوقات در دانشگاه، ایده‌هایی را که آماده‌ی توسعه و تبدیل شدن به شرکت‌های نوپا هستند، تقویت کنند، اگر مشکلی که می‌خواهند حل کنند، فوری است و نمی‌توان منتظر آن ماند. (اما اگر علاقه‌ی پایداری به راه‌حل‌های بلندمدت و بسیار جدید دارید، بر ارتباطات تحقیقاتی تمرکز کنید).

در دانشگاه، می‌توانید ایجاد روابط با مدیران ارشد و همچنین کارکنان متخصص حرفه‌ای، مانند کسانی که روابط شرکتی، برنامه‌های کارآفرینی و فعالیت‌های پشتیبانی تحقیقات کاربردی را اداره می‌کنند، در نظر بگیرید. کسانی که در دانشگاه بر برنامه‌های تخصصی برای شرکای شرکتی و دولتی که مایل به تعامل عمیق با جریان ایده‌ها هستند، نظارت دارند، از همکاری شما استقبال خواهند کرد.

همچنین می‌توانید با مشارکت دفاتر انتقال فناوری دانشگاه‌ها یا دفاتر صدور مجوز فناوری (TTO/TLO) ایده‌های بالقوه‌ای پیدا کنید. این دفاتر مسئول کمک به ثبت و حفاظت از مالکیت فکری هستند که اعضای هیئت علمی در موسسه ایجاد می‌کنند. سپس آنها حق ثبت اختراع را به سازمان‌ها، از جمله استارت‌آپ‌ها یا شرکت‌های بزرگی که مایل به استفاده از آنها هستند، اعطا می‌کنند.

تیم‌های تحقیقاتی دانشگاه‌ها نیز به طور فزاینده‌ای به دنبال تبدیل ایده‌های خود به سرمایه‌گذاری‌های فناوری عمیق خود هستند: استارت‌آپ‌هایی که ما آنها را سرمایه‌گذاری‌های

مبتنی بر آزمایشگاه می‌نامیم. در بسیاری از مؤسسات، اعضای هیئت علمی هر هفته زمانی برای کار بر روی پروژه‌های خارجی دارند و ممکن است به طور فزاینده‌ای از این زمان برای راه‌اندازی یک استارت‌آپ استفاده کنند (با توجه به اینکه آنها نیز باید از طریق دفاتر انتقال فناوری/دفتر توسعه فناوری (TLO) برای دریافت مجوز برای ایده‌های ثبت اختراع شده از آزمایشگاه خود اقدام کنند).

دانشجویان در این آزمایشگاه‌ها ممکن است با مشاوران اساتید خود یا به تنهایی روی استارت‌آپ‌ها کار کنند. باب مامگارد، که مدرک دکترای خود را در رشته فیزیک پلاسمای کاربردی از دانشگاه MIT دریافت کرده است، نمونه خوبی است. شرکت او، CFS، بر اساس تحقیقاتی است که او با اساتید، از جمله پروفیسور دنیس وایت، و با انی، شرکت انرژی ایتالیایی که در بالا به آن اشاره کردیم (که از اوایل تأسیس CFS چندین سرمایه‌گذاری مالی در سرمایه‌گذاری فناوری عمیق انجام داده است)، تأسیس شده است. یک راه برای یافتن این سرمایه‌گذاری‌های مبتنی بر آزمایشگاه، شناسایی مراکز و آزمایشگاه‌هایی است که ممکن است تحقیقاتی مرتبط با شما انجام دهند و پرسیدن اینکه آیا اساتید یا فارغ‌التحصیلان (به‌ویژه دانشجویان پسادکتر) قصد دارند تحقیقات خود را به دیگران ارائه دهند یا خیر.

دانشمندان در آزمایشگاه‌های تحقیقاتی دولتی یا مستقل، کمتر احتمال دارد که خودشان را به دیگران معرفی کنند، که بخشی از آن به دلیل ساختارهای شغلی دانشمندان تحقیقاتی است. اگر با این مؤسسات کار می‌کنید، باید افرادی از سازمان خود را که می‌توانند در مورد فرصت‌های تجاری برای فناوری‌های در حال توسعه و نحوه ارائه آنها به جهان فکر کنند، در تیم خود بگجانید.

البته، دانشگاه‌ها چیزی فراتر از اساتید دانشگاهی و آزمایشگاه‌های تحقیقاتی آنها هستند. علاوه بر سرمایه‌گذاری‌های مبتنی بر آزمایشگاه، سرمایه‌گذاری‌های مبتنی بر خوابگاه از دانشجویانی وجود دارد که ایده‌هایی برای سرمایه‌گذاری‌های کارآفرینی دارند که از خارج از آزمایشگاه می‌آیند و منبع دیگری از راه‌حل‌های جدید هستند. به طور فزاینده‌ای، متوجه می‌شویم که دانشجویان در

برنامه‌های MBA - و دانشجویان کارشناسی - ایده‌هایی برای IDE های دیجیتال مبتنی بر خوابگاه دارند. این ایده‌ها ممکن است از کار کلاسی، پروژه‌های مستقل یا حتی باشگاه‌ها و مسابقات ناشی شود.

شرکت در برنامه‌های مخصوص کارآفرینان، که در فصل بعدی به آن خواهیم پرداخت، یکی از بهترین راه‌ها برای ملاقات با بنیانگذاران این کسب‌وکارهای نوپا است. وقتی با این کارآفرینان ملاقات می‌کنید، ضروری است که در نظر بگیرید آیا ایده‌های آنها را می‌خواهید یا استعداد، اشتیاق و نگرش کارآفرینانه آنها را. و آنها می‌خواهند بدانند که شما چه چیزی برای ارائه به آنها دارید: مربیگری، تجربه صنعتی یا (شاید) دریچه‌ای به روش قدیمی انجام کارهایی که می‌خواهند به چالش بکشند.

ارائه دهندگان سرمایه ریسک

سومین ذینفع کلیدی در اکوسیستم نوآوری، تأمین‌کننده سرمایه ریسک‌پذیر است. در اکوسیستم‌ها و فراتر از آن، این گروه شامل کسانی است که در مراحل مختلف سفر از ایده تا اجرا، سرمایه تأمین می‌کنند و بیشتر این سرمایه بر چگونگی حمایت از سرمایه‌گذاری‌های نوپا متمرکز است. این نوع سرمایه‌گذاران شامل شرکت‌های سهام خصوصی (PE) و مؤسسات مالی هستند که بدهی تجاری و مجموعه‌ای از تأمین مالی را برای افزایش مقیاس کسب‌وکارها و شرکت‌های بزرگی که شرکت‌ها را خریداری می‌کنند (که اغلب به عنوان M&A، یعنی ادغام و اکتساب شناخته می‌شوند) می‌باشند. آنها همچنین شامل بازارهای عمومی هستند که از عرضه اولیه سهام (IPO) استارت‌آپ‌ها و غیره پشتیبانی می‌کنند.

از آنجا که این کتاب بر مراحل اولیه نوآوری تمرکز دارد، بیشتر این منابع تأمین مالی در مراحل بعدی خارج از محدوده آن هستند. در عوض، ما بر مجموعه‌ای از ارائه‌دهندگان سرمایه ریسک در اکوسیستم تمرکز می‌کنیم که به طور فعال در حمایت از سرمایه‌گذاری‌های نوپا مشارکت دارند. این افراد شامل سرمایه‌گذاران فرشته، سرمایه‌گذاران خطرپذیر و به طور فزاینده‌ای، سرمایه‌گذاران ماموریت‌گرا و استراتژیک هستند که رویکردهای VC را برای همسو کردن سرمایه با

سرمایه‌گذاری‌هایی که مشکلات مورد توجه آنها را حل می‌کنند، تطبیق می‌دهند. بیابید نگاهی دقیق‌تر به این ارائه‌دهندگان خدمات در این گروه ذینفعان و نقش‌های آنها بیندازیم، ابتدا بر روی الگوی تأمین مالی استارت‌آپ‌ها از طریق صندوق‌ها (با برخی اصول اولیه در نوار کناری) تمرکز می‌کنیم. سپس به انواع صندوق‌های VC که اخیراً ساختارهای خود را برای پشتیبانی از مأموریت‌ها و اهداف ("چه") فراتر از بازده تجاری صرف، تطبیق داده‌اند، خواهیم پرداخت.

تأمین مالی استارت‌آپ‌ها از طریق صندوق‌های خصوصی، از ریشه‌های تاریخی اولیه مدرن خود به ساختارهای مشترکی تکامل یافته است که ارزش بررسی دارند. این امر به ویژه برای سازمان‌های بزرگی که مایل به جذب ارائه‌دهندگان سرمایه ریسک مناسب در اکوسیستم نوآوری هستند، اهمیت دارد، زیرا آنها از نظر بخش، بازه زمانی و انواع نتایجی که به دنبال آن هستند، متفاوت هستند. (در نوار کناری، برخی از اصول اولیه مشترک در نوع اصلی صندوق‌های مورد استفاده برای تأمین مالی سرمایه‌گذاری‌های خطرپذیر را بیان می‌کنیم.)

با توجه به تمرکز این کتاب بر مراحل اولیه ایجاد کسب‌وکار، شایان ذکر است که منابعی از «سرمایه ریسک» وجود دارند که قبل از صندوق‌های رسمی و نهادی‌تر وجود دارند که در ادامه به تفصیل به آنها خواهیم پرداخت. برای کارآفرینانی که به دنبال سرمایه برای کسب‌وکار خود هستند، این منابع شامل کمک‌های مالی (اغلب از دولت)، جوایز (از مسابقات و شتاب‌دهنده‌ها) و حتی حمایت از «خانواده و دوستان» می‌شود. همه اینها احتمالاً سرمایه‌گذاری شما را بدون درخواست سهم (مالکیت) که ممکن است مالکیت کارآفرین بر کسب‌وکارشان را کاهش دهد، تأمین مالی می‌کنند.

پس از این (اما هنوز قبل از وجوه رسمی) منابع مالی قابل توجه‌تری، مانند سرمایه‌گذاران فرشته (که معمولاً افراد با ارزش خالص بالا هستند، احتمالاً به دلیل موفقیت‌های کارآفرینی قبلی)، می‌آیند. این ارائه‌دهندگان سرمایه ریسک در مراحل اولیه، در ازای تأمین مالی خود، سهمی از سرمایه‌گذاری را بر عهده می‌گیرند و مایلند مسیری را برای مراحل بالقوه ارزش (و

سرمایه‌گذاری) در آینده ببینند و در عوض، چک‌های قابل توجه‌تری (با اندازه‌های مختلف) صادر می‌کنند. این امر به ویژه در صورتی اهمیت دارد که یک فرشته بتواند حمایت سایر فرشتگان، شاید در یک سندیکا، را جلب کند. از آنجایی که ارزش‌گذاری آینده نامشخص است، چنین سرمایه‌گذاری‌های فرشته‌ای ممکن است از طریق «توافق ساده برای سهام آینده» (SAFE) انجام شود. این یک جانشین رایج برای اوراق قرضه قابل تبدیل سنتی است که هر دو هدفشان آزادسازی سرمایه ریسک اولیه برای سرمایه‌گذاری‌های نوپایی است که برای سرمایه‌گذاران رسمی در مراحل اولیه خود هستند.

قبل از اینکه به این صندوق‌های رسمی بپردازیم، بهتر است (در نوار کناری) به برخی از اصول اولیه سرمایه‌گذاری در مراحل اولیه نگاهی بیندازیم.

تامین مالی استارت‌آپ‌ها از طریق صندوق‌های سرمایه‌گذاری: برخی اصول اولیه

رایج‌ترین روش برای سرمایه‌گذاری در شرکت‌های نوپا از طریق یک صندوق سرمایه‌گذاری خطرپذیر است، یک نهاد حقوقی که معمولاً به صورت مشارکتی ساختار یافته است و با دریافت سهام (مالکیت) در ازای سرمایه‌گذاری، سرمایه را در شرکت‌های نوپا مستقر می‌کند. در مورد VC امروزی، شرکایی که صندوق‌ها را ایجاد می‌کنند و سپس به دنبال پول دیگران برای سرمایه‌گذاری هستند، به عنوان شرکای عمومی (GPs) شناخته می‌شوند. شرکای عمومی بنیانگذار (امیدوارانه) سرمایه‌گذاران باتجربه‌ای هستند که می‌خواهند تیمی از شرکای عمومی همکار خود را برای ایجاد یک صندوق جدید تشکیل دهند که بتوانند از آن برای سرمایه‌گذاری در سرمایه‌گذاری‌های جدید و هیجان‌انگیز استارت‌آپی استفاده کنند. هر صندوق دارای محدودیت زمانی است و بر یک تز سرمایه‌گذاری خاص تمرکز دارد: در پایان زمان خود (به طور اسمی هفت سال اما اغلب دوره کوتاه‌تری)، انتظار می‌رود که صندوق بر اساس سرمایه‌گذاری‌های خود در آن بازه زمانی، سود کسب کند.

برای جمع‌آوری پول خصوصی برای این صندوق، این سرمایه‌گذاران عمومی معمولاً به دارندگان دارایی‌های بزرگ روی می‌آورند، که ممکن است شامل مؤسساتی مانند موقوفات

دانشگاهی، صندوق‌های ثروت ملی دولتی، بانک‌های ملی و صندوق‌های مالی بین‌المللی باشد که همگی دارای منابع مالی زیادی برای سرمایه‌گذاری هستند. (این سرمایه‌گذاران نهادی درصد کمی از سرمایه خود را دارند که می‌توانند به طبقات دارایی جایگزین و غیرعمومی، مانند سرمایه‌گذاری در صندوق‌های سرمایه‌گذاری خصوصی (PE)، صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر (VC) و صندوق‌های پوشش ریسک اختصاص دهند.) این شرکا، که به عنوان شرکای محدود (LP) شناخته می‌شوند، بیشتر پول صندوق را تأمین می‌کنند و بنابراین انتظار دارند (بیشتر) مزایایی را برای کسانی که از طرف آنها سرمایه را تخصیص می‌دهند، دریافت کنند. این مزایای صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر معمولاً زمانی حاصل می‌شود که سرمایه‌گذاران عمومی از موقعیت‌های سهام خود در سرمایه‌گذاری‌های موفق که انتخاب کرده‌اند خارج می‌شوند و صندوق را می‌بندند.

به عنوان یک قاعده، سرمایه‌گذاران عمومی (GPs) در تعداد زیادی از شرکت‌های نوپا (که به عنوان پرتفوی آنها شناخته می‌شود) سرمایه‌گذاری‌های سهام انجام می‌دهند تا ریسک خرید سهام در استارت‌آپ‌های مراحل اولیه را مدیریت کنند. آنها اغلب یکی از شرکای خود را برای عضویت در هیئت مدیره استارت‌آپ‌ها تعیین می‌کنند، که به اطمینان از تمرکز کارآفرینان بر اهداف و استراتژی‌های خاص خود برای کاهش خطرات قابل توجهی که در پیشبرد ایده خود در مسیر آغاز تا موفقیت با آن مواجه هستند، کمک می‌کند. سرمایه‌گذاران عمومی اغلب به دنبال ایجاد صندوق‌های جدید، حتی در حالی که اولین صندوق در حال انجام است، هستند تا بتوانند ریسک خود را در طول زمان و شرایط بازار پخش کنند. از آنجایی که سرمایه‌گذاران عمومی سالانه ۲ درصد کارمزد برای پول تحت مدیریت خود دریافت می‌کنند، صرف نظر از اینکه این سرمایه‌گذاری‌ها چگونه عمل می‌کنند، انگیزه دارند که چندین صندوق را به طور همزمان اداره کنند، زیرا حجم کلی پول منجر به هزینه‌های سالانه بالاتر می‌شود.

بیشتر صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر، و در واقع بیشتر سرمایه‌گذاران عمومی، سرمایه‌گذاری خود را در استارت‌آپ‌ها در بخش‌های خاص و در مراحل مختلف مسیر، متمرکز

می‌کنند تا چالش‌ها و فرصت‌های آن بخش‌ها را به درستی درک کنند. به عنوان مثال، کیتی ری، بنیانگذار عمومی در Engine Ventures (صندوقی مستقر در نزدیکی MIT در میدان کندال)، بر راه‌حل‌های فناوری عمیق تمرکز دارد و از سرمایه‌گذاران اولیه CFS بود. سایر شرکای Engine Ventures روی سیستم‌های صنعتی یا علوم زیستی کار می‌کنند. در اروپا، کلاوس هوملر بنیانگذار قدیمی و مدیر عمومی Lakestar Ventures (مستقر در لندن، برلین و زوریخ) است و بیشتر بر فناوری دیجیتال تمرکز دارد و سرمایه‌گذاری‌هایی از جمله Revolut (شرکت فین‌تک مستقر در لندن) و Spotify (سرویس موسیقی از سوئد) دارد، اما علاقه فزاینده‌ای به فناوری عمیق از جمله سرمایه‌گذاری‌های نوظهور از دانشگاه‌های اروپایی دارد.

سرمایه‌گذاران عمومی مانند کیتی و کلاوس، در مورد محدوده جغرافیایی صندوق‌های خود (یعنی کدام اکوسیستم‌های نوآوری)، بخش‌های انتخابی و تمرکزشان (شروع با مشکلات، مثلاً مراقبت‌های بهداشتی، آب و هوا یا چالش‌های مالی) یا راه‌حل‌ها (مثلاً علوم زیستی، کریپتو یا فناوری‌های انرژی) تصمیم‌گیری می‌کنند. آنها همچنین بین فناوری دیجیتال کوتاه‌مدت و فناوری عمیق بلندمدت، و همچنین مرحله سرمایه‌گذاری ترجیحی خود (یعنی مرحله اولیه یا سرمایه‌گذاری‌هایی که برای نمونه‌سازی اولیه و آزمایشی به بودجه نیاز دارند، یا سرمایه‌گذاری در مراحل بعدی برای مقیاس‌پذیری و گسترش) یکی را انتخاب می‌کنند. این امر به تیم‌های سرمایه‌گذاران عمومی اجازه می‌دهد تا دانش و روابط تخصصی با کارآفرینان نوپا و تیم‌های آنها ایجاد کنند. این تخصص به ویژه در سرمایه‌گذاری در مراحل اولیه، زمانی که ریسک‌ها بالا هستند و ایده‌ها در افق نوآوری بسیار دور هستند، اهمیت دارد.

هر صندوق یک دوره عمر مشخص دارد - اغلب ده سال برای یک صندوق VC استاندارد، اما از نظر عملیاتی معمولاً بیشتر شبیه هفت سال است - که در پایان آن، GP‌ها باید سرمایه اصلی را به LP‌ها، به علاوه هرگونه بازده اضافی (منهای سهم ۲۰ درصدی GP‌ها) که از سرمایه‌گذاری‌های صندوق ایجاد شده است، بازگردانند. این فرض بر این است که صندوق با آزادسازی ارزش سرمایه‌گذاری‌ها از طریق یک رویداد نقدینگی - که به عنوان خروج نیز شناخته می‌شود - که به

سرمایه‌گذاران اجازه می‌دهد بازده خود را دریافت کنند، به عنوان مثال، با فهرست شدن استارت‌آپ در یک بازار عمومی یا خریداری شدن توسط یک شرکت بزرگ (یا صندوق خصوصی بعدی) بازگشت سرمایه داشته است. GP‌های موفق به ترتیب چندین صندوق جمع‌آوری می‌کنند و از موفقیت خود با وجوه اولیه خود بهره می‌برند، بنابراین همیشه سرمایه‌ای برای سرمایه‌گذاری دارند.

صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر

سرمایه‌گذاری خطرپذیر (VC) نوع خاصی از سرمایه ریسک است که در طول سال‌ها، متناسب با نیازهای سرمایه‌گذاری‌های کارآفرینی در مراحل اولیه (عمدتاً IDE‌ها) تطبیق داده شده است. این شرکت در اواخر دهه ۱۹۴۰ در بوستون تأسیس شد، در دهه ۱۹۵۰ رشد کرد و با شکل‌گیری اکوسیستم‌های نوآوری همراه بوده و محرک مهمی در آن بوده است. تمرکز VC‌ها بر سرمایه‌گذاری در IDE‌های مراحل اولیه - سرمایه‌گذاری‌های با پتانسیل رشد بالا در فناوری عمیق و سپس عمدتاً فناوری دیجیتال - آنها را به عنوان یک ذینفع، به ویژه در ارتباط با استارت‌آپ‌های جالب و با پتانسیل بالا که ممکن است اهداف استراتژیک شما را برآورده کنند، جذاب می‌کند.

شما می‌توانید با درک تز سرمایه‌گذاری و سبد شرکت‌های VC، در مورد نقشی که VC‌ها در اکوسیستم‌هایی که برای شما مهم هستند ایفا می‌کنند، اطلاعات کسب کنید - و بفهمید که آیا می‌توانید از آنها بینش کسب کنید یا خیر. این به شما نشان می‌دهد که آیا یک صندوق با اولویت‌های نوآوری شما همسواست یا خیر؛ استراتژی صندوق، جریان ایده‌های جدید و افراد با استعدادی را که VC احتمالاً خواهد دید و در نتیجه انواع ایده‌ها و افرادی را که ممکن است مایل به بحث با شما باشند، شکل می‌دهد. به عنوان مثال، Lakestar، یکی از چندین سرمایه‌گذار اولیه در Auterion لورنز مایر، در طیف وسیعی از پویاترین اکوسیستم‌های اروپایی فعال است و از این رویکرد به عنوان "قلب اروپایی. ذهن جهانی" یاد می‌کند.^{۱۱۱} این شرکت از طریق دفاتر خود در برلین، زوریخ و لندن - در مراحل مختلف از مرحله بذر تا رشد - سرمایه‌گذاری می‌کند و سبد سرمایه‌گذاری آنها شامل تأکید بر نرم‌افزارهای عمودی (دیجیتالی‌سازی صنایع تثبیت‌شده) و

اخیراً فناوری‌های عمیق و برخی حوزه‌های مراقبت‌های بهداشتی است.

استراتژی‌های صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر (VC) عموماً ابعاد مختلفی دارند که شما باید در پاسخ به سوال «چه چیزی» در سبد نوآوری خود در نظر بگیرید:

- آنها مرحله‌ای از سرمایه‌گذاری را که به آن علاقه‌مند هستند تعریف می‌کنند (مثلاً پیش از کشت ایده، کشت ایده، سپس سری A، B، C و غیره)، که نشان می‌دهد سرمایه‌گذاری در چه مرحله‌ای از سفر ایده تا تأثیرگذاری قرار دارد و بنابراین چقدر نوآوری و ریسک را مدیریت می‌کنند.
- آنها اغلب موجودات اکوسیستم خانگی خود هستند و تمرکز جغرافیایی محدودی دارند، اگرچه شرکت‌های بزرگ VC ممکن است در چندین اکوسیستم دفتر 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 می‌کند. آنها همچنین تمایل دارند در راه‌حل‌هایی در بخش‌های خاص مانند علوم زیستی، امور مالی، هوش مصنوعی یا امنیت سایبری سرمایه‌گذاری کنند.

اکثر صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر (VC) بر بازارهای مصرفی مانند نرم‌افزار، فین‌تک و بیمه تمرکز کرده‌اند، اگرچه از نظر تاریخی، صندوق‌ها و ساختارهای به سبک سرمایه‌گذاری خطرپذیر برای سرمایه‌گذاری در نیمه‌هادی‌های سیلیکونی و نسل‌های اولیه سخت‌افزار کامپیوتر توسعه یافته‌اند. (یک مثال خوب، که گاهی اوقات به عنوان «پیشگام سرمایه‌گذاری خطرپذیر مدرن» از آن یاد می‌شود، تحقیق و توسعه آمریکا (ARD) بود که توسط سباستین مالابی در کتابش «قانون توان» توصیف شده است.)^{۱۲} با تکیه بر این مبانی، بسیاری از سرمایه‌گذاران خطرپذیر در سیلیکون ولی دریافته‌اند که نیازهای منابع نسبتاً محدود و چرخه‌های آزمایشی کوتاه فناوری دیجیتال، مناسب‌تر هستند، زیرا سرمایه‌گذاری‌ها می‌توانند در سال‌های اول صندوق انجام شوند و بازده (امیدواریم در مقیاس «۱۰ برابر») را زودتر، قبل از پایان رسمی صندوق، ارائه دهند.

شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر (VC) تمام حوزه‌های پرتفوی نوآوری را که ممکن است در

آن‌ها خلایی برای پر کردن یا فرصتی برای دنبال کردن داشته باشید، پوشش نمی‌دهند. در واقع، صنعت سرمایه‌گذاری خطرپذیر امروزی به دلیل تمرکز سرمایه‌گذاری‌های خود عمدتاً بر چند بخش دیجیتال زودبازده مورد انتقاد قرار گرفته است، به این معنی که اگر فقط از طریق سرمایه‌گذاران خطرپذیر در تعاملات اکوسیستم نوآوری خود کار کنید، ممکن است برخی از ایده‌های جدید مهم و استعدادهای کارآفرینی هیجان‌انگیز را از دست بدهید.

برخی، ساختار سنتی صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر (VC) با افق زمانی محدودشان را دلیل سرمایه‌گذاری ناکافی در انواع سرمایه‌گذاری‌هایی می‌دانند که ممکن است واکنش کووید-۱۹، یک کامپیوتر کوانتومی جدید برای رمزگذاری بهتر یا رویکردی نوین به انرژی همجوشی در مقیاس تجاری تولید کنند.^{۱۲} با این وجود، صندوق‌های دیگری نیز در سرمایه‌گذاری در علوم زیستی، به ویژه در سانفرانسیسکو، سن دیگو، بوستون و بریتانیا (اطراف آکسفورد و کمبریج) تخصص دارند. مراحل ساختاریافته و شکل‌یافته توسط مسیرهای نظارتی روشن، امکان بازگشت سرمایه را در یک دوره ده ساله فراهم کرده است، به خصوص زمانی که سرمایه‌گذاری‌های زیست‌فناوری با شرکت‌های بزرگ (به‌ویژه شرکت‌های داروسازی) وارد همکاری می‌شوند (یا توسط آنها خریداری می‌شوند).

برخی از صندوق‌ها بر کارآفرینان جدید یا اکوسیستم‌های نوآوری جدید و نوظهور تمرکز می‌کنند، بنابراین این پتانسیل را دارند که شما را به سایر منابع نوآوری و استعداد متصل کنند:

- فیوچر آفریقا صندوقی مستقر در نیجریه و کنیا است که در IDE های فناوری دیجیتال در بازارهای رو به رشد آفریقا سرمایه‌گذاری می‌کند.^{۱۳}

- فرست‌چک آفریقا به‌طور خاص بر تأمین مالی کارآفرینان زن در سراسر قاره تمرکز دارد.

- شرکت Unshackled Ventures که در شرکت‌هایی که توسط مهاجران به ایالات متحده تأسیس شده‌اند، سرمایه‌گذاری می‌کند، در سانفرانسیسکو مستقر است.

اگر به مشکلات یا راه‌حل‌هایی با افق بلندمدت‌تر، به ویژه در بخش‌های فناوری عمیق فراتر از علوم زیستی، علاقه‌مند هستید، ممکن است مجبور باشید برای یافتن صندوق‌های

سرمایه‌گذاری خطرپذیر (VC) با اولویت‌هایی که با اولویت‌های شما مطابقت دارند، بیشتر جستجو کنید. با این حال، برخی از بزرگترین و شناخته‌شده‌ترین صندوق‌ها به فناوری عمیق گسترش یافته‌اند. این صندوق‌ها شامل A۱۶Z می‌شوند که اکنون در علوم زیستی (عمدتاً در سیلیکون ولی) و همچنین فین‌تک (در لندن) و دفاع و امنیت (از طریق صندوق پویایی آمریکایی خود) سرمایه‌گذاری می‌کند.^{۱۵} با این حال، دیگران، از جمله Lakestar و LocalGlobe در اروپا، ترکیبی از سرمایه‌گذاری‌های دیجیتال و فناوری عمیق دارند. Engine Ventures که در نزدیکی میدان کندهال قرار دارد، سبد سرمایه‌گذاری کاملاً متشکل از استارت‌آپ‌های فناوری عمیق دارد و با برداشتن گام غیرمعمول افزایش عمر صندوق از هفت به دوازده سال، با جدول زمانی طولانی این سرمایه‌گذاری‌ها سروکار دارد.

صندوق‌های مأموریت‌گرا

اگر به دنبال ایده‌های خاص و به ویژه سرمایه‌گذاری‌های نوپا در حوزه‌هایی هستید که فراتر از پتانسیل بازارشان، اهمیت جهانی دارند، دیر یا زود احتمالاً با طیف وسیعی از صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر مأموریت‌گرا یا تأثیرگذار مواجه خواهید شد. این صندوق‌ها جنبه‌هایی از سرمایه ریسک‌پذیر اولیه و اکنون رویکردهای VC را برای سرمایه‌گذاری جمعی در حوزه‌هایی که در غیر این صورت کمتر مورد توجه قرار می‌گیرند یا به مشکلات گسترده‌تر اقتصادی، اجتماعی یا کاربردهای دوگانه می‌پردازند، تطبیق داده‌اند. اگر این دسته‌ها در صدر فهرست اولویت‌های «چه چیزی» شما قرار دارند، احتمالاً می‌خواهید با این نوع سرمایه‌گذاران جدیدتر تعامل داشته باشید. و به دلیل تمرکز آنها بر یک مأموریت حیاتی که هر دو به آن اهمیت می‌دهید، یافتن زمینه‌های مشترک ممکن است آسان باشد.

همانند صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر سنتی، درک مشکلات یا راه‌حل‌هایی که در آن‌ها سرمایه‌گذاری می‌کنند به شما کمک می‌کند تا تعیین کنید که آیا یکی از این VC‌های مأموریت‌محور با اولویت‌های شما مطابقت خوبی دارد یا خیر. همچنین درک میزان هدف این صندوق‌ها برای دستیابی به نرخ‌های بازده مورد انتظار بازار، تمرکز سرمایه‌گذاری خاص مرتبط با

حوزه‌های مأموریت و افق زمانی بلندمدت‌تر برای ارائه بازده به منظور به ثمر نشستن انواع سرمایه‌گذاری‌های (اغلب فناوری عمیق) که در آن‌ها سرمایه‌گذاری می‌کنند، ارزشمند است. مانند صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر سنتی، برخی از صندوق‌های مأموریت‌گرا بر مشکلات جدید تمرکز می‌کنند، به خصوص در مواردی که بازارها پیچیده‌تر و نوظهورتر هستند، از جمله موارد زیر:

- در حوزه آب و هوا، شرکت سرمایه‌گذاری Breakthrough Energy Ventures (BEV) که توسط بیل گیتس، بنیانگذار مایکروسافت، و همکاران میلیاردرش تأسیس شده است، سبد سرمایه‌گذاری بزرگی در ایالات متحده و اروپا دارد. این سرمایه‌گذاری‌ها بر روی سرمایه‌گذاری‌هایی با پتانسیل عظیم کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای در مناطقی تمرکز دارند که بازار حذف کربن هنوز ساختار ضعیفی دارد و منجر به سرمایه‌گذاری ناکافی در راه‌حل‌های اقلیمی می‌شود.

- در حوزه مراقبت‌های بهداشتی، مدل‌های مختلفی ظهور کرده‌اند. صندوق‌هایی مانند Hopelab Ventures یک سرمایه‌گذار تأثیرگذار اجتماعی با مأموریت مشخص است که صندوقی متمرکز بر چالش‌های سلامت روان دارد. از طرف دیگر، J&J Impact Ventures که در چارچوب بنیاد آن قرار دارد، صندوقی متمرکز بر پرداختن به عدالت در سلامت است.

- صندوق‌های متمرکز بر دفاع و امنیت، مانند صندوق نوآوری فناوری آمریکا، بر شرکت‌هایی تمرکز می‌کنند که به سرمایه و تخصص بلندمدت نیاز دارند تا از طریق قراردادهای دولتی چندساله به آنها کمک شود. نمونه دیگر، In-Q-Tel است، یک صندوق غیرانتفاعی ایجاد شده توسط دولت ایالات متحده که از سرمایه‌گذاری‌های (اغلب با استراتژی‌های دوگانه) که راه‌حل‌های آنها نیازهای مأموریتی جامعه اطلاعاتی را هدف قرار می‌دهد، حمایت می‌کند.

صرف نظر از بحث بر سر نقش سرمایه‌گذاران خطرپذیر سنتی در اقتصاد نوآوری، شما باید قضاوت کنید که آیا اولویت‌های آنها می‌تواند به طور مفیدی به «آنچه» که شما به عنوان اولویت خود تعریف کرده‌اید، بپردازد یا خیر. و اگر سرمایه‌گذاران خطرپذیر یا سایر ارائه‌دهندگان سرمایه ریسک مفید را برای مشارکت پیدا کرده‌اید، اکنون زمان آن رسیده است که چگونگی ایجاد یک

رابطه قابل اعتماد را بررسی کنید.

با این حال، این چالش برانگیز است: VC ها معمولاً روابط رسمی با شرکت های بزرگ برقرار نمی کنند، مگر اینکه دومی به عنوان یک LP در صندوق سرمایه گذاری کند. یک جایگزین رایج تر، همانطور که در فصل بعدی بررسی خواهیم کرد، زمانی است که سازمان ها صندوق سرمایه گذاری خطرپذیر «استراتژیک» خود را دارند، مانند یک صندوق سرمایه گذاری خطرپذیر شرکتی یا یک صندوق سرمایه گذاری خطرپذیر دولتی. سپس این صندوق ها از طریق سرمایه گذاری مشترک در استارت آپ های مورد علاقه متقابل، راهی طبیعی برای تعامل خواهند داشت - مشابه نحوه تعامل Eni با CFS در کنار Engine Ventures، یا نحوه سرمایه گذاری صندوق سرمایه گذاری خطرپذیر HorizonX بوئینگ، به همراه سایر VC های سنتی تر، در Accion Systems متعلق به ناتالیا بیلی سرمایه گذاری کردند. (در فصل بعدی با جزئیات بیشتری در مورد این رویکرد صحبت خواهیم کرد.) این امر پایه و اساس روابط عمیق تر، به اشتراک گذاشتن فرصت ها و غیره را بنا می نهد. اما در غیر این صورت، درک چگونگی تعامل با VC ها و راه هایی که شما، به عنوان یک ذینفع شرکتی یا دولتی، می توانید نحوه ارتباط برقرار کردن و مهمتر از همه، یادآوری آنچه را که برای کارآفرینان (که VC ها، به هر حال، می خواهند بسیار موفق باشند) ارائه می دهید، ارزشمند است!

افراد و اولویت ها را کنار هم قرار دهید

حالا که ذینفعان و نقش های آنها را در اکوسیستم می شناسید، بیا بید به روشی برای شناسایی افرادی که می خواهید با آنها کار کنید و محل پیدا کردن آنها نگاهی بیندازیم. وقت آن است که از تعداد افرادی که احتمالاً هنگام قدم زدن در خیابان های اکوسیستم نوآوری با آنها ملاقات خواهید کرد، آگاه شوید و مشخص کنید که بهترین افراد در سازمان شما برای تعامل با آنها چه کسانی هستند. همانطور که گفتیم، اگر بدانید از تعامل با اکوسیستم خود چه می خواهید، می توانید بفهمید که باید با چه کسانی ملاقات کنید. افرادی که ملاقات می کنید از شفافیت و تمرکز شما قدردانی می کنند و آن را یک تغییر دلپذیر نسبت به گردشگری نوآوری که اغلب با آن

روبرو می‌شوند، خواهند یافت. این کار برای شما نیز کارآمدتر و مؤثرتر خواهد بود.

منطقه PN: کارآفرینانی که عمدتاً بر حوزه دیجیتال تمرکز دارند

اگر حوزه PN (راهکارهای موجود برای مشکلات جدید) را در اولویت قرار دهید، کارآفرینان - به ویژه آنهایی که تمرکز دیجیتال (و آرزوهای تک‌شاخ) دارند - برای تلاش‌های شما ضروری خواهند بود. شما اغلب به دنبال IDE‌های دیجیتالی خواهید بود که استعداد و تخصص آنها در حوزه دیجیتال از سازمان شما فراتر باشد. این شرکت‌ها در حال توسعه راه‌حل‌ها هستند. آنها ممکن است به دنبال بینش مشتری یا یک بستر آزمایشی "در طبیعت" برای راه‌حل 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 شما بتواند با تجربه Zezeeta در ارائه کارایی‌های سلامت دیجیتال به بازارهای نوظهور ارتباط برقرار کرده و از آن بیاموزد.

در این منطقه، شما به دنبال راه‌حلی برای مشتریان جدید، نیازهای جدید یا موارد استفاده جدید خواهید بود. بنابراین، رهبران واحدهای مرتبط با مشتری یا مدیران محصول شما احتمالاً باید این روابط را ایجاد کنند. کارآفرینانی مانند امیر نیز ممکن است امیدوار باشند که از شما بیاموزند و با شما همکاری کنند. این امر به ویژه در صورتی صادق است که شما با یک اکوسیستم نوظهور مانند قاهره، لاگوس یا بمبئی درگیر باشید، جایی که کارآفرینان ممکن است فرصت‌های کمتری برای همکاری با شرکت‌های بزرگ یا سازمان‌های دولتی داشته باشند.

منطقه SN: دانشگاه‌ها، کارآفرینان فناوری عمیق و برخی از ارائه‌دهندگان سرمایه

ریسک‌پذیر

اگر حوزه SN را در اولویت قرار می‌دهید - پر کردن شکافی در سبد سرمایه‌گذاری خود با راه‌حل‌های جدید برای مشکلات موجود، یا جستجوی منابع بیشتر برای نوآوری و استعدادها - دانشگاه‌ها می‌توانند منابع قدرتمندی برای مشارکت، بینش و الهام‌بخشی باشند. استارت‌آپ‌هایی که از آزمایشگاه‌های دانشگاه‌ها بیرون می‌آیند، اغلب شرکت‌هایی با تمرکز

عمیق‌تر بر فناوری هستند که توسط برخی از ارائه‌دهندگان سرمایه ریسک پشتیبانی می‌شوند، ارتباط نزدیکی با این حوزه دارند.

اگر به دنبال راه‌حل‌های بسیار بدیع و در مراحل اولیه هستید، می‌توانید متخصصان برجسته جهانی را پیدا کنید که خودشان به دنبال بینش‌هایی در مورد مشکلاتی هستند که ممکن است حل شوند. احتمالاً مکان‌های کمتری برای انتخاب خواهید داشت (و همچنین ذینفعان کمتری)، زیرا مرزهای علم و فناوری جدید به طور مساوی توزیع نشده‌اند و بسیار تخصصی هستند. اما ممکن است متوجه شوید که برخی از دانشگاه‌های کوچک‌تر یا اکوسیستم‌های کوچک‌تر دارای تخصص‌های فوق‌العاده‌ای در فناوری عمیق هستند (مانند دالهاوزی در هالیفاکس برای علوم و فناوری اقیانوس، دانشگاه کپنهاگ برای کوانتوم و ETH زوریخ برای ریاتیک) و شروع به ساخت شرکت‌های IDE زایشی کرده‌اند. می‌توانید در مورد شرکت‌های زایشی از TLO و خود آزمایشگاه‌های دانشگاه اطلاعات کسب کنید، اما برای شرکت‌هایی که در مراحل بعدی هستند، ممکن است بینش‌هایی از ارائه‌دهندگان سرمایه ریسک که از برخی فناوری‌های عمیق مانند کلاوس، که قبلاً در مورد او صحبت کردیم، و صندوق‌های تخصصی‌تر مانند Engine Ventures، که کیتی و تیمش در آن در سرمایه‌گذاری‌های فناوری عمیق از MIT، هاروارد و دانشگاه‌های سراسر ایالات متحده سرمایه‌گذاری می‌کنند، به دست آید.

اگرچه تعیین اینکه چه کسی را برای کسب بینش در مورد فرصت‌های منطقه SN اعزام کنیم، دشوار است، اما دریافته‌ایم که وقتی سازمان‌های بزرگ، متخصصان فنی باتجربه را به دانشگاه‌ها می‌فرستند تا با اساتید و دانشجویان تعامل داشته باشند، و حتی وقتی همین افراد با سرمایه‌گذاران صحبت می‌کنند (زیرا شما می‌توانید مفید باشید و به سرمایه‌گذاران کمک کنید تا فرصت‌های فنی، خطرات و چالش‌های راه‌حل‌های بدیعی را که آنها تولید می‌کنند، درک کنند)، مفید است. مهندسان باتجربه شما همچنین در گفتگو با کارآفرینان فناوری عمیق ارزشمند هستند: همکاران MIT در مرکز تلفیق (و همکاران CFS آنها) از گفتگو با رهبران مهندسی در شرکت‌هایی مانند Eni، که تجربه عمیقی در ساخت سیستم‌های مهندسی پیچیده و دقیق در

مقیاس بزرگ دارند، آموخته‌اند.

منطقه N۲: ارائه دهندگان سرمایه ریسک‌پذیر و کارآفرینان فناوری عمیق

در نهایت، اگر علایق شما در راه‌حل‌های بسیار بدیع برای مشکلات بسیار بدیع نهفته است، ممکن است با برخی از ارائه‌دهندگان سرمایه ریسک تخصصی‌تر و مأموریت‌محورتر و انواع کارآفرینانی که از آنها حمایت می‌کنند (معمولاً از نوع دلفین‌های فناوری عمیق) که در حال بررسی بخش‌های مشابهی از افق نوآوری و با مأموریت و هدف مشترک هستند، به توافق نظر و اولویت برسید. آنها احتمالاً از پتانسیل شما برای مقیاس‌بندی زنجیره‌های تأمین و تأمین مالی که امکان استقرار راه‌حل‌های نهایی در مقیاس جهانی را فراهم می‌کند، و همچنین از تمایل شما برای بررسی چگونگی ایجاد مسیرهای نظارتی جدید برای اطمینان از به‌کارگیری این ایده‌های جدید در مقیاس جهانی، قدردانی خواهند کرد.

به ویژه در منطقه N۲، ارزش تعامل بلندمدت اکوسیستم با کارآفرینان نوپا و سرمایه‌گذاران آنها (و دانشگاه‌هایی که از آنها بیرون می‌آیند) احتمالاً بسیار ارزشمند خواهد بود، زیرا خطرات و عدم قطعیت مرتبط با بسیاری از پروژه‌های منطقه N۲ به این معنی است که پیش‌بینی نتایج نهایی آنها دشوار است. علاوه بر این، احتمالاً موانع قابل توجهی در مسیر موفقیت وجود خواهد داشت، جایی که تخصص و تعامل مداوم شما ممکن است بیشترین ارزش را داشته باشد. این قطعاً برای کارآفرینان در محاسبات کوانتومی از ونکوور و بوستون گرفته تا لندن و کپنهاگ صادق است. آنها برای تعامل با رهبران دولتی که در مورد مسیرهای نظارتی و مشارکت‌های دولتی (و قراردادهای بینش دارند، ارزش قائل هستند. اگر تخصص شرکت‌های بزرگ در مهندسی در مقیاس بزرگ، در مشارکت‌ها و در زنجیره‌های تأمین را به ارمغان بیاورید، آنها همچنین برای صحبت با شما ارزش قائل خواهند شد.

افراد مناسب را از کجا پیدا کنیم

وقتی فهمیدید که باید با چه کسانی تعامل داشته باشید، قدم بعدی این است که مشخص

کنید این افراد را در کجای دنیا - در کدام اکوسیستم - خواهید یافت. یک اکوسیستم بالغ و مشهور جهانی ممکن است مکان مناسبی باشد، اما ممکن است شلوغ هم باشد. به هر حال برای الهام گرفتن، سفری به سیلیکون ولی یا سنگاپور برنامه ریزی کنید. با این حال، در نظر داشته باشید که یک اکوسیستم نوظهور ممکن است نیازهای شما را در نزدیکی خانه برآورده کند و افراد حاضر در آن ممکن است زمان بیشتری برای شما داشته باشند زیرا رقابت کمتری برای جلب توجه آنها وجود دارد.^{۱۶}

در نهایت، چهار عامل بر محل تعامل اکثر سازمان ها تأثیر می گذارند.

منبع فرصت ها

در حالت ایده آل، سازمان ها مکان های اکوسیستم خود را بر اساس فرصت ها انتخاب می کنند: کدام اکوسیستم نوآوری بهترین مجموعه فرصت ها (در سراسر مناطق) را برای پشتیبانی از اولویت های آنها دارد، مانند BAE Systems در بوستون. این نقطه شروع ایده آل با موقعیت مکانی سازمان شما متعادل خواهد شد. برخی از سازمان ها به اندازه کافی خوش شانس هستند که از قبل در اکوسیستم های نوآوری بالغ و معروف فعالیت می کنند. برای آنها، انتخاب اولیه مکان ممکن است ساده باشد. برخی دیگر بیشتر شبیه GE یا مانند برخی از شرکت های داروسازی بزرگ هستند که نزدیک به بوستون (در کنتیکت و نیوجرسی) بودند اما در اکوسیستم های نوآوری مربوطه قرار نداشتند. آنها همچنین انتخاب نسبتاً آسانی دارند و به سوال «چه کسی» با پاسخ تقریباً «در حیات خلوت خود» پاسخ می دهند! به عنوان مثال، شرکت بیمه MassMutual در اسپرینگفیلد، ماساچوست، تنها صد مایلی غرب اکوسیستم بوستون بزرگ، دفتر مرکزی دارد.

برای سازمان های دیگری که در حال حاضر در اکوسیستم های نوظهوری قرار دارند که ممکن است در سطح جهانی شناخته شده نباشند، ممکن است کارآفرینان و ارائه دهندگان سرمایه ریسک کمتری وجود داشته باشند. با این حال، آنها هنوز هم ممکن است منابع جدید و تخصصی مورد نیاز شما را ارائه دهند، که در این صورت فرصت ها و اولویت ها از قبل هماهنگ شده اند - همکاران ما در قاهره و لاگوس نمونه ای از این موارد هستند. تمرکز بر اکوسیستم های کوچک تر یا

نوظهور می‌تواند به ویژه در صورتی ارزشمند باشد که بخواهید با IDE‌های متمرکز بر دیجیتال کار کنید، زیرا فناوری‌های ارتباطی که امکان کار از راه دور را فراهم می‌کنند، ایجاد استارت‌آپ‌های دیجیتال را در سراسر جهان تسریع کرده‌اند. ممکن است نیازی به سفر به سیلیکون ولی نداشته باشید. به طور مشابه، اگر یک اکوسیستم نوظهور محلی آن نوع تمرکز عمیق فناوری مورد نیاز شما را داشته باشد، احتمالاً حمایتی را که نیاز دارید پیدا خواهید کرد و به نوبه خود، از اهداف اکوسیستم حمایت خواهید کرد.

محدودیت‌های منابع

همانطور که مکان‌هایی را در نظر می‌گیرید که فرصت‌ها را برای نوآوری، منابع و آزمایش به حداکثر می‌رسانند، محدودیت‌های منابع نیز وارد عمل می‌شوند. همکاری با شرکایی خارج از محدوده جغرافیایی معمول سازمان شما می‌تواند پرهزینه باشد، نه تنها از نظر هزینه‌های سفر یا راه‌اندازی، بلکه به دلیل چالش رقابت برای جلب توجه در یک اکوسیستم شلوغ و مشهور جهانی. تعامل با یک اکوسیستم محلی (چه تأسیس شده و چه نوظهور) کم‌هزینه‌تر از یک اکوسیستم دور و هیجان‌انگیز است، و تا زمانی که نیازهای شما را برآورده کند یا پتانسیل انجام این کار را داشته باشد (با کمی سرمایه‌گذاری و توجه)، می‌تواند از نظر منابع کارآمدتر باشد.

تعهدات محلی

بسیاری از سازمان‌های بخش دولتی (و برخی از شرکت‌های دولتی) نیز ملزم به تعامل اولیه با اکوسیستم‌های کشور یا منطقه خود هستند. همین امر ممکن است در مورد بنیادهایی که مأموریت خیریه آنها ممکن است توسط مرزهای جغرافیایی محدود شود، صادق باشد. حتی یک شرکت بزرگ، اگر نقشی به عنوان یک قهرمان ملی داشته باشد، ممکن است با محدودیت‌هایی در محدوده جغرافیایی تعامل اکوسیستم خود مواجه شود. به عنوان مثال، رهبران شرکت آرامکو در شرق عربستان سعودی مجبور بودند تعهدات محلی و ملی خود را نسبت به کشور و نقش گسترده‌ترشان در رونق اقتصادی را در اولویت‌های نوآوری خود ادغام کنند. در

نتیجه، برای این سازمان‌ها، انتخاب جغرافیایی ساده خواهد بود: آنها با اکوسیستم نوآوری محلی خود شروع می‌کنند (حتی اگر ممکن است برای پشتیبانی از اولویت‌های آنها مناسب‌ترین گزینه نباشد). برای کسانی مانند بلیندا یا کریستو، شهر محل تولدشان (و مطمئناً کشور محل تولدشان) ممکن است نقطه شروع تعاملات آنها باشد. با این حال، آنها ممکن است بر اساس اتحادیه‌های موجود با محوریت دولت، یک یا دو مورد دیگر را انتخاب کنند. برای شرکت‌های بزرگی مانند انی و آرامکو، تعامل محلی نیز ممکن است با یک انتخاب جهانی متعادل شود - برای هر دو شرکت، بوستون بزرگ یکی از این موارد بوده است.

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 یا خیر. ایجاد این حس که آیا سازمان شما می‌تواند از عهده تعامل با یک اکوسیستم نوآوری برآید یا منابع لازم برای تعامل با تعداد کمی از مکان‌ها را دارد، نقطه شروع مهمی در انتخاب محل تعامل است. طبق تجربه ما، ارتباط عمیق با یک یا دو مکان آسان‌تر از پخش کردن منابع به صورت پراکنده و در نتیجه دریافت کم در ازای آن است.

رویکرد چند اکوسیستمی توسط برخی از سازمان‌های معمولاً بزرگ دنبال شده است. به عنوان مثال، بارکلیز در سه مکان - لندن، نیویورک و بمبئی - فعالیت می‌کند که به آن اجازه می‌دهد از راه‌حل‌هایی استفاده کند که نیازهای مختلف مشتریان را برطرف می‌کنند و برای محیط‌های نظارتی متمایز طراحی شده‌اند. فیلیپس هلثکر در آیندهوون (دفتر مرکزی آن در هلند) و همچنین در 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 مراقبت‌های بهداشتی مختلف فراهم می‌کند. جانسون اند جانسون، که در بخش مراقبت‌های بهداشتی فعالیت می‌کند، تیم‌های نوآوری دارد که در چهار مرکز در سراسر جهان فعالیت می‌کنند و برنامه‌های انکوباسیون و شتاب‌دهنده در مقیاس کوچک‌تر را در یازده مکان دارد.

با این حال، رویکرد چند اکوسیستمی با توجه به سطح مدیریت و هماهنگی که به دنبال دارد، می‌تواند پیچیده و پرهزینه باشد. اما به برخی سازمان‌ها این فرصت را می‌دهد که از مجموعه‌ای فوق‌العاده متنوع و گوناگون از فرصت‌ها بهره‌مند شوند. آن‌ها می‌توانند آنچه را که در مکان‌های مختلف اتفاق می‌افتد مقایسه کرده و از آن بیاموزند و با ارائه فرصت ارتباط با همتایان خود در سایر اکوسیستم‌ها به کارآفرینان، به طور بالقوه بین تلاش‌های خود هم‌افزایی ایجاد کنند. به عنوان مثال، اوبر یک گروه فناوری پیشرفته با دفاتری در سانفرانسیسکو (نزدیک به دفتر مرکزی) و پیتسبورگ (جایی که دانشگاه کارنگی ملون یک گروه تحقیقاتی پیشرو در جهان با تمرکز بر خودمختاری دارد) و همچنین در هند دارد.

وقتی به این سوال استراتژیک پاسخ می‌دهید که «چه کسانی» در یک اکوسیستم باید برای تلاش نوآوری خود با آنها تعامل داشته باشید و متوجه می‌شوید که این افراد کجا قرار دارند، باید در نظر بگیرید که آیا نیاز به استخدام کارکنانی در آن اکوسیستم‌ها نیز دارید یا خیر.

نکات کلیدی فصل ۳: چه کسانی را در یک اکوسیستم درگیر کنیم

پس از تعیین اینکه سازمان بزرگ شما از یک اکوسیستم «چه» چیزی نیاز دارد، مهم است که تصمیم بگیرید «چه کسی» را برای کمک مؤثر در این زمینه استخدام کنید.

• اکوسیستم‌های نوآوری مبتنی بر مکان شامل پنج ذینفع هستند، اما سه ذینفع در رأس آنها به شرح زیر، احتمالاً مورد توجه سازمان‌های بزرگ قرار می‌گیرند:

° کارآفرینان - که استارت‌آپ‌هایشان در انتهای طیف IDE قرار دارد (به جای اکثریتی که SME‌ها خواهند بود) - ممکن است بر فناوری دیجیتال (اغلب با آرمان تک‌شاخ شدن) یا فناوری عمیق (با بهره‌گیری از علوم و فناوری نوظهور مانند دلفین‌ها) تمرکز کنند.

° دانشگاه‌ها و سازمان‌های تحقیقاتی مشابه که احتمالاً تحقیقات مرتبط انجام می‌دهند و راه‌حل‌هایی ارائه می‌دهند (چه به صورت ثبت اختراع و چه به صورت شرکت‌های زایشی)

° ارائه دهندگان سرمایه ریسک، از جمله VC‌های نهادی و همچنین کسانی که به دنبال بازده استراتژیک (و نه مالی) هستند، از جمله در مورد تأثیر

- با کنار هم قرار دادن «چه چیزی» و «چه کسی»، مهم است که دقیقاً مشخص کنید کدام نوع از ذینفعان می‌توانند در چالش نوآوری شما در هر منطقه به شما کمک کنند.
- پس از شناسایی «چه کسی» مناسب در این دسته‌های ذینفع، کلیدی است که در یافتن آنها، چه در اکوسیستم‌های محلی و چه در سطح جهانی، استراتژیک عمل کنیم.
- چهار عامل، جستجوی شما برای این افراد را شکل می‌دهند: منبع فرصت‌ها، محدودیت‌های منابع و تعهدات محلی شما، و تعداد مناسب مکان‌ها.
- با مراجعه به فصل ۴، اکنون به «چگونگی» تعامل با یک اکوسیستم خواهیم پرداخت.

چگونه در یک اکوسیستم مشارکت کنیم

در این مرحله از توسعه استراتژی تعامل با اکوسیستم، شما «چه چیزی» و «چه کسی» را تعیین کرده‌اید: اولویت‌های استراتژیکی که برای تعاملات اکوسیستم نوآوری خارجی خود دارید و راه‌هایی که این تعاملات مکمل، اما متمایز از فعالیت‌های سیستم نوآوری داخلی شما هستند. در مورد «چه کسی»، شما همچنین بررسی عمیقی در مورد اینکه می‌خواهید با چه کسی در اکوسیستم تعامل داشته باشید، انجام داده‌اید. اینها افرادی خارج از سازمان شما هستند که کار و ایده‌هایشان از اولویت‌های شما پشتیبانی می‌کند. علاوه بر این، افرادی را از درون سازمان خود شناسایی خواهید کرد که ممکن است به طور مؤثرتر تعاملات شما را رهبری کنند. این شما را با یک سوال نهایی و ضروری باقی می‌گذارد: دقیقاً چگونه می‌خواهید با اکوسیستم تعامل داشته باشید؟

بسیاری از رهبران در مواجهه با این سوال اعلام می‌کنند که وقت «شروع کردن» است! گاهی اوقات، پس از یک سری گفتگو با کارآفرینان و سرمایه‌گذاران در چندین اکوسیستم، یا شاید فقط با اقوام هنگام شام، به سازمان خود می‌گویند که یک هکاتون یا یک بوت کمپ یا یک کارگاه نوآوری برگزار کند!

دیگران درباره چالش بزرگ آژانس پروژه‌های تحقیقاتی پیشرفته دفاعی (DARPA) برای وسایل نقلیه خودران و رقابت جدیدتر Subterranean Challenge برای نقشه‌برداری از بستر دریا - که همگی تا حدودی از جایزه طول جغرافیایی ۱۷۱۴ (برای کمک به دریانوردان در تعیین دقیق طول جغرافیایی خود) الهام گرفته‌اند - خوانده‌اند و تصمیم می‌گیرند که یک چالش یا مسابقه جایزه‌دار باید پاسخ باشد. یا، تحت تأثیر داستانی در نیویورک تایمز درباره نوآوری که به Y Combinator و

روزهای آزمایشی اشاره داشت، تصمیم می‌گیرند یک شتاب‌دهنده بسازند.^۱

شاید آنها الهام بگیرند که یک رویداد پر زرق و برق و تک جلوه برگزار کنند. یا یک دفتر کار مجلل در اکوسیستم نوآوری مورد علاقه خود افتتاح می‌کنند، چند مبل نارنجی «آماده برای نوآوری» می‌خرند و تابلویی نصب می‌کنند که اعلام می‌کند «آزمایشگاه نوآوری» آنها برای بازدیدکنندگان باز است.

گاهی اوقات، اگر سازمانی خوش شانس باشد، این انتخاب‌ها ممکن است به نتایج سازنده‌ای منجر شوند. اما اغلب اوقات، شکست می‌خورند. آن‌ها چیزی جالب ارائه می‌دهند اما نوآوری که اولویت واضح و مشخص بود را ارائه نمی‌دهند. با این حال، زمان، منابع و توجه زیادی را به خود اختصاص داده‌اند.

ممکن است اصلاً هیچ اتفاقی نیفتد. رهبران شرکت‌ها شکایت می‌کنند که به اکوسیستم «وارد» شده‌اند، اما به نظر نمی‌رسد کسی متوجه شده باشد. یک فضای تازه افتتاح شده هیچ رفت و آمدی را نمی‌بیند؛ یک بیانیه مطبوعاتی هیچ توجهی را جلب نمی‌کند. چیزی که آنها متوجه نشده‌اند این است که کارهایی مانند افتتاح یک دفتر یا برگزاری یک مهمانی در یک اکوسیستم، پاسخ خوبی به سوال «چگونه» نیست. کارآفرینان و نوآوران سرشان شلوغ است. آنها متوجه فعالیت‌هایی نمی‌شوند که با فرآیند و اهداف نوآوری خودشان یا با افرادی که به وضوح دیدگاه و تعهد خود را به اشتراک نمی‌گذارند، همسو نیست.

درک عمیق از فرآیندهای نوآوری در حال کار در اکوسیستم می‌تواند به شما در جلوگیری از این اشتباهات کمک کند. برای شروع، توالی چرخه‌های نوآوری را که مشخصه اکثر فرآیندهای نوآوری در "طبیعت وحشی" اکوسیستم هستند، شرح خواهیم داد. سپس برنامه‌های مختلفی را که برای پشتیبانی از هر یک از این چرخه‌ها ایجاد شده‌اند - هکاتون‌ها، مسابقات جایزه‌دار، شتاب‌دهنده‌ها و گزینه‌های مقیاس‌پذیری - شرح خواهیم داد. اینها اغلب مؤثرترین برنامه‌ها برای سازمان‌های بزرگ هستند تا با آنها برای ملاقات با استارت‌آپ‌ها، آزمایشگاه‌های دانشگاه یا ارائه‌دهندگان سرمایه ریسک همکاری کنند.

سپس به درون خود می‌پردازیم و به شما نشان می‌دهیم که چگونه فرآیند نوآوری داخلی خود را ارزیابی کنید تا مطمئن شوید که سازوکارهایی برای «پیشرفت» و ادغام ایده‌های جدید و افراد با استعدادی که در هر مرحله و چرخه از مسیر خود شناسایی و از آنها حمایت می‌کنید، در اختیار دارید. در نهایت، به شما نشان می‌دهیم که چگونه این دو بخش را کنار هم قرار دهید و به حصول نتایج موفقیت‌آمیزی که اولویت‌های شما را برآورده می‌کنند، کمک کنید.

این بخش آخر ضروری است: بدون بررسی چگونگی ارتباط تلاش‌های شما برای تعامل با اکوسیستم خارجی و سیستم نوآوری داخلی، ایده‌های خوب از بین می‌روند. شما هرگز به تمام تأثیری که وعده می‌دهند، دست نخواهید یافت، تلاش‌های شما ارزشمند نخواهند بود و اغلب، متوقف می‌شوند یا بودجه آنها به میزان قابل توجهی کاهش می‌یابد.

روزهای اولیه واحد نوآوری دفاعی (DIU) در بوستون، نشان‌دهنده‌ی نوعی از نتایج ناخواسته است که وقتی تیم‌ها فرآیندهای نوآوری در حال کار در اکوسیستم و نحوه‌ی ارتباط مؤثر با آنها را به‌طور کامل درک نمی‌کنند، رخ می‌دهد. DIU که در سال ۲۰۱۵ تشکیل شد، یکی از سه پایگاه پنتاگون در اکوسیستم‌های نوآوری بود - دو پایگاه دیگر، پایگاه اصلی در سیلیکون ولی و سپس پایگاه بعدی در آستین، تگزاس بودند. این واحد وظیفه داشت استارت‌آپ‌هایی را پیدا کند که محصولاتی داشته باشند که بتوانند با نیازهای ارتش سازگار شوند، به سرعت خریداری شوند و به سرعت به کار گرفته شوند.^۲

با این حال، این واحد DIU (نزدیک به دفاتر خودمان در گریتر بوستون) یک چالش کوچک اما مهم داشت. فضایی که انتخاب کرده بود، اگرچه در مکانی مطلوب بود، اما درست خارج از جریان روزانه میدان کنдал قرار داشت. وقتی وارد آن می‌شدید، زیبا بود، اما به دلیل نیازهای امنیتی، ورود به آن فرآیندی دشوار بود. در نتیجه، رویدادهای اولیه این واحد، جایی که امیدوار بود با کارآفرینانی که ممکن است راه‌حل‌های بالقوه‌ای برای مشکلات دشوار خود داشته باشند، ملاقات کند، الهام‌بخش باشد و آنها را درگیر کند، با شکست مواجه شد. برای کارآفرینان نوپا که صرفاً در مورد DIU کنجکاو بودند، صرف وقت با تمام الزامات اداری قبل از بازدید برای شرکت در یک

فعالیت جدید و نسبتاً آزمایش نشده، هر چقدر هم که برای کشور مهم باشد، بسیار دردسرساز بود. اگر جلسه در مورد یک قرارداد بزرگ یا فرصتی برای آزمایش ایده‌ها در مشارکت بود، آنها فراتر از حد انتظار عمل می‌کردند. اما در اوایل چرخه نوآوری، این جلسه بسیار پیچیده بود و ارزش بسیار کمی ارائه می‌داد.

رئیس واحد بوستون - سرهنگ مایکل مک‌گینلی (معروف به "سرهنگ مایک") - دوباره شروع به کار کرد. تیم DIU او فضا را دوباره پیکربندی کرد تا بخشی از آن را با بوروکراسی کمتر، قابل دسترس‌تر کند. آنها همچنین برنامه‌هایی را برای جذب نیروهای ذخیره نظامی که در حال حاضر در مدارس سیاست عمومی و بازرگانی محلی تحصیل می‌کنند، طراحی کردند تا مشخص کنند که استارت‌آپ‌های محلی جالب چه کسانی می‌توانند باشند و آیا ایده‌های آنها می‌تواند با برخی از چالش‌های مطرح شده توسط فرماندهی‌های خط مقدم مطابقت خوبی داشته باشد یا خیر، تا بتوانند در فعالیت‌های خود هدفمندتر عمل کنند. این تیم شروع به سازماندهی رویدادهایی برای به اشتراک گذاشتن چالش‌های ماموریت پنتاگون کرد و علاقه به DIU افزایش یافت، به طوری که جامعه نوآوران به طور فزاینده‌ای از مشکلات جدیدی که این واحد امیدوار به حل آنها بود و فرصت کار بر روی یک ماموریت مهم امنیت ملی هیجان‌زده شدند. ظرف چند ماه، فضا و واحد جان گرفتند و مزایای استراتژیک مورد انتظار به دنبال آن پدیدار شدند.

رویکرد نسبتاً روشمند ما به «چگونگی» تعامل با اکوسیستم، جذاب یا پر زرق و برق نیست. اما اگر کمی به عقب برگردید و درس‌های ساده ما را دنبال کنید، به شما کمک می‌کند چرخه‌های نوآوری کارآفرینان، نوآوران و سرمایه‌گذاران آنها را درک کنید و در نتیجه به شما کمک می‌کند تا تعیین کنید که در کجای فرآیند نوآوری می‌خواهید مداخله کنید. آنها همچنین به شما کمک می‌کنند تا برنامه‌های مناسب اکوسیستم را از میان انبوه فعالیت‌های موجود شناسایی کنید و به شما این امکان را می‌دهند که برنامه‌هایی را انتخاب کنید که به بهترین وجه نیازهای شما را برآورده می‌کنند و با بیشترین تعداد ممکن از نوآوران و کارآفرینان مناسب برای دستیابی به اولویت‌هایتان تعامل داشته باشید.

و در آخر، همانطور که هنگام بازگشت به فرآیند نوآوری داخلی خودتان نشان خواهیم داد، رویکرد ما تضمین می‌کند که شما می‌توانید ایده‌های جدید را به طور مؤثرتری به سازمان‌های خود بازگردانید، چه سازمان‌های دولتی بزرگی مانند پنتاگون باشند که مایک مک‌گینلی در آن فعالیت می‌کرد و چه شرکت‌های بزرگی مانند DSM Venturing که پیتر ولترز رهبر آن بود.

چرخه‌های نوآوری در اکوسیستم خارجی

چرخه‌های نوآوری - مراحل تأمین مالی، آزمایش و یادگیری که کارآفرینان نوپا در طبیعت وحشی یک اکوسیستم از آن عبور می‌کنند - مشابه مراحل نوآوری اغلب ساختاریافته‌تر در خط تولید یک سازمان بزرگ هستند. اگرچه یک اکوسیستم ممکن است آشفته و بی‌نظم به نظر برسد - تصویری که کارآفرینان، محققان و سرمایه‌گذاران آن اغلب از آن لذت می‌برند - در واقع انتخاب‌های سیستماتیک و مرحله‌ای به آنها کمک می‌کند تا آزمایش کنند، ارزش ایده‌های خود را نشان دهند و خطرات 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، اینکه کدام فرضیات تأیید یا رد شده‌اند، اینکه آیا به یک نقطه عطف حیاتی رسیده‌اند یا خیر، و اینکه کدام آزمایش (و با چه مقدار پول) را برای ایجاد ارزش بعدی دنبال کنند، ارزیابی می‌کنند. یا اگر نتایج ضعیف باشد و افراد درگیر معتقدند که بهتر است وقتشان را در جای دیگری صرف کنند، ممکن است پروژه را متوقف کنند.

این آزمایش‌ها، در هر چرخه‌ای، زمانی بیشترین اثربخشی را دارند که برای کاهش مهم‌ترین خطرات مرتبط با مشکل و راه‌حل که در هسته ایده در مرحله فعلی توسعه آن قرار دارند، طراحی شوند - چه این سؤالی در مورد مثلاً پذیرش مشتری (مسئله‌ای که باید حل شود) یا افزایش مقیاس فنی (راه‌حلی که در حال توسعه است) باشد. کارآفرینان از طیف وسیعی از روش‌های مختلف آزمایش استفاده می‌کنند و روش‌هایی را انتخاب می‌کنند که برای هر چرخه‌ای که در آن هستند و هر ریسکی که ارزیابی آن را ضروری می‌دانند، مناسب باشند. این روش‌ها شامل

روش‌هایی هستند که به عنوان یک رهبر نوآوری در سازمان‌های بزرگ، ممکن است از طریق کتاب‌های محبوب با آنها آشنا باشید یا شاید به این دلیل که شروع به استفاده از آنها در بخش‌هایی از فعالیت سازمان خود کرده‌اید: استارت‌آپ ناب، بوم مدل کسب‌وکار، تفکر طراحی و محصولات با حداقل قابلیت پذیرش از جمله آنها.^۲ به این فعالیت‌های مشتری‌محور و بازارمحور، مهم است که آزمایش‌های فنی سنتی‌تر را در مقیاس آزمایشگاهی یا کارگاهی، تا مراحل آزمایشی و نمایش‌های بعدی، اضافه کنیم. همه اینها روش‌هایی برای یادگیری سریع هستند که کارآفرینان در هر چرخه از سفر خود به سمت مقیاس‌پذیری و رشد موفق، برای کاهش (یا «حذف») ریسک‌هایی که آزمایش‌هایشان برای آزمایش آنها طراحی شده بود، به کار می‌گیرند.

در پایان هر مرحله، نوآوران، کارآفرینان و سرمایه‌گذاران آنها (یا سایر تأمین‌کنندگان منابع) باید با تکیه بر شواهد تجربی خود و برای بستن «چرخه»، نتایج آزمایش را ارزیابی کرده و بسته به نتایج آزمایش قبلی، در مورد ادامه یا عدم ادامه آزمایش بعدی تصمیم بگیرند. در مواردی که آزمایش طبق برنامه پیش رفته باشد، تیم ممکن است شواهد را به خوبی ارزیابی کرده و به این نتیجه برسد که خطرات کاهش یافته، درس‌های مثبتی در مورد ایده آموخته شده و به یک نقطه عطف رسیده است. و بنابراین، با این ارزیابی مثبت، تیم به چرخه بزرگتر و پرمنبع‌تر بعدی ادامه خواهد داد. از طرف دیگر، البته، آزمایش در یک چرخه نوآوری ممکن است اطلاعاتی را ایجاد کند که راه حل آن چیزی نیست که صاحبان مشکل به آن امیدوار بودند: ممکن است خیلی کند، خیلی پرهزینه یا خیلی محدود در عملکرد باشد. اگر نتیجه مطلوب حاصل نشده باشد، کارآفرینان (و سرمایه‌گذاران) ممکن است آزمایش را تطبیق دهند. یا ممکن است مسیر را تغییر دهند (تغییری که گاهی اوقات به عنوان چرخش نامیده می‌شود). و در برخی موارد، پروژه باید به طور کامل متوقف شود (شکل ۴.۱ را ببینید).

چرخه‌های آزمایش و ارزیابی تکرار می‌شوند، زیرا پروژه‌های موفق شواهد و علاقه مثبت فزاینده‌ای کسب می‌کنند، در حالی که سایر پروژه‌های کمتر موفق متوقف می‌شوند. برای سادگی، ما این چرخه‌های تکرار شونده را به سادگی ۱، ۲، ۳ و ۴ نامگذاری می‌کنیم. برای تیم‌هایی که در

اکوسیستم (و نه در یک سازمان بزرگ) با آنها ملاقات خواهید کرد، حتی اگر در آزمایش‌های خود شواهد ارزشمندی ایجاد کرده باشند، هنوز باید به دنبال منابع اضافی - افراد متخصص، پول و زیرساخت - برای حرکت به چرخه بعدی و دنبال کردن مجموعه آزمایش‌های بعدی باشند. این منابع ممکن است از کسانی باشد که از قبل درگیر هستند یا از سرمایه‌گذاران جدیدی که علائق و تحمل ریسک آنها برای مراحل بعدی سرمایه‌گذاری مناسب‌تر است. در چرخه‌های بعدی، این منابع بیشتر با شروع مراحل رسمی تأمین مالی مرتبط هستند، بنابراین اغلب از سرمایه‌گذاری‌های بعدی پرسیده می‌شود که چه دور تأمین مالی را تکمیل کرده‌اند - به عنوان مثال، پیش از بذریاشی، بذریاشی و سپس سری A، B و غیره. اینجاست که دوره‌های تأمین مالی اولیه با چرخه‌های نوآوری بعدی همپوشانی دارند.



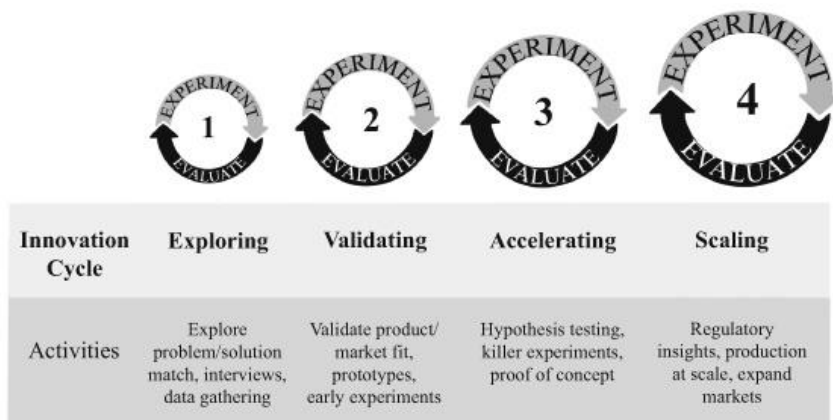
شکل ۴.۱

«چرخه‌های» نوآوری که ایده‌ها را به سمت پایین انتخاب می‌کنند و ایده‌های موفق را به سمت بالا سوق می‌دهند. تمام کارآفرینانی که در طول خواندن این کتاب ملاقات کرده‌اید، این چرخه‌ها را پشت سر گذاشته‌اند و اکثر آنها - از جمله باب مامگارد و ناتالیا بیلی - چرخه‌هایی را در حال انجام دارند، به این امید که در سفر خود به نقاط عطف مهمی برای ایجاد ارزش قابل توجه و تأثیر گسترده‌تر برسند. رهبران نوآوری در سازمان‌های بزرگ باید از نیازهای منابع (و زمان) چنین کارآفرینان نوپایی آگاه باشند تا انتظارات واقع‌بینانه‌ای در مورد آنچه که طول می‌کشد و مدت زمان لازم برای دستیابی به نوآوری مورد نظر خود داشته باشند. برای این منظور، درک چرخه استارت‌آپ، یک

«میانبر» کلیدی برای تعیین این است که آیا یک سرمایه‌گذاری کارآفرینی خاص در مرحله‌ای از سفر ایده تا تأثیر خود قرار دارد که با اولویت‌های سازمانی شما همسو باشد یا خیر.

به عنوان یک قاعده، همانطور که در شکل ۴.۲ نشان داده‌ایم، فعالیت‌ها در هر چرخه متفاوت است، به طوری که فعالیت‌های کشف اولیه بر کاوش و اعتبارسنجی تطابق اساسی مشکل/راه حل متمرکز هستند. چرخه‌های تحویل بعدی سپس با کاهش ریسک راه حل (از جمله توانایی تولید راه حل در مقیاس بزرگ) و ریسک مشکل (از جمله درک زمینه نظارتی برای پذیرش مشتری و غیره) به سمت شتاب‌دهی و مقیاس‌بندی ایده تغییر می‌کنند.

یک پروژه با منابع کمی برای بررسی فرضیات مربوط به مشکل و راه حل شروع می‌شود و سپس ایده اصلی سرمایه‌گذاری را تعریف می‌کند. با گذشت زمان، اگر در هر چرخه پیشرفت کند، منابع بیشتر و تخصصی‌تری را برای تأمین انرژی آزمایش‌های بزرگتر و پرهزینه‌تر و آزمایش فرضیات در مقیاس فزاینده، با تمرکز بر تسریع فعالیت‌ها و افزایش رشد، جمع‌آوری خواهد کرد. در واقع، اکنون به تیم‌های پیشرو در سرمایه‌گذاری‌های کارآفرینی توصیه می‌شود که اغلب قبل از دریافت هرگونه منبع قابل توجه سرمایه ریسک خارجی، با آزمایش‌های سریع و کم‌هزینه شروع کنند. چنین بودجه اولیه‌ای می‌تواند از یک برنامه کمک هزینه، شاید از درون یک دانشگاه، از دوستان و خانواده یا از برخی از سرمایه‌گذارانی که در فصل ۳ با آنها ملاقات کردیم و در شرکت‌های بسیار اولیه (از جمله فرشتگان و VC‌های اولیه) یا از کسانی که در مراحل بعدی رشد تخصص دارند (VC‌هایی که گاهی اوقات به عنوان صندوق‌های رشد شناخته می‌شوند) تخصص دارند، تأمین شود. بعداً، سرمایه سهام خارجی در یک سری از دوره‌های تأمین مالی سرمایه‌گذاری می‌شود که به طور مؤثر با چرخه‌های تجربی بعدی یادگیری و ریسک‌زدایی مطابقت دارد. استارت‌آپ‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر از این طیف وسیعی از بودجه برای گسترش تیم خود، ایجاد تخصص مرتبط و جمع‌آوری منابع دیگر استفاده می‌کنند تا بتوانند به طور مؤثرتری آزمایش کنند.



شکل ۴.۲

نگاشت فعالیت‌های کارآفرینی به «چرخه‌های» نوآوری

طول این چرخه‌ها - و میزان پشتیبانی مورد نیاز - می‌تواند بسته به اینکه آیا استارت‌آپ‌ها عمدتاً دیجیتال هستند یا بیشتر بر فناوری عمیق متمرکز هستند، متفاوت باشد. درک برخی از تفاوت‌های چرخه‌های نوآوری در سرمایه‌گذاری‌های دیجیتال در مقابل فناوری عمیق ارزشمند است، زیرا مراحل آنها از نظر طول و اندازه متفاوت است، به این معنی که تعاملات اکوسیستم شما با آنها کاملاً متمایز خواهد بود.

شرکت‌های فناوری عمیق ممکن است نیاز به ساخت سخت‌افزار کاملاً جدید و استفاده از امکانات تخصصی و گران‌قیمتی داشته باشند که باید به آنها دسترسی داشته باشند یا حتی مجبور به اختراع آنها باشند؛ در این موارد، حتی یک چرخه اولیه ممکن است سال‌ها و میلیون‌ها دلار طول بکشد. تیم‌های این نوع شرکت‌ها با ایده‌های با TRL پایین شروع می‌کنند: یک نظریه منتشر شده، یک آزمایش در آزمایشگاه. سپس آنها به یک آزمایشگاه در مقیاس بزرگتر و سپس به یک نمایش آزمایشی می‌روند. تنها در صورتی که این روش مؤثر واقع شود، آنها به فعالیت بسیار پرهزینه‌تر ساخت راه‌حل در مقیاس تجاری کامل روی خواهند آورد.

یک نمونه بارز، CFS، شرکت انرژی همجوشی به رهبری باب مامگارد است. این شرکت قصد دارد یک راکتور انرژی همجوشی در مقیاس تجاری بسازد که قوی، قابل اعتماد و "مثبت خالص"

باشد (یعنی انرژی بیشتری نسبت به آنچه برای ایجاد واکنش همجوشی مصرف می‌کند، تولید کند). یک چرخه آزمایشی اولیه، تیم را ملزم به مهندسی نوع کاملاً جدیدی از ماده مغناطیسی کرد که قادر به نگه داشتن پلاسما باشد (یعنی منبع قدرت عظیم یک راکتور همجوشی). با توجه به خطرات فنی، با دماهای قابل مقایسه با دمای خورشید، مشخص نبود که آیا می‌توان این ماده را در مقیاس بزرگ ایجاد کرد و به یک آهنربای بزرگ کارآمد تبدیل کرد یا خیر. تنها زمانی که آنها موفق شدند (که پس از یک چرخه آزمایشی که حدود دو سال طول کشید، این کار را انجام دادند) توانستند به چرخه نوآوری بعدی و آزمایش بعدی بروند: ساخت کل سیستم راکتور همجوشی خود در مقیاس ۵۰ درصد در مرحله آزمایشی.

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

تیم Zezeeta باید می‌فهمید که آیا بیماران و پزشکانشان مایل به همکاری با یک سیستم برنامه‌ریزی و جلسه آنلاین هستند یا خیر: آنها این سیستم را در شهر خود، قاهره، که بازاری است که به ارائه خدمات درمانی دیجیتال عادت ندارد، آزمایش کردند. در یک چرخه، تیم مدل‌هایی از برنامه انتخاب و برنامه‌ریزی پزشکان خود را آزمایش کرد، که با قالب‌های سیمی برنامه پیشنهادی

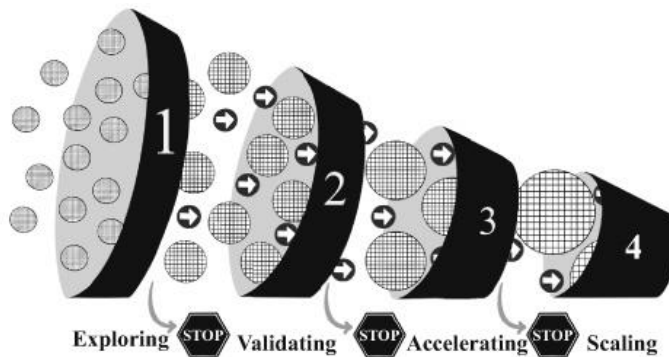
شروع می‌شد و بدین ترتیب محصول را اعتبارسنجی می‌کرد. در چرخه بعدی، آنها نیاز داشتند که کل بخش پشتی سیستم برنامه‌ریزی را بسازند تا هزینه پذیرش توسط خود ارائه دهندگان خدمات پزشکی را آزمایش کنند و متعاقباً تمرکز خود را برای تسریع شرکت با کار با تعداد زیادی از بیماران تغییر دهند.

البته، هیچ پروژه‌ای در خلأ اتفاق نمی‌افتد. اکوسیستم‌های نوآوری، درست مانند اکوسیستم‌های طبیعت، مکان‌های رقابتی هستند. استارت‌آپ‌ها ممکن است به سرعت پیشرفت کنند، مجبور به سازگاری شوند یا به سرعت از بین بروند. طبق گزارش دفتر کار ایالات متحده، به طور متوسط، حدود ۵۰ درصد از شرکت‌های کوچک و متوسط تأسیس شده در پنج سال اول شکست خورده‌اند. از این تعداد، سهم شرکت‌های کوچک و متوسطی که در واقع IDE هستند و بودجه سرمایه‌گذاری دریافت می‌کنند، تنها حدود ۵٪ درصد است. و حتی این شرکت‌ها نیز با نرخ بالایی از بین می‌روند؛ تنها حدود ۴۰ درصد از استارت‌آپ‌هایی که بودجه مرحله بذریابی دریافت می‌کنند، به سری A می‌رسند. و از این تعداد، تنها حدود ۶۵ درصد از آنها از طریق فرآیند داروینی انتخاب از سری A به B موفق می‌شوند.^۴ بنابراین، این واقعاً «بقای اصلح» است و چیزی مشابه باید در خط تولید داخلی یک سازمان بزرگ نیز صادق باشد.

در اکوسیستم، فرآیند انتخاب رو به پایین ممکن است نسبت به فرآیند درون سازمان شما، کمتر سازمان‌یافته و ساختاریافته به نظر برسد، تا حدی به این دلیل که طیف وسیع‌تری از بازیگران را درگیر می‌کند. در داخل اکوسیستم، مسیرهای یک ایده که می‌تواند توسط یک تیم دنبال شود، متنوع‌تر است و توسط بنیانگذاران که جهت توسعه را انتخاب می‌کنند، استعدادهای کارآفرینی که تصمیم می‌گیرند به کدام سرمایه‌گذاری و برای چه مدت بپیوندند، و سرمایه‌گذاران مختلف که در مورد سرمایه‌گذاری (یا عدم سرمایه‌گذاری) تصمیم می‌گیرند، تعیین می‌شود. فقط یک دروازه مرحله‌ای برای عبور وجود ندارد، بلکه مجموعه‌ای از افراد وجود دارند که تصمیم می‌گیرند پیشنهاد یک کارآفرین را برای چرخه بعدی و گزینه‌های تأمین مالی هر چرخه بپذیرند یا رد کنند. در نتیجه، افراد خود و همچنین منابع و توجه را به سمت پروژه‌هایی که بیشترین

اثر بخشی را دارند، هدایت و تغییر مسیر می‌دهند. سپس ایده‌های باقی‌مانده منابع بهتری دریافت می‌کنند.

در داخل سازمان، با معادل قرار دادن خط تولید شما با چرخه‌های اکوسیستم، باید به درس‌هایی که می‌توانید از این شیوه‌های خارجی بگیرید فکر کنید (شکل ۴.۳ را ببینید). از یک طرف، فرآیندهای چند مرحله‌ای داخلی شما در سازمان اغلب نقاط تصمیم‌گیری مشابهی - مثلاً دروازه‌های مرحله‌ای - و فیلترهای مشابهی را برای همه ایده‌ها اعمال می‌کنند، اما با قضاوت‌هایی که توسط همان مجموعه از افراد داخلی، اغلب در یک اتاق، با همان الگو و همان سوالات انجام می‌شود. از طرف دیگر، گاهی اوقات در سازمان‌های بزرگ دستیابی به تنوع نظرات، ریسک‌پذیری و دقت انتظارات سرمایه‌گذار و همچنین سرعت اکوسیستم دشوار است. با این حال، توجه به چگونگی رشد یا شکست استارت‌آپ‌ها در اکوسیستم خارجی می‌تواند به شکل‌دهی سیستم داخلی شما کمک کند. به همان اندازه مهم، می‌تواند تصمیم شما را در مورد "چگونگی" - یعنی چه زمانی و به چه روش‌هایی - برای پیوند دادن چرخه‌های نوآوری خارجی در اکوسیستم به مراحل سیستم نوآوری داخلی شما شکل دهد.



شکل ۴.۳

«خط لوله» داخلی چهار مرحله‌ای برای انتخاب نهایی ایده‌ها.

برنامه‌های اکوسیستم نوآوری

اکوسیستم‌های نوآوری تعداد زیادی برنامه ایجاد کرده‌اند که از چرخه‌های کاوش و

اعتبارسنجی تشکیل سرمایه‌گذاری و همچنین چرخه‌های شتاب‌دهی و مقیاس‌بندی پشتیبانی می‌کنند. این برنامه‌ها - که شامل فعالیت‌های شناخته‌شده‌ای مانند هکاتون‌ها و شتاب‌دهنده‌ها می‌شوند - انتخاب و پشتیبانی، و لغو انتخاب و از بین رفتن سرمایه‌گذاری‌های جدید کارآفرینی را شکل می‌دهند. اکوسیستم‌های نوآوری دیگر کاملاً بدون ساختار نیستند، جایی که کارآفرینان و سرمایه‌گذاران آنها در دریایی از ایده‌ها و منابع با هم رقابت و تطبیق می‌کنند. در عوض، این برنامه‌ها تکامل یافته‌اند تا به چرخه‌های نوآوری ساختار دهند تا به برخی از کارآفرینان کمک کنند تا به سرعت و به طور مؤثر به مشاوره تخصصی، استعداد‌های نوآورانه و سایر منابع مورد نیاز خود دسترسی پیدا کنند، نه اینکه آنها را کاملاً رها کنند. به عبارت دیگر، این برنامه‌ها - که ممکن است توسط دانشگاه‌ها، ارائه‌دهندگان سرمایه ریسک، گاهی اوقات کارآفرینان موفق یا حتی سازمان‌های بزرگی مانند سازمان شما اجرا شوند - نوآوری را سیستماتیک‌تر می‌کنند، البته در چارچوب یک اکوسیستم. این برنامه‌های سازمان یافته‌تر همچنین حس فشار زمانی را به چرخه‌های نوآوری اضافه می‌کنند و تضمین می‌کنند که منابع به طور مؤثرتری به کار گرفته شوند. با این پشتیبانی برنامه‌ریزی شده، اکوسیستم‌ها با جذب افرادی که ایده‌های جدید و جاه‌طلبی‌هایی برای تأثیرگذاری در مقیاس بزرگ دارند، حتی متراکم‌تر می‌شوند.

شاید نمادین‌ترین برنامه از این دست، Y Combinator (YC) باشد. این برنامه در سال ۲۰۰۵ به عنوان اولین شتاب‌دهنده استارت‌آپ تأسیس شد و از تجربیات برنامه‌های تابستانی استارت‌آپ‌های دانشگاهی و شیوه‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر بهره‌برد و برای حمایت سیستماتیک‌تر از رشد اولیه سرمایه‌گذاری‌های جدید، گرد هم آمد. این شتاب‌دهنده انتفاعی که در بوستون شروع به کار کرد اما اکنون ارتباط نزدیکی با سیلیکون ولی دارد، بر حمایت از چیزی که آن را گروهی از بنیانگذاران مراحل اولیه می‌نامید، از طریق یک چرخه آزمایش فشرده سه ماهه، تمرکز داشت. در زمان نگارش این مطلب، YC از بیش از چهار هزار استارت‌آپ حمایت کرده است که نزدیک به صد مورد از آنها با نام‌های شناخته‌شده‌ای مانند Stripe (شرکت تراکنش‌های مالی)،

AirBnB (تغییر ماهیت اقامت در هتل) و Dropbox (برای اشتراک‌گذاری فایل مبتنی بر ابر، مانند پیش‌نویس‌های این کتاب) که توسط درو هیوستون، فارغ‌التحصیل MIT، تأسیس شده است، به یونیکورن تبدیل شده‌اند.

رویکرد گروهی، که در یک مکان واحد مستقر است، جامعه‌ای متراکم از کارآفرینان (که در جلسات و گردهمایی‌های منظم گرد هم می‌آیند) را فراهم می‌کند که با برخی منابع کلیدی، ایده‌های جدید را آزمایش می‌کنند. از نظر مالی، هر استارت‌آپ ۵۰۰۰۰۰ دلار (در زمان نگارش این متن) از YC در ازای دریافت سهام به شکل SAFE دریافت می‌کند. سایر منابع YC شامل مربیان (که در ساعات اداری گروهی و تک به تک در دسترس هستند) است که از بنیانگذاران با فشار قابل توجه برای آزمایش و یادگیری حمایت می‌کنند. در پایان تجربه شتاب‌دهنده، یک روز آزمایشی نهایی - یک رویداد بسیار مورد انتظار و رقابتی - منجر به انتخاب برخی از امیدوارکننده‌ترین سرمایه‌گذاری‌ها برای تأمین مالی بیشتر توسط VC‌هایی می‌شود که مربی بوده‌اند یا در جمع مخاطبان حضور دارند.

در هفتمین سالگرد تأسیس YC، پاول گراهام، بنیانگذار آن، تفکر اولیه خود را اینگونه توصیف کرد:

من به [همکارم] می‌گفتم... تمام چیزهایی که باید در مورد کسب‌وکار VC تغییر دهند - اساساً ایده‌هایی که اکنون زیربنای Y Combinator [YC] هستند: سرمایه‌گذاران باید سرمایه‌گذاری‌های بیشتر و کوچک‌تری انجام دهند، آنها باید به جای درخواست‌های شخصی، هکرها را تأمین مالی کنند، آنها باید مایل به تأمین مالی بنیانگذاران جوان‌تر باشند و غیره. در ابتدا ما فقط بخشی از ایده را داشتیم. قرار بود تأمین مالی اولیه را با شرایط استاندارد انجام دهیم. قبل از YC، تأمین مالی اولیه بسیار نامنظم بود.

در ابتدا ما چیزی که بعداً مهم‌ترین ایده شد را نداشتیم: تأمین مالی استارت‌آپ‌ها به صورت همزمان، به جای ناهمزمان، همانطور که قبلاً همیشه انجام می‌شد. ما خوش شانس بودیم که طول و ساختار یک برنامه تابستانی برای کاری که ما انجام می‌دهیم عالی از آب درآمد: یک برنامه

تابستانی برای دانشجویان کارشناسی سریع‌ترین راه برای انجام آن به نظر می‌رسید. هیچ کس مشاغل تابستانی را آنقدر جدی نمی‌گیرد. هزینه فرصت برای تعدادی از دانشجویان کارشناسی که تابستان را روی استارت‌آپ‌ها کار کنند، به اندازه کافی پایین بود که ما از تشویق آنها به انجام این کار احساس گناه نمی‌کردیم... ساختار چرخه YC هنوز تقریباً مشابه تابستان اول است.^۵

بیست سال گذشته، مجموعه‌ای گیج‌کننده از برنامه‌های دیگر را ایجاد کرده است که به نحوی برای تیم‌های استارت‌آپ - در دانشگاه‌ها و جاهای دیگر - در مراحل اولیه سفرشان از آغاز تا موفقیت، یک جامعه، منابع تخصصی، فرصت‌های آزمایش و فشارهای محدود به زمان برای مدیریت مؤثر آزمایش‌ها فراهم می‌کنند. این برنامه‌ها، بسته به تأکیدشان، از پروژه‌های اولیه (یعنی آن‌هایی که تأسیس شده‌اند و آن‌هایی که حتی به‌طور کامل یا رسمی تأسیس نشده‌اند) در مراحل اولیه حمایت و توسعه می‌کنند تا محصولات و خدمات بدیع خود را از طریق استارت‌آپ‌های کاملاً شکل گرفته و ثبت شده، که آزمایش‌های آن‌ها را برای مقیاس‌بندی ایده‌هایشان تسریع می‌کنند، بررسی و اعتبارسنجی کنند.

اگرچه به طور سنتی برای چرخه‌های سریع سرمایه‌گذاری‌های دیجیتالی بهینه شده‌اند، برنامه‌هایی که از نوآوری پشتیبانی می‌کنند، برای پشتیبانی از سرمایه‌گذاری‌های فناوری عمیق نیز ظهور کرده‌اند، با چرخه‌های طولانی‌تر و پرهزینه‌تر آنها. به عنوان مثال می‌توان به I-Corps بنیاد ملی علوم ایالات متحده، برنامه‌های Activate که در آزمایشگاه لارنس برکلی تأسیس شده‌اند و The Engine ساخته شده توسط MIT اشاره کرد که برنامه‌های Whiteboard و Blueprint آنها به بنیانگذاران فناوری عمیق کمک می‌کند تا ایده‌های مبتنی بر علم خود را به سرمایه‌گذاری‌های نوپا تبدیل کنند و سپس از کاوش و اعتبارسنجی (به ترتیب) آنها قبل از سرمایه‌گذاری بالقوه پشتیبانی کنند.^۶

حتی برخی از صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر سنتی‌تر نیز به سمت سرمایه‌گذاری خطرپذیر ساختاریافته‌تر و سیستماتیک‌تر تغییر جهت داده‌اند. قابل توجه‌ترین آنها Flagship Pioneer است که بنیانگذار آن، دکتر نوبار آفیان، با توسعه‌ی سرمایه‌گذاری‌های اولیه‌ی داخلی

(یعنی ایده‌های سرمایه‌گذاری که برای ثبت به عنوان سرمایه‌گذاری‌های رسمی خیلی زود و نپایا هستند اما ارزش بررسی به عنوان یک سرمایه‌گذاری اولیه‌ی بالقوه را دارند)، سرمایه‌گذاری خطرپذیر در علوم زیستی را متحول کرده است. قابل توجه‌ترین سرمایه‌گذاری که از طریق فرآیند استودیوی سرمایه‌گذاری خطرپذیر Flagship حاصل شده است، Moderna است، سرمایه‌گذاری نوپایی که نوآوری آن در طراحی و تحویل mRNA منجر به یکی از اولین و موفق‌ترین واکسن‌های کووید-۱۹ شد.^۷

برنامه‌های نوآوری بخشی از کارهای سنگین مربوط به شناسایی نوآوری، جمع‌آوری برخی منابع تخصصی مورد نیاز استارت‌آپ‌ها و حتی شکل‌دهی چرخه‌های آزمایش به چرخه‌های قابل مدیریت و هماهنگ را انجام می‌دهند. آن‌ها ساختار آنچه شرکت‌کنندگان انجام خواهند داد و نحوه تعامل آن‌ها را تعیین می‌کنند و همچنین انتظارات را برای نقاط عطف تعریف می‌کنند. این برنامه‌های اکوسیستم با پیکربندی منابع برای پشتیبانی و همچنین تشدید چرخه‌های نوآوری از طریق فعالیت‌های ساختاریافته و کاهش اصطکاک برای دسترسی به منابع و مشاوره، قصد دارند چرخه‌های اولیه نوآوری را سرعت بخشند. آن‌ها همچنین با ارائه معیارهای انتخاب دقیق‌تر و سیستماتیک‌تر برای افراد و ایده‌ها، به بنیانگذاران و تیم‌هایشان کمک می‌کنند تا تعیین کنند که آیا ایده خوبی دارند یا خیر - رویکردی که می‌تواند کاملاً رقابتی به نظر برسد، اما به این معنی است که تیم‌ها بازخورد و ارزیابی سریع‌تری نسبت به زمانی که به تنهایی در گاراژ کارآفرینی کلاسیک کار می‌کردند، دارند. به همین ترتیب، این تحولات در اکوسیستم‌های نوآوری خارجی، چندین شیوه مفید برای کسانی که سعی در دستیابی به نوآوری داخلی دارند، ایجاد کرده است.

متأسفانه، برخی از این برنامه‌ها دارای جنبه‌های منفی نیز بوده‌اند که نگران‌کننده هستند. مهم‌ترین این جنبه‌ها، سوگیری‌هایی بوده‌اند که در این برنامه‌ها به همان اندازه که در اکوسیستم (و اقتصاد گسترده‌تر) قابل توجه هستند، در خود اکوسیستم نیز قابل توجه هستند. محدود کردن تنوع افراد درگیر در نوآوری، انواع افرادی را که در اکوسیستم‌های نوآوری شکوفا می‌شوند، محدود می‌کند. از همه مهم‌تر، با تمرکز منابع بر کارآفرینانی که فقط «ظاهری معمولی»

دارند، اکوسیستم‌های نوآوری خطر کاهش نوآوری مورد نظر خود را دارند (اگر فرض کنیم که انواع مختلف ایده‌ها اغلب با انواع مختلف افراد مرتبط هستند). رهبران برنامه‌های اکوسیستم، به همراه شما در سازمان‌های بزرگ، اگر می‌خواهید بازده تلاش‌های نوآوری را، چه در داخل و چه در خارج، بهینه کنید، باید از نقش سوگیری آگاه باشید. ارزش برنامه‌های نوآوری سیستماتیک‌تر، زمینه‌ای را فراهم می‌کند که در آن می‌توان سوگیری را به شیوه‌ای آگاهانه‌تر طراحی کرد. (برای تحقیقات مربوط به این سوگیری‌ها به نوار کناری مراجعه کنید).

سوگیری در نوآوری و کارآفرینی

اگرچه تعصب در بسیاری از جنبه‌های تلاش‌های انسانی رخ می‌دهد، اما تأثیر منفی آن بر نوآوری و نتایجی که ممکن است به دنبال آن باشید، پرداختن به آن را در اینجا ارزشمند می‌کند. بیایید به تحقیقی که پشت تنها یک نمونه از تعصب، یعنی تبعیض جنسیتی، قرار دارد نگاهی بیندازیم تا مسئله‌ای را که خود می‌تواند اولین گام در جهت بهبود اوضاع باشد، آشکار کنیم. مطالعات ما نشان می‌دهد که فرآیندهای انتخاب می‌توانند به طور سیستماتیک با استارت‌آپ‌های دارای رهبران مرد یا زن به طور متفاوتی رفتار کنند و این امر پیامدهای منفی برای استارت‌آپ‌های تحت رهبری زنان خواهد داشت.

در آزمایشی که ارائه‌های اولیه‌ی یکسانی را در اختیار تصمیم‌گیرندگان قرار داد، که تنها تفاوت آنها جنسیت گوینده‌ی اسلایدهای ارائه بود، مخاطبان تقریباً دو برابر بیشتر احتمال داشت که کارآفرین مرد را قانع‌کننده و قابل سرمایه‌گذاری بدانند.^۴ در مطالعه‌ی دیگری که توسط همکارانم در دانشگاه کلمبیا انجام شد، از کارآفرینان زن بیشتر در مورد اینکه چه چیزی ممکن است در ایده‌شان اشتباه پیش برود سوال پرسیده شد، در حالی که از کارآفرینان مرد پرسیده شد که چه چیزی می‌تواند درست پیش برود.

در تحلیلی دیگر، با همکاری دوست و همکارمان دکتر مرسدس دلگادو، دریافتیم که اگرچه زنان در برنامه‌های دکترای علوم و مهندسی پیشرفت‌های چشمگیری داشته‌اند، اما هنوز در ثبت اختراعات دانشگاهی (چه در دوران دانشجویی و چه بعداً به عنوان استاد) به طور مساوی

مشارکت ندارند.^۹

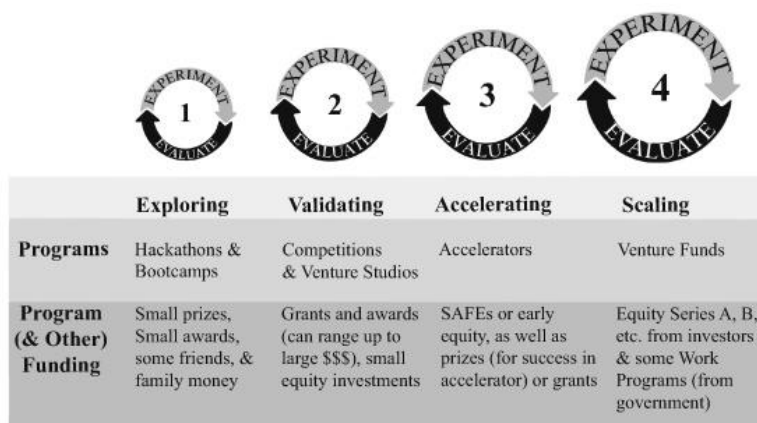
از برخی جهات، این نتایج (به‌ویژه برای تأمین مالی سرمایه‌گذاری خطرپذیر) نتیجه‌ی کسانی است که با سطح بالایی از عدم قطعیت که از قبل در سرمایه‌گذاری‌های مراحل اولیه وجود داشته، مواجه هستند و کارآفرینان یا نوآوران را انتخاب می‌کنند که از نظر ظاهری یا صدا، مناسب هستند یا شبیه کارآفرینان موفق هستند که قبلاً آمده‌اند. با این حال، این «قوانین سرانگشتی» اکتشافی یا انتخاب‌های ناخودآگاه منجر به نتایج نامطلوب می‌شوند: 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 است که با آنها مواجه می‌شویم. اگر رهبران به دنبال بهینه‌سازی بازده نوآوری خود و یافتن بهترین تطابق‌های مسئله/راه‌حل هستند، آنگاه کم‌ارزش‌گذاری سیستماتیک آن‌هایی که از نیمی از جمعیت هستند، احتمالاً نامطلوب خواهد بود.

برنامه‌های جدیدی در حال ظهور هستند - از جمله برخی که به صراحت به این موانع و سایر موانع مشارکت می‌پردازند. به عنوان رهبران سازمان‌های بزرگ، شما باید از تأثیر سوگیری‌ها و موانع آگاه باشید و برنامه‌های بالقوه خود را با در نظر گرفتن این موضوع ارزیابی کنید.

برنامه‌های اکوسیستمی که به خوبی طراحی شده‌اند، به طور فزاینده‌ای از سوگیری‌ها آگاه هستند، بنابراین هدف بیشتر آنها جذب و جمع‌آوری تعداد زیادی از شرکت‌کنندگان بالقوه متنوع‌تر و سپس داشتن طیف گسترده‌ای از رویکردها برای انتخاب آنهاست. در نتیجه، آنها به موثرترین راه برای رهبران سازمان‌های بزرگ تبدیل شده‌اند تا کارآفرینان و نوآوران مناسب را در محیطی که در غیر این صورت آشفته و پراکنده است، شناسایی کنند. بنابراین، منطقی است که حداقل در ابتدا، زمانی که در نوآوری یا یک اکوسیستم خاص تازه‌کار هستید، با این برنامه‌ها همکاری کنید، زیرا آنها "منابع آبی" هستند که کارآفرینان همفکر در آنجا جمع می‌شوند. با افزایش تجربه، تعهد و تحمل ریسک، می‌توانید با برنامه‌ها به طور گسترده‌تری همکاری کنید، یا حتی سعی کنید خودتان چنین برنامه‌هایی را اجرا کنید، از استعداد‌های داخلی سازمان و همچنین به

طور بالقوه از افراد اکوسیستم (یا شاید ترکیبی از آنها) استفاده کنید. ادامه‌ی این بخش، دسته‌بندی گسترده‌ای از انواع مختلف برنامه‌ها و مزایای احتمالی آن‌ها را، بر اساس چرخه‌های نوآوری که پشتیبانی می‌کنند، توضیح می‌دهد. این موضوع برای مشارکت در اکوسیستم مهم است، زیرا «آنچه» که می‌خواهید باید نوع برنامه‌ای (یعنی «چگونگی» آن) را که باید در آن مشارکت کنید، مشخص کند.

درک تمایزات بین آنها به شما کمک می‌کند تا تعیین کنید کدام برنامه‌ها با «چه چیزی» شما - اولویت‌های سازمان شما - و «چه کسی» شما - تصمیمات شما در مورد افرادی که باید درگیر کنید - همسو هستند. اگر در برنامه‌ای که بر کاوش متمرکز است شرکت کنید اما امیدوار باشید ایده‌هایی برای هدایت به مراحل رشد خط لوله نوآوری شما برای رشد درآمد داشته باشید، ناامید خواهید شد. به طور مشابه، اگر در حالی که واقعاً به دنبال راه‌حل‌های فناوری عمیق هستید، با برنامه‌ای که بر سرمایه‌گذاری‌های فناوری دیجیتال متمرکز است کار کنید، ممکن است آن را استفاده ضعیف از زمان بدانید. همانطور که در شکل ۴.۴ نشان می‌دهیم، برنامه‌های خاص عموماً در چرخه‌های خاصی یافت می‌شوند و معمولاً به دنبال پشتیبانی از آن چرخه‌ها در اکوسیستم‌های نوآوری هستند.



شکل ۴.۴

ترسیم نقشه برنامه‌های اکوسیستم و بودجه برای «چرخه‌های» نوآوری.

در چارچوب ما، ما با برنامه‌هایی شروع می‌کنیم که از چرخه‌های بسیار اولیه تولید ایده (یعنی کاوش) پشتیبانی می‌کنند - این برنامه‌ها شامل هکاتون‌ها و بوت‌کمپ‌ها می‌شوند (نمونه آن استارت‌آپ ویکند است که تک‌استارز در سال ۲۰۰۷ در بولدر، کلرادو تأسیس کرد).^{۱۰} سپس به سراغ برنامه‌هایی می‌رویم که چرخه‌های طولانی‌تری از اعتبارسنجی را پشتیبانی می‌کنند، یعنی تطبیق مسئله/راه‌حل. برنامه‌هایی که بر تولید راه‌حل تأکید دارند شامل مسابقات، چالش‌هایی که می‌توانند منجر به کمک‌های مالی شوند یا جوایزی مانند جایزه X می‌شوند. همچنین، در این مرحله اولیه، برنامه‌های رقابتی دیگری نیز وجود دارند که در عوض بر تولید مسئله و ریسک‌زدایی در برابر یک راه‌حل تأکید دارند، از جمله به اصطلاح استودیوهای سرمایه‌گذاری مانند Founders Factory در بریتانیا.

چرخه سوم ما بر شتاب‌دهی تأکید دارد و بنابراین شامل برنامه‌های شتاب‌دهنده‌ای است که از ایجاد سرمایه‌گذاری خطرپذیر پشتیبانی می‌کنند، از جمله MC، YC، در گریتر بوستون و بسیاری از شتاب‌دهنده‌های شرکتی مانند LABY آرامکو، بارکلیز رایز و فیلیپس هلت. گروه آخر برنامه‌ها که بر سرمایه‌گذاری‌های خطرپذیر مقیاس‌پذیر متمرکز هستند، شامل سازمان‌های مختلفی می‌شوند که پشتیبانی نامحدودتری ارائه می‌دهند و به استارت‌آپ‌ها کمک می‌کنند تا محصولات و کسب‌وکار خود را مقیاس‌پذیر کنند، اما با تمرکز بر انواع مختلف سرمایه‌گذاری خطرپذیر، به‌ویژه سرمایه‌گذاری خطرپذیر شرکتی.

بیا بید هر یک از این چهار چرخه را با گزینه‌های مختلف برنامه بررسی کنیم.

چرخه ۱: مرحله کاوش، از طریق هکاتون‌ها و بوت‌کمپ‌ها

چرخه نوآوری اولیه کاوش، به طور فزاینده‌ای توسط برنامه‌هایی که اغلب به عنوان هکاتون‌ها و بوت‌کمپ‌ها شناخته می‌شوند، پشتیبانی می‌شود که فرصت‌های فشرده‌ای برای تولید ایده‌ها (یعنی ایده‌پردازی) و خلاقیت هستند. این برنامه‌ها از هکاتون‌هایی که فقط بیست و چهار ساعت طول می‌کشند، که گاهی اوقات مردم آن را به یک مسابقه سرعت تشبیه می‌کنند، تا بوت‌کمپ‌هایی که بیشتر از یک هفته طول می‌کشند اما هدف مشابهی را در ذهن دارند، و انواع

مختلفی بین آنها را شامل می‌شود. (در MIT، ما یک هکاتون یک هفته‌ای برای مدیران اجرا می‌کنیم که بیست و چهار ساعت را در چندین بعد از ظهر روز کاری، پس از سخنرانی‌های صبحگاهی، به بررسی ایده‌های استارت‌آپی خود اختصاص می‌دهند.)

در یک هکاتون، شرکت‌کنندگان روی یک مشکل «هک» می‌کنند: پیشنهاد یک ایده، جذب دیگران به تیم خود، تکرار سریع چندین مسابقه فرضی برای حل مسئله و ارائه راه‌حل‌ها. این هکاتون‌ها اغلب برای دانش‌آموزان برگزار می‌شوند. در سنتی‌ترین هکاتون‌ها که بر نرم‌افزار تمرکز دارند، دانش‌آموزان راه‌حل‌ها را کدنویسی می‌کنند. برخی دیگر مانند «معلولیت‌های هک» در MIT از شرکت‌کنندگان می‌خواهند که روی طراحی بهتر دستگاه‌ها و ابزارهای روزمره کار کنند. در یک سازمان بزرگ، می‌توانید شرکت‌کنندگان را روی چالش‌های داخلی خاص، مانند بهبود فرآیندهای اداری، کاهش بوروکراسی یا بررسی راه‌های جدید برای تعامل با مشتریان، متمرکز کنید. در بوت کمپ‌ها، شرکت‌کنندگان ممکن است ایده‌های خود را ارائه دهند یا بر روی یک حوزه مشکل خاص تمرکز کنند. تفاوت اصلی آن با هکاتون این است که در طول یک هفته، شرکت‌کنندگان می‌توانند ابزارهای کارآفرینی بیشتری را بیاموزند: نحوه انجام تحقیقات اولیه بازار (PMR) و سپس تحقیقات اولیه مشتری (PCR) و نحوه تعریف سفر کاربر، استفاده از روش‌های تفکر طراحی یا حتی طراحی محصولات با حداقل قابلیت دوام (MVP). در پایان هر یک از برنامه‌ها، شرکت‌کنندگان راه‌حل‌های خود را (در آخرین روز کارگاه، روز ارائه محصول است) با یک ارائه کوتاه (معمولاً پنج دقیقه‌ای) که داوران از بین آن برندگان را انتخاب می‌کنند، نشان می‌دهند. 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 دانشگاه MIT برگزار کردند. این برنامه هکاتون با سه محور متمرکز بر فناوری برای کمک‌های بشردوستانه، مبارزه با اخبار جعلی و یکپارچگی زنجیره تأمین، بیش از ۲۵۰ دانشجو و سایر شرکت‌کنندگان جامعه را برای همکاری با مدیران شرکت‌های لاکهید در طول یک آخر هفته جذب کرد. برندگان توانستند در کنفرانس معتبر SXSW (جنوب از جنوب غربی) در آستین، تگزاس شرکت کنند. در همین حال، تیم رهبری

لاک‌هید با استعداد‌های جدید، دیدگاه‌های تازه و روش‌های بدیع برای مواجهه با چالش‌های موجود خود آشنا شد و بازگشت سرمایه خود را به دست آورد.

یک هکاتون کوتاه یا یک بوت کمپ طولانی‌تر، چه به صورت داخلی و چه خارجی برگزار شود، انرژی، الهام و استعداد فراوانی را برای چالش‌های مورد علاقه شما به ارمغان می‌آورد. به عنوان مثال، لاک‌هید از تعداد جوانانی که از مأموریت استفاده از فناوری برای امور خیر، به ویژه برای مبارزه با اطلاعات نادرست، الهام گرفته بودند، شگفت‌زده شد و متوجه شد که ممکن است رویکردهای استخدامی خود را تغییر دهند تا از هکاتون‌ها به عنوان ابزاری برای استخدام و کشف استعداد به طور سیستماتیک‌تر استفاده کنند. با این حال، این کار یک محصول کامل و جریان درآمد جدید ایجاد نخواهد کرد.

به همین ترتیب، یک بوت کمپ که به صورت داخلی توسط سازمان‌های بزرگ یا با ترکیبی از استعداد‌های داخلی و خارجی برگزار می‌شود، می‌تواند فرصتی را برای شما فراهم کند تا کارمندان جوان‌تر خود را در کنار رهبران سازمانی با سابقه‌تر ببینید. خروجی ملموس هر دو نوع برنامه‌های کاوش اغلب یک ارائه پاورپوینت است که اگر از طرف حامی مالی یا خود تیم علاقه کافی وجود داشته باشد، تیم ممکن است بخواهد آن را در چرخه نوآوری بعدی به کار گیرد. از سوی دیگر، هکاتون ممکن است خروجی‌های ناملموس‌تری ایجاد کند، مانند ایجاد ارتباطات جدید بین افرادی که قبلاً ملاقات نکرده‌اند و ایجاد پیوندهای واقعی از سازمان شما به جامعه‌ای از نوآوران. شرکت‌کنندگان، پس از عملکرد خوب در یک هکاتون یا بوت کمپ، ممکن است به توسعه ایده‌های خود در داخل سازمان شما یا در یک اکوسیستم ادامه دهند و بعداً در چرخه زندگی خود ممکن است در یک برنامه شتاب‌دهنده رسمی جایی کسب کنند (به چرخه شتاب‌دهی مراجعه کنید).

چرخه ۲: مرحله اعتبارسنجی، از طریق جوایز و چالش‌ها

اعتبارسنجی فرصت‌های جدید و خوش‌فرم‌تر اغلب می‌تواند از طریق برنامه‌هایی مانند جوایز یا چالش‌هایی که با چرخه‌ای فراتر از هکاتون‌ها مرتبط هستند، به طور مؤثر اتفاق بیفتد. از آنجا

که این برنامه‌ها تمایل دارند بر ایجاد راه حل برای مشکلات مشخص تمرکز کنند، می‌توانند وسیله‌ای قدرتمند برای کشف شکاف آشکار در سبب نوآوری یک سازمان بزرگ باشند.

معمولاً این برنامه‌های مسابقه‌ای اغلب سه تا شش ماه طول می‌کشند، به خصوص اگر داخلی باشند (یا گاهی اوقات می‌توانند کمی بازتر باشند، به خصوص اگر خارجی باشند و در انتظار یک راه حل برنده باشند). عناصر چنین چالش‌هایی در طول قرن‌ها به طرز چشمگیری مشابه باقی مانده‌اند. یکی از مشهورترین و موفق‌ترین نمونه‌های تاریخی «مسابقه جایزه دار»، جایزه طول جغرافیایی ۱۷۱۴ است که در ابتدای این فصل به آن اشاره کردیم و هنوز هم درس‌هایی برای امروز دارد. مشکلی که دولت بریتانیا در اوایل قرن هجدهم با آن مواجه بود این بود که دریانوردان آنها نمی‌توانستند موقعیت طولی خود را در جهان تعیین کنند.^{۱۱} اکثر متخصصان آن زمان، به معنای واقعی کلمه «کلاهبرداران بزرگ»، فرض می‌کردند که راه حل در نجوم بهتر نهفته است. بیشتر تلاش‌ها تا آن زمان بر تعیین طول جغرافیایی توسط ستارگان متمرکز بود، هرچند که همه این راه‌حل‌ها با شکست مواجه شده بودند.

در عوض، افرادی که مسابقه ۱۷۱۴ را طراحی کردند - از جمله سر ایزاک نیوتن - عاقلانه تصمیم گرفتند مسیر متفاوتی را در پیش بگیرند و از ارائه راه حل مشخص خودداری کردند. و برنده جایزه طول جغرافیایی نه یک ستاره‌شناس، بلکه یک ساعت ساز از شمال انگلستان بود که یک ساعت فوق العاده دقیق (ساخته شده از چوب، برای زنده ماندن در دریا) ساخت. اصول اصلی مسابقه - تعریف مسئله، استقبال از راه حل‌های خلاقانه و پاداش دادن به تخصص‌های غیرمتعارف - از آزمون زمان جان سالم به در برده‌اند و واقعاً بر چرخه اعتبارسنجی اولیه نوآوری تأکید دارند.

در واقع، برنامه‌های چالش برانگیز مانند جوایز و مسابقات، زمانی بهترین عملکرد را دارند که ایده‌هایی را از طیف وسیعی از افراد با استعداد که با اشتیاق و میل به رقابت هدایت می‌شوند، استخراج کنند. کار ما نشان داده است که جوایز، از جایزه انصاری ایکس (که به اولین سازمان غیردولتی اعطا می‌شود که یک فضایی‌مای سرنشین‌دار قابل استفاده مجدد را دو بار در عرض دو هفته به فضا پرتاب کند) گرفته تا مسابقه هاپرلوپ پاد که توسط اسپیس ایکس ایلان ماسک

راه‌اندازی شده است، طیف وسیعی از افراد با استعداد را که با اشتیاق، رقابت و میل به برنده شدن هدایت می‌شوند، جذب می‌کنند. در مورد هایپرلوپ، در طول پنج سال مسابقه، گنجینه عظیمی از استعدادها - به ویژه و به طور غیرمنتظره‌ای، از اکوسیستم آلمانی اطراف دانشگاه فنی مونیخ در مونیخ - ظهور کردند. سپس اسپیس ایکس بسیاری از این افراد را برای حمایت از نوآوری داخلی خود یا گاهی اوقات، ایده‌هایی که ممکن است به دنبال مجوز گرفتن آنها بوده باشد، استخدام کرد.^{۱۲}

همانند اکثر برنامه‌های نوآوری، دو انتخاب اصلی وجود دارد: خودتان برنامه را اجرا کنید یا از برنامه‌ی شخص دیگری استفاده کنید. در اینجا، مورد هایپرلوپ آموزنده است: بدیهی است که مزایای اصلی نصیب اسپیس ایکس شده است. با این اوصاف، حامیان مالی تیم‌های دانشگاه فنی مونیخ (TUM)، دانشگاه فناوری فدرال زوریخ (ETH Zurich) (که از Auterion نیز منشعب شده است) و دیگران نیز از تعامل خود با تیم‌ها در جستجوی استعدادهای خارق‌العاده و منابع دیگر درس گرفتند. برای کسانی که در سازمان‌های بزرگ به دنبال نوآوری از اکوسیستم هستند، چنین چالش‌هایی را می‌توان مستقیماً نیز آغاز کرد. برای برخی از سازمان‌های دولتی مانند وزارت دفاع بریتانیا، استفاده از مسابقات (به رهبری DASA، شتاب‌دهنده‌ی دفاع و امنیت آن) فرصتی برای بهره‌برداری از تیم‌های با استعداد و ایده‌های نسبتاً توسعه‌یافته است. سپس آنها باید پس از پایان مسابقه، راه‌هایی برای همکاری با یکدیگر پیدا کنند تا راه‌حل‌هایی را برای برخی از مهم‌ترین مشکلات جامعه‌ی دفاعی تسریع و مقیاس‌بندی کنند.

برای مثال، مسابقه کشتی هوشمند DASA امیدوار بود که طرح‌هایی برای طراحی، بهینه‌سازی و نمایش همکاری‌های تیمی انسان-خودمختار در زمینه دریایی پیدا کند و به دنبال یافتن و شکل‌دهی راه‌حلی از اکوسیستم بریتانیا باشد.^{۱۳} دارپا (DARPA) ایالات متحده که با رقابت‌ها و چالش‌ها بیگانه نیست، در اوایل دهه ۲۰۰۰ با چالش بزرگ خود برای وسایل نقلیه خودران، استفاده از مسابقات را آغاز کرد. شرکت‌ها نیز می‌توانند همین کار را انجام دهند و مانند دولت‌ها، باید هزینه‌ها را در نظر بگیرند، یعنی نه فقط جایزه، بلکه هزینه‌های کارکنان برای اجرای

چالش‌ها و هزینه آزمایش راه‌حل‌های ارائه شده را نیز در نظر بگیرند.

با به اشتراک گذاشتن مشکلات، سازمان‌های بزرگ اغلب این خطر را داشتند که رقبا را از استراتژی تجاری خود مطلع کنند. با این اوصاف، صرف نظر از مشکلات و چالش‌های سازمان بزرگ شما، رقابت‌ها راهی هیجان‌انگیز برای یافتن افرادی با ایده‌های جدید هستند که لزوماً مطلقاً همیشه که معمولاً با آنها صحبت می‌کنید، نیستند. و برعکس، این افراد با استعداد ممکن است از این موضوع آگاه نباشند که شما اولویت‌ها و فرصت‌های جذاب زیادی برای بررسی با هم دارید.

در حالی که جوایز و چالش‌ها بر اعتبارسنجی راه‌حل‌ها برای مسائل کاملاً مشخص تمرکز دارند، نوع دیگری از برنامه‌های متمرکز بر رقابت، استودیوی سرمایه‌گذاری اولیه (که گاهی اوقات به عنوان سازنده سرمایه‌گذاری شناخته می‌شود) است. این برنامه به بررسی و سپس تعریف راه‌حل‌ها در یک فضای مسئله، بازار گسترده‌تر یا زمینه خاص‌تر می‌پردازد، به امید توسعه چندین فرضیه رقابتی که ممکن است به سرمایه‌گذاری تبدیل شوند. بسیاری از سرمایه‌گذاری‌های مختلف در داخل استودیو پیشنهاد می‌شوند و گاهی اوقات به عنوان سرمایه‌گذاری‌های اولیه شناخته می‌شوند تا زمانی که تعداد کمتری برای تسریع و مقیاس‌بندی به عنوان سرمایه‌گذاری‌های رسمی انتخاب شوند.

گاهی اوقات این تلاش‌ها بر فرصت‌ها در یک زمینه خاص مانند مراقبت‌های بهداشتی تمرکز دارند. این رویکرد توسط Flagship Pioneering اصلاح و مقیاس‌بندی شده است و با استفاده از اعضای داخلی فوق‌دکتر و مدیران اجرایی مقیم خود، راه‌حل‌هایی را برای چالش‌های جدید سلامت تعریف کرده و مجموعه‌ای از سرمایه‌گذاری‌های اولیه را برای انتشار بالقوه در اکوسیستم توسعه می‌دهد. کارآفرینان از این نوع برنامه برای ایجاد یک جامعه و اکوسیستم در مکان‌هایی با استارت‌آپ‌های کم، مانند Rocket Internet در برلین، استفاده کرده‌اند. Entrepreneur First که در لندن آغاز شد، به پاریس، بنگلور و نیویورک گسترش یافته است و بر یافتن افراد جوان با استعداد و دادن فرصتی ساختاریافته به آنها برای ایجاد تیم‌ها و ایده‌ها و در نهایت تعریف و شروع به ایجاد

سرمایه‌گذاری در حوزه‌هایی که به آنها متعهد هستند، تأکید دارد. امیر بسوم، که اکنون بین ایالات متحده و مصر مستقر است، همچنین یک استودیوی سرمایه‌گذاری برای تمرکز بر هوش مصنوعی در مراقبت‌های بهداشتی تأسیس کرده است. مانند سایر کارآفرینان موفق، او این استودیو را راهی برای گسترش تأثیر خود با اعتبارسنجی طیف وسیعی از سرمایه‌گذاری‌های هیجان‌انگیز مختلف، نه فقط یک، می‌بیند.

برخی از سازمان‌های بزرگ از این رویکرد تقلید کرده‌اند. به عنوان مثال، برنامه کارآفرینی DARPA به بنیانگذاران کمک می‌کند تا برای تعریف سرمایه‌گذاری‌های حاصل از راه‌حل‌های تأمین مالی شده توسط DARPA، به آزمایشگاه‌ها بیایند. یک مثال جذاب که به خوبی در کتاب آنلاین او مستند شده است، 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 ایجاد سرمایه‌گذاری‌هایی که صنعت را از نو تعریف می‌کنند. الکس در توصیف جلسه خود با مدیرعامل بانک در سال ۲۰۱۸، به موارد زیر اشاره کرد:

من و بیل یک واحد جدید در بانک به نام «SC Ventures» تأسیس کردیم. این واحد شامل آزمایشگاه eXcellerator می‌شد که رهبری نوآوری در بانک را با مشارکت در حوزه فین‌تک بر عهده داشت. همچنین شامل یک برنامه درسی طراحی انسان‌محور (HCD) و SC Studios - یک دفتر کوچک استعدادیابی در سانفرانسیسکو - نیز می‌شد. ما می‌خواستیم راهی برای سرمایه‌گذاری در فین‌تک طراحی کنیم... eXcellerator، صندوق سرمایه‌گذاری نوآوری و Ventures به «سه رکن» SC Ventures تبدیل شدند که در مارس ۲۰۱۸ راه‌اندازی کردیم... در طراحی SC Ventures و سه رکن آن، شرط می‌بستیم که اگرچه هر یک از این تلاش‌ها به تنهایی برای ایجاد تأثیر تحول‌آفرین کافی نخواهد بود، اما ترکیب این سه در واقع این کار را خواهد کرد.^{۱۴}

رویکرد SC، پشتیبانی داخلی - به شکل یک استودیو، اگر بخواهید - را برای کارآفرینان داخلی (کارآفرینان داخلی) فراهم می‌کند تا سرمایه‌گذاری‌های تجاری را که پتانسیل تغییر کسب‌وکارشان را دارند، تعریف کنند. برنامه‌هایی مانند این نیز به شدت به کسب حمایت داخلی از واحدهای

تجاری و سپس تصمیم‌گیری در مورد اینکه آیا سرمایه‌گذاری‌ها داخلی باقی می‌مانند یا به شرکت‌های دیگر واگذار می‌شوند، متکی هستند. در مورد SC، در صورت موفقیت، آنها می‌توانند به شتاب‌دهنده داخلی خود راه یابند. با این حال، برای شرکت‌ها، چنین استودیوهای سرمایه‌گذاری (اولیه) فرصتی را برای تعریف و توسعه سرمایه‌گذاری‌های داخلی جدید فراهم می‌کنند - یا حول راه‌حل‌های داخلی (IP یا ایده‌های دیگر) یا شاید با تمرکز گسترده برای تعریف راه‌حل‌ها برای مشکلات به وضوح شناسایی شده. این فرصتی است برای دادن فرصتی به کارمندان داخلی یا کارآفرینانی که از خارج می‌آیند تا به صورت محدود زمانی روی توسعه سرمایه‌گذاری کار کنند.

چرخه ۳: مرحله شتاب‌دهی، برای مثال شتاب‌دهنده‌هایی که به سمت برخورد حرکت می‌کنند

برنامه‌های شتاب‌دهنده معمولاً از پروژه‌هایی پشتیبانی می‌کنند که دو چرخه اول را به پایان رسانده‌اند. تا چرخه ۳، کارآفرینان فضاهای مشکل و راه‌حل را بررسی کرده‌اند. آن‌ها یک طرح پیشنهادی 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 تأیید کرده‌اند. اکنون آن‌ها به منابعی نیاز دارند تا فرآیند نوآوری را تسریع کرده و آن را به اثبات مفهوم یا محصول واقعی تبدیل کنند.

شتاب‌دهنده‌ها فرآیندی را که می‌تواند نسبتاً تنها برای ایجاد یک کسب‌وکار در دنیای وحشی اکوسیستم باشد، در پیش می‌گیرند و در عوض گروهی از کارآفرینان را گرد هم می‌آورند که به مدت سه ماه یا بیشتر با هم همکاری و رقابت می‌کنند، به این امید که این تجربه فشرده واقعاً سفر آنها را تسریع کند. اگرچه شتاب‌دهنده‌ها می‌توانند هر مرحله‌ای از چرخه نوآوری را هدف قرار دهند، اما معمولاً از پروژه‌هایی که در مرحله اثبات مفهوم یا کمی بعد از آن هستند، حمایت می‌کنند و بنابراین بر ارائه فضای اداری یا آزمایشگاهی و همچنین منابع و مربیگری تخصصی‌تر تمرکز می‌کنند. جزئیات این برنامه‌های شتاب‌دهنده بسته به بخش و نوع فناوری متفاوت است، اما

تأکید بر منابع، گروه (که امکان یادگیری در بین تیم‌ها را فراهم می‌کند) و باز هم فشار زمانی است. برخی، مانند YC و MC (که قبلاً با آنها آشنا شدیم)، در IDE‌هایی که به برنامه اصلی خود اضافه می‌کنند، کاملاً کلی هستند. برخی دیگر، مانند Starburst در پاریس و لس‌آنجلس برای سرمایه‌گذاری‌های هوافضا و Seraphim در لندن، برای کارآفرینانی که به چالش‌های فضا (از رصد زمین مبتنی بر ماهواره گرفته تا تولید و آب و هوای فضایی) علاقه‌مند هستند، متمرکزتر هستند.

شتاب‌دهنده‌ها بودجه را تأمین می‌کنند، چه به صورت سرمایه‌گذاری‌های کوچک سهام (که انتظار بازگشت سرمایه دارند، مانند YC)، چه به صورت کمک‌های مالی و جوایز (که رویکرد MC و رویکرد DeltaV است که یکی از شتاب‌دهنده‌های درون دانشگاهی MIT برای دانشجویان است)، و چه در موارد کمتر، به صورت حمایت مالی. آن‌ها منابع را از اکوسیستم جمع‌آوری می‌کنند - مانند مشاوره راه‌اندازی از کارآفرینان موفق، راهنمایی از اعضای شرکت‌ها و منابع از ارائه‌دهندگان سرمایه ریسک - تا تیم‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر بتوانند بر تسریع پیشرفت از طریق چرخه آزمایشی خود تمرکز کنند. برخلاف برنامه‌های چرخه‌های قبلی، شتاب‌دهنده‌ها قصد دارند سرمایه‌گذاری را به یک نتیجه برسانند: یک هدف رشد، تصمیمی در مورد یک بخش کلیدی بازار یا توقف کار بر روی یک ایده.^{۱۵}

سازمان‌های بزرگی که می‌خواهند در آستانه شتاب‌گیری به سمت نقاط عطف کلیدی، با استارت‌آپ‌های جدی همکاری کنند، از کارایی شتاب‌دهنده‌ها در جذب تعداد زیادی از استارت‌آپ‌های متمرکز بر یک حوزه مشکل یا راه‌حل بهره‌مند می‌شوند. این امر به آنها اجازه می‌دهد تا استارت‌آپ مورد علاقه خود را با سطح کافی از تعهد، منابع و نوآوری که با اولویت‌های داخلی آنها مرتبط باشد، انتخاب کنند. اگر مسیر شرکتی مانند Philips Healthcare در بوستون را دنبال کنید، خواهید دید که این شرکت در کنار MassMutual و بیمارستان عمومی ماساچوست (MGH) با یک شتاب‌دهنده خارجی همکاری می‌کند. این امر یک برنامه متمرکز با همکاری MassChallenge را با هدف شتاب‌دهی به استارت‌آپ‌های تأثیرگذار در سلامت دیجیتال فراهم می‌کند، جایی که آنها می‌توانند به سرعت ایده‌های زیادی را ببینند و ایده‌هایی را که با

اولویت‌های استراتژیک مرتبط هستند، پیدا کنند.

برنامه‌های شتاب‌دهنده به طور فزاینده‌ای در بین شرکت‌های بزرگ نیز رواج یافته است، به طوری که این سازمان‌ها (مانند استاندارد چارترد که قبلاً به آن اشاره 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 همکاری می‌کنند.

شرکت معدنی جهانی BHP که در تلاش برای ساخت شتاب‌دهنده خود بود، شتاب‌دهنده Xplor خود را تأسیس کرد تا استعدادهای کارآفرینی و راه‌حل‌های نوین را برای سرمایه‌گذاری‌های اکتشافی معدنی حیاتی در مراحل اولیه پیدا کند. این سازمان که معادنی در غرب استرالیا، کانادا، شیلی و فراتر از آن (از جمله در سنگ آهن، مس و نیکل) دارد، بودجه (تا سقف ۵۰۰۰۰۰ دلار)، آموزش فنی و تجاری و فرصتی برای ارائه پیشنهاد برای تأمین مالی یا مشارکت‌های بعدی با BHP فراهم کرده است.^{۱۶}

مرسدس بنز - تولیدکننده خودرو در اشتوتگارت آلمان - با اتخاذ رویکردی گسترده‌تر در صنعت، در سال ۲۰۱۶ با Plug and Play و دانشگاه اشتوتگارت برای ایجاد شتاب‌دهنده Startup Autobahn همکاری کرد. با گذشت زمان، سایر شرکای شرکتی به این شتاب‌دهنده پیوستند، زیرا مرسدس بنز دریافت که همکاری عمیق در ساخت آن با پورشه و بریجستون، به همراه بوش و BASF، مزایای بیشتری را به همراه داشته است. این شتاب‌دهنده بر استارت‌آپ‌هایی با راه‌حل‌های نرم‌افزاری برای حمل‌ونقل تمرکز دارد، اما فرصت‌هایی را برای بررسی مضامین عمیق فناوری، مانند نوآوری در توسعه باتری، مواد جدید و بیومتریک، در بر می‌گیرد. Startup Autobahn حول یک ریتم ساختار یافته است که شامل یک مرحله شناسایی، یک روز انتخاب، یک مرحله آزمایشی صد روزه و در نهایت یک روز نمایش نمایشگاه اختتامیه است - بار دیگر انواع چرخه‌های نوآوری سریع را که ما آن را از ویژگی‌های اساسی اکوسیستم‌های نوآوری می‌دانیم، تقلید می‌کند.

برای شرکای شرکتی، مشارکت در انتخاب اولیه و سپس مربیگری، داوری و شبکه‌سازی با بنیانگذاران استارت‌آپ، فرصتی مهم برای ساده‌سازی و ساختاردهی به تعامل اکوسیستم است.

همانطور که خود Startup Autobahn می‌گوید، مزایای شریک شامل کشف ایده‌های جدیدی است که با چالش سازمانی شما مطابقت دارند، ایجاد شبکه‌ای از شرکای همفکر (با سایر شرکت‌های بزرگ و کارآفرینان استارت‌آپی) و مهمتر از همه، شکل‌دهی فرهنگ نوآوری داخلی آنها با همکاری نزدیک با استارت‌آپ‌ها به روش‌های جدید.^{۱۷}

دولت‌ها همچنین با شتاب‌دهنده‌ها تعامل، همکاری و رهبری داشته‌اند. بنیاد آینده دبی یک نمونه پیشرو است که برنامه آن، شتاب‌دهنده‌هایی است که بر چالش‌های خدمات دولتی، از جمله «آینده هوش مصنوعی در خدمات دولتی» تمرکز دارند.^{۱۸} استارت‌آپ‌ها جذب مدل کسب‌وکار بدون سهام آن شده‌اند، زیرا سازمان‌های دولتی شرکت‌کننده تصمیم گرفته‌اند که در سرمایه‌گذاری‌های استارت‌آپ‌ها سهمی نداشته باشند. برای دولت دبی، این فرصتی بوده است تا در زمینه‌هایی از تجزیه و تحلیل ترافیک گرفته تا نظارت هوشمند بر خدماتی که شامل حمل و نقل، تصفیه فاضلاب و مصرف انرژی می‌شود، با استارت‌آپ‌ها ارتباط برقرار کند. اخیراً، مرکز هوش مصنوعی دبی با بنیاد آینده دبی همکاری کرده است تا با سی استارت‌آپ در زمینه توسعه راه‌حل‌های هوش مصنوعی برای چالش‌های وزارتخانه‌های دولتی در زمینه کارایی و بهره‌وری همکاری کند.

چرخه ۴: مرحله مقیاس‌پذیری (برای رشد سرمایه‌گذاری‌ها به مقیاس‌پذیری)

مرحله آخر، مقیاس‌بندی سرمایه‌گذاری است. در دنیای خارج از اکوسیستم، این امر به روش‌های مختلفی محقق می‌شود. اکثر رویکردها به اندازه چرخه‌های قبلی محدود به زمان نیستند، در درجه اول به این دلیل که هر سرمایه‌گذاری با ایجاد راه‌حل‌های جدید خود در مناطق، کشورها و قاره‌ها، زمان و نیازهای سرمایه‌ای منحصر به فردی خواهد داشت (به یاد داشته باشید که فناوری عمیق برای توسعه بسیار بیشتر از فناوری دیجیتال طول می‌کشد، که می‌تواند پس از مرحله شتاب‌دهی به سرعت مقیاس‌پذیر شود). با این اوصاف، صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر اغلب در این چرخه از استارت‌آپ‌ها حمایت می‌کنند و معمولاً از سری A به بعد، برای آزمایش‌هایی که (در صورت موفقیت) با تجاری‌سازی محصولات سرمایه‌گذاری در

مقیاس بزرگ و در نهایت خریداری شدن یا عمومی شدن آن پایان می‌یابد، تأمین مالی سهام ارائه می‌دهند.

مشارکت دادن نوآوران در این مرحله از نوآوری مستلزم همکاری مستقیم با شرکت‌های نوپا یا سرمایه‌گذاران خطرپذیر آنهاست. همانطور که در فصل قبل اشاره شد، اگر سازمان شما یک LP در یک صندوق سرمایه‌گذاری خطرپذیر یا یک سرمایه‌گذار بالقوه است، می‌توانید با شرکای خط مقدم و مدیران ارشد در این صندوق‌ها تعامل داشته باشید و بفهمید که آیا سرمایه‌گذاری‌های آنها در حوزه‌هایی است که برای شرکت شما مهم است یا خیر. (و می‌توانید از فضاهای اداری آرام، لوکس و گاهی عجیب و غریب VC ها که گاهی اوقات با شمع‌های معطر تکمیل می‌شوند، بازدید کنید!)

اگرچه مرحله مقیاس‌بندی تأمین مالی و مشارکت در سرمایه‌گذاری خطرپذیر همیشه در یک گروه از سرمایه‌گذاری‌ها یا پروژه‌ها محدود به زمان نیست (همانطور که برنامه‌ها در چرخه‌های اولیه هستند)، اما تأمین مالی VC، همانطور که گفتیم، یک فعالیت مرحله‌ای و مبتنی بر نقاط عطف است. به همین دلیل، ما می‌خواستیم این برنامه‌ها را در تحلیل خود بگنجانیم. سازمان‌های بزرگ در هر دو بخش دولتی و خصوصی به طور فزاینده‌ای از تکنیک‌های VC خود استفاده می‌کنند و مستقیماً از طریق واحدهای سرمایه‌گذاری خطرپذیر شرکتی (CVC) خود یا (برای دولت‌ها) از طریق صندوق سرمایه‌گذاری استراتژیک (SIF) کشورشان، که می‌تواند از طرق مختلف از جمله از طریق صندوق ثروت ملی (SWF) تأمین مالی شود، سرمایه‌گذاری‌های سهام انجام می‌دهند. اگر به دنبال استفاده از تکنیک‌های VC برای پیگیری اولویت‌های استراتژیک سازمان خود هستید (و نه صرفاً برای ارائه بازده مالی)، این صندوق‌های استراتژیک نباید سعی کنند فقط از شرکت‌های VC مستقل سنتی که فقط به دنبال نتایج مالی هستند، تقلید کنند.

تجربه ما نشان می‌دهد که اگر شما و تیم CVC/SIF خود را بر اجرای سرمایه‌گذاری‌هایی متمرکز کنید که به عنوان بخشی متمایز اما مهم از سبد نوآوری سازمان شما ساخته شده‌اند و به وضوح با اهداف استراتژیک سرمایه‌گذاران (چه هیئت مدیره، چه رهبران ارشد، چه خزانه‌داری یا یک

بخش دولتی) همسو هستند، در ایجاد سهم مرتبط در تلاش‌های نوآوری سازمان (یا بخش) خود موفق‌تر خواهید بود. این نوع صندوق‌های همسو با استراتژی، برخلاف یک وسیله‌ی بازگشت سرمایه‌ی منزوی‌تر، تمایل دارند در سازمان‌های بزرگ و پیچیده، مدت زمان بیشتری دوام بیاورند.

بنابراین، رهبران نباید انتظار داشته باشند که سرمایه‌گذاری‌های استراتژیک آنها در نوآوری لزوماً به همان سطح از بازده حداکثری سود، مانند شرکت‌های VC متمرکز بر امور مالی استاندارد، دست یابند. برای سرمایه‌ریسک استراتژیک، مزیت یک CVC یا SIF صرفاً مربوط به نرخ بازده معقول آن سرمایه نیست (شاید تسهیل خرید بعدی سرمایه‌گذاری توسط واحد ادغام و اکتساب سازمان بزرگ). در عوض، شرکت‌ها یا سازمان‌های دولتی دارای صندوق سرمایه‌گذاری خطرپذیر می‌توانند از آن برای سرمایه‌گذاری‌های هدفمند و ساختارمند در استارت‌آپ‌ها با تمرکزی که به یکی از سه روش مختلف با سازمان همسو است، استفاده کنند:

- استارت‌آپ‌هایی در منطقه PN که در حال تطبیق راه‌حلی هستند که می‌توانند به شما در حل مشکلات جدید کمک کنند. به عنوان مثال، بازوی سرمایه‌گذاری خطرپذیر BHP که رهبری سرمایه‌گذاری در Plotlogic را بر عهده دارد، با استفاده از فناوری اسکن هوش مصنوعی برای استخراج مواد معدنی حیاتی از معادن قدیمی - یک مشکل جدید و تطبیق فناوری‌های یادگیری ماشینی و تصویربرداری موجود با این چالش ارزشمند زمین‌شناسی - انجام می‌دهد. از طرف دولت، BDC Capital (بازوی سرمایه‌گذاری خطرپذیر بانک توسعه کانادا) اخیراً در شرکت تحلیلی دیجیتال Arolytics سرمایه‌گذاری کرده است و راه‌حل‌های دیجیتال را با چالش‌های مدیریت متان در صنعت نفت و گاز تطبیق می‌دهد.

- استارت‌آپ‌هایی در منطقه SN که در حال توسعه راه‌حل‌های بسیار بدیع برای مشکلاتی هستند که شما با آنها آشنا هستید، اما با فناوری نوظهوری که خارج از محدوده تلاش‌های تحقیق و توسعه داخلی شماست. یک نمونه، سرمایه‌گذاری خطرپذیر Eni در CFS باب مامگارد است. به همین ترتیب، SIF امنیت ملی بریتانیا (NSSIF) در Oxford Ionics - یک شرکت

محاسبات کوانتومی - سرمایه‌گذاری کرد تا اطمینان حاصل شود که این شرکت می‌تواند از سرمایه‌ صبور (که تمایل بیشتری به پشتیبانی از چرخه‌های نوآوری طولانی‌تر دارد) در حین توسعه راه‌حل‌هایی برای مشکلات مهم دو منظوره بهره‌مند شود.

• استارت‌آپ‌هایی در منطقه N۲ که در حال ساخت راه‌حل‌های بدیع برای مشکلات جدید و هیجان‌انگیزی هستند که در آن‌ها شما می‌خواهید در میز مذاکره جایی برای یادگیری و شکل‌دهی به مسیر سرمایه‌گذاری داشته باشید، همزمان با گسترش اقتصاد مبتنی بر فضا. یک مثال خوب، سرمایه‌گذاری بوئینگ در شرکت سیستم‌های اکسیون متعلق به نانالیا بیلی است. در سمت دولت، صندوق سرمایه‌گذاری NEOM مستقر در عربستان سعودی - صندوقی که از رشد بخش‌های اقتصادی در منطقه جدید NEOM حمایت می‌کند - در ZeroAvia، یک استارت‌آپ که در حال ساخت هواپیماهای نمونه اولیه جدید با موتورهای الکتریکی هیدروژنی جدید است که تأثیر اقلیمی هوانوردی را کاهش می‌دهند، سرمایه‌گذاری کرده است.

رهبران باید این وجوه استراتژیک را بر اساس بازگشت منافع استراتژیک به سازمان (یا دولت) اندازه‌گیری کنند. با انجام این کار، احتمال بیشتری وجود دارد که آنها با بنیانگذاران کارآفرین به اهداف مشترک برسند، زیرا می‌توانند در همکاری نزدیک با یکدیگر کار کنند و منابع و فرصت‌هایی را برای آزمایش فراهم کنند که اکوسیستم گسترده‌تر ممکن است به راحتی نتواند آنها را تحریک کند، به خصوص در چرخه‌های بعدی و تخصصی‌تر.

همانطور که در مثال‌های بالا اشاره کردیم، استفاده از برنامه‌های مشابه VC برای پشتیبانی از تعامل سازمان شما با اکوسیستم نوآوری در چرخه‌های بعدی نوآوری، مختص شرکت‌های بزرگ بخش خصوصی نیست. NSSIF بریتانیا در سرمایه‌گذاری‌ها و فناوری‌های مرتبط با امنیت ملی که توسط دولت به عنوان اولویت‌های استراتژیک حیاتی شناسایی شده‌اند، سرمایه‌گذاری می‌کند. با عمل به عنوان یک CVC دولتی، جریان معاملاتی که رهبران NSSIF از طریق تعامل مداوم خود با اکوسیستم مشاهده می‌کنند، بینش‌های ارزشمندی در مورد فناوری‌های آینده ارائه می‌دهد که می‌تواند به تصمیم‌گیری‌های دپارتمان‌ها بازخورد داده شود و در نتیجه ارزش قابل توجهی را در

تصمیمات سبد نوآوری داخلی به ارمان بیاورد. به طور مشابه، CVCها در صنعت داروسازی به افزایش بینش در سبد داخلی داروهای جدید در طیف وسیعی از حوزه‌های درمانی کمک می‌کنند. همکار ما پیتر ولترز در DSM Venturing، که در ابتدای این کتاب با او آشنا شدیم، بر گسترش بینش‌ها و تأثیر بر سلامت و تغذیه در مراقبت از انسان و حیوان تمرکز دارد.

سرمایه‌گذاری‌ها در 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 دولت جدید یا یک مشکل جدید شرکتی طراحی شده‌اند. در منطقه SN، سرمایه‌گذاری‌های VC دولتی می‌توانند برای جذب سرمایه سهام از بخش خصوصی در حوزه‌های مورد علاقه استراتژیک مفید باشند، اما در جایی که افق زمانی برای رسیدن به راه‌حل‌های با TRL بالا طولانی است (مثلاً در حوزه‌هایی مانند محاسبات کوانتومی، رمزگذاری و همجواری). سوم، به‌ویژه در منطقه N2، سرمایه‌گذاری‌های سهام، درجه‌ای مداوم به سوی مشکلات، راه‌حل‌ها و تطابق‌های جدیدی فراهم می‌کنند که احتمالاً از اهمیت استراتژیک بلندمدت برخوردارند. در اینجا، سهام ممکن است به همان اندازه که در مورد نتایج خاص و کاملاً تعریف شده است، در مورد کسب جایگاهی در میز مذاکره باشد که از طریق آن می‌توان خطرات و فرصت‌ها و ظهور یک صنعت جدید را مشاهده کرد: صندوق سرمایه‌گذاری NEOM این موضوع را از طریق سرمایه‌گذاری مشترک خود با ایرباس، بارکلیز، AP Ventures و BEV و دیگران نشان می‌دهد.

ادغام نوآوری اکوسیستم در سازمان شما

اکنون که برنامه‌های موجود در اکوسیستم انتخابی خود را بررسی کرده‌اید، آماده‌اید تا به سازمان خود نگاهی بیندازید و مشخص کنید که چگونه می‌توانید از این گنجینه فعالیت‌های برنامه‌ریزی شده در خط لوله نوآوری آن استفاده کنید. از ابتدای این فصل به یاد بیاورید که چرخه‌های نوآوری در اکوسیستم مشابه مراحل خط لوله داخلی شما هستند - هر دو با نقاط

عطف (و فرصت‌هایی برای توقف!) مشخص شده‌اند. سرمایه‌گذاری‌ها و پروژه‌ها بر اساس نتایج خود، با دروازه‌های روشن یا فیلترهای انتخاب، از یک مرحله به مرحله دیگر حرکت می‌کنند. این فرآیند در ابتدا از مجموعه گسترده‌ای از ایده‌ها پشتیبانی می‌کند، آنها را از طریق خط لوله هدایت می‌کند و سپس آنها را به پایین‌ترین مرحله می‌رساند.

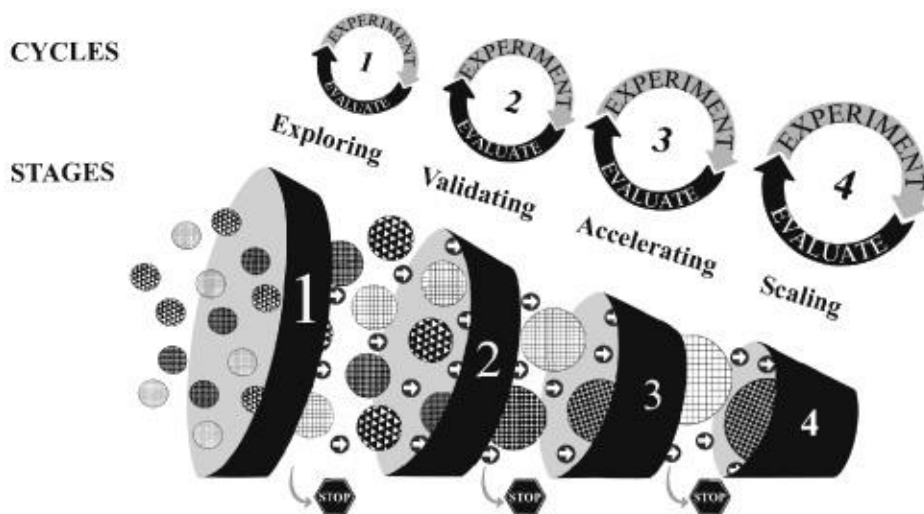
دانستن اینکه چگونه فعالیت‌های اکوسیستم خارجی شما باید با سیستم نوآوری داخلی شما تعامل داشته باشند و به آن متصل شوند، برای تعامل مؤثر با اکوسیستم ضروری است. اکثر سازمان‌هایی که ما با آنها کار کرده‌ایم، برای اطمینان از اینکه تعاملات اکوسیستم آنها در چرخه‌های مختلف به طور مؤثر با سیستم نوآوری داخلی آنها مرتبط است، تلاش می‌کنند.

برای غلبه بر این مشکل، رویکردی را توصیه می‌کنیم که فرآیند اتصال را از دو منظر بررسی می‌کند. اول، با همسو کردن مراحل خط تولید داخلی شما با بهترین شیوه‌های چرخه‌های اکوسیستم خارجی شروع می‌شود. دوم، برای تسهیل فرآیند جذب، نیاز به پیوند دادن پروژه‌های خارجی با خط تولید داخلی در مرحله مناسب دارد. ما دریافته‌ایم که بسیاری از رهبران، هنگامی که اکوسیستم خارجی و چرخه‌های آن را درک کنند، سیستم‌های نوآوری داخلی خود را بازسازی و همسو می‌کنند و تنها پس از آن می‌توانند به طور مؤثر از طریق چگونگی پیوند دادن ایده‌های خارجی به سیستم داخلی تازه طراحی شده خود عمل کنند. در واقع، این رویکردی است که ما توصیه می‌کنیم، زیرا در غیر این صورت، ایده‌های خارجی شما با یک سیستم نوآوری داخلی ضعیف طراحی شده مواجه خواهند شد.

تحلیل دقیق خط تولید و فرآیندهای داخلی شما - نقاط قوت و ضعف آنها، اصطکاک‌ها و محدودیت‌ها، و ماهیت فیلترهای انتخابی شما در مراحل مختلف - فراتر از محدوده این کتاب است. با این حال، سازمان بزرگ شما می‌تواند ابزارهای کلیدی را از دنیای اکوسیستم نوآوری اقتباس کند، که احتمالاً با اولویت‌های استراتژیک شما برای نوآوری بسیار سازگار هستند. موفقیت منوط به تشخیص تفاوت‌ها در انواع ابزارها و آزمایش‌های مرتبط در مناطق مختلف ماتریس مسئله/راه‌حل و در مراحل مختلف نوآوری است، و از این طریق از اضافه کردن صرف به صحنه

نوآوری جلوگیری می‌کند. انجام این کار می‌تواند نوآوری داخلی را افزایش دهد و به شما کمک کند منابعی را که در اختیار دارید با پروژه‌های مناسب تطبیق دهید (حتی اگر این منابع به اندازه منابع موجود در اکوسیستم نوآوری خارجی متنوع و تخصصی نباشند). همچنین می‌تواند از یک رویکرد ساختاریافته‌تر و متمرکز بر یادگیری به فعالیت‌های مرحله‌ای شما پشتیبانی کند و به اجرای آزمایش‌های متمرکزتر کمک کند و در نتیجه فرهنگ آزمایش را ایجاد کند.

به طور کلی، توصیه می‌کنیم فعالیت‌های داخلی را بر اساس چارچوب چرخه نوآوری، به عنوان روشی تقریبی و آماده برای همسو کردن تلاش‌های داخلی با رویه‌های خارجی، ساختاردهی کنید. به عنوان مثال، می‌توانید از هکاتون‌های داخلی برای مرحله ایده‌پردازی استفاده کنید - کاری که شرکت داروسازی ورتکس مستقر در بوستون هر ساله انجام می‌دهد. می‌توانید این کار را با مسابقات جایزه/چالش داخلی یا یک استودیوی سرمایه‌گذاری برای مرحله اعتبارسنجی (و اعتبارسنجی) دنبال کنید، همانطور که گوگل با برنامه X خود انجام داده است. برای چرخه بعدی (یعنی شتاب‌دهی)، برخی سازمان‌ها شتاب‌دهنده‌های داخلی ایجاد می‌کنند (هرچند ممکن است نام‌های دیگری به خود بگیرند)، همانطور که میکروسافت با برنامه M۱۲ خود انجام داده است.^{۱۹} در نهایت، مرحله «مقیاس‌بندی» (یا رشد) وجود دارد که در آن، سرمایه‌گذاری یا پروژه برای رشد به تأمین مالی نیاز دارد، چه از طریق سرمایه رشد VC و چه از طریق سرمایه‌گذاری داخلی.



شکل ۴.۵

ترسیم چهار چرخه اکوسیستم به چهار مرحله خط لوله.

زمانی که با الهام از درس‌های اکوسیستم خارجی، برخی سازگاری‌های مهم را در سیستم نوآوری داخلی خود ایجاد کردید، اکنون در موقعیتی هستید که می‌توانید چگونگی اتصال فعالیت‌های تعامل خارجی خود را با خط لوله داخلی بررسی کنید (شکل ۴.۵ را ببینید).

شما می‌توانید چهار مرحله از چرخه‌های خارجی خود را به موازات چهار مرحله داخلی خود مشاهده کنید تا ببینید فعالیت‌های شما در هر بخش چگونه در کنار هم قرار می‌گیرند. حتماً فرآیندها و همچنین افرادی را که در سازمان از طریق مشارکت در برنامه‌های مختلف در طول چرخه نوآوری با جامعه اکوسیستم ارتباط برقرار می‌کنند - مانند پیشاهنگان فناوری و رهبران پروژه - در نظر بگیرید. (بعداً درباره این افراد بیشتر صحبت خواهیم کرد!)

برای طراحی اتصال خارجی/داخلی (خارج/داخل)، باید مشخص کنید که چگونه و در چه مرحله‌ای، بینش‌ها، ایده‌ها، افراد و به ویژه سرمایه‌گذاری‌های اکوسیستم که به اولویت‌های استراتژیک شما ("چه") می‌پردازند، در سبد سازمان شما ادغام می‌شوند. اینگونه است که به ارزش اکوسیستم دسترسی پیدا خواهید کرد، اما انجام این کار می‌تواند چالش برانگیز باشد. شما باید در سیستم نوآوری داخلی خود فضایی 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، سرمایه‌گذاری‌های اولیه یا کل سرمایه‌گذاری‌ها از اکوسیستم به خط تولید نوآوری شما وجود داشته باشد. البته، اتصال ممکن است به معنای ادغام کامل آنها در خط تولید شما نباشد. در واقع، شما احتمالاً می‌خواهید برخی از مزایای اکوسیستم نوآوری خارجی را حفظ کنید. با این حال، احتمالاً همچنان مایل خواهید بود که ادغام در فعالیت‌های داخلی خود را عمیق‌تر کنید، چه از طریق تأمین منابع بیشتر (مثلاً افراد یا بودجه)، چه با ایجاد قرارداد برای نمایش آزمایشی در یکی از تأسیسات خود یا با مشتریان، یا در نهایت با پیگیری یک سرمایه‌گذاری مشترک یا خرید رسمی‌تر در آینده.

کلید یک سیستم نوآوری داخلی موفق، شناسایی نقاط تصمیم‌گیری، استفاده از زبانی منسجم و ایجاد مجموعه‌ای از گزینه‌های داخلی و خارجی است که با اولویت‌های شما - همان چیزی که با دقت در فصل ۲ تشریح کردید - همسو باشند. عکس این قضیه نیز صادق است وقتی که به یک مرحله در خط تولید داخلی خود می‌رسید: شما فرصتی دارید تا کار خود را از طریق یک شرکت فرعی (که در مورد یک آزمایشگاه دولتی یا مرکز تحقیق و توسعه شرکتی محتمل‌تر است) یا در چرخه بعدی با یک خط تجاری جدید که پتانسیل بالایی دارد اما با نقشه راه استراتژیک شما مطابقت ندارد، به اکوسیستم منتقل کنید.

برای مثال، در پایان چرخه کاوش، چه از اولین چرخه خارجی (در اکوسیستم) و چه از اولین مرحله داخلی (از خط تولید شما)، تصمیم خواهید گرفت که آیا به مرحله اعتبارسنجی و اعتبارسنجی بروید یا خیر. در اکوسیستم، ممکن است نتیجه یک هکاتون یا بوت کمپ خارجی را ببینید و تصمیم بگیرید که فرد یا تیم مربوطه را برای انجام مرحله بعدی توسعه ایده در داخل شرکت استخدام کنید. یا ممکن است آنها را در سفرشان به یک شتاب‌دهنده تشویق کنید و فقط در تماس باشید. در داخل، تیم شما ممکن است به این نتیجه برسد که فاقد تخصص لازم برای پیشرفت بیشتر است و تصمیم بگیرد که به دنبال نوآوری از یک اکوسیستم باشد.

پس از چرخه اعتبارسنجی، ممکن است یک نمونه اولیه داشته باشید. اگر به صورت داخلی

توسعه داده شده باشد، ممکن است زیرساخت تخصصی لازم برای تسریع پروژه را نداشته باشید. شاید بهتر باشد که تیم، ایده را به یک شتاب‌دهنده در اکوسیستم، شاید به عنوان بخشی از فعالیت‌های استودیوی سرمایه‌گذاری خود، ارائه دهد. از طرف دیگر، اگر یک سرمایه‌گذاری در اکوسیستم با یک نمونه اولیه امیدوارکننده پیدا کردید، می‌توانید از آن تیم حمایت کنید تا پتانسیل خود را با یک نمونه اولیه اصلاح‌شده‌تر و آزمایش با مشتریان یا یکی از سایت‌های عملیاتی شما نشان دهد.

در چرخه‌های شتاب‌دهی و مقیاس‌بندی، CVC/SIF شما می‌تواند مستقیماً در یک سرمایه‌گذاری جدید از اکوسیستمی که برای سازمان شما ارزش ایجاد می‌کند، سرمایه‌گذاری کند. این تصمیم ممکن است با یک توافق‌نامه مشارکت برای کار بر روی یک برنامه خاص با یک واحد تجاری یا با یک تیم ارائه‌دهنده مأموریت که ممکن است اولین مشتری سرمایه‌گذاری از طریق یک برنامه کاری نیز باشد، همراه باشد. برعکس، اگر می‌خواهید ارتباط و تعامل با یک تیم داخلی قبلی را حفظ کنید، اما معتقد نیستید که این پروژه برای سبد داخلی فعلی شما مناسب است، ممکن است یک ایده را (شاید با یک کرسی در هیئت مدیره یا گرفتن سهام) به دیگران منتقل کنید. (چنین فرصت جدایی می‌تواند به حفظ کارکنان کارآفرین شما که ممکن است ایده‌های خود را در خارج از شرکت، مثلاً در یک مأموریت موقت، توسعه دهند، کمک کند. چه سرمایه‌گذاری موفق شود چه نشود، این کارمندان می‌توانند حق بازگشت داشته باشند، مانند اعضای هیئت علمی که در یک فرصت مطالعاتی هستند.)

این ملاحظات در مورد اتصال (docking) به ویژه برای پروژه‌هایی که در سه منطقه‌ی دور از افق قرار دارند، مهم خواهد بود. اگر طیف وسیعی از پروژه‌ها را در کل پرتفوی خود داشته باشید و خط لوله را برای انواع مختلف پروژه‌ها بر اساس منطقه به طور متفاوتی اجرا کنید، احتمالاً ایده‌های بیشتری را به طور مؤثرتری در مقایسه با زمانی که هر پروژه را مجبور به پیروی از یک فرآیند یکسان می‌کنید، در خود جای خواهید داد. پروژه‌هایی با نوآوری بالا در مسئله و نوآوری پایین در راه حل (در منطقه‌ی PN) چرخه‌ها، جدول‌های زمانی و آزمایش‌های متفاوتی نسبت به پروژه‌هایی با

نوآوری پایین در مسئله و نوآوری بالا در راه حل (در منطقه‌ی SN) و حتی بیشتر از پروژه‌های پرخطر و هیجان‌انگیز منطقه‌ی N۲ خواهند داشت.

البته، صرف نظر از طراحی خط تولید داخلی و نحوه‌ی اتصال فعالیت‌های اکوسیستم خارجی به نقاط عطف و اولویت‌های داخلی، به افرادی در جایگاه‌های مناسب و با اختیار تصمیم‌گیری در مورد نوآوری‌هایی که سازمان شما دنبال خواهد کرد، با چه کسی و چگونه، نیاز دارید. فصل بعدی انواع رهبران مورد نیاز و نقش‌های آنها را برای اطمینان از اینکه سازمان شما می‌تواند از اکوسیستم خارجی بهره‌مند شود، به شما نشان می‌دهد. برای ادغام موفقیت‌آمیز نوآوری خارجی و افزودن ارزش به BAU، به رهبری متمرکز در سطوح بالا، میانی و پایین نیاز خواهید داشت.

نکات کلیدی فصل ۴: چگونه در یک اکوسیستم مشارکت کنیم

پس از تعیین اینکه سازمان بزرگ شما «چه کسانی» را باید درگیر کند، با توجه به ماهیت پویای اکوسیستم‌های چندذینفعی، که در آنها عناصر و تعاملات مختلفی کلیدی هستند، روشن کردن «چگونگی» انجام این کار مهم است:

- چرخه‌های نوآوری، فرآیندهای اساسی در طبیعت بکر اکوسیستم‌ها را نشان می‌دهند که برای هر یک از آنها اهداف، شیوه‌ها و برنامه‌های مرتبطی وجود دارد.
- هر چرخه عملاً یک آزمایش است که ارزیابی شده و منجر به انتخاب رو به پایین می‌شود، به طوری که چند سرمایه‌گذاری با منابع بیشتر به چرخه بعدی می‌روند.
- در یک مدل چهار چرخه‌ای، می‌توان آنها را با برنامه‌های رایج اکوسیستم تطبیق داد:
 - ۱° - کاوش است، همانطور که در هکاتون‌ها (جایی که ایده‌ها به سرعت کاوش می‌شوند) یافت می‌شود.
 - ۲° اعتبارسنجی است، همانطور که در جوایز، چالش‌ها و استودیوهای سرمایه‌گذاری یافت می‌شود.
 - ۳° در حال شتاب‌دهی است، همانطور که در برنامه‌های شتاب‌دهنده (نه صرفاً مراکز رشد) یافت می‌شود.

۴۰ مقیاس پذیری است، همانطور که در CVC یا صندوق های سرمایه گذاری مستقل (به ترتیب برای شرکت ها و دولت ها) یافت می شود.

• در اکوسیستم، ذینفعان در فرآیند رقابتی و داروینی انتخابِ رو به پایین (downselection) نقش دارند، بنابراین تنها ایده هایی که بهترین تناسب را دارند، احتمالاً زنده می مانند.

• سازمان های بزرگ اغلب این مراحل را با رویه های داخلی مشابه تکرار می کنند:

• معمولاً به عنوان مراحل در امتداد یک خط لوله (با دروازه های مرحله ای در بین آنها) شناخته می شوند، اما معمولاً بدون فرآیند رقابتی انتخاب نزولی اکوسیستم و گاهی اوقات بدون شفافیت در مورد ارزش ایجاد شده توسط هر نقطه عطف.

• یکی از چالش های مربوط به جذب نوآوری از طریق تعامل با اکوسیستم، دانستن این است که چگونه چرخه های خارجی می توانند به بهترین شکل با چرخه های مراحل داخلی «متصل» شوند.

با مراجعه به فصل ۵، اکنون به نقش رهبری در تعامل با اکوسیستم می پردازیم.

رهبری برای مشارکت در اکوسیستم

تعامل مؤثر با اکوسیستم نیازمند رهبری متفکرانه از بالا تا پایین است. بدون آن، تلاش‌های شما هدر خواهد رفت. بدتر از آن، ممکن است شرکای بالقوه را از خود دور کنید و اعتبار شما به عنوان یک سازمان آینده‌نگر در اکوسیستم آسیب ببیند. به عبارت دیگر، ریسک این کار می‌تواند بالا باشد. اما انجام درست آن، بسیاری از سازمان‌ها را به چالش می‌کشد و حتی متمرکزترین رهبران را نیز ناامید می‌کند.

بلیندا، رئیس آژانس دولتی که قبلاً با او ملاقات کردید، مسئول انتخاب کارمندی برای شناسایی کارآفرینانی بود که ممکن بود به حل برخی از مشکلات حساس و حیاتی تیم او علاقه‌مند باشند. او به چه ویژگی‌هایی نیاز داشت؟ ما پیشنهاد کردیم که کارمند مناسب باید قدردان و مشتاق سرمایه‌گذاری‌های نوپا باشد و مایل باشد این چالش‌های داخلی را برای کارآفرینان متعهد خارجی شرح دهد. اولین فردی که او برای این کار منصوب کرد، روابط محکمی با کارآفرینان برقرار کرد، اما آنها ارتباط نزدیکی با تیم‌های داخلی او نداشتند. توانایی آنها در تبدیل آنچه کارآفرینان ارائه می‌دادند به نیازهای آژانس محدود بود.

نفر بعدی - ابی - موفق‌تر بود. او در داخل سازمان شهرت فوق‌العاده‌ای داشت، با آرزوهای قوی برای یک حرفه طولانی‌مدت در سازمان، شیف‌تگی به هکاتون‌ها و تمایل به یادگیری در مورد چالش‌های استارت‌آپ‌ها. ابی همچنین یک متخصص فناوری عالی بود که می‌توانست در جلسات سرمایه‌گذاری و بوت کمپ‌های محلی شرکت کند. اما او آنقدر مشغول تمرکز بر کارآفرینان بود که وقت نداشت از ارائه‌دهندگان سرمایه ریسک و رهبران شتاب‌دهنده (که احتمالاً از بهترین کانال‌های بلیندا به اکوسیستم نوآوری بودند، زیرا جریان معاملات زیادی را مشاهده می‌کردند)

قدردانی و با آنها تعامل کند. او به شخص دیگری برای همکاری نیاز داشت - کسی که بتواند با دانش در مورد چالش‌های سازمانی بلیندا به عنوان فرصت صحبت کند و بتواند با سرمایه‌گذاران خطرپذیر و کارآفرینان در مراحل بعدی ارتباط برقرار کند.

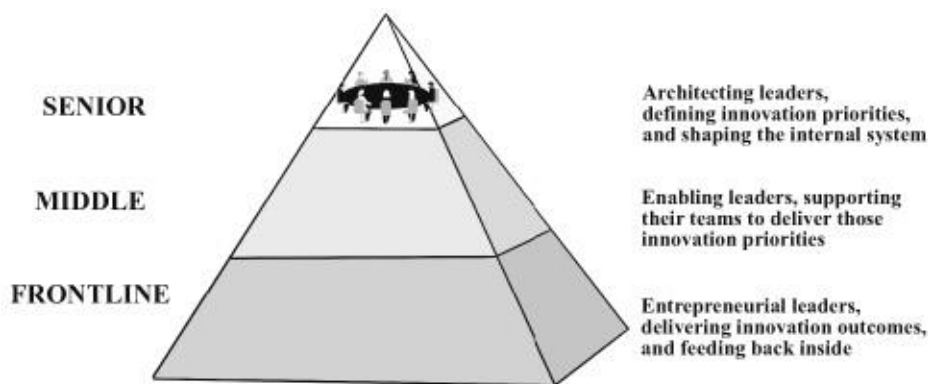
مانند بلیندا، شما نیز برای تعامل با ذینفعان مختلف در اکوسیستم به افراد مختلفی نیاز خواهید داشت. مدیران ارتباط با دانشگاه که عادت دارند با اعضای ارشد هیئت علمی در یک محیط نهادی کار کنند، احتمالاً وجه اشتراک کمی با کارآفرینان دکتر که اخیراً فارغ‌التحصیل شده‌اند، پیدا می‌کنند و بنابراین ممکن است لازم باشد با مدیران فنی جوانی که اخیراً دانشگاه را به خاطر آن جنبه از تعامل دانشگاهی ترک کرده‌اند، جفت شوند. رهبری یک واحد سرمایه‌گذاری شرکتی علاوه بر تیزی در سرمایه‌گذاری و درک نیازهای استراتژیک شما، نیازمند درک عمیق‌تری از سفر کارآفرینی، به ویژه چرخه‌های اولیه از کاوش تا شتاب‌دهی، است. شما همان فردی را برای این نقش انتخاب نمی‌کنید که برای اداره یک تیم ادغام و اکتساب که برای خرید کسب‌وکارهای مراحل بعدی و غیره کار می‌کند، انتخاب می‌کنید. اگر تعامل شما با اکوسیستم بیشتر در مورد نمایش نوآوری باشد، هیچ یک از این انتخاب‌ها واقعاً مهم نیستند. با این حال، اگر می‌خواهید آستین‌های خود را بالا بزنید و از یک اکوسیستم برای افزودن ارزش به برخی از اولویت‌های مهم خود استفاده کنید، انتخاب افراد و انتخاب‌های سازمانی گسترده‌تر شما برای موفقیت شما ضروری است.

این فصل به شما نشان می‌دهد که چگونه سازمان خود را برای پشتیبانی از «چه، چه کسی و چگونه» مشارکت در اکوسیستم راه‌اندازی کنید. ما به تفصیل به افراد درگیر می‌پردازیم: چه رهبرانی در سطوح مختلف سازمان مشارکت می‌کنند، آنها چه کسانی هستند و چه ویژگی‌هایی برای موفقیت نیاز دارند، و راه‌هایی برای کمک به تضمین موفقیت در درازمدت، پس از اتمام دوره اولیه مشارکت.

رهبری از سطوح ارشد، میانی و عملیاتی

رهبری تنها وظیفه مدیران ارشد نیست: بلیندا، کریستو (رهبر وزارت دفاع)، جان (مدیر بیمه)،

پیتر از DSM Venturing و دیگرانی که ملاقات کرده‌ایم، ضروری هستند، اما کافی نیستند. تحقیقات همکار ما، پروفیسور دبورا آنکونا، نشان داده است که رهبری توزیع شده - واگذاری مسئولیت به افراد در سطوح مختلف سلسله مراتب - در مواقع آشفتگی و عدم قطعیت، مؤثرتر از فرماندهی و کنترل از بالا به پایین است.^۱ این امر به ویژه در صورتی صادق است که شما در افق نوآوری دوردست نوآوری می‌کنید. در آنجا، افرادی که به کار (و ایده‌ها) نزدیک‌تر هستند و می‌توانند به سرعت تغییرات در فرصت‌ها و خطرات پروژه‌ها را درک و ارزیابی کنند، بهترین موقعیت را برای تصمیم‌گیری در مورد اینکه آیا و چگونه باید با آنها ادامه داد، دارند.



شکل ۵.۱

سطوح رهبری برای پیشبرد نوآوری در سازمان شما

اخیراً، دبورا یک هرم رهبری سه سطحی را برای سازمان‌های چابک و نوآور محور توصیف کرده است.^۲ بر اساس کار او، ما این سه سطح رهبری را برای نقش‌هایی که نوآوری را در سیستم سازمان شما دنبال می‌کنند (و برای رهبری تعامل اکوسیستم شما)، به شرح زیر، که در شکل ۵.۱ آمده است، شرح می‌دهیم.

- رهبران ارشد نقش «معماری» را ایفا می‌کنند. این مدیران، جهت استراتژیک نوآوری را تعیین می‌کنند و طراحی - از جمله فرآیندها و گردش کار - سازمان نوآوری را معماری می‌کنند. آنها اولویت‌ها را تعیین می‌کنند، افرادی را برای ایفای نقش‌های کلیدی انتخاب می‌کنند و به آنها

اختیار می‌دهند تا فرآیند نوآوری را به صورت داخلی و خارجی مدیریت کنند. آنها اغلب عناوینی مانند مدیر ارشد نوآوری، رئیس تحقیق و توسعه، مدیر ارشد استراتژی یا رئیس نوآوری خارجی خواهند داشت.

- رهبران سطح میانی نقش «توانمندساز» را ایفا می‌کنند. این مدیران - که در حالت ایده‌آل دارای تجربه در BAU سازمان و کار نوآوری هستند - دستورالعمل‌های رهبران ارشد را تفسیر کرده و به آنها گزارش می‌دهند. آنها همچنین فرآیندهای نوآوری داخلی را مدیریت می‌کنند و با حمایت و راهنمایی رهبران در سطح پایین‌تر از خود، تعامل خارجی را شکل داده و تسهیل می‌کنند. آنها عناوینی مانند مدیر عامل/رئیس سرمایه‌گذاری، رئیس نوآوری (که برای یک رهبر ارشد در عملکرد استراتژی یا برای یک منطقه خاص کار می‌کند) یا رئیس آزمایشگاه(های) نوآوری دارند.

- رهبران خط مقدم نقش «کارآفرینی» ایفا می‌کنند. این کارمندان عناصر استراتژی تعامل با اکوسیستم را با تمرکز بر یافتن و هدایت ایده‌ها اجرا می‌کنند. آنها معمولاً در یک حوزه مشکل یا راه حل متخصص هستند. آنها ممکن است در سمت‌های ستادی باشند نه مدیریتی، اما مسئول توصیه اقدامات به مدیران سطح میانی بالاتر از خود هستند. آنها ممکن است رهبر اکوسیستم، رئیس کارآفرینی خارجی (اگر فعالیتی با گزارش‌های کم یا بدون گزارش باشد) یا مدیر برنامه شتاب‌دهنده نامیده شوند.

تاکنون، ما سوالات «چه، چه کسی و چگونه» را در مورد اکوسیستم از درون پرسیده‌ایم و به بیرون نگاه کرده‌ایم: سازمان به چه چیزی نیاز دارد، چه کسی می‌تواند آن را (و کجا) فراهم کند، و چگونه می‌توان به ایده‌هایی که اولویت‌های آن را برآورده می‌کنند، دسترسی پیدا کرد. با این حال، تعامل موفق با اکوسیستم نیازمند عمل متقابل است. رهبران باید از بیرون به سازمان‌های خود نگاه کنند و بپرسند: «ما چه چیزی را به اکوسیستم می‌آوریم؟»، «بهترین افراد ما برای تعامل با ذینفعان خارجی چه کسانی هستند؟» و «چگونه اطمینان حاصل کنیم که تلاش‌های نوآوری خارجی ما مکمل کارهایی است که در داخل انجام می‌دهیم؟»

این دیدگاه از بیرون به درون باید تمرکز دقیقی بر این موضوع داشته باشد که آیا شما نیاز به

تکامل نحوه انجام نوآوری در داخل سازمان دارید و مهم‌تر از آن، آیا باید رهبران جدیدی را برای اجرای فعالیت‌های نوآوری داخلی و خارجی خود منصوب کنید. انجام این کار می‌تواند شبکه‌های اجتماعی سازمان و فرهنگ آن را مختل کند. در فصل بعدی در مورد چگونگی رسیدگی به نگرانی‌ها و احتمالاً حتی مخالفت با نوآوری در سازمان گسترده‌تر بحث خواهیم کرد. در حال حاضر، بیایید به افرادی که در سازمان نوآوری خود به آنها نیاز دارید و نحوه رهبری آنها به گونه‌ای که با اولویت‌های داخلی شما و اکوسیستم خارجی همسو باشد، نگاهی بیندازیم.

رهبری برای «چه چیزی»: تعیین اولویت‌های نوآوری

رهبران ارشد معماری باید با پرداختن به سوال «چه چیزی» شروع کنند. آنها تعهد استراتژیک به نوآوری را ارائه می‌دهند و اولویت‌ها را تعیین می‌کنند. از آنجا که رهبران ارشد مسئولیت نهایی نتایج نوآوری را بر عهده دارند، اطمینان حاصل کردن از اینکه تمام پروژه‌های موجود در سبد نوآوری - چه در داخل و چه در خارج از سازمان - در جهت اولویت‌های حیاتی هستند، بر عهده آنهاست. آنها با نظارت بر بررسی دقیق نیازهای سازمان و شکل‌دهی اولویت‌های نوآوری شروع می‌کنند تا منابع بتوانند بر اساس آن تخصیص داده شوند. سپس آنها نحوه تخصیص منابع در افق‌های مختلف را تعیین می‌کنند، از پروژه‌های ۱۰ درصدی گرفته تا پروژه‌های ۱۰۰ درصدی در دورترین نقطه. علاوه بر این، آنها به طور کلی اولویت‌های مربوط به مشکلات و راه‌حل‌ها را در سه منطقه شکل می‌دهند.

نقش رهبران ارشد با تعریف استراتژی و تعیین تخصیص سبد پروژه‌ها به پایان نمی‌رسد. در حالت ایده‌آل، پس از اینکه آنها برای تعیین جهت استراتژیک «قدم پیش می‌گذارند»، «عقب‌نشینی می‌کنند» تا به کارکنان خود اجازه دهند سبد نوآوری را در راستای این اولویت‌ها ارائه دهند، همانطور که همکار ما، السبت جانسون، توصیه می‌کند.^۲ در واقع، مانند اکثر برنامه‌ها و فعالیت‌های ضروری، آنها باید مرتباً پیشرفت کار را بررسی کنند. آنها نمی‌توانند ناپدید شوند و به بهترین‌ها امیدوار باشند.

از آنجا که نوآوری می‌تواند چرخش‌های غافلگیرکننده‌ای داشته باشد، رهبران ارشد می‌خواهند

چشم‌انداز سبب نوآوری را به طور منظم (شاید هر سه ماه یکبار) بررسی کنند و سبب تفصیلی را (مثلاً سالانه) بررسی کنند، اگرچه اولویت‌های استراتژیک سطح بالا باید برای بیش از یک سال ثابت بمانند (مگر اینکه واقعاً اتفاقات غیرمنتظره‌ای رخ دهد). این رهبران همچنین می‌خواهند تا حدودی اختیار خود را حفظ کنند تا در مواجهه با فرصت‌های غیرمنتظره انعطاف‌پذیر باشند (تا زمانی که بتوانند تصمیم بگیرند چه چیزی را متوقف کنند!). با ارزیابی پیشرفت داخلی و خارجی با ریتم سه ماهه، می‌توانند نسبت به چشم‌انداز در حال تغییر نوآوری هوشیار باشند.

وقتی ریتم بازنگری پورتفولیو مشخص شد، خود پورتفولیو به یک ابزار مدیریتی تبدیل می‌شود. رهبران ارشد تصمیم می‌گیرند چه زمانی شکاف‌های ایجاد شده را شناسایی و پر کنند و منابع را مجدداً تخصیص دهند (احتمالاً سالانه). در همین حال، سایر رهبران سازمان می‌توانند از پورتفولیو برای مشاهده عملکرد تیم‌های نوآوری استفاده کنند، که به ایجاد حمایت در بین رهبران ارشد BAU - که برای پیشرفت ضروری است - و هماهنگی برای اولویت‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت کمک می‌کند.

در مورد مدیران میانی توانمند در سازمان شما، آنها افرادی هستند که باید تصمیمات رهبری ارشد شما را در پروژه‌های تعریف شده در پرتفوی بیان کنند. به عبارت دیگر، آنها تضمین می‌کنند که استراتژی شما اجرا می‌شود. قدرت آنها همچنین از پرتفوی ناشی می‌شود: این چارچوبی است که می‌تواند از آن برای کاهش پیچیدگی و سردرگمی در اکوسیستم (و در داخل) استفاده کنند تا اطمینان حاصل شود که سازمان بر اولویت‌های خود متمرکز می‌ماند.

رهبران توانمندساز معمولاً مدیران میانی هستند که واحدهای نوآوری مانند صندوق سرمایه‌گذاری خطرپذیر شرکتی، آزمایشگاه نوآوری داخلی یا روابط با دانشگاه‌ها را اداره می‌کنند. آنها اغلب بسیاری از رهبران کارآفرین خط مقدم را مدیریت می‌کنند و در این بین بر مجموعه‌ای از فعالیت‌های مرتبط با اکوسیستم سازمان و همچنین فعالیت‌های کلیدی مرتبط با سرمایه‌گذاری متمرکز بر ایجاد و سرمایه‌گذاری در مراحل اولیه نظارت دارند. آنها باید رتبه و تجربه کافی داشته باشند تا بتوانند در مورد منابع لازم برای اجرای استراتژی و تاکتیک‌های انجام این کار به شما

مشاوره دهند. آنها همچنین باید روابط نزدیکی با شما و سایر رهبران ارشد داشته باشند تا در صورت نیاز به پشتیبانی و نظارت، با شما در ارتباط باشند.

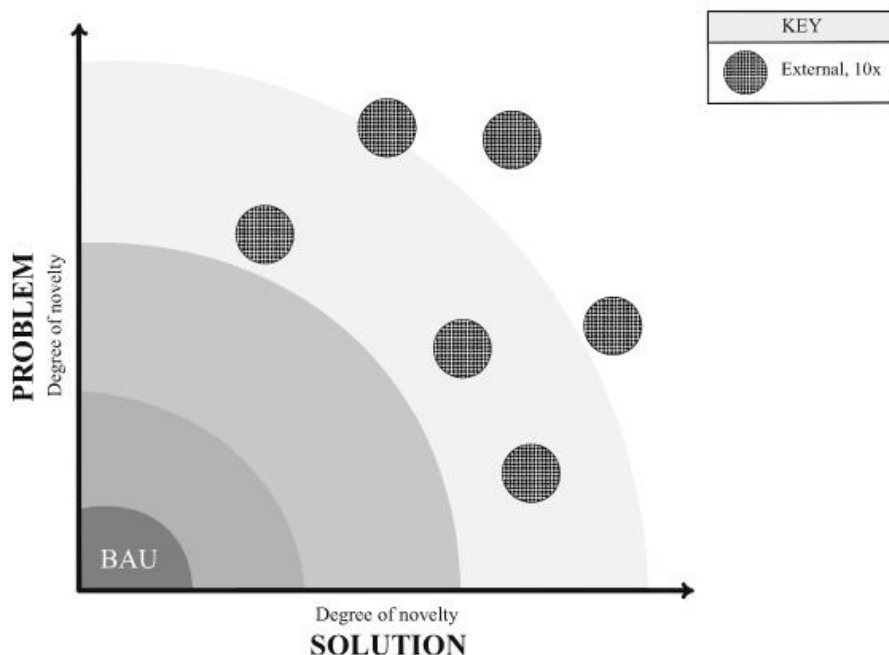
برخلاف رهبران ارشد، مدیران میانی تنها مسئول بخشی از سبد نوآوری خواهند بود که اولویت‌های رهبر را برآورده می‌کند. آنها ممکن است بر روی یک منطقه خاص، مانند منطقه PN، متمرکز باشند، جایی که رهبران واحدهای تجاری معمولاً روی فرصت‌های تجاری جدید کار می‌کنند یا رهبران مأموریت دولت به چالش‌های جدیدی که باید حل شوند، می‌پردازند. در منطقه SN، احتمالاً مدیران تحقیق و توسعه بر چالش‌های خاص تجاری و قابلیت‌های رهبران شتاب‌دهنده بر مجموعه‌ای خاص از چالش‌ها متمرکز هستند. و در منطقه N۲، مدیران میانی اغلب در صندوق سرمایه‌گذاری خطرپذیر شرکتی (یا صندوق نوآوری استراتژیک دولت) هستند - که نقش آنها در مدیریت میانی در مقابل مدیریت ارشد احتمالاً توسط اندازه صندوق و مقیاس سازمان شما تعیین می‌شود. آنها همچنین ممکن است یک شتاب‌دهنده را اداره کنند. در سازمان‌های دیگر، ما دریافته‌ایم که سازماندهی مدیران میانی بر اساس موضوع فنی، به عنوان مثال، کوانتوم، هوش مصنوعی، مواد جدید، مفید است. این زمانی مفید است که شما نیاز به جستجو در طیف وسیعی از مناطق ممکن در یک حوزه فنی داشته باشید.

صرف نظر از نحوه تخصیص مسئولیت‌های سبد پروژه، ماتریس مشکل/راه حل که در فصل ۲ معرفی کردیم، یک ابزار مدیریتی مهم برای مدیران میانی نیز هست. این ماتریس، سبد نوآوری را با جزئیات دقیق‌تری نسبت به آنچه رهبران ارشد احتمالاً نیاز به استفاده از آن دارند (به جز به صورت سالانه) نشان می‌دهد و می‌تواند به طور منظم (احتمالاً فصلی) به روزرسانی شود تا فرآیند داخلی مرحله-دروازه را در نظر بگیرد. اینجاست که پروژه‌ها منابع بیشتری جمع‌آوری می‌کنند (بنابراین اندازه حباب‌ها افزایش می‌یابد)، برخی از آنها از بین می‌روند و برخی دیگر از سیستم داخلی و اکوسیستم خارجی معرفی می‌شوند (شکل ۵.۲).

به عنوان یک رهبر ارشد، یکی از نقش‌های کلیدی، ارائه شفافیت و ثبات بودجه به مدیران میانی است. برای توانمندسازی کامل آنها، می‌توانید انعطاف‌پذیری لازم را برای تخصیص مجدد

بودجه در زمانی که چرخه‌های نوآوری نشان می‌دهند که برخی از پروژه‌ها به خوبی پیش می‌روند و برخی دیگر نه، فراهم کنید تا در هنگام تمایل به پیشبرد پروژه‌ها یا حذف برخی دیگر، در بوروکراسی گرفتار نشوند. بنابراین، مدیران میانی با کار در بخش مربوط به خود در پرتفوی، فرصتی برای هرس عناصر پرتفوی خود (احتمالاً هر سه ماه یکبار) با همکاری نزدیک با تیم‌های خط مقدم خود خواهند داشت.

ما تشخیص این نکته را مفید می‌دانیم که مدیران میانی ممکن است همیشه تجربه قبلی به عنوان نوآور نداشته باشند یا به خاطر انجام ابتکارات پرخطر پاداش نگرفته باشند. در نقش‌های قبلی، نوآوری ممکن است برای آنها (یا کارکنانشان) به عنوان عاملی حواس‌پرت‌کننده از تعالی عملیاتی در BAU و دستیابی به اهدافشان به نظر رسیده باشد. در واقع، در بسیاری از سازمان‌ها، چنین رهبران میانی به عنوان "میانه یخ‌زده" دیده می‌شوند، جایی که ابتکارات از بالا - و به ویژه از پایین - متوقف (یا منجمد!) می‌شوند. با این حال، طبق تجربه ما، این رهبران مدیریت میانی بازیگران منطقی هستند: برای اینکه آنها بتوانند متحد شوند و ریسک کنند، باید ببینند که رهبران بالاتر از آنها واقعاً به نوآوری متعهد هستند، نه فقط در سطح تئاتر نوآوری، بلکه از طریق اولویت‌ها و منابع. و بهترین راه برای نشان دادن این موضوع، با اختیارات بودجه‌ای و اولویت‌بندی روشن است - نه لزوماً با بزرگترین بودجه‌ها، بلکه واضح‌ترین حس اولویت‌ها (و منطق اساسی که آن تصمیمات را هدایت می‌کند).



شکل ۵.۲

پروژه‌هایی در اکوسیستم خارجی که در افق دورتر (مثلاً ۱۰ برابر) قرار دارند.

توانمندسازی مدیران میانی ضروری است. مدیران میانی شما فراتر از بودجه، برای اینکه بتوانند در ارائه خدمات به سهم خود در سبد اکوسیستم مؤثر باشند، به منابعی از جمله تخصص داخلی، زیرساخت‌ها و دسترسی به روابط با مشتری نیاز دارند، هرچند محدود به این موارد نیستند. گاهی اوقات باید به آنها کمک کنید تا از جاهای دیگر سازمان به چنین منابعی دسترسی پیدا کنند. اما تصمیم‌گیری جمعی و منابع مشترک در سراسر سبد، چیزی است که در نهایت به اهداف شما خواهد رسید. این نقش مهمی برای مدیران میانی است، اما در محیطی با منابع محدود، همیشه آسان نیست. به همین ترتیب، این رفتاری است که رهبران ارشد باید آن را تشویق و حمایت کنند.

بدون اینکه رهبران ارشد، دیدگاهی جامع نسبت به کل ماتریس مشکل/راه حل داشته باشند، مدیران میانی در معرض خطر رها کردن فضای خالی، تکرار یا تکه‌تکه کردن تلاش‌های تعامل

اکوسیستم نوآوری قرار می‌گیرند. این پورتفولیو، فراتر از مجموع فعالیت‌ها، نشان می‌دهد که چگونه این مدیران می‌توانند برای بهره‌برداری از مزایای نوآوری داخلی و خارجی با یکدیگر همکاری کنند. به عنوان مثال، در جگوار لندرور، یک هماهنگ‌کننده ارشد اکوسیستم (که در سطحی نزدیک به رهبری ارشد خدمت می‌کرد) وجود داشت که مدیران میانی را در طیف وسیعی از نقش‌های مرتبط با اکوسیستم گرد هم می‌آورد. در سازمان‌های دیگر، گروه مدیریت میانی برای تعامل خارجی به طور منظم برای مقایسه تلاش‌ها و بینش‌های خود، در نوعی کمیته نوآوری یا هیئت مدیره در سطح کاری، گرد هم می‌آیند. بدون این هماهنگی (به جای لزوماً کنترل)، تلاش‌ها ممکن است به طور غیرضروری تکراری و بی‌فایده باشند. این باید شامل رهبران ارشد با آهنگی معقول برای اطلاعات و پشتیبانی باشد و به عنوان بستری برای طرح درخواست‌های استراتژیک از رهبران ارشد عمل کند.

در نهایت، شما به عنوان یک رهبر ارشد، نقشی مداوم در حمایت از مدیران میانی خود در سایر بخش‌های سازمان دارید. بلیندا مجبور بوده است این کار را بارها و بارها انجام دهد، زمانی که سایر بخش‌های سازمان خواهان نتایج سریع هستند یا می‌خواهند اولویت‌ها را تغییر دهند. مایک در MassMutual دریافت که تشویق مدیران به همکاری برای اطمینان از اینکه تلاش‌های اکوسیستم در پرتفوی به طور مؤثر با پروژه‌های داخلی مرتبط است و یادگیری از پروژه‌های خارجی به پروژه‌های داخلی منتقل می‌شود، بسیار مهم است. این پشتیبانی سطح بالاتر تضمین می‌کند که تعامل شما با اکوسیستم مطابق با اولویت‌هایتان باشد.

برای اینکه ورق برگردد، مدیران میانی باید از شما - رهبران ارشدشان - چه چیزی بخواهند تا بتوانند اولویت‌های سازمانی شما را فعال کنند؟ ابی چه چیزی باید از بلیندا بخواهد تا بتواند در رسیدن به اهداف بلیندا واقعاً مؤثر باشد؟ چیزی که از این مدیران میانی (که اغلب با مشکل مواجه هستند) شنیده‌ایم این است: تعداد کارکنان و پشتیبانی از تیم‌های نوآوری ما را به طور واضح در اختیار ما قرار دهید. در تخصیص و به خصوص تخصیص مجدد منابع در صورتی که پروژه‌ها طبق انتظار پیش نرفتند، به ما کمی انعطاف‌پذیری بدهید. لطفاً اگر ما همیشه

«مظنونین همیشگی» سازمان را برای نقش‌های کارآفرینی انتخاب نمی‌کنیم (بیشتر در این مورد در ادامه آمده است) تعجب نکنید. علاقه واقعی خود را به آنچه از اکوسیستم نوآوری می‌آموزیم نشان دهید، اما لطفاً انتظار نتایج فوری نداشته باشید. ما به طور منظم بینش‌هایی ارائه خواهیم داد و برخی از آنها واقعاً هیجان‌انگیز هستند!

اگر این بخش مربوط به «چه چیزی» را بدون تشریح نقش اساسی رهبران کارآفرین در خط مقدم، چه در اکوسیستم و چه در سیستم نوآوری شما، رها کنیم، سهل‌انگاری کرده‌ایم. آنها با تمرکز روزانه بر پروژه‌های نوآوری، قادر خواهند بود اطلاعات مهمی در مورد چگونگی پیشرفت پروژه‌های خاص ارائه دهند. به روزرسانی‌های آنها در مورد پروژه‌های کلیدی، بسیار آموزنده خواهد بود، زیرا آنها به واقعیت‌های کار نوآوری نزدیک‌تر هستند و نظرات آنها باید گفتگو در مورد اولویت‌ها و پروژه‌های خاص در پرتفوی را شکل دهد. آنها همچنین باید این اختیار را داشته باشند که وقتی مشاهده می‌کنند سازمان آنچه را که از تعهدات خود نیاز دارد، دریافت نمی‌کند، نگرانی‌های خود را با مدیران میانی خود مطرح کنند - و در صورت دریافت این اطلاعات، به اندازه کافی حمایت شوند.

در عوض، مدیریت میانی باید از رهبران خط مقدم حمایت کند. وقتی ابی نقش مدیریت میانی را برای بلیندا به عهده گرفت، بیشتر وقت خود را صرف شفاف‌سازی و بازسازی کار تیم خط مقدم خود کرد. برای او روشن بود که بدون این کارآفرینان داخلی، تعاملات مشارکتی در درازمدت ثمری نخواهد داشت: همانطور که بحث کردیم، مشارکت در اکوسیستم نیازمند تعهد مداوم و تمایل و توانایی برای حرکت سریع در زمانی است که کارآفرینان به حمایت و منابع نیاز دارند. کارمندان خط مقدم شما کسانی هستند که در حالت ایده‌آل، روابط قابل اعتمادی را که در خارج از اکوسیستم و در داخل سازمان برای درخواست منابع مورد نیاز برای مؤثر بودن به آن نیاز دارند، خواهند داشت. همین امر در مورد رهبران کارآفرین شما نیز صدق می‌کند.

شناسایی فضای سفید

اولویت‌های نوآوری شما و سبد پروژه‌هایی که برای تحقق آنها ایجاد می‌کنید، «بهترین حدس»

شما در مورد پروژه‌هایی است که برای دستیابی به اهدافتان باید ارائه دهید. اما نوآوری، همانطور که از ابتدا اشاره کردیم، در معرض ریسک قابل توجهی است. همچنین عدم قطعیت زیادی وجود دارد - نتایجی که حتی نمی‌توان آنها را تصور کرد، چه رسد به تعریف. و اکوسیستم‌های نوآوری اغلب جایی هستند که این نتایج آینده در آنها تصور و محقق می‌شوند و در افق توسعه می‌یابند. رویدادها و بینش‌های موجود در این افق نوآوری در حال تکامل، در نهایت فضای خالی سبد پروژه‌های شما را پر خواهند کرد.

مهم است که به طور منظم زمان و منابع را برای سازگاری با بینش‌های غیرمنتظره‌ای که از اکوسیستم نوآوری می‌آیند، اختصاص دهید تا بازده حاصل از تعاملات اکوسیستم خود را به حداکثر برسانید. وقتی این کار به خوبی انجام شود، با پیروی از رویکردهایی که ما ارائه کرده‌ایم، حضور در اکوسیستم می‌تواند درک ما را از روندها و الگوهای نوآوری گسترده‌تر شکل دهد. با این حال، اعضای تیم خط مقدم اغلب در عجله خود برای کار بر روی پروژه‌ها فراموش می‌کنند (یا فرصتی به آنها داده نمی‌شود) که بینش‌های خود را به مدیران میانی که فعالیت‌های پورتفولیو را رهبری می‌کنند، و سپس به شما که تصمیمات اولویت‌بندی استراتژیک را می‌گیرید، ارائه دهند. و به این ترتیب، پورتفولیوی شما بیش از حد ایستا است و به اندازه کافی تطبیق‌پذیر نیست - نه با مدهای زودگذر، بلکه با تغییرات واقعاً معناداری که با سرعت زیاد اتفاق می‌افتند.

رهبران کارآفرین احتمالاً بهترین پیشاهنگان و شرکای اکوسیستم برای شناسایی روندهای جدید و غیرمنتظره در فناوری‌های نوظهور یا بازارهای جدید هستند. آنها باید در مورد اولویت‌ها و مشکلات داخلی که سازمان تصمیم به رسیدگی به آنها گرفته است، توجیه شوند و این به آنها اجازه می‌دهد فرصت‌هایی را شناسایی کنند که با روح اولویت‌ها مطابقت دارند، نه صرفاً با متن «لیست خرید» استراتژیک. آنها همچنین در موقعیت خوبی برای غلبه بر نقاط کور خواهند بود زیرا تصویر کلی را درک می‌کنند. برعکس، آنها از ارزشی که سازمان می‌تواند برای شرکای خود به ارمغان بیاورد، آگاه خواهند بود.

اختصاص دادن زمان برای انتقال بینش‌ها به سازمان توسط کارکنان با استعداد خط مقدم از

فضای خالی ماتریس مسئله/راه حل، بیش از زمان صرف شده برای این کار، ارزش آن را خواهد داشت. و با انجام این فرآیند بازخورد بینش‌ها و همچنین به‌روزرسانی‌های پروژه، به مدیران میانی خود انرژی خواهید بخشید. در نهایت، کار پرداختن به فضای خالی و مدیریت سبب نوآوری به طور مشترک، تضمین می‌کند که اولویت‌های سطح بالای شما با واقعیت افق نوآوری همسو هستند.

رهبری برای «چه کسی»: انتخاب افراد مناسب برای رهبری در راستای نوآوری

یکی از مدیران ارشد یک شرکت بزرگ فناوری - یکی از دانشجویان سابق ما - در بازدید اخیرش از کلاس ما، با گفتن اینکه بیش از ۲۰ درصد از وقتش را صرف مدیریت منابع انسانی می‌کند، کلاس را شگفت‌زده کرد: پرسیدن این سوال که «چه کسی» و در چه نقشی باید اولویت‌ها را هدایت کند. برای کمک به شما در انتخاب «چه کسی» با رویکردی استراتژیک‌تر، زمان قابل توجهی را صرف بررسی ویژگی‌های این افراد و نقش‌هایی که رهبران نوآوری موفق را در هر سطحی تشکیل می‌دهند، کرده‌ایم. و در مورد ویژگی‌های کارمندان موفق که می‌توانند برنامه‌های مشارکت اکوسیستم نوآوری شما را اجرا کنند و اولویت‌های شما را برای نوآوری به جلو سوق دهند، چیزهای زیادی آموخته‌ایم. ما سه جنبه مهم از این انتخاب‌ها را کشف کرده‌ایم.

اول، این نقش‌ها بیش از مجموعه مهارت‌های محدود خاص، به تعهد افراد و مسیرهای شغلی سازمان نیاز دارند. دوم، نوع استعدادی که برای نمایندگی سازمان خود در اکوسیستم به دنبال آن هستید، برای مدیران خط مقدم در مقابل مدیران میانی - و بر اساس منطقه در پرتفوی و مرحله چرخه نوآوری - متفاوت خواهد بود. در نهایت، ما می‌دانیم که به عنوان رهبران ارشد، گاهی اوقات نمایندگی سازمان خود در اکوسیستم نوآوری خارجی بر عهده شما خواهد بود. در حالی که شما باید این کار را به طور محدود انجام دهید زیرا طیف وسیعی از مسئولیت‌های دیگر را بر عهده دارید، تعهد مشهود شما، توانایی شما را در استخدام و حفظ استعدادها برای تعامل با اکوسیستم شما تقویت می‌کند.

ما این سه عنصر را به ترتیب شرح می‌دهیم.

افراد متعهد، با مسیرهای شغلی روشن

اینکه چه کسی را برای تبدیل شدن به یک مدیر میانی توانمندساز یا عضوی از کارکنان کارآفرین در خطوط مقدم اکوسیستم انتخاب می‌کنید، به عوامل مختلفی بستگی دارد. تخصص، تجربه، شبکه‌ها و تناسب فرهنگی هر فرد باید با اولویت‌های موجود در سبد نوآوری که مسئولیت آن را بر عهده دارد، همسو باشد. اما علاقه و کنجکاوی آنها در مورد سایر شخصیت‌های اکوسیستم - کارآفرینان، دانشگاه‌ها یا ارائه دهندگان سرمایه ریسک - که با آنها برای دستیابی به اهداف سبد شما همکاری خواهند کرد، به همان اندازه مهم است. این به این معنی نیست که آنها باید "ظاهری شبیه به دیگران" داشته باشند یا از نظر جمعیتی مشابه باشند. اما احترام، علاقه و گاهی اوقات تجربه این گروه‌های ذینفع دیگر می‌تواند به طور ویژه قدرتمند باشد.

همانطور که اشاره کردیم، برای بلیندا، ابی یکی از موفق‌ترین مدیران میانی بود که با استارت‌آپ‌ها در اکوسیستم کار می‌کرد - یک مقام دولتی با سابقه با حس عمیقی از هیجان کارآفرینی (والدینش یک کسب و کار کوچک را اداره می‌کردند) و شدتی که می‌توانست با بنیانگذارانی که با آنها کار می‌کرد، برابری کند. او همچنین کنجکاوی لازم را داشت تا به عنوان یک مرجع برای بنیانگذاران و تیم‌های داخلی که به دنبال تعامل معنادار با تیم‌های خارجی بودند، عمل کند؛ تیم‌هایی که گروه پیشاهنگان فناوری خط مقدم ابی در حال کشف آنها بودند. این امر به او کمک کرد تا روابط محکمی ایجاد کند که پس از اتمام چرخه آزمایشی استارت‌آپ‌ها و آماده شدن آنها برای شرکت در یک چالش دپارتمانی، طرح‌های آزمایشی/آزمایشی یا بعداً یک قرارداد، می‌توانست به تعاملات عمیق‌تری تبدیل شود.

پیدا کردن افرادی مثل ابی زمان می‌برد. اغلب، یک مدیر ارشد، وقتی می‌خواهد کسی را برای شروع ارتباط در اکوسیستم مامور کند، به سادگی کارمندی را پیدا می‌کند که اتفاقاً در یک زمان شلوغ در دسترس است یا از فرصت پیش آمده استقبال می‌کند. اما انتخاب‌های موردی ممکن است منجر به افرادی شود که مهارت‌های لازم را ندارند یا از جایگاه نامناسبی در سازمان آمده‌اند و در نتیجه برای پیگیری کار در موقعیت ضعیفی قرار دارند. این یک اشتباه است؛ ارزش دارد که

استعدادهای مناسب را پیدا کنید تا تعاملات اکوسیستم شما از نظر داخلی و خارجی موفق شود. مسیرهای شغلی مدرن امروزی احتمالاً کار شما در یافتن افراد مناسب برای تعامل با اکوسیستم را چالش برانگیزتر می‌کند. از آنجایی که پیشرفت شغلی به طور فزاینده‌ای انعطاف‌پذیر شده است و افراد بیشتر شغل‌های خود را تغییر می‌دهند، افرادی که به نقش‌های اکوسیستمی - ارتباط با کارآفرینان، سرمایه‌ریسک یا محققان دانشگاهی - تمایل دارند با کار مستقیم در آن سازمان‌ها، علائق خود را با آنها تطبیق دهند. (این تمرکز استعدادهای تخصصی در وهله اول بخشی از مزایای تعامل با اکوسیستم است!). اما روی دیگر سکه‌ی مهاجرت استعدادها به اکوسیستم‌ها این است که رهبران مشتاق در سازمان شما ممکن است کمتر به مشاغل صرفاً در سازمان‌های بزرگ دولتی یا خصوصی علاقه داشته باشند و ممکن است نقشی را که با اکوسیستم روبرو است، جذاب بدانند.

بنابراین، نقش شما به عنوان یک رهبر ارشد، شناسایی و ایجاد مجموعه‌ای از کارکنان با استعداد خط مقدم و مدیران میانی خواهد بود که سازمان شما را به خوبی می‌شناسند، از استراتژی و اولویت‌های سازمان شما ق‌دردانی می‌کنند و علاقه‌مند به تبدیل آنها به روابط و پروژه‌های خارجی هستند. آنها باید به عنوان بخشی از پیشرفت شغلی خود، به نقش یک اکوسیستم متعهد باشند و مایل باشند برای مدتی آستین‌های خود را بالا بزنند تا در اکوسیستم زندگی کنند و نفس بکشند.

همانطور که این استعداد داخلی را پیدا و پرورش می‌دهید، به شما توصیه می‌کنیم اطمینان حاصل کنید که نقش‌های اکوسیستم نوآوری برای رهبران نوآوری میانی و خط مقدم در مسیر شغلی موفق در سازمان شما قرار دارند. در گذشته، برخی از این نقش‌های اکوسیستم - موقعیت‌های ارتباطی شرکت و دانشگاه یا پیشاهنگی فناوری خارجی - به عنوان نقش‌های بن‌بست یا به زودی بازنشسته شونده تلقی می‌شدند. یا ممکن است در مورد فرصت‌های ارتقاء، بیش از حد دور از توجه رهبری ارشد و خارج از دید تلقی شوند. اگر این باورها (یا واقعیت) ادامه یابد، توانایی شما برای استخدام افراد عالی برای ارائه در سبد اکوسیستم از بین خواهد رفت. در

عوض، ارزش دارد که نقش‌های مواجهه با اکوسیستم خارجی را در پیشرفت شغلی سنتی‌تر متمرکز بر داخل ادغام کنید تا گروهی از افراد را با بینش داخلی و اعتبار خارجی ایجاد کنید. حالا ببینید به سراغ انتخاب افراد مناسب برای پیشبرد استراتژی شما برویم.

انتخاب رهبران کارآفرین و توانمندساز مناسب

پورتفولیوی شما می‌تواند راهنمای انتخاب مدیران میانی و رهبران کارآفرینی خط مقدم باشد. همانطور که در فصل‌های ۲ و ۳ اشاره کردیم، پورتفولیو شکاف‌هایی را که باید پر کنید - مشکلات کلیدی و فناوری‌هایی که ممکن است راه‌حل‌هایی ارائه دهند - و همچنین ذینفعانی را که احتمالاً به شما در پر کردن آنها کمک می‌کنند، یعنی افرادی که تیم خط مقدم شما با آنها تعامل خواهد داشت، شرح می‌دهد.

شما و مدیران میانی که کارکنان کارآفرین خود را انتخاب می‌کنید، باید بدانید که تعاملات اکوسیستم خارجی به طور مؤثر توسط افرادی هدایت می‌شود که در هر دو جنبه BAU، یعنی در گروه‌های مأموریت‌محور یا متمرکز بر کسب‌وکار شما و همچنین با موتورهای نوآوری درون سازمان شما، مانند تحقیق و توسعه و قابلیت‌ها، تجربه داشته‌اند. استخدام‌های جدید معمولاً در اوایل حضورشان در سازمان شما، انجام چنین نقش ظریف و بیرونی را دشوارتر می‌دانند.

برخلاف انتظار، اغلب کارکنان تیم‌هایی که در انتهای فرآیند نوآوری قرار دارند - چه از واحدهای تحقیق و توسعه در مراحل اولیه و چه از تیم‌های ادغام و اکتساب در مراحل بعدی - برای این نقش‌ها مناسب‌ترین نیستند. هر دوی این طیف‌های افراطی ممکن است دانش عمیقی از تحقیقات، کسب‌وکار یا سرمایه‌گذاری‌های قابل اکتساب فعلی داشته باشند، اما می‌توانند دیدگاه نسبتاً محدودی در مورد آنچه سازمان به دنبال آن است و مؤثرترین نوآوران چه کسانی هستند، داشته باشند. افراد ایده‌آل برای تعامل با طیف متنوعی از ذینفعان خارجی، اغلب در فضای بین تحقیق و اکتساب ساکن هستند.

رهبران کارآفرینی که به عنوان مشارکت‌کنندگان در اکوسیستم بیشترین اثربخشی را دارند، اغلب خودشان نوآور هستند، اما با حس ساختار و سازماندهی که امکان ادغام با کار داخلی را فراهم

می‌کند: یعنی، آنها باید بتوانند بدون سرکشی (و فراموش کردن اولویت‌های شما، کارفرمایان) در خارج از سازمان فعالیت کنند. برای راهنمایی شما در جستجوی استعدادهای داخلی مناسب، برخی از ویژگی‌های این کارکنان را بر اساس حوزه‌ای در پرتفوی که مسئول آن هستند، شرح می‌دهیم. ما دریافته‌ایم که ارائه شخصیت‌ها برای شکل‌دهی به گزینه‌های استخدام شما به جای فهرستی از ویژگی‌ها، مفیدتر است.

مشارکت در اکوسیستم در منطقه PN مستلزم جستجوی راه‌حلی برای مسائل جدید و منابع تخصصی - به ویژه استعداد - برای رفع نیازهای جدید مشتریان یا یک مشکل نوظهور و پیچیده در مأموریت است. این به معنای استخدام اعضای تیمی است که واقعاً چالش مشتری یا مأموریتی را که وظیفه حل آن را بر عهده دارند، درک می‌کنند. در سازمان‌های ارائه‌دهنده خدمات در بخش دولتی، آنها در حالت ایده‌آل باید تجربه مأموریت را داشته باشند یا توسط رهبران مأموریت داخلی مورد احترام باشند. وقتی صحبت از بخش خصوصی می‌شود، انتخاب افرادی که بینشی نسبت به مشتریان فعلی شما دارند اما به خطوط جدید کسب‌وکار علاقه دارند، مفید است. فراتر از این ارتباط داخلی، شما می‌خواهید افرادی را جستجو کنید که از فناوری‌های جدید و دیجیتال که احتمالاً همان نوع راه‌حلی هستند که شما به دنبال آنها هستید، هیجان‌زده هستند.

برای کریستو، این به معنای آوردن یک کارمند غیرنظامی - کارل - بود که در وزارت دفاع او کار کرده بود و جوان بود اما افسران شاغل به اخلاق کاری، علاقه‌اش به چالش‌هایشان و تمایلش به بالا زدن آستین‌ها و حل مشکلاتشان به روشی جدید و خلاقانه احترام می‌گذاشتند. کریستو با استخدام کارل در مرکز نوآوری تازه تأسیس، می‌دانست که کسی را خواهد داشت که می‌تواند شکاف بین صاحبان مشکلات داخلی و استارت‌آپ‌های دیجیتال خارجی - به ویژه آن‌هایی که در مراحل اولیه چرخه نوآوری خود هستند - را پر کند.

سازمان‌های بزرگی که اولویت‌هایشان کاوش در منطقه SN است، باید در نظر بگیرند که چه کسی را در خط مقدم استخدام کنند تا حوزه‌های فناوری نوین را در TRL‌های پایین، در

دانشگاه‌ها و به طور فزاینده‌ای، از برخی از شرکت‌های نوپای بسیار نوپا - که اغلب از دانشگاه‌ها جدا می‌شوند - کشف کنند. برای انی، غول انرژی ایتالیا، این به معنای انتخاب افرادی بود که بتوانند به عنوان بخشی از طرح انرژی MIT و در PSFC در محوطه دانشگاه MIT وقت بگذرانند. بدیهی است که داشتن پیشینه فنی ضروری بود - نه لزوماً کسی که دارای مدرک دکترا در فیزیک پلاسما باشد، بلکه کسی که بتواند با تیم دانشمندان تحقیقاتی، دانشجویان پسادکتر و دانشجویان دکترا تعامل داشته باشد. این نوع نقش، هنگامی که بخشی از یک تعامل استراتژیک دانشگاهی است، به طور فزاینده‌ای توسط اعضای جوان و جاه‌طلب تیم تحقیق و توسعه که می‌خواهند در معرض افق نوآوری قرار گیرند و در عین حال بتوانند ایده‌ها را به سازمان خود بازگردانند، مورد توجه قرار می‌گیرد.

در نهایت، در منطقه N۲، ابی دقیقاً همان فردی بود که بلیندا به آن نیاز داشت و مشخصاتی دارد که ممکن است برای شما هم جالب باشد: کسی با رویکردی جاه‌طلبانه و سریع، متعهد به سازمان و مورد علاقه صاحبان ماموریت. ابی در عوض باید افرادی را پیدا می‌کرد که به اکوسیستم بروند و به ساختمان برگردند تا راه‌حل‌های بدیع را با مجموعه مشکلات جدید نوظهور مطابقت دهند. افرادی که او انتخاب می‌کرد لازم نبود فنی‌ترین باشند، بلکه باید مایل به کندوکاو در روندهای جدید در حوزه‌هایی مانند هوش مصنوعی یا کوانتوم بودند. آنها می‌توانستند این را با گذراندن دوره‌های آنلاین یا برنامه‌های اجرایی یا صرفاً با خواندن و صحبت با افراد نشان دهند. اما آنها همچنین باید مجذوب سفر کارآفرینی استارت‌آپی می‌شدند تا بتوانند تیم‌های کارآفرینی، به ویژه آن‌هایی که IDEهای فناوری عمیق را رهبری می‌کنند، درک کرده و با آنها ارتباط برقرار کنند. بلیندا همچنین به فردی با مهارت‌های مالی عمیق‌تر در سطح مدیریت میانی نیاز داشت که بتواند با جامعه سرمایه‌گذاران خطرپذیر (VC) تعامل داشته باشد، نه فقط کارآفرینان به صورت فردی. و این امر زمانی تکرار می‌شود که سازمان‌های بزرگ - بخش دولتی و خصوصی - واحدهای سرمایه‌گذاری خطرپذیر راه‌اندازی می‌کنند و به ویژه تمرکز خود را بر CVCها و SIFها توسعه می‌دهند. این نوع مدیر میانی و اعضای کارکنان خط مقدم آنها بیشتر شبیه شرکا و همکاران در

یک شرکت سرمایه‌گذاری خطرپذیر هستند، علاقه‌مند به بررسی فرصت‌های استارت‌آپی، بررسی عمیق سرمایه‌گذاری‌ها و ارتباط با همتایان VC خود. داشتن مجموعه‌ای از مهارت‌های عمیق در امور مالی مفید بود، اما یافتن آنها در بخش دولتی برای بلیندا دشوار بود. در عوض، او به دنبال افرادی بود که در امور مالی وقت‌گذارنده بودند اما آن را به خاطر شغلی در بخش دولتی که بیشتر مأموریت‌محور بود، رها کرده بودند. به این ترتیب، تخصص قبلی آنها می‌توانست به نفع اهداف عمومی سازمان به کار گرفته شود. در واقع، طبق تجربه ما، دریافته‌ایم کسانی که به عنوان رهبران توانمندساز سطح میانی درآمد هستند، اغلب به کسب‌وکار یا مشتریان مأموریت نزدیک هستند، به سرعت ابتکار عمل را به دست می‌گیرند و از نظر داخلی ارتباط خوبی دارند. اگر آنها متقاعد شوند که این فرصت «شغلی را ارتقا می‌دهد»، احتمالاً برای ایفای نقشی در مواجهه با اکوسیستم، از آن استقبال خواهند کرد.

نکته آخر در مورد نوع افرادی که برای خدمت در نقش‌های کلیدی نوآوری انتخاب می‌کنید: آنها باید بتوانند در خارج از سازمان کار کنند و همچنین پیوندها و روابط داخلی ایجاد کنند. این به معنای حمایت از تلاش‌های نوآوری آنها در داخل سازمان و ایجاد ارتباط با واحدهای کلیدی کسب‌وکار یا مشتریان داخلی است و بعداً در فرآیند نوآوری تقاضا برای "به‌کارگیری" نوآوری‌های خارجی ایجاد می‌کند. عدم قطعیت این فرآیند و چالش نوآوری می‌تواند شما را به سمت استخدام افرادی سوق دهد که با سازمان آشنا هستند و با آن سازگار می‌شوند، افرادی مشابه هستند یا علایق مشابهی دارند. اما ما می‌دانیم که نوآوری به وضوح از تنوع - از دیدگاه، پیشینه، خلاقیت و سایر ابعاد - سود می‌برد. این می‌تواند به کاوش طیف وسیعی از تطابق‌های متنوع مشکل/راه حل منجر شود که ممکن است BAU به آن فکر نکند. قدرت رهبران ارشد در ایجاد تیم‌های نوآوری در سراسر سازمان‌هایشان است که تجربه داخلی و توانایی ادغام نوآوری خارجی را با صداها و متمایز و جدید که بینش‌های جدید را به روش‌های جدید به اشتراک می‌گذارند، متعادل می‌کنند.

مشارکت دادن اکوسیستم خارجی

رهبرانی که وارد اکوسیستم می‌شوند نباید فراموش کنند که نمایندگان سازمان شما هستند و بنابراین باید تجربه و جایگاه کافی در داخل سازمان داشته باشند تا بتوانند سازمان را در خارج از سازمان نمایندگی کنند. همانطور که تیم خود را از کارکنان خط مقدم اکوسیستم و مدیران میانی ضروری برای رهبری بخش‌های خاصی از پرتفوی - مانند هکاتون‌ها و جوایز، یک شتاب‌دهنده یا صندوق سرمایه‌گذاری خطرپذیر شرکتی - تشکیل می‌دهید، مهم است که به این سوال برگردید که "چه کسی" از سازمان و از هر سطح به اکوسیستم می‌رود.

در بالای هرم رهبری، رهبران ارشد جهت استراتژیک تعامل با اکوسیستم سازمان بزرگ را تعیین می‌کنند. به همین ترتیب، آنها ممکن است در بهترین موقعیت برای برگزاری جلسات گاه به گاه با ارشدترین بازیگران سرمایه ریسک (مانند پزشکان عمومی با تجربه در یک صندوق سرمایه‌گذاری خطرپذیر) و برخی از اساتید و مدیران ارشد دانشگاه باشند تا روابط سطح بالای استراتژیک‌تری را که طیف وسیعی از فعالیت‌ها را پوشش می‌دهد، توسعه دهند. همچنین می‌تواند برای سازمان شما مفید باشد که رهبران ارشد با برخی از استارت‌آپ‌های بالغ‌تری که به مراحل شتاب‌دهی یا مقیاس‌پذیری می‌رسند و در جایی که مشارکت‌های مهم‌تر می‌تواند برای آنها و سازمان شما تفاوت ایجاد کند، تعامل داشته باشند.

مدیران میانی توانمندساز شما ممکن است به بهترین شکل برای تعامل با مدیران ارشد خط مقدم در سرمایه‌گذاری‌های خطرپذیر (VCها) مستقر شوند، زیرا آنها دیدگاه نزدیک‌تری نسبت به مشکلات خاص (تجاری) و راه‌حل‌های (فنی) دارند. آنها همچنین تعامل با رهبران هکاتون‌ها و شتاب‌دهنده‌های خارجی و کسانی که استودیوهای سرمایه‌گذاری خطرپذیر را اداره می‌کنند و منبع ایده‌ها و پروژه‌های بالقوه در چرخه‌های مختلف بلوغ هستند را مفید خواهند یافت. البته، نباید قدرت افراد دیگری را که دارای تخصص فنی و بازار هستند و اغلب در میانه سازمان قرار دارند، فراموش کرد. مدیران میانی ممکن است بخواهند از تخصص همکاران خود در سطح سازمان خود، به ویژه کسانی که تجربه آنها می‌تواند برای کارآفرینان، اساتید و سایر افراد در

دانشگاه و برخی از افراد در صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر که سازمان شما ممکن است بعداً شریک ضروری آنها (در شرکت‌های پرتفوی امیدوارکننده آنها) باشد، بهره ببرند.

در نهایت، در قاعده هرم، رهبران کارآفرینی قرار دارند که استراتژی تعامل را اجرا می‌کنند و نتایج نوآوری در خط مقدم را ارائه می‌دهند. آن‌ها می‌توانند به طور مفید با دانشجویان بنیانگذار در دانشگاه تعامل داشته باشند و در فعالیت‌ها و رویدادهای دانشجویی ادغام شوند. آن‌ها همچنین برای ارتباط مستقیم با کارآفرینان در مراحل اولیه ایده‌آل هستند. به طور مشابه، آن‌ها می‌توانند عمیقاً با کارآفرینان در شتاب‌دهنده‌ها تعامل داشته باشند، به عنوان مربی خدمت کنند، در رویدادها شرکت کنند و در جامعه ادغام شوند. آن‌ها همچنین ممکن است با جامعه وسیع‌تری از همکاران در شرکت‌های VC که در اجلاس‌های سرمایه‌گذاری و سایر فعالیت‌های مشابه گرد هم می‌آیند، آشنا شوند.

بدون اینکه بیش از حد تجویزی عمل کنیم، وقتی به سازمان‌هایی که رویکرد مؤثری برای تعامل با اکوسیستم ایجاد می‌کنند و نتایج مهمی به همراه دارند و تأثیری را که رهبری می‌خواهد، می‌گذارند، نگاه می‌کنیم، چندین قانون کلی مفید به شرح زیر می‌یابیم:

- اگر تمرکز اصلی بر ذینفعان دانشگاه، مثلاً برخی از اساتید ارشد، باشد، آنگاه یک فرد با همان رتبه یا از نظر فنی مرتبط از سازمان بزرگ می‌تواند مناسب باشد. اگر هدف تعامل دانشگاه، کارآفرینان نوپا در مراحل اولیه (از جمله دانشجویان دانشگاه) باشند، آنگاه می‌تواند یک رهبر جوان یا کارآفرین به همان اندازه از سازمان باشد.

- اگر هدف تعامل، ذینفع سرمایه‌ریسک‌پذیر باشد، آنگاه ممکن است طیف وسیعی از کارکنان سازمان بزرگ مناسب باشند. اگر منظور مدیران ارشد عمومی سرمایه‌گذاری خطرپذیر هستند که نیاز به تعامل دارند، آنگاه یک نماینده با سابقه کمتر (شاید توانمندساز مدیریت میانی) ممکن است مناسب‌تر باشد، و کارکنان جوان‌تر بیشتری با خود همکاران کم‌تجربه‌تر VC تعامل داشته باشند.

- اگر تمرکز بر کارآفرینان در مراحل بعدی، به ویژه استارت‌آپ‌های در چرخه مقیاس‌پذیری یا

فراتر از آن باشد، واحدهای تأمین مالی خطرپذیر سازمان‌های بزرگ یا تیم ادغام و اکتساب یک شرکت، ممکن است افراد مناسبی برای مشارکت آنها باشند. هدف دیگر می‌تواند روسای شرکت‌های سبد سرمایه‌گذاری در سبدهایی باشد که توسط یک صندوق سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر اداره می‌شوند.

رهبری برای «چگونه»: نوآوری از طریق یک فرآیند مرحله‌ای

با جهت‌دهی لازم، منابع کافی و رهبران مناسب در هر سطح، سازمان شما در موقعیتی است که می‌توانید تصمیم بگیرید چگونه به بهترین شکل تعامل خود را با اکوسیستم ساختار دهید. البته، ما قبلاً این موضوع را به تفصیل در فصل ۴ پوشش داده‌ایم، اما در اینجا می‌خواهیم به مجموعه‌ای از مسائل سازمانی برگردیم که اغلب رهبران ارشد، میانی و خط مقدم را در تلاش برای بهره‌برداری حداکثری از تعاملات اکوسیستم نوآوری خود، درگیر می‌کند.

چهار مسئله، رهبران ارشد را ناامید می‌کند و اغلب باعث می‌شود فعالیت‌های سیستم نوآوری و اکوسیستم آنها به نتیجه نرسد: تعامل پراکنده، عدم ادغام داخلی/خارجی، اجرای محدود (از جمله توانایی لغو پروژه‌ها) و اندازه‌گیری ضعیف. ما به ترتیب به هر یک از آنها نگاه می‌کنیم.

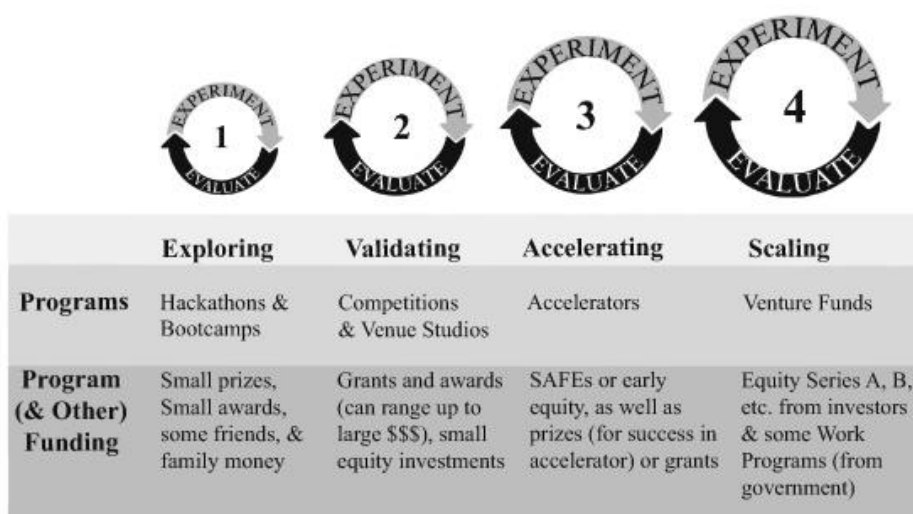
مشارکت پراکنده در چرخه‌های اکوسیستم

تصمیمات مربوط به نحوه تعامل با اکوسیستم باید توسط گروه مورد اعتماد شما از مدیران میانی متمرکز بر نوآوری هدایت شود، که گزینه‌های کلیدی را برای تأیید به رهبری ارشد ارائه می‌دهند. این رویکرد، حمایت قوی و مشهود از سوی مدیران ارشد را تضمین می‌کند.

همزمان با انتخاب مرحله و حالت تعامل ("چگونگی") باید در مورد اینکه هر روش چه چیزی را به سازمان بازمی‌گرداند، شفاف باشید. نمودار زیر (از "برنامه‌ها" که با "چرخه‌های" نوآوری در اکوسیستم خارجی مطابقت دارند) را به عنوان یادآوری برای هدایت تعامل و مزایای کلی هر نوع تعامل تکرار می‌کنیم (شکل ۵.۳).

چالش مدیران میانی این است که انتخاب‌ها را بر اساس چرخه و برنامه انجام دهند، حتی اگر

بسیاری از این نوع فعالیت‌های اکوسیستم، فعالیت‌هایی نباشند که در آنها شرکت کرده باشند و ممکن است فقط در روزنامه یا وبلاگ‌های نوآوری درباره آنها خوانده باشند. این نقش تیم‌های خط مقدم کارآفرینی است که پیشنهاد دهند چگونه و کجا باید مشارکت کنند و سپس مدیران میانی این انتخاب‌ها را به مجموعه‌ای از برنامه‌ها برای تعامل تبدیل کنند که تمرکز را با پراکندگی متعادل کند.



شکل ۵.۳

سازمان‌های بزرگ باید «چرخه» نوآوری مناسب را انتخاب کنند.

انتخاب‌های شما به بهترین ارزیابی شما از شکاف‌های موجود در سبد سرمایه‌گذاری‌تان، منطقه‌ای که تطابق مشکل/راه حل در آن قرار دارد، و اینکه کدام ذینفعان اکوسیستم احتمالاً ایده‌های بدیع مورد نیاز شما، منابع تخصصی یا رویکرد آزمایش را دارند، بستگی دارد. بحث ما در فصل ۴ را به یاد بیاورید:

- اگر اولویت در حوزه PN باشد و اگر فکر می‌کنید فضای راه حل کاملاً بالغ است، یک سری هکاتون‌ها ممکن است ایده‌های جدید در مراحل اولیه را که می‌توانند تطبیق داده شوند، آشکار کند. همچنین می‌توانید تیم‌های استارت‌آپ را در چرخه نوآوری کمی دیرتر از طریق چالش‌هایی

که از مشکلات مأموریت شما یا بینش‌های مشتری شما الهام گرفته شده‌اند، درگیر کنید. در نهایت، با مجموعه‌ای مشخص از چالش‌ها، می‌توانید تعهد بلندمدت به یک برنامه شتاب‌دهنده (مانند کاری که MassMutual با MassChallenge انجام داده است) را انتخاب کنید.

• اگر اولویت‌های شما در حوزه SN است، احتمالاً می‌خواهید با دانشگاه‌ها تعامل داشته باشید، اما کمتر از طریق تحقیقات حمایت شده، و شاید بیشتر از طریق رویکردهای پیشگیرانه، مانند مسابقات reverse-pitching یا مشارکت در سرمایه‌گذاری‌های زایشی از آزمایشگاه‌ها. همچنین ممکن است بخواهید با استارت‌آپ‌های فناوری عمیق، به‌ویژه در زمینه‌های فنی، تعامل داشته باشید. برای این کار، یک شتاب‌دهنده نیز می‌تواند مفید باشد، همانطور که برخی از شرکت‌های بزرگ با Startup Autobahn یا با فعالیتهای کارآفرینی در TUM این را دریافته‌اند.

• اگر تمرکز بر منطقه N۲ باشد، احتمالاً می‌خواهید به صورت غیررسمی با اکوسیستم ارتباط برقرار کنید تا فضای خالی را کشف کنید و در عین حال یک استودیوی سرمایه‌گذاری خطرپذیر، یک CVC یا شبکه‌ای از روابط سرمایه‌ریسک‌پذیر ایجاد کنید. این مشابه کاری است که J&J با مجموعه فعالیتهای گسترده خود در مناطق جغرافیایی و انواع نوآوری انجام داده است، یا همانطور که آرامکوی سعودی با تحول در کسب‌وکار انرژی خود برای در نظر گرفتن پایداری و منابع تجدیدپذیر انجام می‌دهد.

همانطور که فهرست ما نشان می‌دهد، مشارکت اکوسیستم بر مجموعه‌ای (اغلب گسترده) از فعالیتهای و برنامه‌ها، از هکاتون‌ها و بوت کمپ‌ها گرفته تا CVC و هم‌آفرینی، مبتنی است. با این اوصاف، گرد هم آوردن منظم این فعالیتهای و شرکت‌کنندگان برای اطمینان از اینکه کل، بزرگتر از مجموع اجزای آن است، مزیتی دارد. انسجام در تلاش‌ها همچنین مستلزم پیامی روشن در مورد تفاوت هر یک از این فعالیتهای و فراهم کردن دسترسی منحصر به فرد برای نوآوران است، نه تکرارهای پیچیده.

حتی اگر هر برنامه با دقت انتخاب شود، احتمالاً همپوشانی‌هایی وجود دارد و احتمالاً فرصت‌هایی برای سردرگمی در اکوسیستم در مورد هدف سازمان شما وجود دارد. برای مدیران

میانی که به صورت داخلی با حامیان ارشد خود کار می‌کنند، طراحی تعامل با اکوسیستم خارجی همچنین مستلزم درک عناصر منفرد فعالیت‌های اکوسیستم و دانستن چگونگی گرد هم آوردن آنها در گروه‌بندی‌های مفید است - چه در چرخه‌های مختلف برای یک منطقه خاص باشد و چه در راه‌حل‌های مشابه. به عنوان مثال، مهم است که اطمینان حاصل شود که پروژه‌هایی که از، به عنوان مثال، یک چالش جایزه‌دار پدیدار می‌شوند، می‌توانند به یک برنامه شتاب‌دهنده بعدی مرتبط شوند و در نهایت با سرمایه‌گذاری دنبال شوند، اگر همچنان از اولویت‌های سازمانی شما پشتیبانی کنند. اغلب اوقات، پروژه‌ها بین چرخه‌ها از بین می‌روند و فرصت‌های ارزش استراتژیک از بین می‌روند. شفاف‌سازی این منطق در داخل، پراکندگی داخلی و سردرگمی خارجی را کاهش می‌دهد.

برای مثال، وزارت دفاع ایالات متحده اکنون ده‌ها واحد تعامل با اکوسیستم بیرونی دارد که توسط DIU و هیئت نوآوری دفاعی پیشگام شده‌اند. تیم‌هایی در سراسر پنتاگون اکنون واحدهایی را برای پاسخ به یک سوال "چه چیزی" - و سپس برنامه‌ریزی و اجرا ("چه کسی" و "چگونه") - اما به طور جداگانه در سطح تاکتیکی، طراحی می‌کنند. مزیت نوآوری برای یک سازمان بزرگ مانند این، زمانی تقویت می‌شود که یک فرد ارشد (شاید از یک تیم نوآوری مرکزی) از نحوه قرارگیری آنها در یک پرتفوی، و جلوگیری از چندپارگی و تکرار برنامه‌ریزی نشده، آگاه شود. سپس آن تیم می‌تواند به چنین واحدهایی کمک کند تا با یکدیگر تعامل داشته باشند تا پروژه‌های نویدبخش را اولویت‌بندی کنند، به مدیریت واگذاری‌ها بین واحدها کمک کنند و به طور کلی شرکای خارجی را در حین حرکت از یک واحد به واحد دیگر در طول مسیر هدایت کنند. در J&J و Standard Bank (که قبلاً به آن اشاره شد)، شرکت‌ها به طور منظم رهبران اکوسیستم خود را تشکیل می‌دهند تا اطمینان حاصل کنند که برنامه‌های فردی به طور جمعی ارزش و بینش مشترکی را ارائه می‌دهند و یک پیام واحد برای اکوسیستم نوآوری ایجاد می‌کنند. تیم‌های مرکزی کوچک می‌توانند از تلاش‌های نوآوری در سازمان‌های بزرگ پشتیبانی کنند تا هم چندپارگی و هم تکرار را کاهش دهند، در حالی که به رهبران ارشد کمک می‌کنند تا اطمینان

حاصل کنند که نوآوری منجر به تأثیر معناداری می‌شود.

عدم یکپارچگی خارجی/داخلی

اگر تلاش‌های خارجی پراکنده یا گسسته به نظر می‌رسند، پس خط‌گسل بین تلاش‌های داخلی و خارجی نیز چنین است. همسویی بین چرخه‌های نوآوری اکوسیستم و مراحل خط تولید نوآوری شما، فرصتی برای غلبه بر این مشکل است. همچنین تضمین می‌کند که تلاش‌های خارجی، پروژه‌های داخلی شما را هدایت می‌کنند (و برعکس) نه اینکه با آنها رقابت کنند.

برای بهره‌برداری حداکثری از پروژه‌های تعامل با اکوسیستم، رهبران در هر سه سطح باید بر کل مجموعه برنامه‌های خارجی نظارت داشته باشند، از هماهنگی تلاش‌هایشان اطمینان حاصل کنند و بینش‌های خود را به موقع با رهبران پرتفوی داخلی به اشتراک بگذارند. در سطح تاکتیکی، مدیران میانی باید تلاش‌های داخلی و خارجی را در بخش‌های مختلف پرتفوی به روش‌های مختلف به هم متصل کنند:

- ارائه فرصت‌هایی برای افراد درون سازمان جهت کار بر روی فعالیت‌های اکوسیستم به عنوان

مریی، داور و متخصص، همانطور که MassMutual انجام داد

- به اشتراک گذاری زیرساخت‌های تخصصی و امکانات آزمایشگاهی، همانطور که BHP انجام

داده است

- جلب توجه از طریق گنجاندن پروژه‌های داخلی و خارجی در روزهای ارائه، مسابقات و سایر

مراحل نوآوری داخلی

- تجمیع فعالیت‌ها، به عنوان مثال، داشتن منابع مشترک که هم پروژه‌های خارجی و هم

داخلی برای کارهای آینده روی آنها پیشنهاد قیمت می‌دهند، مانند تحقیقات مشترک

شتاب‌دهنده هوش مصنوعی MIT/USAF

رهبران ارشد ضمن اطمینان از اینکه مدیرانشان کار سخت جذب نوآوران و کارآفرینان خارجی را

انجام می‌دهند، باید گفتگوهای استراتژیک را نیز پیرامون چگونگی تکمیل فعالیت‌های خارجی

توسط فعالیت‌های داخلی و آنچه در طول فرآیند آموخته می‌شود، شکل دهند. آن‌ها می‌توانند به

مدیران میانی کمک کنند تا راه‌های ارتباط پورتفولیوی خارجی خود را با هم ایجاد کنند. این مدیران میانی سیستم داخلی خود را به خوبی درک خواهند کرد، در حالی که رهبران کارآفرین دینفغان خارجی را بهتر خواهند شناخت. آن‌ها با هم قادر خواهند بود گزینه‌هایی را برای تعامل با پورتفولیوی داخلی شناسایی کنند که باید هر دو طرف را راضی کند.

سوال این است که شما، به عنوان یک رهبر ارشد، تلاش‌های نوآوری داخلی و خارجی را در برابر اولویت‌های سازمان پاسخگو نگه دارید. در نهایت، مسئولیت افراد در رأس سازمان است که به وضوح مشخص کنند که چگونه تصمیمات سازمانی خاص - از فرآیند داخلی و تعامل اکوسیستم خارجی - از اولویت‌های نوآوری فراگیر آنها، به ویژه آنهایی که در افق نوآوری دورتری قرار دارند، پشتیبانی خواهد کرد.

علاوه بر این، رهبران ارشد باید اطمینان حاصل کنند که مدیران میانی آنها که نوآوری داخلی را هدایت می‌کنند، اجازه نمی‌دهند سندرم «اینجا اختراع نشده» بر فرآیندهای داخلی غالب شود و در نتیجه پروژه‌های خارجی را از منابع محروم کند یا آنها را کم‌اثرتر کند. رهبران ارشد می‌توانند با طراحی نحوه اتصال فعالیت‌های خارجی خود به فرآیندهای داخلی، از این تغییر دیدگاه پشتیبانی کنند. در اینجا، فرآیندهای نوآوری داخلی ضروری هستند: آنها سرعت داخلی، معیارها و فیلترهای هر مرحله از سبد نوآوری را تعیین می‌کنند. آنها جایی هستند که انتخاب‌ها انجام می‌شوند و در حالت ایده‌آل، جایی هستند که منابع تخصیص داده می‌شوند.

دستیابی به کَشش نوآوری اکوسیستم

حتی اگر پروژه‌های داخلی و خارجی در چرخه‌های نوآوری اولیه خود به صورت یکپارچه مدیریت شوند، چالش‌های مربوط به خط لوله نوآوری همچنان ادامه دارد. بسیاری از سازمان‌ها می‌توانند بسیاری از پروژه‌های کوچک را در مرحله ۱ خط لوله نوآوری یا در چرخه ۱ در اکوسیستم نوآوری خارجی شناسایی و تأمین مالی کنند.

مشکل در مراحل بعدی یا نقاط عطف بروز می‌کند. این لحظه‌ای است که باید تصمیمات روشنی در مورد اینکه کدام پروژه‌ها باید متوقف شوند و کدام پروژه‌ها شایسته ادامه و تخصیص

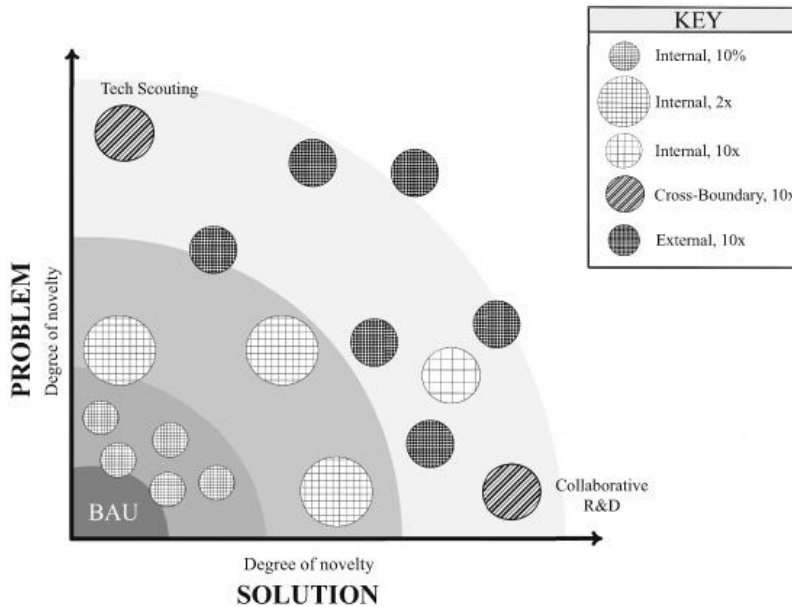
منابع قابل توجه‌تر هستند تا بتوانند آزمایش‌های مرحله ۲ و به ویژه در مرحله ۳، مرحله شتاب‌دهی، را تکمیل کنند، اتخاذ شود، زمانی که منابع بسیار بیشتری برای کاهش خطرات کلیدی مورد نیاز است. همانطور که در فصل ۴ اشاره کردیم، این لحظه ارزیابی خارجی در واقعیت تلخ اکوسیستم نوآوری اتفاق می‌افتد.

در داخل سازمان‌ها، قطع قطعی پروژه‌ها دشوار است، همانطور که تخصیص منابع اضافی و در مقیاس بزرگتر - پول، افراد، دسترسی به زیرساخت‌ها - به پروژه‌ها، به ویژه در یافتن افراد متخصصی که تقاضای زیادی دارند، نه فقط افرادی که در دسترس هستند، چالش برانگیز است. در عوض، ما اغلب پروژه‌هایی را مشاهده می‌کنیم که با همان مقدار محدود منابع ادامه می‌دهند و در نهایت موفقیت در مقیاس بزرگ را برای آنها دشوار می‌کند. این مشکل ممکن است در مراحل مختلف سازمان شما رخ دهد. به عنوان مثال، برای کریستو، مشکل همیشه مقیاس‌بندی نهایی از مرحله ۳ به ۴ بود، زمانی که پروژه‌ها نیاز به تغییر به یک قرارداد دولتی در مقیاس بزرگ داشتند. برای همکاران ما در MiningCorp، چالش آنها مرحله ۲ تا ۳ بود، زمانی که پروژه‌هایشان در یک زمینه عملیاتی واقعی با مسائل نظارتی روبرو می‌شدند و در نتیجه تلاش‌هایشان برای شتاب‌دهی متوقف می‌شد.

ما همین الگوی محدود شدن جذب را برای پروژه‌های اکوسیستم نوآوری مشاهده کرده‌ایم، زمانی که سازمان‌های بزرگ، پروژه‌های خارجی را مثلاً در یک شتاب‌دهنده پرورش می‌دهند، اما سپس در داشتن توانایی سازمانی برای پیشبرد آنها با منابع اضافی و شاید ادغام داخلی بیشتر، شکست می‌خورند.

وقتی از دروازه‌ی خط لوله به شیوه‌ای الهام‌گرفته از اکوسیستم خارجی استفاده شود، با چرخه‌ها و نقاط عطف اکوسیستم همسو می‌شود و فرصت‌هایی را برای جذب فعالیت‌ها از اکوسیستم یا توقف پروژه‌ها فراهم می‌کند. این تلاش‌ها اغلب از طریق مقایسه‌ی پروژه‌های داخلی و خارجی در همان مرحله از سفر نوآوری، با انتخاب مؤثرترین پروژه برای پیشرفت بر اساس منابع محدود موجود برای مقیاس‌پذیری، به بهترین شکل انجام می‌شوند.

- برای هر پروژه، در هر مرحله، رهبران ارشد باید از مدیران میانی خود سوالات زیر را بپرسند:
- آیا این نوع نوآوری هنوز با نمونه کارهای ما مطابقت دارد؟ و آیا این بهترین پروژه برای حل مشکل ما یا بررسی این نوع راه حل است؟ اگر نه، آیا متوقف کردن پروژه منطقی است؟ (این ممکن است به معنای از بین رفتن پروژه نباشد، زیرا ممکن است در جای دیگری مناسب باشد، اما تیم فعلی ممکن است به پایان سفر مشترک خود برسد).
 - اگر قرار است ادامه یابد، چه منابع تخصصی برای تأمین انرژی مرحله بعدی نوآوری مورد نیاز است؟ چقدر پول؟ چه زمان و استعدادی؟ آیا باید آن را از داخل یا خارج از شرکت پیدا کنیم؟
 - چه زیرساخت‌های آزمایشی برای مسیرهای فنی، مشتری، افزایش مقیاس و نظارتی مورد نیاز است؟ این منابع از کجا تأمین خواهند شد؟ کدام واحدهای کسب‌وکار یا توانمندی؟ در عوض، مدیران میانی از رهبران کارآفرین خط مقدم خود سوالات زیر را خواهند پرسید، پاسخ‌هایی که رهبران ارشد برای تصمیم‌گیری از آنها استفاده خواهند کرد:
 - آیا می‌خواهیم پروژه را کاملاً داخلی کنیم؟ یا باید پروژه را خارجی نگه داریم اما ضمن «سرمایه‌گذاری مشترک» با دیگران، مقداری پشتیبانی نیز ارائه دهیم؟ و اگر چنین است، این پشتیبانی به چه شکلی خواهد بود؟ آیا یک قرارداد مشتری، سرمایه‌گذاری سهام یا منبع دیگری خواهد بود؟
 - چه کسی این سفر را به صورت داخلی هماهنگ خواهد کرد تا تیم خارجی پروژه نوآوری همچنان مایل به همکاری با ما باشد؟ آیا این رهبر کارآفرین است یا یک قهرمان داخلی جدید؟ گذار بین فازها، لحظه‌ای خطرناک در حیات پروژه‌های نوآوری است، زمانی که فقدان سرعت، درک یا تعهد می‌تواند ماهیت روابط را تغییر دهد یا تعامل مؤثر اکوسیستم را تضعیف کند. (این موضوع در مورد مراحل پروژه‌های داخلی صادق است، اما به ویژه برای ذینفعان خارجی در چرخه‌های نوآوری، که سازمان داخلی برای آنها اغلب یک هزارتو است، نگران‌کننده است.) اینجاست که اتخاذ یک رویکرد سیستماتیک سودمند است. این رویکرد، خطر ایجاد آنتی‌بادی توسط سیستم داخلی علیه پروژه خارجی و رد ایده پیوند داده شده را کاهش می‌دهد.



شکل ۵.۴

نگاشت نوآوری خارجی به سبد نوآوری داخلی، برای پر کردن شکاف‌ها.

جذب مؤثر، به بهترین شکل از طریق منشور ماتریس مسئله/راه حل قابل مشاهده است. هنگامی که تلاش‌های داخلی برای نوآوری در مقابل آن نوآوری‌ها در اکوسیستم خارجی ترسیم می‌شوند، می‌توان دید که کدام یک از موارد اخیر به طور مفیدی شکاف موجود در تلاش داخلی را پر می‌کند و باید برای جذب اولویت‌بندی شود (شکل ۵.۴ را ببینید).

از برخی جهات، رفتن به مرحله/چرخه بعدی می‌تواند یک تصمیم بالقوه پاداش‌دهنده باشد. اما آیا اگر منشأ داخلی یا خارجی داشته باشد، به طور مساوی پاداش داده می‌شود؟ یا رویکرد «در اینجا اختراع نشده» به این معنی است که اگر پروژه‌های داخلی متوقف شوند، پاداش‌ها کاهش می‌یابند؟ آیا برای پروژه‌هایی که به صورت خارجی ادامه می‌یابند (اگر آنجا مؤثرترین خانه آنها باشد) پاداش و شفافیت وجود دارد؟ و از همه مهم‌تر، آیا برای متوقف کردن چیزی برای آزاد کردن منابع پاداش وجود دارد، یا این به عنوان شکست تلقی می‌شود؟

پاسخ به این سؤالات می‌تواند تفاوت بین یک برنامه موفق تعامل اکوسیستم نوآوری و یک

برنامه ناکارآمد (و احتمالاً محدودکننده شغلی برای بسیاری از مدیران میانی شما) باشد. برای رهبران ارشد، اگر بتوانید ماهیت خط لوله و فرآیندهای ارزیابی آن را به شیوه‌های مؤثری که امکان جذب داخلی و خارجی را فراهم می‌کند، شکل دهید، این فرصت را دارید که پاسخ به این سؤالات را تغییر دهید. اگر نتوانید این تغییرات را ایجاد کنید، تلاش‌ها برای اولویت‌بندی استراتژیک و رویکردهای تاکتیکی به نوآوری، بازده سرمایه‌گذاری مورد انتظار شما را فراهم نخواهد کرد.

اندازه‌گیری و انتقال تعامل و تأثیر در سطح سیستم

عنصر نهایی «چگونگی» ما، اندازه‌گیری است. مانند هر سازمان موفق، رهبران باید اهداف روشن، منسجم و همسو داشته باشند؛ معیارهای موفقیت؛ و یک جدول زمانی برای مشارکت در اکوسیستم. آنها باید از معیارهای یکسانی برای سنجش پیشرفت و نتایج هر مشارکت در اکوسیستم استفاده کنند. این معیارها باید با معیارهای نوآوری داخلی سازمان همسو باشند تا عملکرد هر پروژه با شرایط یکسانی قابل درک باشد. مشکلات زمانی ایجاد می‌شوند که مشارکت در اکوسیستم با استاندارد بالاتری نسبت به پروژه‌های داخلی در نظر گرفته شود یا اصلاً اندازه‌گیری نشود.

یک داشبورد از تعاملات اکوسیستم می‌تواند داده‌های مورد نیاز برای تصمیم‌گیری را در اختیار هر سطح از رهبری قرار دهد. معیارهای کلیدی رهبران کارآفرین در خط مقدم شامل حقایق و ارقام برنامه به برنامه، مانند تعداد استارت‌آپ‌های متقاضی و تعداد انتخاب‌شده‌ها است. برای سرمایه‌گذاری یا کار با سرمایه‌گذاران، معیارها ممکن است مشابه باشند - تعداد سرمایه‌گذاری‌های مشاهده‌شده و تعداد انتخاب‌شده‌ها. برای مدیران میانی، این معیارها باید در فعالیت‌های مختلف تجمیع شوند تا بتوانند دید کاملی از پروژه‌های حوزه خود داشته باشند. آن‌ها همچنین ممکن است مجموعه‌ای از معیارهای اضافی را بسته به چرخه‌های نوآوری که به‌طور گسترده در اکوسیستم با آن‌ها درگیر هستند، در نظر بگیرند:

- تنوع فناوری‌هایی که آنها در حال بررسی آنها هستند،
- تنوع افراد درگیر در مشارکت‌هایشان (به نوار کناری قبلی در مورد سوگیری در نوآوری و

کارآفرینی مراجعه کنید)،

• بینش‌های غیرمنتظره، و

• چرخه نوآوری هر پروژه.

برای رهبران ارشد، یک سوال کلیدی زمان‌بندی است: عملکرد چه زمانی باید گزارش شود؟ رهبران ارشد باهوش معیارهایی 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 احتمالاً حتی نتایج نهایی که برای کسب‌وکار (مانند درآمد جدید) یا مأموریت (مانند قابلیت‌های جدید) مهم هستند، به موقع ارائه دهند.

هشدار ما می‌دانیم که برخی از تعهدات، به ویژه آن دسته از پروژه‌های ۱۰ برابری که در دورترین افق مشکلات و راه‌حل‌های جدید قرار دارند، زمان بیشتری خواهند برد. رهبران باید واقع‌بین باشند و از اینکه این تلاش‌ها به اندازه سایر تلاش‌هایی که به افق نوآوری ۱۰ درصدی نزدیک‌تر هستند، نتیجه نمی‌دهند، ناامید نشوند.

کنار هم قرار دادن چالش‌های رهبری که با پیشبرد تعامل اکوسیستم نوآوری استراتژیک همراه است، روشن می‌کند که وظیفه ایجاد و ارائه یک سبد نوآوری داخلی و خارجی ساده نیست. نقش‌هایی برای رهبران در بالاترین سطح سازمان وجود دارد، اما آنها برای تحقق اهداف استراتژیک خود به مدیران میانی خود متکی هستند و به نوبه خود، به رهبران کارآفرین خط مقدم وابسته‌اند تا دیدگاه‌های تازه، انرژی و انگیزه را به پروژه‌های خود بیاورند.

برای هر سطح در سازمان، کارهای زیادی باید انجام شود تا «چیستی» تعامل اکوسیستم - چه کاری باید انجام شود و با چه هدفی - روشن شود. هر سطح از رهبری به این سوال که نقش آنها چیست، پاسخ متفاوتی خواهد داد. با این اوصاف، رهبران ارشد باید یک چشم‌انداز کلی از اولویت‌های خود ارائه دهند تا در چشم‌انداز نوآوری که به سرعت در حال تغییر است، تیم‌های میانی و خط مقدم بتوانند در زمان واقعی واکنش نشان دهند.

با توجه به اینکه کار نوآوری در مورد اعتبارسنجی ریسک‌ها و سپس آزمایش برای یادگیری و ارزیابی است، نیاز به استقلال (و سرعت) بسیار زیاد است. این بدان معناست که پاسخ به سوال «چه کسی» - چه کسی این تلاش‌ها را در هر سطحی به خوبی رهبری خواهد کرد - ضروری است. وظیفه نوآوری روتین و تکراری نیست. این بدان معنا نیست که باید آشفته، بدون ساختار و کاملاً از پایین به بالا باشد، اما به این معنی است که یک بوروکراسی کند از بالا به پایین بعید است که موفق شود. به این ترتیب، کیفیت و تعهد رهبران میانی و کارآفرین شما اهمیت دارد. آنها ممکن است مجموعه مهارت‌ها و اعتبار افراد حاضر در اکوسیستم در استارت‌آپ‌ها، دانشگاه‌ها و سرمایه ریسک را نداشته باشند، اما تمایل آنها برای تعامل با این ذینفعان به نمایندگی از اهداف سازمان شما ضروری است.

در نهایت، وقتی صحبت از «چگونگی» می‌شود، ما می‌دانیم که طراحی تعاملات اکوسیستم تنها آغاز کار است. این تلاش‌ها اگر پراکنده باشند، تنش‌های داخلی-خارجی را مدیریت نکنند، شکست می‌خورند و اگر رهبران در تمام سطوح نتوانند شرایط را برای پیشرفت مؤثر ایجاد کنند، فایده‌ای نخواهند داشت: از بین بردن برخی پروژه‌ها در حالی که منابع را برای برخی دیگر افزایش می‌دهند.

اینها چالش‌های مهم و هیجان‌انگیزی برای رهبران هستند.

نکات کلیدی از فصل ۵: رهبری برای مشارکت در اکوسیستم

پس از تعیین «چگونگی» تعامل سازمان بزرگ شما با اکوسیستم، پرداختن به رهبری مورد نیاز برای موفقیت در این امر مهم است:

- رهبری توزیع شده - با مسئولیت در سطوح مختلف درون سلسله مراتب - عموماً از فرماندهی و کنترل مؤثرتر است (به‌ویژه برای نوآوری).
- سازمان‌های چابک و نوآور به یک هرم رهبری سه سطحی نیاز دارند:
- ° رهبران ارشد نقش «معماری» را ایفا می‌کنند، برای تعیین جهت استراتژیک، بهینه‌سازی سیستم داخلی و انتخاب افراد مناسب، پا پیش می‌گذارند.

° رهبران سطح میانی نقش «توانمندساز» را ایفا می‌کنند و اولویت‌های استراتژیک را به فعالیت‌های نوآوری تبدیل می‌کنند که مکمل BAU سنتی خواهد بود.

° رهبران خط مقدم، هم در سیستم سازمان خود و هم در اکوسیستم خارجی، نقش «کارآفرینانه» ایفا می‌کنند.

سه سطح از رهبران از پورتفولیو (بر اساس ماتریس مشکل/راه حل) و سه ناحیه آن، به عنوان یک ابزار مدیریتی مشترک برای تلاش‌های فردی خود استفاده می‌کنند:

- رهبری برای «چه چیزی»: تعیین اهداف اولویت‌دار، جستجوی آنها در خارج از سازمان، و سپس آمادگی برای «اجرای» نوآوری شناسایی شده

- رهبری برای «چه کسی»: انتخاب افراد مناسب برای رهبری نوآوری، مشارکت در اکوسیستم و سپس گزارش دهی به سیستم داخلی

- رهبری برای «چگونگی»: نوآوری از طریق یک فرآیند مرحله‌ای و ارزیابی چرخه‌های خارجی نوآوری و چگونگی تطابق آن با مراحل داخلی

برای دستیابی به «موفقیت»، اقدامات لازم برای چنین تعامل با اکوسیستم باید از «چه چیزی، چه کسی و چگونه» استراتژی نوآوری شما، با بازه‌های زمانی واقع‌بینانه، سرچشمه بگیرد.

با مراجعه به فصل ششم، اکنون به چالش‌های سیاسی و فرهنگی خواهیم پرداخت.

چالش‌های سیاسی و فرهنگی

دکتر بری استاین، مدیر ارشد نوآوری بالینی در شرکت مراقبت‌های بهداشتی هارتفورد (HHC)، در دفتر خود در مرکز شهر هارتفورد بود. از بیرون، فضا تا حدودی معمولی به نظر می‌رسید، اما در داخل، تغییر شکل داده بود تا منعکس‌کننده ابتکار نوآوری هیجان‌انگیزی باشد که بری چندین سال رهبری آن را بر عهده داشت: دستوری از سوی مدیرعامل او برای استفاده از نوآوری به عنوان رکن اصلی تعهد HHC به متحول کردن ارائه خدمات درمانی برای بیمارانش. دیوارهای دفتر او هنوز پوشیده از گواهی‌نامه‌های پزشکی قاب‌شده‌ای بود که نشان‌دهنده سال‌ها کار آکادمیک او بود که او را به عنوان پزشک در زادگاهش آفریقای جنوبی و سپس به عنوان رادیولوژیست مداخله‌ای در بیمارستان عمومی ماساچوست بوستون واجد شرایط کرده بود.

بری به استراتژی خود اطمینان داشت: ایجاد روابط عمیق‌تر با شرکت‌های نوپا در چندین اکوسیستم که در لبه تیز مراقبت‌های بهداشتی دیجیتال کار می‌کنند تا پیشرفت‌هایی در برنامه‌ریزی استفاده از اتاق عمل ایجاد کنند، راه‌های جدیدی برای بهره‌برداری از حجم عظیم داده‌های محرمانه بیمار پیدا کنند و نتایج بیمار را ضمن حفظ حریم خصوصی بهبود بخشند. با این حال، توانایی سازمان برای تسریع نوآوری پراکنده و تا حدودی ایزوله بود، که نوآوری با سرعت بالا را دشوار می‌کرد و به ویژه پذیرش ایده‌ها در مقیاس بزرگ را چالش برانگیز می‌کرد. این سازمان مانند بسیاری از سیستم‌های بیمارستانی تکه تکه بود، زیرا داده‌ها در سیستم‌های اطلاعاتی بسیار متفاوتی قرار داشتند و متخصصان پزشکی مختلف رویکردهای کاملاً متمایزی برای نوآوری داشتند - به ویژه برای توسعه و مقیاس‌بندی رویکردهای جدید برای مراقبت از بیمار. در حالی که نوآوری در DNA بیمارستان HHC بود، تقریباً گویی فرهنگ نوآوری از فرهنگ پزشکی پیروی

می‌کرد، جایی که هر متخصص پزشکی یک استادکار بود که رویکرد خود را اتخاذ می‌کرد. حتی در حوزه تخصص خود بری در رادیولوژی مداخله‌ای، زمان می‌برد تا نوآوری‌ها (مثلاً در روش‌های کم‌تهاجمی) به طور گسترده از یک پزشک به پزشک دیگر پذیرفته شوند. فراتر از مسائل ساختاری، بری تشخیص داد که سیستم‌های مراقبت‌های بهداشتی به دلیل تمرکزشان بر فعالیت‌های نجات‌بخش، به عنوان یک موضوع فرهنگی، محافظه‌کار و ریسک‌گریز هستند: پزشکان اغلب هر ساله تصمیمات مربوط به مرگ و زندگی هزاران بیمار را می‌گرفتند. آنها تغییر را خطرناک می‌دانستند و ترجیح می‌دادند که اوضاع را به آرامی تغییر دهند، به خصوص در محیط‌های بالینی.

برای مقابله با این چالش‌ها، بری تصمیم گرفت از سه دیدگاه استفاده کند. این چارچوب که در دهه ۱۹۹۰ در دانشگاه MIT توسعه یافت، از رهبران می‌خواهد چالش‌ها و فرصت‌های سازمان‌های خود را از سه منظر بررسی کنند: طراحی استراتژیک، سیاسی و فرهنگی.^۱ تا این مرحله، ما بر طراحی استراتژیک تمرکز کرده‌ایم - ارائه روش‌های منطقی، با پشتوانه تحقیقاتی، برای پاسخ به سه سوال حیاتی برای تعامل اکوسیستم نوآوری.

اما تغییر، به هر هدفی که باشد، اغلب شکست می‌خورد، نه تنها به دلیل طراحی استراتژیک ضعیف، بلکه به دلیل موانع سیاسی و فرهنگی. این فصل بر دو مورد آخر تمرکز دارد و به شما نشان می‌دهد که چگونه از آنها برای پیشبرد فعالیت‌های نوآوری خود استفاده کنید. همچنین توضیح می‌دهیم که چگونه از آنها برای درک سایر ذینفعان در اکوسیستم استفاده کنید.

اول، مروری مختصر بر هر سه دیدگاه: طراحی استراتژیک، سیاسی و فرهنگی.

لنز طراحی استراتژیک به شما کمک می‌کند تا سازمان خود را از طریق اولویت‌هایش ("چه چیزی")، چیدمان افرادی که آنها را انجام می‌دهند و فرآیندهای پشتیبانی از آنها ببینید (در واقع، لنز استراتژیک "چه چیزی، چه کسی و چگونه" را که تاکنون به تفصیل در مورد آن بحث کرده‌ایم، هدایت می‌کند). این عناصر در یک سیستم برای اداره سازمان، از جمله مدل عملیاتی، نمودار سازمانی و فرآیندهای بودجه، ترکیب می‌شوند. هنگامی که یک سازمان اولویت‌های جدیدی

دارد، این دیدگاه فراعقلانی نحوه تغییر بخش‌های مختلف سازمان را برای تطبیق با آنها روشن می‌کند. به عنوان مثال، تغییر در تقاضا برای یک محصول ممکن است مستلزم افتتاح یا تعطیلی یک کارخانه، استخدام کارکنان یا اخراج آنها یا توسعه یک فرآیند تولید کارآمدتر باشد. برای بری در HHC، این به معنای اجرای یک فرآیند تصمیم‌گیری مرحله‌ای-دروازه واضح‌تر برای ارزیابی نوآوری‌های بالقوه (از جمله درک مشکل بالینی و راه حل) بود. این فرآیند به او اجازه داد تا فرآیندهای قدیمی را که از طریق آنها نوآوری‌ها برای دریافت منابع انتخاب می‌شدند، تطبیق دهد و تضمین کند که تیم‌ها یک فرآیند چابک برای تطبیق یا توقف پروژه‌ها در زمانی که یک آزمایش نتیجه‌ای نداشت، داشتند.

در مقابل، دیدگاه سیاسی بر انسان‌ها به عنوان موجوداتی انسانی تمرکز دارد که، همانطور که ارسطو مشاهده کرد، «سیاسی» هستند: آنها برای منابع و موقعیت با یکدیگر رقابت می‌کنند. آنها نیازها و خواسته‌هایی دارند - برای شناخت، احترام یا سایر محرک‌ها. همانطور که زیست‌شناس فقید، ای. او. ویلسون، زمانی گفته بود، «مشکل واقعی بشریت» این است که «ما احساسات پارینه سنگی، نهادهای قرون وسطایی و فناوری خداگونه داریم».^۱

افراد، با تمام احساساتشان، ممکن است از طریق طراحی نمودار سازمانی منطقی به طور رسمی با یکدیگر مرتبط باشند، اما طیف وسیعی از وابستگی‌های دیگر نیز دارند که آنها را به روش‌های غیررسمی به هم متصل می‌کند و همکاری و شاید حتی توزیع منابع را تسهیل می‌کند (گاهی اوقات سریع‌تر از کانال‌های رسمی). یا ممکن است وابستگی‌هایی داشته باشند که باعث ایجاد اصطکاک، تضاد و الگوهایی از تأمین منابع شود که با اهداف سازمان همسو نیستند. اگرچه این رفتار می‌تواند مملو از منافع رقابتی یا متناقض باشد، اما ممکن است تنوع را نیز ممکن سازد، زیرا افراد پرشور با ایده‌های مختلف، منابع مورد نیاز خود را برای انجام کارها دنبال می‌کنند.

در یک محیط بیمارستانی، این شبکه‌های غیررسمی ممکن است شامل روابط بین پزشکانی باشد که با هم آموزش دیده‌اند یا تخصص‌های مشابهی دارند، مثلاً پزشکی در مقابل جراحی. یا شاید بتوان آن را در شبکه‌های مختلف بین پرستاران، تکنسین‌ها و پزشکان مشاهده کرد که

پذیرش نوآوری‌های پزشکی را که نیاز به کار تیمی بین رشته‌ای بیشتری دارند، دشوار می‌کند، مگر در بیمارستان‌هایی که برای از بین بردن موانع بین گروه‌های مختلف سخت تلاش کرده‌اند.

در سازمان‌هایی مانند شرکت بزرگ MiningCorp، ما شاهد تشکیل این شبکه‌ها در اطراف زمین‌شناسان (به‌ویژه آن‌هایی که با هم در مناطق چالش‌برانگیز جهان بوده‌اند) در مقابل دیگران، یا در سازمان‌های دولتی مانند کریستو بوده‌ایم، که در آن‌ها گروه‌ها ممکن است بین افراد با لباس فرم (نظامی) و غیرنظامیان تمایز قائل شوند. اگرچه خود مشکل ساز نیست، اما قدرت شبکه‌های سیاسی که زیربنای رفتارهای غیررسمی انسانی هستند، می‌تواند - اگر قدرشان دانسته نشود (مثلاً از دریچه سیاسی) - تلاش‌های تغییر را به شکست بکشانند.

سومین دیدگاه «فرهنگ»، نگاهی به نحوه‌ی «انجام امور در اینجا» ارائه می‌دهد.^۲ این سازمان را به عنوان یک نهاد ارگانیک سرشار از چارچوب‌های نمادین معنا نشان می‌دهد که در مصنوعات، ارزش‌ها و روال‌هایی که ریشه در تاریخ دارند، نمایان می‌شوند. فرهنگ، قوانین نانوشته در مورد نحوه انجام کارها، شکل موفقیت و آنچه ما در مورد انگیزه‌های سازمانی باور داریم (حتی زمانی که ناگفته می‌مانند) را منعکس می‌کند. فرهنگ در نحوه لباس پوشیدن افراد و اینکه چه کسی به جلسات دعوت می‌شود (ساعت جلسات چیست، چه کسی وقت شناس یا دیر می‌کند، و اینکه آیا کسی پشت میز می‌نشیند یا کنار می‌نشیند!) منعکس می‌شود.

امروزه، فرهنگ را می‌توان در هنجارهایی مانند اینکه آیا افراد در جلسات آنلاین دوربین‌های خود را روشن می‌گذارند یا خیر یا اینکه آیا گروه‌ها در جلسات ناهار می‌خورند، مشاهده کرد. این امر ممکن است در زمان و نحوه انتخاب و اهدای جوایز، اینکه چه کسی جای پارک تعیین شده دارد و بسیاری از اقدامات روزانه دیگر که مردم زیاد به آنها فکر نمی‌کنند، آشکار شود. در یک بیمارستان، فرهنگ انتظارات مربوط به مدت زمان هفته کاری پزشکان کارآموز و اینکه آیا و چگونه آموزش انجام می‌شود را شکل می‌دهد - از طریق پرسشگری شدید یا پرس و جوی ملایم. حتی می‌توان آن را در نمادگرایی روپوش سفید در مقابل "لباس‌های اتاق عمل" سبز مشاهده کرد که به همان اندازه که به یک هدف منطقی و عملی خدمت می‌کنند، نقش‌های متفاوتی را نشان

می‌دهند.

همانطور که استاد دانشگاه MIT، اد شاین، بیش از سی سال پیش مشاهده کرد، فرهنگ احتمالاً دشوارترین ویژگی سازمانی برای مشاهده و در نتیجه تغییر است (اگرچه اغلب برای تازه واردان یا بازدیدکنندگان آشکارتر است).^۴ در واقع، فرهنگ معمولاً از محصولات، خدمات، بنیانگذاران، رهبری و تمام ویژگی‌های فیزیکی سازمان، دوام بیشتری دارد.

تلاش‌های نوآوری از دریچه‌های سیاسی و فرهنگی

عناصر سیاسی و فرهنگی موجود سازمان شما برای موفقیت گذشته آن بسیار مهم بوده‌اند. آن‌ها میانبرهای مفیدی برای اقداماتی ایجاد می‌کنند که امروزه از جنبه‌های BAU سازمان شما پشتیبانی می‌کنند (حتی اگر در آغاز تاریخ سازمان شما، احتمالاً برخی نوآوری‌های اصلی وجود داشته که باعث شروع کارها شده‌اند): چندی پیش، جنبه‌های BAU امروزی (مانند استفاده از سرورهای کامپیوتری در محل) ممکن است به عنوان نوآوری مورد مقاومت قرار گرفته باشند، اگرچه اکنون به عنوان "هنجار" (با عناصر فرهنگی مرتبط که به عنوان فرهنگ معمول دیده می‌شوند) به نظر می‌رسند که باید در برابر موج بعدی نوآوری محافظت شوند. اما اغلب، این ویژگی‌های سیاسی و فرهنگی مانع تغییر استراتژیک، از جمله انواع تغییراتی می‌شوند که نوآوری در افق‌های دور به آن نیاز دارد، اگر قرار باشد مؤثر باشد و نه فقط نمایشی.

اگر رویکرد استراتژیک شما به نوآوری منجر به تنش و مقاومت در برابر تغییر در سازمانتان می‌شود، به کارگیری دیدگاه‌های سیاسی و فرهنگی می‌تواند برای درک منشأ اصطکاک (شاید از تیم‌های BAU، تیم‌های نوآوری یا هر دو) و چگونگی رفع آن مفید باشد.

نگاه از دریچه «سیاسی»

چالش اجرای 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 ساکن هستند. بدون در نظر گرفتن این بُعد سیاسی سازمان، بعید است که یک سبد نوآوری گسترده‌تر موفق شود، حتی

اگر راه‌حل‌های فناورانه‌ای که ممکن است برای سازمان شما یا مشکلات مشتریان شما به ارمغان بیاورد، ارزش فوق‌العاده‌ای برای مأموریت یا سودآوری داشته باشد.

نگاه به کار نوآوری از دریچه «سیاسی» می‌تواند رهبران زیرک را قادر سازد موانعی را ببینند که اگر فقط به نمودار سازمانی نگاه می‌کردند، انتظارشان را نداشتند. به همین ترتیب، این دریچه ممکن است مسیرهای کم‌مشکل‌تری را، خارج از خطوط رسمی سازمان، از طریق شبکه‌های غیررسمی تر و متحدان غیرمنتظره در مسیر شما آشکار کند.

این بینش‌ها ممکن است به ویژه برای رهبران ارشد و مدیران میانی آنها در مراحل اولیه تعامل با اکوسیستم، جایی که تعهد جدید است، برخی از کارکنان از نظر منطقی محتاط هستند و حتی پیروزی‌های اولیه هنوز حاصل نشده است، مهم باشد. کارکنان ممکن است نگران باشند که پروژه‌های مورد علاقه‌شان قطع شود یا به اعتبار سازمان آسیب برسد. همکاری با متحدان بالقوه - افرادی که شما به خوبی می‌شناسید یا به داشتن قدرتی فراتر از عنوان شغلی خود در سازمان شما معروف هستند - می‌تواند به شما کمک کند تا پیشرفت اولیه داشته باشید، به عنوان مثال، با حمایت آشکار از فعالیت‌های خود، به طوری که مشخص شود خطرات مربوط به اعتبار با دقت در نظر گرفته می‌شوند. از طرف دیگر، کسانی که می‌ترسند چیزی برای از دست دادن داشته باشند، ممکن است توسط دیگران با پیشینه یا تجربیات مشابه متقاعد شوند که تعامل خارجی یک آزمایش ارزشمند است.

این به این معنی نیست که شما فقط باید نوآوری را در حوزه‌هایی از کسب‌وکار به کار بگیرید که افرادی را پیدا می‌کنید که به آن متعهد هستند یا دوستانی دارید، زیرا این رویکرد نیز پرخطر است. این می‌تواند منجر به تحریف در سبب فعالیت‌های نوآورانه شما شود که فقط با افرادی که می‌شناسید همسو هستند. صرف نظر از این، باید با این شبکه‌ها مقابله و در صورت امکان از آنها استفاده شود. نکته کلیدی این است که متحدانی پیدا کنید که می‌توانند از منافع شما حمایت کنند و دشمنان را شناسایی کرده و راه‌هایی برای همراه کردن آنها پیدا کنید.

گاهی اوقات عاقلانه است - شاید از روی سیاست - کسانی را که به یک مشکل جدید علاقه‌ای

ندارند اما به راه حل جدید مورد استفاده علاقه مند هستند، وارد کار کنید. این نوع از عاشقان فناوری - اگر بتوان آنها را متقاعد کرد - می‌توانند به طرفداران فعالیت‌های نوآوری گسترده‌تر تبدیل شوند، اگر ابتدا از آنها خواسته شود تخصص خود را به اشتراک بگذارند و شاید از آنها خواسته شود راه حل‌هایی را که بیشتر دوست دارند پیدا کنند. برعکس، صاحبان مشکل که در مورد راه حل‌های جدید تردید دارند، ممکن است در صورت درخواست از آنها برای بررسی راه حل‌ها، شاید با حضور به عنوان داور در یک هکاتون، تغییر عقیده دهند. (آنها حتی ممکن است منابعی در واحد تجاری خود داشته باشند که می‌تواند به تلاش نوآوری کمک کند: مشارکت اولیه آنها به ادغام پروژه‌های نوآوری در واحدهای تجاری آنها بعداً کمک خواهد کرد، زیرا این پروژه‌ها مراحل آزمایش را طی می‌کنند.) چنین همکاری می‌تواند به تضمین پشتیبانی از فعالیت‌های نوآوری شما در طول مسیر تا تأثیرگذاری کمک کند، البته تا زمانی که تمرکز روشنی بر چگونگی پشتیبانی این روابط از اولویت‌های بلندمدت خود داشته باشید.

در مواقع دیگر، افراد مناسب برای مشارکت نه تنها ممکن است افرادی با نقش‌های تجاری یا فنی مرتبط باشند، بلکه ممکن است افرادی باشند که - به هر دلیلی - دارای جایگاه، اعتبار و نفوذ در سازمان هستند. آنها می‌توانند متخصصان مورد احترام، مدیران با نفوذ، قهرمانان مردمی یا افراد بدقلق سازمانی باشند. رهبران با درایت سیاسی می‌خواهند این رهبران غیررسمی را شناسایی کنند و آنها را با خود همراه کنند و در عین حال از آنها بخواهند که دیگران را به این هدف جذب کنند.

چالش‌های بالقوه شبکه‌های موجود چیزی بود که بری در نقش جدید خود به عنوان مدیر ارشد نوآوری بالینی با آن مواجه شد. او دریافت که شبکه‌های اجتماعی متمایز - و صادقانه بگویم تنش‌هایی - که گاهی اوقات بین پزشکان از یک سو و سایر رهبران عملکردی از سوی دیگر (مانند فناوری اطلاعات، عملیات، زنجیره تأمین) وجود داشت، به این معنی بود که نوآوری به طور سنتی فقط در بین پزشکانی انجام می‌شد که به طور غیررسمی از یکدیگر یا از طریق کانال‌های ساختاریافته‌تر (اغلب کند) یاد می‌گرفتند. هر دو محدودیت‌های خود را داشتند: پزشکان

نمی‌توانستند تأثیر خود را اندازه‌گیری کنند، در حالی که مدیران واقعاً نمی‌توانستند عملکرد پزشکی را تغییر دهند، که منجر به ناهماهنگی و گاهی عدم درک و احترام متقابل می‌شد.

برای غلبه بر این بن‌بست و فراهم کردن امکان نوآوری سریع در محیط‌های حیاتی، بری بر مجموعه‌ای میان‌رشته‌ای از شرکت‌کنندگان در نوآوری تمرکز کرد و برای اعضای تیمش نمونه‌هایی از زمانی را که آنها به طور مؤثر راه‌هایی برای «دور زدن» نمودارهای سازمانی سنتی و شبکه‌های قدرت سنتی، در خدمت یک هدف فوری، پیدا کرده بودند، تأکید کرد.^{۱۵} او با گماردن چند پزشک بسیار ارشد و محترم در یک کارگروه برای تغییر شکل قوانین و ساختارهایی که مسیر نوآوری را تعریف می‌کردند، در پی تکرار این تغییر شکل شبکه‌های اجتماعی بود.

به همین ترتیب، او تلاش کرد تا مدیران مورد اعتمادی را که دهه‌ها تجربه و احترام با آنها کسب کرده بود، وارد فرایندهای انتخاب نوآوری - برای ایده‌های اکوسیستم داخلی و مهم‌تر از همه، خارجی - کند. او صراحتاً از ورود آنها به چرخه‌های آزمایش/ارزیابی که شروع به دنبال کردن آنها کرده بود، استقبال کرد.

ما شاهد رویکردهای مشابهی در بین پرسنل نظامی و غیرنظامی در نوآوری دفاعی بوده‌ایم، از جمله رویکردهایی که توسط سرهنگ مایک در DIU در بوستون رهبری می‌شد، که دریافت اعضای تیم از هر دو پیشینه مایل بودند به دانشجویانی که در طول ترم وارد می‌شدند، کمک کنند تا روی شناسایی حوزه‌های تمرکز ممکن و ترسیم چشم‌انداز استراتژی کار کنند.

شبکه‌های سیاسی غیررسمی را نمی‌توان به سادگی آرزو کرد (یا طراحی کرد) که از بین بروند، و در واقع آنها صرفاً منبع تضاد یا مانع نیستند. ادعا بر سر منابع، یا جانبداری از مخاطبین و مشتریان، ممکن است باعث شود که دستورات استراتژیک نادیده گرفته شوند یا مانع از آنها شود. با این حال، وابستگی‌های سیاسی می‌توانند به ویژه در پیشبرد سریع پروژه‌ها یا دستیابی به منابع پیچیده مؤثر باشند. در همین حال، شبکه‌های همپوشانی می‌توانند به پیوند واحدهای نوآوری جدید و مدیران آنها با مشتریان داخلی و سایر متخصصان درون سازمان - کسانی که ممکن است از طریق تجربیات مشترک دیگر آنها را بشناسند - کمک کنند.

همانطور که «چه کسی» را از سازمان خود انتخاب می‌کنید، باید ذینفعان اکوسیستم را برای پیشبرد اولویت‌های نوآوری خود درگیر کنید، ملاحظاتمانند وضعیت داخلی، عضویت در شبکه‌های داخلی کلیدی که از نظر داخلی یا خارجی اهمیت دارند، و سیاست‌های سازمانی باید در کنار مجموعه 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 تغییر پیدا کنید.

شبکه‌های مبتنی بر وابستگی‌هایی مانند حرفه، جنسیت یا سن می‌توانند به ویژه در جهت‌دهی به سیاست برجسته باشند، اگر فردی از گروهی که در غیر این صورت سرکش است، بتواند در یک نقش پیشرو در نوآوری به کار گرفته شود. بنابراین، این ملاحظات باید به مجموعه معیارهای شما هنگام انتخاب بهترین رهبران میانی و خط مقدم برای دستور کار نوآوری‌تان اضافه شوند، همانطور که بری در ایجاد تیم نوآوری فراگیرتر و توزیع شده‌تر خود انجام داد. ممکن است متوجه شوید که برخی از افراد در سازمان شما ذاتاً از همکاران خود سیاسی‌تر هستند و بیش از حد بر عناصر رقابتی سازمان، مانند پیشرفت شخصی، تمرکز دارند. شاید ارزشش را داشته باشد که راهی برای همکاری با آنها - مانند قهرمانان مردمی یا افراد بدخلق سازمانی - پیدا کنید تا پتانسیل آنها برای ایجاد مانع را کاهش دهید. حتی اگر آنها تا زمانی که نبینند بادهای سیاسی به نفع نوآوری می‌وزد، حمایت نکنند، در نهایت ممکن است از تلاش نوآوری شما حمایت کنند.

نگاه از دریچه «فرهنگ»

فرهنگ یک واحد ایستا و بی‌زمان نیست. در صورت لزوم، به ویژه هنگامی که عناصر جدید آن مورد تقدیر و شناسایی قرار می‌گیرند، تکامل می‌یابد. شما باید در برابر قضاوت در مورد درست یا غلط بودن شیوه‌ها و باورهای فرهنگی سازمان خود مقاومت کنید. در عوض، اگر دلایل وجود آنها و اینکه چگونه جنبه‌هایی از آنها به تلاش‌های شما برای مدیریت تغییر کمک می‌کند یا مانع آن می‌شود را درک کنید، در موقعیت مناسبی برای شکل دادن به یک فرهنگ جدید مبتنی بر

نوآوری قرار خواهید گرفت. این فرهنگ باید بر اساس عناصر مثبت فرهنگ گذشته بنا شود و عناصر جدید و سازنده‌ای را برای آینده معرفی کند.

اما قبل از اینکه بتوانید چنین تلاشی را رهبری کنید، باید عناصر منحصر به فردی را که سازمان شما را توصیف می‌کنند (به‌ویژه آن‌هایی که بیشترین ارتباط را با نوآوری دارند) تعیین کنید. چالشی که احتمالاً در تحلیل فرهنگ سازمان خود با آن مواجه خواهید شد این است که بیان چستی یا معنای آن برای افراد داخلی دشوار است. همانطور که در استعاره کلاسیک (که به آلبرت انیشتین و دیگران نسبت داده شده است) اشاره شده است، ماهی در مورد آبی که تمام عمرش در آن شنا می‌کند چه می‌داند؟ درک محیط خودمان برای ما دشوار است زیرا آن را بسیار بدیهی می‌دانیم. انجام یک ارزیابی صادقانه و آشکار از فرهنگ خاص سازمان شما، به یک عمل رهبری نیاز دارد. با این اوصاف، کارکنان خط مقدم و مدیران میانی شما - به‌ویژه کسانی که تازه به سازمان شما پیوسته‌اند یا از محل‌های کار بسیار متفاوتی (از جمله از سازمان‌های خارجی) آمده‌اند - حرف‌های زیادی برای گفتن و مشاهده خواهند داشت: آن‌ها فقط مدت کوتاهی در آب بوده‌اند و بنابراین حضور آن را با شدت بیشتری احساس می‌کنند!

در ساده‌ترین حالت، فرهنگ را می‌توان از طریق داستان‌ها، نمادها و آیین‌ها (یا روایات) سازمان شما مشاهده کرد.^۶ همانطور که این عناصر را بررسی می‌کنید، شایان ذکر است که وقتی صحبت از اجرای رویکرد مشارکت اکوسیستم نوآوری شما (اولویت‌های نوآوری گسترده‌تر شما) می‌شود، هیچ چیز در فرهنگ سازمان شما خنثی نیست: یا به چنین تلاش‌های نوآوری کمک می‌کند یا مانع آنها می‌شود.

با داستان‌ها شروع کنید - اینها داستان‌های کوتاهی هستند که ما برای افرادی که به سازمان ما می‌پیوندند، اغلب در مورد قهرمانان سازمانمان، تعریف می‌کنیم. در بسیاری از سازمان‌های بزرگی که با آنها کار کرده‌ایم، به‌ویژه آنهایی که برای مدت طولانی موفق بوده‌اند، با داستان‌هایی از کارمندان قدیمی مواجه شده‌ایم که نوآوران داخلی قهرمان هستند. یا داستان‌هایی از کسانی پیدا می‌کنیم که در زمان اندک خلاقیت مستقل خود ایده‌پردازی می‌کنند - ۲۰ درصد معروف در

۳M یا یک روز در هفته در گوگل. اگر این برای یک نوآوری مهم در سازمان شما مؤثر بوده است، مطمئناً جایگاهی افسانه‌ای پیدا خواهد کرد. از یک طرف، این می‌تواند دیگران را به سخت‌کوشی و استفاده عاقلانه از زمانشان ترغیب کند. از طرف دیگر، به طور بالقوه رویکردهای دیگر به خلاقیت و ایده‌پردازی، مانند هکاتون‌ها، را مسدود می‌کند، یا نشان می‌دهد که نوآوری فقط از محققان ارشد مورد اعتماد ناشی می‌شود، نه از استخدام‌های جدید یا افراد مستقل خارجی.

در مرحله دوم نمادها قرار می‌گیرند - این نمادها می‌توانند اشیاء، کلمات، انواع لباس و غیره باشند که هر یک از آنها برای افراد سازمان شما معنای مشترکی دارند. در حالی که ما اغلب نمادها را با ملت‌ها مرتبط می‌دانیم (از پرچم‌ها و عبارات مرسوم گرفته تا لباس‌های ملی و تیم‌های ورزشی)، آنها در همه سازمان‌های ما نیز یافت می‌شوند. در دانشگاه‌ها، آنها اغلب قفسه‌های پر از کتاب هستند. در بیمارستان‌ها، همانطور که اشاره کردیم، آنها رویوش‌های سفید هستند. در شرکت‌ها، آنها ممکن است کمتر آشکار باشند، اما ممکن است ماشین‌هایی باشند که مردم سوار می‌شوند، آنچه مردم در روز جمعه می‌پوشند، چه کسی غذای مخصوص خود را در اتاق غذاخوری شرکت دارد و غیره. برای نوآوری، به احتمال زیاد جوایز تعالی اهدا می‌شود. اگر همه اینها فقط برای پروژه‌های نوآوری در مقیاس ۱۰ درصد اهدا شوند، و اگر برای نوآوری‌هایی باشند که کاملاً در حوزه‌های فناوری تثبیت شده در سازمان هستند، آنگاه پیام قوی از آنچه واقعاً ارزشمند است، ارسال می‌کنند. اگر جوایز فقط به سمت کسانی که در ده درصد از سبد پروژه‌ها قرار دارند سرازیر شود، هیچ میزان از بحث‌های مدیریت ارشد یا اولویت‌بندی نوآوری‌های جدید در افق ده برابری، توسط مدیران میانی معتبر تلقی نخواهد شد. یک راه برای درک نمادهای یک سازمان و معنای آنها، نگاه کردن به لابی دفتر مرکزی است - آیا ایده‌های نوآورانه، جلد کتاب یا آثار هنری گران‌قیمت را به نمایش می‌گذارد؟

در نهایت، روال‌ها می‌آیند، که بسیار شبیه داستان‌ها و نمادها، پیرامون الگوهای تکراری رفتار و باورها در مورد آنچه مؤثر است، شکل می‌گیرند - حتی اگر شواهد اثربخشی دیگر مشخص نباشد. به عنوان مثال، سازمان‌های بزرگی را در نظر بگیرید که در عین حال بسیار پنهان‌کار بوده‌اند.

روال‌های آنها همچنان به تقویت پنهان‌کاری ادامه خواهد داد، حتی اگر دیگر مؤثرترین راه برای نوآوری نباشد؛ بدیهی تلقی خواهد شد. وقتی از پروژه معروف لاکهید برای ساخت یک جنگنده جت در طول جنگ جهانی دوم یاد می‌شود، عادت پنهان‌کاری اغلب به عنوان عامل تعیین‌کننده در موفقیت آن تلقی می‌شود. و بنابراین، برای زمانی بسیار فراتر از نیازهای زمان جنگ، پنهان‌کاری به یک هنجار فرهنگی و انتظار برای نوآوری تبدیل شد.

این نه تنها تعامل با اکوسیستم خارجی را بسیار دشوار می‌کند، بلکه احتمالاً نکته اصلی را نیز از قلم انداخته است: پروژه‌های کوچک لاکهید توسط «۱۴ قانون کلی جانسون» هدایت می‌شدند که عمدتاً بر روال‌ها و تشریفات تیم‌های کوچک، تصمیم‌گیری سریع و آزمایش تأکید داشت.^{۱۷} از دیگر روال‌هایی که می‌توانند به نوآوری کمک کنند یا مانع آن شوند، می‌توان به روش‌های برگزاری جلسات ارزیابی پروژه‌ها اشاره کرد: روال‌هایی که شامل یادگیری و چالش هستند، مثلاً با پرسیدن از جدیدترین فرد حاضر در اتاق، فرهنگی متفاوت از فرهنگی را ایجاد می‌کنند که در آن فقط ارشدترین اعضای تیم بحث را رهبری می‌کنند.

همانطور که مشخص می‌کنید چه چیزی به سیستم نوآوری شما و در نتیجه به تعامل اکوسیستم خارجی‌تان کمک می‌کند و چه چیزی مانع آن می‌شود، قادر خواهید بود در جهت تغییر فرهنگی که از تغییرات استراتژیک منطقی شما (مطابق با واقعیت‌های سیاسی به خوبی مهار شده‌تان) پشتیبانی می‌کند، تلاش کنید.

رهبرانی مانند بری در HHC، بلیندا در آژانس دولتی‌اش، یا مایک در MassMutual، همگی می‌دانند که سازمان‌ها نهادهایی ارگانیک هستند، پیر از انسان‌ها و ریتم‌هایشان: آن‌ها به وجود آمده‌اند، دوام آورده‌اند 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، مانند کسانی که در طول این کتاب با آن‌ها ملاقات کرده‌ایم، می‌توانند تصمیم بگیرند که کدام جنبه‌های فرهنگ سازمان را برای پیشرفت برجسته کنند و کدام یک را کم‌اهمیت جلوه دهند. هر انتخابی که توسط یکی از اعضای تیم رهبری ارشد شما، به همراه مدیران میانی و

کارکنان خط مقدم شما انجام می‌شود، یا جنبه‌هایی از فرهنگ موجود را تقویت می‌کند یا به طور نامحسوس تکامل آن را در جهت‌های جدید سوق می‌دهد.

اگر هدف شما این است که اولویت‌های نوآوری خود را از طریق نوآوری داخلی و خارجی، به ویژه در افق نوآوری دورتر، هدایت کنید، پس جهت تغییر باید برای نوآوری مطلوب باشد. شما و تیمتان می‌خواهید بر ایجاد عادات یا داستان‌های جدید، تغییر معنای نمادها (یا یافتن نمادهای جدید) و تکامل سنت‌ها و آیین‌های امتحان شده و آزمایش شده تمرکز کنید. با توجه به ظرفیت‌های این کار، ایجاد (یا تغییر) فرهنگ نوآوری اغلب سخت‌ترین و نادیده گرفته شده‌ترین جنبه هر ابتکار نوآوری است و رهبری برای آن ضروری‌ترین است.

تجربه ما نشان داده است که اگر می‌خواهید شانس موفقیت تلاش‌هایتان برای پیشبرد اولویت‌های نوآوری در داخل سازمان - و به ویژه از طریق تعامل با اکوسیستم - را افزایش دهید، باید اقتباس از داستان‌ها، نمادها و آیین‌هایی را که در گذشته فرهنگ نوآوری شما را شکل داده‌اند، در نظر بگیرید. آن‌ها را با همکاری مدیران میانی و تیم‌های خط مقدم خود، مجدداً پیکربندی کنید تا جهت 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 پشتیبانی کند و اغلب در سازمان‌های بزرگ به طور محدود موجود هستند.

در اینجا سه نکته وجود دارد که باید برای پشتیبانی از مشارکت اکوسیستم خود در مسیر حرکت به سمت افق‌های نوآوری در نظر بگیرید:

- «داستان‌های» گفته شده را تغییر دهید و داستان‌های جدیدی پیدا کنید که روش‌هایی را که افراد جدید - چه در داخل و چه در خارج - در ماتریس مشکل/راه حل، راه حل‌های بدیعی ارائه داده‌اند، تقویت کنند.
- با اهدای جوایز و تندیس‌هایی که نشان‌دهنده مشارکت اکوسیستم یا مشارکت‌های خارجی هستند، «نمادهای» جدیدی بسازید که بیشتر رو به بیرون باشند.

• «آیین‌ها و روال‌هایی» (به‌ویژه در ارزیابی ایده‌ها و آزمایش‌های بدیع) طراحی کنید که فرصت‌های یادگیری را به نمایش بگذارند، نه اینکه صرفاً باهوش‌ترین فرد حاضر در اتاق را آشکار کنند یا نظر «پردازمندترین فرد» (HiPPO) را درست تلقی کنند.

صرف نظر از تغییراتی که لازم است، رهبران ارشد مسئولیت بزرگی در قبال نمایش الزامات فرهنگی جدید دارند. اگر نوآوری کلید اصلی باشد اما تقویم رهبر تقریباً تمام زمان صرف شده روی محصولات و پروژه‌های سنتی را نشان دهد، ممکن است پیام نوآوری رد شود.

برگردیم به دوستان دکتر بری، معرفی نوآوری در سیستم HHC نه تنها یک نکته‌ی ظریف، بلکه راهی برای بهبود نتایج مرگ و زندگی بود. اما کار فرهنگی خودش به اندازه‌ی برنامه‌ریزی استراتژیکی که با زحمت انجام داده بود، مهم بود. او می‌دانست که باید داستان‌های بیشتری را برای برجسته کردن نوآوری‌هایی که فقط مربوط به جراحان قهرمان که بیست و چهار ساعت روی پاهای خود ایستاده بودند یا ابداع رویکردهای جدید در لحظات بحرانی نبودند، شروع کند. تیم او شروع به گفتن داستان‌هایی از دانشجویان جوان دکتر در هوش مصنوعی کرد که با پرستاران بخش اورژانس در HHC همکاری می‌کردند تا یک الگوریتم زمان‌بندی پرستار برای بهینه‌سازی عرضه پرستار و تقاضای بیمار ایجاد کنند. همکاری آنها منجر به ساده‌تر و کارآمدتر شدن کل بخش شد - یک نوآوری در حوزه SN (یک راه حل نسبتاً جدید برای مشکلی که سال‌ها تیم‌های بیمارستان را ناامید کرده بود).

بری همچنین نیاز داشت که روال بیمارستان را تغییر دهد. او از جلسات نسبتاً ترسناک بیمارستان که در آن پزشکان ارشد سوالات سختی از کارآموزان جوان می‌پرسیدند، به جلسات کارگروهی روزانه که در آن تیم‌هایی از پرستاران، تکنسین‌ها و پزشکان همگی روی نوآوری‌های ۱۰ درصدی در چرخه‌های آزمایش سریع کار می‌کردند، گسترش داد.

و در آخر نمادها بودند که در یک محیط بیمارستانی غرق در سنت، بافتی غنی داشتند. چه چیزی می‌توانست کمک کند؟ در سازمان بری، بحث بر سر تجلیل از افرادی بود که در مورد شکست صحبت می‌کردند تا دیگران بتوانند از آن درس بگیرند (چه بلافاصله پس از شکست و چه

در یک بازه زمانی طولانی‌تر) - یک رفتار فرهنگی ضروری برای ساختن یک سازمان بسیار قابل اعتماد. در این روش، بری با یکی دیگر از دانشجویان سابق ماکه رهبری یک برنامه نوآوری در بیمارستان دندانپزشکی دانشگاهی خود را بر عهده داشت - یک "جایزه شکست" - همسو بود. همکار بری یک رسم از ارتش - "شستشوی داغ" - که یک جلسه توجیهی است که درست پس از موقعیت‌های اضطراری اتفاق می‌افتد - را قرض گرفته بود تا ببیند چه چیزی اشتباه پیش رفته و زمینه‌های بهبود را شناسایی کند (با نامی که از "آب داغ" گرفته شده است که فرد برای تمیز کردن تجهیزات خود درست پس از یک مأموریت استفاده می‌کند). به طور منحصر به فرد، آنچه تیم اضافه کرده بود یک نماد جدید بود - جایزه‌ای که برای قدرتمندترین درس از شکست اهدا می‌شود. شاید این پاسخ برای همه ما نباشد، اما چیزی است که باید در مورد آن فکر کنیم، زیرا ما در حال بررسی چگونگی تغییر بافت فرهنگی سازمان‌های خود برای تحقق اولویت‌های نوآوری خود هستیم.

درک و رسیدگی به تضادهای فرهنگی در اکوسیستم

همانطور که «سه دیدگاه» چارچوب مفیدی برای بررسی سازمان خود فرد هستند، می‌توانند برای درک سایر ذینفعان در اکوسیستم نوآوری و تعاملات آنها با شما و یکدیگر نیز مفید باشند. لازم نیست عمیقاً به سیاست‌ها و فرهنگ‌های داخلی همه شرکای اکوسیستم خود بپردازید. اما به خاطر داشته باشید که همه سازمان‌ها - که پر از افراد هستند - به اندازه سازمان شما پیچیدگی‌های زیادی دارند. به یاد داشته باشید که هنگام انتخاب رهبران کارآفرینی خط مقدم، به دنبال افرادی هستید که بتوانند فرهنگ یک نوع ذینفع خاص را درک کرده و در آن مشارکت کنند. بعید است که یک فرد در طول موج‌های مشابه همه کارآفرینان، اساتید دانشگاه و شرکای یک شرکت سرمایه‌گذاری خطرپذیر باشد. شما حتی می‌توانید از «سه لنز» برای انتخاب رهبران کارآفرینی استفاده کنید که وابستگی‌های «مناسب» به شبکه‌های اجتماعی و حساسیت‌های فرهنگی در سازمان شما دارند، اما می‌توانند در اکوسیستم نیز شبکه‌سازی کنند و با فرهنگ ذینفعان اکوسیستم ترکیب شوند، به طوری که بتوانند به طور مؤثر با فرهنگ‌های داخلی و

خارجی تعامل داشته باشند.

انتخاب افرادی که توانایی ارتباط با فرهنگ‌های مختلف اکوسیستم را داشته باشند و بتوانند در سازمان بزرگ شما نیز کار کنند، کار آسانی نیست. شما از افراد می‌خواهید که «جهان‌وطن» 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 (همانطور که در تلاش‌های خود با تیم‌های چند ذینفعی می‌بینیم!)، و همچنین تضادی که رهبران شما که با اکوسیستم سروکار دارند، هنگام کار در اکوسیستم و سپس بازگشت به آن و مقابله با سیستم داخلی خود، با آن مواجه خواهند شد. درک این تنش‌های مختلف ارزشمند است زیرا در نهایت می‌توانند بسیاری از ناامیدی‌ها و شکست‌هایی را که حتی استراتژیک‌ترین تلاش‌های تعامل را نیز به شکست می‌کشاند، هدایت کنند.

رهبران نوآوری باید دلایل تفاوت‌های بین این فرهنگ‌ها را درک کنند و راه‌هایی برای مدیریت آنها بیابند. طبق تجربه ما، تضادهای فرهنگی به اشکال مختلفی بروز می‌کنند، اما اغلب به صورت تنش در چارچوب‌های زمانی که هر یک از انواع مختلف سازمان‌ها در آن فعالیت می‌کنند، خود را نشان می‌دهند. و به نوبه خود، این چارچوب‌های زمانی با تعاریف مختلف از انگیزه‌ها و اولویت‌های ذینفعان شکل می‌گیرند. ما به نوبه خود این دو عنصر را بررسی می‌کنیم.

وقتی صحبت از زمان می‌شود، کارآفرینان عموماً 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 هستند - به ویژه به این دلیل که آنها روی یک بازه زمانی سرمایه‌گذاری کار می‌کنند که با چرخه‌های آزمایش کارآفرینی بسیار هماهنگ است. آهنگ آنها چنان از یک سرمایه‌گذار خطرپذیر به سرمایه‌گذار دیگر مشترک است که اکثریت قریب به اتفاق جلسات خود را برای تصمیم‌گیری در مورد سرمایه‌گذاری در یک صبح دوشنبه استاندارد صنعتی برنامه‌ریزی می‌کنند! هر سه ذینفع اصلی - شرکت‌های نوپای دانشگاهی، سایر کارآفرینان و ارائه‌دهندگان سرمایه ریسک - وقتی از

آنها می‌خواهیم که یکدیگر را به تصویر بکشند، دولت‌ها را به بوروکراتیک بودن محکوم می‌کنند. و همه مطمئن هستند که بخش‌های دانشگاهی و اداری دانشگاه‌ها بی‌جهت‌کند هستند و فوریت «دنیای واقعی» چالش‌های اطراف خود را نمی‌بینند.

اگرچه برخی از این طرح‌های شخصیتی اغراق‌آمیز هستند، اما اغلب ریشه در واقعیت‌های فرهنگ‌های واقعی و انتخاب‌های استراتژیک آگاهانه دارند که توسط انگیزه‌های افرادی که در محیط‌های خاص کار می‌کنند، تعیین می‌شوند. وقتی انگیزه‌ها تغییر می‌کنند، فرهنگ نیز می‌تواند تغییر کند. با مشارکت اکوسیستم نوآوری، شناخت انگیزه‌ها و مأموریت ذینفعان مختلف می‌تواند تا حدودی به کاهش تضاد فرهنگی کمک کند. و می‌توان بر عدم تطابق‌های فرهنگی، حداقل تا حدی با قدردانی از رویکرد دیگران به زمان و همسویی، از طریق گفتگوهای صریح‌تر، غلبه کرد.

برای درک سازمان‌های بزرگ (دولتی یا خصوصی)، مهم است که تشخیص دهیم که آنها برای تعالی عملیاتی دقیق و بلندمدت بهینه‌سازی می‌شوند، چه در حال فروش محصولات و خدمات برای سودآوری باشند و چه در حال اجرای یک مأموریت عمومی. بسیاری از اهداف داخلی، طراحی سیستم‌ها و معیارهای آنها برای این اهداف تنظیم شده‌اند. آنها معمولاً بر رقابت‌پذیری کوتاه‌مدت، از طریق ارائه BAU، بررسی‌های ماهانه، درآمد سه‌ماهه، بودجه‌های سالانه و چرخه‌های ارزیابی سالانه یا مکرر کارکنان که کسب و کار را در مسیر درست نگه می‌دارد، تمرکز می‌کنند. 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 کسب و کار گسترده‌تر خود و کسانی که آنها را تأمین مالی می‌کنند، چه سرمایه‌گذاران بازار یا وزارتخانه‌های دارایی، پیروی کنند. بنابراین، اکثر کارمندان با تولید نتایج در آن چرخه‌های ماهانه، سه‌ماهه و سالانه به اولویت‌های رهبران خود و ساختار چرخه‌های بودجه خود پاسخ می‌دهند. و بر این اساس، حقوق و پاداش دریافت می‌کنند.

کارآفرینانی مانند باب مامگارد، ناتالیا بیلی، لورنز مایر و دیگران که در این کتاب با آنها آشنا

شده‌ایم، به شیوه‌ای متفاوت عمل می‌کنند. آنها به جای بهبود تدریجی محصولات و خدمات موجود برای مشتریان فعلی، به دنبال راه‌حل‌های پیچیده تکنولوژیکی هستند تا در نهایت محصول یا سیستمی بی‌نظیر بسازند تا ارزشی را که می‌توانند ایجاد کنند به مشتریان خود نشان دهند. قبل از اعتبارسنجی و ساخت این سیستم بزرگ و گران‌قیمت، آنها آزمایش‌هایی را انجام می‌دهند که به طور سیستماتیک ریسک‌ها را کاهش می‌دهند و در عین حال که زمان مورد نیاز خود را صرف می‌کنند، تا حد امکان در مصرف پول نقد صرفه‌جویی می‌کنند. آنها به جای قیمت روزانه سهام، ممکن است بر نرخ ماهانه مصرف پول نقد خود تمرکز کنند و به تأثیر بالقوه عظیم و (شاید) پرداخت سود، زمانی که استارت‌آپ آنها در پنج تا ده سال آینده خریداری یا عمومی می‌شود، توجه داشته باشند.

سایر ذینفعان در اکوسیستم نوآوری احتمالاً اهداف و معیارهای متفاوتی با بازه‌های زمانی متفاوت برای نشان دادن نتایج خواهند داشت. به عنوان مثال، در محیط دانشگاه، از MIT گرفته تا Dalhousie و ETH Zurich، بازیگران مختلف، کار خود را حول ترم‌های تحصیلی یا پروژه‌های تحقیقاتی چند ساله خود برنامه‌ریزی می‌کنند. دانشجویان تحصیلات تکمیلی، تمرکز و فوریتی در مورد افق‌های زمانی تکمیل پایان‌نامه کارشناسی ارشد (یک تا دو سال) یا دکترا (چهار تا پنج سال) و یافتن شغل دارند. و اساتید جوان، به ویژه آنهایی که در اوایل مسیر تصدی سمت استادی هستند، به دنبال انتشار با سرعت و حفظ برتری فکری خود در افق نوآوری نسبت به سایر آزمایشگاه‌ها و تیم‌های رقیب در سراسر جهان خواهند بود.

با این حال، در یک دانشگاه، فرهنگ غالب ممکن است فرهنگ اعضای هیئت علمی دائمی باشد که بر تأمین کمک‌های مالی، در کنار سایر بودجه‌ها، برای اداره آزمایشگاه‌های شبیه به SME خود با دانشجویان و محققان پسادکتری خود تمرکز دارند. اگر دانشگاه سیاست «انتشار یا نابودی» را برای اعطای مدرک تحصیلی داشته باشد، اعضای هیئت علمی جوان‌تر، دانشجویان تحصیلات تکمیلی و محققان پسادکتری که خواهان مشاغل دانشگاهی هستند، به جای ایجاد اختراعات یا محصولاتی که می‌توانند تجاری شوند، بر تولید مقالات از تحقیقات خود تمرکز

خواهند کرد. از سوی دیگر، اگر دانشگاه تصمیم به پاداش دادن به ثبت اختراع و شرکت‌های زایشی بگیرد، فرهنگ دانشگاه بیشتر به سمت تولید مالکیت معنوی قابل مجوز و تأثیرگذاری در مقیاس بزرگ گرایش خواهد داشت و دانشگاه به احتمال زیاد با سایر اعضای اکوسیستم همکاری خواهد کرد.

ارائه دهندگان سرمایه ریسک ممکن است بسته به ماهیت سرمایه‌گذاری خود (دیجیتال یا فناوری عمیق) و مرحله نوآوری آن، به دنبال بازده در دوره‌های زمانی مختلف باشند. آنها نسبت به بانک‌های تجاری، بیمه‌گران و مدیران دارایی، ریسک‌پذیری بالاتری دارند؛ یعنی، آنها با نرخ موفقیت پایین‌تر در ازای پاداش بالقوه بیشتر، مشکلی ندارند. این امر به ویژه در مورد مدیران ارشد خط مقدم که تصمیم می‌گیرند از کدام کارآفرینان حمایت کنند، صادق است و خودشان نسبت به مدیران ارشد که سرمایه را به آنها اختصاص می‌دهند، کارآفرین‌تر هستند.

نوآوری از طریق تعامل با اکوسیستم، یک تلاش بلندمدت است و روابط بلندمدت با مجموعه‌ای متنوع از ذینفعان خارجی اهمیت دارد. بسیاری از رهبران روابط عمیقی با مربیان و روسا، همکاران و رقبا دارند. اما تقویت چنین روابطی خارج از سازمان یا مسیر شغلی می‌تواند چالش‌برانگیز باشد. رهبران نوآوری در سازمان‌های بزرگ باید به اکوسیستم متعهد باشند، حتی اگر خودشان و همکارانشان بر نگرانی‌های کوتاه‌مدت BAU و فرصت‌های سطوح بالاتر ارتقا و رهبری تمرکز کنند. آنها باید این کار را در حالی انجام دهند که خود ذینفعان نیز با اهداف فوری خود و اغلب خواسته‌های بلندمدت خود برای تعاملات اکوسیستمی سر و کار دارند. این اهداف مشترک منبع بسیاری از حسن نیتی هستند که ما در کار تعامل با اکوسیستم خود با آن مواجه شده‌ایم و پایه مهمی برای یادگیری و همکاری بین ذینفعان هستند.

از طرز فکرهای اکوسیستمی دیگر درس بگیرید

با توجه به اینکه فرهنگ‌ها ایستا نیستند، برخی از فرهنگ‌های ذینفعان خارجی ممکن است به طور مؤثری به سازمان بزرگ شما سرایت کنند. یکی از بهترین راه‌هایی که رهبران نوآوری می‌توانند «سیستم» داخلی و فرهنگ آن را تغییر دهند، قرار دادن برخی از اعضای آن در معرض نحوه کار

سایر ذینفعان است. این به ویژه همان چیزی است که رهبران اغلب هنگام صحبت در مورد ایجاد «طرز فکر کارآفرینانه‌تر» در نظر دارند. البته، این فرض را بر این می‌گذارد که فرهنگ‌ها را می‌توان از اولویت‌ها و انگیزه‌ها جدا کرد، که همانطور که در بالا نشان دادیم، بعید است که چنین باشد. اما اگر سازمان شما واقعاً می‌خواهد اولویت‌های خود را در افق وسیع‌تر نوآوری تغییر شکل دهد، پس هم تغییر استراتژیک و هم تغییر فرهنگی مهم هستند و عناصر فرهنگی ارزش یادگیری و جذب از اکوسیستم را به همراه نوآوری، منابع و آزمایش‌هایی که شرح داده‌ایم، دارند.

برای مثال، مدیران میانی و کارکنان خط مقدم سازمان‌های بزرگ ممکن است از کارآفرینان یاد بگیرند که چگونه به سرعت روی ایده‌ها کار کنند و راه‌هایی برای تکرار برخی از این فرایندها پیدا کنند. یا ممکن است با تعامل با کارآفرینان، اعضای هیئت علمی دانشگاه یا ارائه دهندگان سرمایه ریسک، با روش‌های جدیدی برای نگاه به روندهای فناوری مواجه شوند. به همان اندازه که این فعالیت‌های استراتژیک (که می‌توان آنها را آموخت و در مسیر نوآوری قرار داد) مهم هستند، عناصر فرهنگی مرتبط نیز اهمیت دارند. تماشای اینکه چه کسی و چگونه در طول یک جلسه ارائه ایده بین یک سرمایه‌گذار خطرپذیر و یک کارآفرین صحبت می‌کند، می‌تواند به اندازه سوالات پرسیده شده آموزنده باشد: این پنجره‌ای به سوی یادگیری و آزمایش است. گوش دادن به سوالات در یک سمینار دکترا و دیدن اینکه چگونه و چرا یک پروژه تحقیقاتی مهم تلقی می‌شود، می‌تواند نشان دهد که چگونه دورترین افق در حال ساخته شدن است - چیزی که اغلب تجربه آن در یک دفتر شرکتی یا دولتی دشوار است.

رهبران نوآوری می‌توانند با استفاده از چارچوب سه‌بعدی برای شناسایی حوزه‌هایی در سازمان که ممکن است از نظر سیاسی یا فرهنگی برای آنها مناسب باشد، مواجهه‌هایی را تسهیل کنند که منجر به رویه‌های داخلی جدید می‌شود. شما می‌توانید یک مدیر میانی یا یک کارمند کارآفرین خط مقدم با مجموعه‌ای از مهارت‌های خاص 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 که کارآفرینان را برای بازدید از تیم‌های داخلی

دعوت کنند تا در مورد نحوه کار آنها صحبت کنند. رهبران ارشد می‌توانند با ملاقات با مدیران ارشد صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر، دیدگاه جدیدی در مورد روندهای نوظهور فناوری به دست آورند.

بری با دادن فرصت ملاقات و یادگیری از ذینفعانی که ممکن است به طور طبیعی با آنها روبرو نشوند، به برخی از رهبران خود در HHC، حمایت لازم را برای ابتکار نوآوری خود جلب کرد: نه تنها برای یادگیری، بلکه برای تبدیل شدن به بخشی از یک دنیای بسیار متفاوت.

ما رهبران دولتی را از سراسر جهان به MIT آورده‌ایم و اغلب میزبان دوست و همکارمان، ولاد (که قبلاً در کتاب با او آشنا شدیم) بوده‌ایم تا بتوانند در مورد آینده نوظهور نانومواد و نقش زیرساخت‌های تخصصی مانند MIT.nano در حمایت از ایده‌های بدیع که توسط اساتید، دانشجویان، کارآفرینان و برخی شرکت‌ها تولید می‌شوند، اطلاعات کسب کنند. تی‌شرت‌ها و سنجاق‌های بازیگوشانه "۹-۱۰" (که نمایش ریاضی مقیاس نانو را دارند) به همان اندازه که بحث‌های فنی جدی بخشی از این بازدید هستند، بخشی از این بازدید نیز هستند. هزاران نام حک شده روی یک ویفر سیلیکونی غول‌پیکر، بخش دیگری از این بازدید هستند! آنها یادآوری می‌کنند که تولید نوآوری نیاز به تلاش، انرژی و تمایل به بازی با ایده‌ها دارد (دیدگاهی که به زیبایی در کتاب "نامه‌هایی به یک دانشمند جوان" نوشته ای. او. ویلسون به تصویر کشیده شده است).^۸

بری در ارتباط دادن افراد مناسب زیرک بود. بدون تلاش‌های او، رهبران ارشد بیمارستان ممکن بود هرگز با ارائه‌دهندگان سرمایه‌ریسک ملاقات نکنند. اما با انجام این کار، آنها در مورد روش‌های مختلف برای به‌کارگیری بودجه‌های 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 همکاری با اکوسیستم جمع‌آوری کنند تا به منابع منحصر به فرد و تخصصی اضافی دسترسی پیدا کنند. مایک فانینگ در MassMutual نیز به طور مشابه یک تیم کامل را به بوستون منتقل کرد تا مطمئن شود که افرادش با کار

هیجان‌انگیزی که در طبقه پایین MC در حال انجام بود، مرتبط هستند. این کار نه تنها برای روز نمایش که همه ارائه‌ها بی نقص بودند، بلکه در طول دوره مقدماتی، زمانی که تیم‌ها تحت آزمایش استرس بودند، آزمایش‌ها کار نمی‌کردند و برنامه‌ها باید دوباره تعریف می‌شدند، نیز انجام شد. این کار به کارکنان سازمان‌های بزرگ کمک کرد تا تشخیص دهند که ایده‌های جدید به آن وضوحی که فکر می‌کردند، شروع نمی‌شوند. همچنین موانع را برای ارائه پیشنهادات جدید توسط افراد خودشان کاهش داد و به تقویت درک قوی‌تر از آزمایش‌های ساختاریافته کمک کرد.

در همین حال، فرهنگ اکوسیستم‌های نوآوری مبتنی بر مکان به طور کلی در حال تغییر است. گرد هم آوردن افراد مناسب به طور فزاینده‌ای دشوار است، چه برسد به امکان ملاقات‌های اتفاقی. حتی در اکوسیستمی که با جغرافیا تعریف می‌شود، کار ترکیبی برنامه‌ریزی جلسات رسمی را دشوارتر می‌کند، چه برسد به ملاقات در کافی‌شاپ یا برای نوشیدنی‌های بعد از کار. ایجاد انتظارات در محل کار (یا آزمایشگاه) مانند چهارشنبه‌های کاملاً سرکار می‌تواند به هماهنگی داخلی تیم‌های نوآوری کمک کند. در خارج از سازمان، منتظر می‌مانیم تا ببینیم آیا جلسات «دوشنبه اول ماه»، «سه‌شنبه‌های فناوری» یا «نوشیدنی‌های جمعه» ادامه می‌یابد یا اینکه فرصت‌های جدیدی برای ملاقات‌های اتفاقی بین ذینفعان ایجاد می‌شود. احتمالاً یک مزیت رقابتی برای آن اکوسیستم‌ها و ذینفعان آنها وجود دارد که راهی برای کنار هم بودن در چرخه‌های اولیه و خلاقانه‌تر نوآوری پیدا می‌کنند. زمان حضوری احتمالاً کالایی گران‌بها برای سازمان شما خواهد بود، کالایی که به شدت تبادل فرهنگی را شکل می‌دهد و برای بهره‌برداری واقعی از تازگی، منابع و فرهنگ تجربی که اکوسیستم‌ها ارائه می‌دهند ضروری است.

ایجاد بستری که از نوآوری پشتیبانی کند

این فصل با استفاده از دیدگاه «طراحی استراتژیک» بینش‌های فصل ۵ را گرفته و رویکرد شما به نوآوری را از طریق دو دیدگاه دیگر تقویت می‌کند: سیاسی و فرهنگی. ممکن است بینش‌های جدیدی برای شما به عنوان یک رهبر ارشد یا برای مدیران میانی توانمند و تیم‌های خط مقدم شما، از هر دو دیدگاه وجود داشته باشد که طراحی سیستم داخلی را تقویت کرده و از تعامل

اکوسیستم خارجی شما پشتیبانی می‌کند. از برخی جهات، به عنوان رهبران ارشدی که سیستم را معماری می‌کنند، شما به راحتی نشانه‌های تعهد در مورد تعهد سازمانی خود به نوآوری را نشان می‌دهید. اما همسویی عناصر سیاسی و فرهنگی، تلاش‌های شما را نیز تقویت کرده و انواع نتایج مورد نیاز شما را هدایت می‌کند.

این سه دیدگاه، در کنار هم، به رهبران دیدگاهی جامع در مورد ظرفیت سازمانشان برای حمایت از نوآوری، به ویژه در افق دورتر که ریسک بالا اما نیاز به فعالیت قوی است، می‌دهد. رهبران می‌توانند با شناسایی افراد و مکان‌هایی در سازمانشان که به احتمال زیاد نوآوری را می‌پذیرند - یا حداقل قضاوت نمی‌کنند - و حمایت آنها را جلب می‌کنند، به طور مؤثرتری در چشم‌انداز نوآوری خارجی حرکت کنند. اما از بین این سه، فرهنگ سخت‌ترین چیزی است که می‌توان آن را دید و تغییر داد. داشتن تصویری واضح‌تر از آن می‌تواند تعیین کند که آیا اولویت‌های نوآوری که می‌خواهید بر آنها تأکید کنید، احتمالاً جسورانه اما ممکن تلقی می‌شوند یا به عنوان قطعه دیگری از نمایش نوآوری.

هیچ سازمانی نمی‌تواند آینده را پیش‌بینی کند، بنابراین نمی‌تواند دقیقاً بداند که نوآوری چگونه به آنها خدمت خواهد کرد. تعامل با دیگر رهبران سازمان‌های بزرگ در اکوسیستم محلی شما می‌تواند به اشتراک‌گذاری تجربیات خوب و درس‌های آموخته شده کمک کند: یک نمونه عالی مستقر در بوستون، شبکه «رهبران نوآوری» است که متخصصان شرکت‌ها را گرد هم می‌آورد.^۹ داشتن یک سیستم داخلی که از نوآوری پشتیبانی می‌کند - با افرادی که از آن حمایت می‌کنند و فرهنگی که می‌تواند آن را جذب کند - سازمان‌ها را قوی‌تر می‌کند. دنبال کردن اولویت‌های نوآوری با یک سیستم قوی، در مجموعه‌ای از روابط اکوسیستمی، سازمان‌ها را انعطاف‌پذیر می‌کند.

نکات کلیدی از فصل ۶: چالش‌های سیاسی و فرهنگی

پس از شناسایی سطوح مختلف رهبران در یک سازمان و نقش‌هایی که هر کدام باید ایفا کنند، پرداختن به سایر چالش‌های سازمانی در مسیر نوآوری مهم است:

• رویکرد سه‌گانه به سازمان‌ها، تمرکز بر مسائلی فراتر از «طراحی استراتژیک» منطقی، مانند ابعاد سیاسی و فرهنگی را تشویق می‌کند.

• با در نظر گرفتن تلاش‌های مربوط به نوآوری، «سه دیدگاه» چالش‌های سیاسی و فرهنگی که رهبران احتمالاً با آنها مواجه خواهند شد را برجسته می‌کنند:

° از دیدگاه سیاسی، رهبران سازمان خود را بررسی می‌کنند تا مشخص کنند که حامیان و موانع احتمالی کجا هستند (صرف نظر از نمودار سازمانی). رهبرانی که از نظر سیاسی زیرک هستند، می‌دانند چگونه کارها را انجام دهند.

° بُعد فرهنگی مهم است اما توصیف آن دشوارتر است، زیرا هر سازمانی فرهنگ خاص خود را دارد که از طریق داستان‌ها، نمادها و روال‌ها آشکار می‌شود. رهبران آگاه به فرهنگ می‌دانند که احتمالاً اختلاف نظرهای کجا خواهد بود.

• هنگام مشارکت دادن دیگران، ممکن است «تضاد فرهنگی» با ذینفعان مختلف وجود داشته باشد، بنابراین ارزش دارد که در نظر بگیرید چه کسی را برای دستیابی به اهداف خود به اکوسیستم خارجی بفرستید.

• همچنین می‌توان از طرز فکرهای دیگر اکوسیستم، مانند طرز فکر کارآفرین، درس گرفت. با مراجعه به فصل ۷، بررسی خواهیم کرد که چگونه سازمان‌های بزرگ می‌توانند هم به قول خودشان «کار خوب» انجام دهند و هم برای اکوسیستم‌هایی که در آنها مشارکت دارند «خوب عمل کنند».

«کار نیک انجام دادن» در عین حال «کار نیک

انجام دادن»

این کتاب بر این موضوع تمرکز دارد که چگونه می‌توانید سازمان خود را با مشارکت دادن اکوسیستم‌ها برای کسب مزایای رقابتی کوتاه‌مدت و میان‌مدت و با کمک به شکل‌دهی اکوسیستم‌ها به عنوان منبعی برای مزیت استراتژیک در درازمدت، به سمت «عملکرد خوب» در نوآوری هدایت کنید. البته، واقعیت زندگی در سازمان‌های بزرگ این است که اگر هیچ موفقیت سریعی از نوآوری برای کسب‌وکار یا مأموریت وجود نداشته باشد، نه افراد و نه سازمان به راحتی نمی‌توانند به آن پایبند بمانند. رهبران ممکن است از مشارکت در اکوسیستم دست بکشند یا به تئاتر نوآوری - نمایش‌های عمومی، مانند یک هکاتون یکباره یا یک دفتر جدید و جذاب - روی آورند که در نهایت بدون تعهد پشت سرشان بی‌ثمر هستند. به عنوان یک رهبر ارشد در سازمان، ممکن است برای حفظ تعهد تلاش کنید، زیرا افق زمانی برای خروجی‌های معنادار از نوآوری ممکن است مطابقت با سرعت انتظارات را چالش برانگیز کند.

توصیه ما این است که یک برنامه بلندمدت بسازید که اولویت‌بندی کند چه چیزی را که واقعاً باید برای موفقیت آینده سازمان خود به دست آورید: «چه چیزی» که چشم‌انداز روشنی از افق را بیان می‌کند. سپس باید بر بهینه‌سازی شانس خود برای مؤثر بودن و عملکرد خوب در نوآوری در بازه‌های زمانی معقول که با بازه‌های زمانی سازمان شما مطابقت دارد، تمرکز کنید، یعنی با مدیریت «چه کسی» و «چگونه». در کوتاه‌مدت، ما - از تحقیقات خود در بسیاری از سازمان‌های بزرگ - تشخیص می‌دهیم که باید نتایج ملموس را در کمتر از یک سال نشان دهید، و اغلب به

جای آن از ماه‌ها صحبت می‌کنیم. در «میان‌مدت»، می‌دانیم که بسیاری از سازمان‌های بزرگ از یک بازه زمانی یک تا سه ساله استفاده می‌کنند؛ این اغلب مدت زمان شغل (یا انتصاب) بسیاری از رهبران میانی و خط مقدم که با آنها کار می‌کنید و همچنین تعهدات تخصیص منابع را دنبال می‌کند. بنابراین، واقع‌بین بودن در مورد بازه‌های زمانی مربوطه مهم است. با توجه به اینکه بخش زیادی از «تضاد فرهنگی» بین ذینفعان در یک اکوسیستم نوآوری از بازه‌های زمانی متفاوت ناشی می‌شود، شما به عنوان یک رهبر می‌خواهید نیازهای سیستم داخلی خود را با آنچه در مورد بازه‌های زمانی در اکوسیستم می‌دانیم، که ما با «چرخه‌های» نوآوری نشان داده‌ایم، مطابقت دهید.

با این اوصاف، ما همچنین دریافته‌ایم که در نظر گرفتن فرصت‌های بلندمدت ناشی از تعهد به تعامل پایدار با اکوسیستم ضروری است. ایجاد روابط امروز، بینش و ورودی‌هایی را برای اولویت‌های کلیدی به ارمغان می‌آورد، اما همچنین پایه‌های نوآوری بلندمدت، منابع تخصصی و یک فرهنگ تجربی را بنا می‌نهد. ما استدلال کرده‌ایم که برای سازمان‌های بزرگ، یک مزیت استراتژیک وجود دارد که نگاه بلندمدت‌تری به روابط خارجی خود در برخی مکان‌های خاص که بیشترین نویدبخش مزایای آینده هستند، داشته باشند.

مشارکت در اکوسیستم به سازمان‌های بزرگ راهی برای آماده شدن برای آینده ارائه می‌دهد. اما به عنوان یک رهبر، شما به اولویت‌های واضح نیاز خواهید داشت. و باید با افراد و فرآیندهای مناسب به دنبال آنها بروید و در عین حال به آن افراد فضایی بدهید تا فراتر از افق و در آن فضاهای خالی بینند - آنچه را که تصور نکرده‌اند کشف کنند - و از بخت و اقبال که مشخصه برخی از مکان‌های خلاق‌تر روی کره زمین است، بهره‌مند شوند.

فراتر از پروژه‌ها یا تعاملات خاص، عضویت در بافت اجتماعی اکوسیستم‌های نوآوری کلیدی، در درازمدت برای سازمان شما ارزش قابل توجهی خواهد داشت. به همین دلیل، برای شما مهم است که دیدگاه همتایان خود را در میان ذینفعان کلیدی اکوسیستم - اینکه "چه چیزی نیاز دارند،" چه کسی "برای چه زمانی اهمیت دارد و" چگونه "می‌خواهند مشارکت کنند - واقعاً درک

کنید تا بتوانید به مرور زمان روابط متقابل و قابل اعتمادی ایجاد کنید. این روابط برای سازمان شما، تیم‌های شما و برای هر فرد به صورت جداگانه در حرفه خود ارزشمند خواهد بود. به عنوان رهبری با مجموعه‌ای از اولویت‌های مشخص، بهره‌گیری از فرآیندهای نوآوری ساختاریافته که در دنیای واقعی اکوسیستم اتفاق می‌افتند، راهی برای غلبه بر کوتاه‌مدت‌گرایی که منجر به شکست‌های نوآوری بسیاری می‌شود، در اختیار شما قرار می‌دهد. چرخه‌های آزمایش و یادگیری، که از طریق آنها محققان و کارآفرینان ایده‌ها و مدل‌های کسب‌وکار خود را آزمایش می‌کنند، برای ارائه مجموعه‌ای از نتایج کوتاه‌مدت در مسیری به سمت تأثیر میان‌مدت و بلندمدت طراحی شده‌اند. در یک بازه زمانی کمی طولانی‌تر از آنچه که برای بهبود تدریجی BAU انتظار می‌رود، سازمان‌های بزرگ هنوز هم می‌توانند در برابر معیارهای موفقیت آشنای خود عملکرد خوبی داشته باشند.

«خوب انجام دادن» می‌تواند به «خوب انجام دادن» منجر شود

سازمان‌های بزرگ با عملکرد خوب در اکوسیستم‌های مکان‌محور، می‌توانند در میان‌مدت برای این مکان‌ها و احتمالاً جوامع وسیع‌تری که در آنها مستقر هستند، «کارهای خوبی» انجام دهند.

سازمان‌های بزرگ نیازی ندارند که برای انجام کارهای خیر، ناگهان به نوع دوستی و از خودگذشتگی روی آورند. با این حال، آن‌ها می‌توانند به راحتی تشخیص دهند که چگونه ممکن است سرمایه‌گذاری بیشتر در توسعه اکوسیستم‌های محلی خود به روش‌هایی که منجر به سود متقابل و ایجاد اعتماد شود، به نفع منافع شخصی آگاهانه آن‌ها (برای مزایای میان‌مدت و بلندمدت) باشد.

سازمان‌های دولتی می‌توانند با ایفای نقش اکتساب مطمئن‌تر به عنوان مشتریان اصلی، تعداد استارت‌آپ‌هایی را که در حال انجام یک مأموریت هستند، افزایش دهند. آن‌ها می‌توانند ضمن افزایش توسعه اقتصادی منطقه‌ای و درآمد مالیاتی، راه‌حل‌های جدیدی را به کار گیرند. (این علاوه بر آن دسته از سازمان‌های توسعه دولتی است که هدف اصلی آن‌ها توسعه اقتصادی یک

منطقه است، اما این سازمان‌ها نیز ممکن است بخواهند رویکرد اکوسیستم نوآوری را به مزیت نسبی مناطق، به جای تکیه بر یارانه‌های عمومی یا جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، در نظر بگیرند.)

شرکت‌های انتفاعی ممکن است تمایل کمتری به در نظر گرفتن مزایای سرریز داشته باشند، اما با توجه دقیق به اهدافشان، تعامل آنها با اکوسیستم می‌تواند این مزایا را فراهم کند. از آنجایی که توزیع کاملاً جهانی زنجیره‌های تأمین و منبع‌یابی استعدادها جذابیت خود را در دنیایی ژئوپلیتیکی‌تر از دست می‌دهد، یک شرکت ممکن است بخواهد تأمین‌کنندگان منطقه‌ای بیشتری را تشویق کند یا جایگاه ارائه‌دهندگان خدمات محلی، مانند وکلا و سرمایه‌گذاران، را در اکوسیستم‌هایی که برای تعامل انتخاب می‌کند، عمیق‌تر کند. در نتیجه، اکوسیستم‌های نوآوری فردی قوی‌تر می‌شوند و منابع بیشتری بین همه ذینفعان به اشتراک گذاشته می‌شود: سایر شرکت‌ها، شرکت‌های نوپا، دانشگاه‌های محلی و حتی دولت.

یک دایره‌ی فضیلت

عملکرد خوب در اکوسیستم‌های مبتنی بر مکان حتی می‌تواند یک چرخه‌ی مطلوب از تعامل و مشارکت ایجاد کند که به نفع همه طرفین است و تضمین می‌کند که نتایج برای کل جامعه بیشتر از مجموع تلاش‌های آنها باشد.

رونق اقتصادی می‌تواند یک مزیت جانبی باشد وقتی سازمان‌ها رشد اکوسیستم را به صورت محلی دنبال می‌کنند. انریکو مورتی توضیح داده است که چگونه مشاغل با مهارت بالا در اکوسیستم‌های نوآوری (هرچند تعدادشان کم است) می‌توانند مزایای جانبی و چند برابری زیادی داشته باشند.^{۱۰} او در مطالعه خود در مورد بازار کار ایالات متحده، فرض کرد که مشاغل موجود در IDEهای دیجیتال، ضریب اشتغال «۵ برابری» ایجاد می‌کنند؛ آنها تقاضای غیرمستقیم برای پنج شغل دیگر را در مکان‌هایی که در آنها قرار دارند، ایجاد می‌کنند. برای شرکت‌هایی که در IDEهای فناوری عمیق فعالیت می‌کنند، این ضریب احتمالاً حتی بیشتر است و با ایجاد شغل در کل طیف، از علوم گرفته تا مهندسی و ساخت و ساز، همراه است. (IDEهای فناوری عمیق

همچنین احتمال کمتری دارد که نسبت به IDEهای فناوری دیجیتال که بسیار متحرک‌تر هستند، جابه‌جا شوند، بنابراین یک نقطه اتکای کلیدی فناوری عمیق در اکوسیستم نوآوری فراهم می‌کنند.) چنین رشد شغلی ممکن است به خودی خود به عنوان یک کالای اجتماعی یا به عنوان عاملی برای رشد پایگاه مشتری محلی با قدرت خرید بیشتر تلقی شود. در هر صورت، جامعه محلی احتمالاً از افزایش فرصت‌های شغلی استقبال خواهد کرد.

برای مثال، مأموریت امنیت سایبری نیروی سایبری ملی (NCF) در بریتانیا اهمیت قابل توجهی برای دولت دارد؛ این مأموریت همچنین توسعه یک «کریدور سایبری» از منچستر به شمال تا منطقه دریاچه را تقویت و از آن پشتیبانی می‌کند.^{۲۱} این اکوسیستم نوظهور، دانشگاه منچستر و دانشگاه لنکستر را به همراه شرکت‌های بزرگی از جمله شرکت دفاعی BAE Systems و دولت منطقه‌ای گرد هم آورده است. این اکوسیستم نیازهای NCF دولت را برآورده می‌کند و در عین حال آموزش بهتر و مشاغل بیشتری را در سطح محلی فراهم می‌کند. علاوه بر این، مجموعه‌ای رو به رشد از منابع تخصصی و فرصت‌های آزمایشی را پرورش می‌دهد که افراد و ایده‌های جدید بیشتری را جذب می‌کند، که به نوبه خود به BAE Systems و همچنین به مرور زمان به دانشگاه‌ها سود می‌رساند.

سازمان‌های بزرگ حتی ممکن است به اکوسیستم‌های منطقه‌ای کمک کنند تا به گونه‌ای تکامل یابند که اهداف بلندمدت جامعه را برآورده کنند. برای درک دلیل این امر، کافی است به روندهایی که احتمالاً نوآوری را در دهه‌های آینده شکل می‌دهند، نگاهی بیندازیم: ماهیت در حال تحول رابطه ما با مکان، گسترش اکوسیستم‌های نوآوری به کشورها و قاره‌های جدید، و گسل‌های ژئوپلیتیکی که بر میزان و نحوه تعامل با کشورهای خاص تأثیر می‌گذارند. هر یک از این روندها، تصمیمات ما را در مورد اینکه کجا به دنبال ایده‌های جدید، منابع و فرصت‌های آزمایش باشیم، شکل می‌دهند.

اهمیت موقعیت مکانی

اکوسیستم‌های مبتنی بر مکان در آینده‌ای قابل پیش‌بینی همچنان منبع مهمی برای نوآوری

خواهند بود. این امر تا حد زیادی به این دلیل است که دلایلی که باعث ایجاد و رشد آنها می‌شوند، تا حد زیادی همچنان پابرجا خواهند ماند. با وجود بسیاری از فناوری‌های جدید ارتباطات دیجیتال، بحران‌های سرمایه‌داری مالی و شتاب گرفتن محیط‌های کاری مجازی، جغرافیا - و مهم‌تر از همه، نزدیکی افراد به یکدیگر در هنگام به چالش کشیدن وضع موجود و توسعه ایده‌های جدید - هنوز هم برای نوآوری، به ویژه در مراحل اولیه و در فناوری‌های عمیق‌تر، اهمیت دارد.

رهبران منطقه‌ای که مسئول پرورش اکوسیستم‌ها در مناطق روستایی یا پراکنده هستند، سخت تلاش می‌کنند تا بر چالش‌های فاصله غلبه کنند. با این حال، کشش به سمت هم‌مکانی در مناطق شهری، به ویژه در مراحل اولیه نوآوری که نوآوری در بالاترین حد خود است و عدم قطعیت به منابع تخصصی و آزمایش نیاز دارد، همچنان قوی است.

اکوسیستم‌ها در سطح جهانی در حال توسعه هستند

در واقع، تعداد اکوسیستم‌های نوآوری شهری در حال افزایش است. رهبران مناطق مختلف جهان از اکوسیستم‌های بالغ در مکان‌هایی مانند بوستون بزرگ، سیلیکون ولی، سنگاپور و لندن در مورد چگونگی تسریع نوآوری در مکان‌هایی که برای آنها مهم است، می‌آموزند. این بدان معناست که اگر سازمان شما عمدتاً در یک منطقه از جهان فعالیت می‌کند، ممکن است اکوسیستم‌هایی در محل شما در حال ظهور باشند. و برای کسانی که از نظر جغرافیایی بی‌تفاوت‌تر هستند، منابع جدیدی از نوآوری و غنا برای کشف و شرکایی برای تعامل در سراسر جهان وجود دارد - از لیما تا لاگوس، ریو تا ریاض، مونیخ تا مالزی، قاهره تا کیپ تاون و توکیو تا تایلند.

در همین حال، افراد تحرک بیشتری دارند و می‌توانند 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 دسترسی به

برخی منابع تخصصی از راه دور را فراهم می‌کند و اکوسیستم‌ها می‌توانند در مقیاس کوچکتری زنده بمانند.

ملاحظات ژئوپلیتیکی تشدید می‌شوند

اکوسیستم‌های نوآوری همزمان با سازماندهی مجدد اقتصاد جهانی، در حال تکثیر هستند. جهان ما (دوباره) چندقطبی و رقابتی‌تر می‌شود. چهل سال گذشته که ارتباطات جهانی به طور فزاینده‌ای باز بود، با زنجیره‌های تأمین فوق‌العاده کارآمد که در سراسر سیاره (بدون توجه به عوامل خارجی) در حال گسترش بودند، جای خود را به ائتلاف‌های کشورهای همفکر و توسعه شبکه‌های منطقه‌ای می‌دهد که اولویت‌های مشترکی دارند و در نهایت برخی از ثمرات تلاش‌های جمعی نوآوری خود را به اشتراک می‌گذارند.

رهبران هنگام تصمیم‌گیری در مورد عملیات جهانی خود - از جمله محل کارخانه‌ها، مسیرهای زنجیره تأمین و مکان‌های ذخیره‌سازی داده‌ها - باید چیزی بیش از به حداکثر رساندن سود را در نظر بگیرند. آن‌ها به تدریج انعطاف‌پذیری در برابر شوک‌های زنجیره تأمین و رقابت ژئوپلیتیکی و همچنین رعایت هنجارهای منطقه‌ای یا قوانین کشور مبدا برای پایداری محیط زیست، مسئولیت اجتماعی و حفظ حریم خصوصی داده‌ها را در اولویت قرار خواهند داد.^۲

وقتی سازمان‌ها شرکای نوآوری خود را انتخاب می‌کنند، مهم است که استارت‌آپ و بنیانگذاران آن از کدام کشور آمده‌اند و سرمایه ریسک خود را از کجا تأمین کرده‌اند. آن‌ها باید هنگام تصمیم‌گیری در مورد محل تعامل، دیدگاه ژئوپلیتیکی را در نظر بگیرند و بر اکوسیستم‌های قابل اعتماد تمرکز کنند، به خصوص برای راه‌حل‌های فناورانه‌ای که از اهمیت استراتژیک برای امنیت اقتصادی یا ملی برخوردارند.

هویت و مأموریت مشترک

کسب‌وکارهای انتفاعی تحت فشار بیشتری از سوی دولت‌ها و جامعه به طور کلی هستند تا هنگام تصمیم‌گیری، نیازهای همه ذینفعان خود را در نظر بگیرند. دیگر برای اکثر شرکت‌ها کافی

نیست که تعهدات زیست‌محیطی، اجتماعی و حاکمیتی (ESG) خود را از طریق رعایت مقررات، امور خیریه و داوطلب شدن کارکنان انجام دهند.

در همین حال، دولت‌های سراسر جهان به اهداف توسعه پایدار سازمان ملل متحد (UN) متعهد شده‌اند که هدف آن پایان دادن به فقر، گرسنگی، آیدز و تبعیض علیه زنان و دختران و همچنین حمایت از کنوانسیون تغییرات اقلیمی سازمان ملل متحد است. این توافق‌نامه‌های عمومی، کالاهای عمومی را ترویج می‌دهند که اگر به اشخاص ذی‌نفع - چه شرکت‌های خصوصی و چه سازمان‌های دولتی - واگذار شوند، ممکن است در غیر این صورت ایجاد نشوند. اکوسیستم‌ها بستری برای به اشتراک گذاشتن اهداف با یک مأموریت عمومی گسترده‌تر فراهم می‌کنند و ادغام ابتکارات جهانی و اقدامات محلی را تسهیل می‌کنند.

دفتر MIT ما در میدان کندهال، پروژه‌های ساختمانی را که به نظر می‌رسد از اواخر دهه ۲۰۱۰ متوقف نشده‌اند (به جز چند ماه آرام در آغاز همه‌گیری)، نادیده می‌گیرند. در اینجا، می‌توانیم ثمرات چرخه مثبت را در اکوسیستم نوآوری مبتنی بر مکان ببینیم. تعهدات MIT برای سرمایه‌گذاری در منطقه محلی، از جمله توسعه مجدد زمین‌های بلااستفاده، بازسازی فضاهای صنعتی قدیمی و ساخت بخش‌های دانشگاهی جدید، راهی برای «خوب عمل کردن» برای موسسه - برای موقوفات، دانشجویان، کارکنان و اساتید آن - و در عین حال «خوب انجام دادن» برای اکوسیستم محلی و جوامع متنوعی که در آن قرار دارد، است.

با گذشت زمان و با همکاری دولت محلی و سایر ذینفعان، دانشگاه MIT به طور سیستماتیک برنامه‌های بیشتری برای مسکن و زندگی محلی تدوین کرده است. ارزش املاک افزایش یافته و به همراه آن، بازده موسسه نیز افزایش یافته است. اما سرمایه‌گذاری‌ها در جامعه - و نوآوری که ناشی از تعاملات اتفاقی بین اساتید، کارآفرینان، سرمایه‌گذاران و رهبران شرکت‌ها بوده است - منجر به مزایای فوق‌العاده‌ای شده است. عملکرد خوب، با کمی شکل‌دهی و گوش دادن دقیق، به انجام کارهای خوب منجر شده است. چالش مداوم این خواهد بود که اطمینان حاصل شود اکوسیستم نوآوری به شیوه‌های ملموس‌تری به جوامع محلی سود می‌رساند.

در نهایت، همانطور که در مورد کندال اسکوتر (که خود را «نوآورانه‌ترین مایل مربع روی کره زمین» می‌نامد) صدق می‌کند، در مورد کریدور سایبری بریتانیا یا ملت استارت‌آپی اسرائیل نیز، دینفعان در اکوسیستم حس هویت مشترکی ایجاد می‌کنند و به بخشی از بافت اجتماعی تبدیل می‌شوند که ما آن را برای اکوسیستم‌های نوآوری بسیار مهم توصیف کرده‌ایم. این هویت مشترک می‌تواند به سازمان‌های بزرگ کمک کند تا مجوز گسترده‌تری برای فعالیت کسب کنند، در حالی که این فعالیت‌های متقابلاً تقویت‌کننده، چرخه‌ای مطلوب ایجاد می‌کنند که توسط یک مأموریت مشترک هدایت می‌شود.

فصل مشترک اکوسیستم نوآوری ما و کار نوآوری شرکتی

این کتاب در نقطه تلاقی دو موضوع اصلی در کار مشترک ما قرار دارد - یعنی اکوسیستم‌های نوآوری (جایی که سازندگان اکوسیستم به دنبال دستیابی به مزیت نسبی از طریق نوآوری هستند) و نوآوری شرکتی (جایی که ما شروع به کمک به مشاغل انتفاعی برای دستیابی به مزیت رقابتی از طریق نوآوری کردیم، اما خیلی زود متوجه شدیم که این امر دولت و سازمان‌های غیرانتفاعی را نیز جذب می‌کند).

تمرکز اکوسیستم نوآوری ما (<https://innovationecosystems.mit.edu>) بر مشاوره به رهبران در مناطق چنددینفعی در سراسر جهان، به ویژه با همکاران MIT ما از طریق برنامه جهانی MIT REAP () است. (<https://reap.mit.edu>) و شبکه فارغ التحصیلان جهانی آن، و همچنین در کلاس‌ها. ما در آنجا بر این موضوع تمرکز می‌کنیم که چگونه رهبران می‌توانند ظرفیت‌های منطقه خود را برای نوآوری و کارآفرینی به طور واقع‌بینانه ارزیابی کنند تا بتوانند حوزه‌های مزیت نسبی را شناسایی کرده و به صورت استراتژیک برای تسریع «کارآفرینی مبتنی بر نوآوری» مداخله کنند.^۴ رهبران اغلب تلاش می‌کنند برای یک منطقه، چه منطقه خودشان و چه منطقه خارج از کشور، کار خیر انجام دهند.

تمرکز نوآوری شرکتی ما (<https://corporateinnovation.mit.edu>) در زمینه مشاوره به رهبران، در بخش‌های دولتی و خصوصی، از طریق برنامه‌های آموزش اجرایی و MBA اجرایی (EMBA)

دانشگاه MIT Sloan که در آن تدریس می‌کنیم، و همچنین به طور مستقیم‌تر، فعالیت دارد.^۵ ما بر این موضوع تمرکز می‌کنیم که چگونه این رهبران می‌توانند به بهترین شکل از نوآوری و شیوه‌های کارآفرینی به مزیت موفق، استراتژیک و پایدار دست یابند.^۶ (<https://exec.mit.edu/s/topic/corporate-innovation>) در این شرایط، ما تأکید می‌کنیم که رهبران باید، البته، به سازمان‌های خود کمک کنند تا عملکرد خوبی داشته باشند، اما ممکن است با تقویت اکوسیستم‌های مهم (یعنی انجام کارهای خوب) مزایای استراتژیکی نیز حاصل شود.

در نگارش این کتاب، ما نشان داده‌ایم که پیوند نزدیک‌تر بین انجام کارهای خوب و انجام کارهای خوب در جهان از طریق کارآفرینی مبتنی بر نوآوری امکان‌پذیر است. در واقع، منافع سازمان‌های بزرگی که به دنبال نوآوری از طریق تعامل با اکوسیستم هستند، می‌تواند با منافع سازمان‌هایی که به دنبال تقویت اکوسیستم نوآوری از طریق تعامل با ذینفعان مختلف هستند، همسو شود.

البته چالش‌هایی در چارچوب‌های زمانی، واژگان و معیارهای مختلفی که بر کسب‌وکار هر ذینفع حاکم است، وجود دارد. با این حال، به نفع همه طرف‌ها است که راه‌هایی برای همکاری پیدا کنند. برای این منظور، ما به کشف ارتباطات بین این رشته‌ها ادامه خواهیم داد - برای منفعت متقابل همه جوامع و رهبران آنها.

در عوض، امیدواریم این چارچوب‌ها برای شما مفید باشند و شما نیز بتوانید، همانطور که مدیران و رهبران پیشین انجام داده‌اند، در تکامل تفکر ما مشارکت کنید. به همین منظور، مشتاقانه منتظر شنیدن نظرات دیگران هستیم که در این مسیر گام برمی‌دارند.

تقدیرنامه‌ها

در مورد اکوسیستم‌های نوآوری، ما از همکارانمان و صدها ذینفع اکوسیستم که در طول این دهه با آنها همکاری داشته‌ایم (مثلاً در REAP جهانی، برنامه شتاب‌دهی منطقه‌ای کارآفرینی MIT) سپاسگزاریم.^۱ این امر به ما اجازه داده است تا فرضیه‌های خود را، مانند اینکه جهان در

زمینه نوآوری «ناهموار» (و نه مسطح) باقی مانده است، با تیم‌هایی از تمام قاره‌های مسکونی آزمایش کنیم. در حالی که هر منطقه با چالش‌های خاصی روبرو است، روند جهانی نیروهایی که نوآوری را به طور ناموزون متمرکز می‌کنند، دائماً در حال ظهور است.

در مورد نوآوری در سازمان‌های بزرگ، ما همچنین از صدها رهبر سازمان‌های بزرگ، از کسانی که در دوره‌های نوآوری شرکتی ما در آموزش مدیران و سمینارهای ما از طریق روابط شرکتی MIT شرکت می‌کنند، گرفته تا کسانی که در کلاس‌های ما هستند، به عنوان مثال، در برنامه MBA اجرایی MIT Sloan (EMBA)، یا در مشاوره مستقیم (محرمانه) ما شرکت می‌کنند، سپاسگزاریم. این امر روند سازمان‌های بزرگ را که برای سازگاری با تغییرات فناوری و پذیرش نوآوری به روش‌های استراتژیک مفید تلاش می‌کنند، تأیید کرده است. چالش‌های رایج شامل ساختار (و فرهنگ) چنین سازمان‌هایی است که برای "کسب و کار طبق معمول" بهینه شده‌اند، در حالی که روند و سرعت فناوری و نوآوری نیاز به رویکردی چابک‌تر دارد.

پیوست

شروع به کار

با در نظر گرفتن تمام این بینش ها و چارچوب ها در مورد نوآوری، اکوسیستم ها و ذینفعان متعدد آنها، می خواستیم با بخش کوتاهی در مورد شروع کار نتیجه گیری کنیم. با توجه به تعریف ما از نوآوری، مهم است که هدف آن ایجاد نوعی «تأثیر» باشد. بنابراین، با وجود تمام این چالش ها، ارزش دارد آنچه را که از تحقیقات خود و از رهبرانی که چنین تلاش های نوآوری را انجام داده اند، آموخته ایم، به اشتراک بگذاریم:

- هیچ چیز مانند موفقیت، موفقیت نمی آورد، بنابراین ارزش دارد که برای یک یا دو «برد سریع» برنامه ریزی کنید.

- یک دوره زمانی کوتاه مدت - مثلاً «نود روز» - تعیین کنید که در آن پیشرفت خود را نشان دهید.

- این احتمالاً در ابتدا یک نوآوری «من کوچک» (به جای «من بزرگ») خواهد بود.

- اسپرینت جدید «شتاب دهی نوآوری» ما می تواند راهی برای تدوین این امر باشد.¹

- با نرده های محافظ کشیده، «پوشش هوایی» را از رئیس (یا روسای) بلا فصل خود تأمین کنید.

- دستیابی به یک پیروزی سریع در بخشی از سیستم که رئیس بر آن نظارت دارد، آسان تر است.

- برای مواقعی که انتخاب اولتان به موقع جواب نداد، بیش از یک گزینه داشته باشید.

- «ائتلافی از افراد مشتاق» را شناسایی کنید که احتمالاً به شما در دستیابی به هدفتان کمک خواهند کرد.

- منابع - از جمله زمان و مکان دور از BAU - را برای انجام این کار تأمین کنید.

- پس از این چرخه نوآوری نود روزه، بدانید که در مرحله بعد چه گزینه‌هایی را پیشنهاد خواهید داد.
- در طول نود روز بذرها را بکارید تا گزینه‌های بعدی شما آماده اجرا باشند.

یادداشت‌ها

مقدمه

۱ ادبیات «انواع سرمایه‌داری» - تحت تأثیر کتاب «انواع سرمایه‌داری: مبانی نهادی مزیت نسبی» نوشته پیتر ای. هال و دیوید ساسکی (آکسفورد: انتشارات دانشگاه آکسفورد، ۲۰۰۰) - به سرعت به نوآوری به عنوان یکی از خروجی‌های کلیدی انواع مختلف ملی (به ویژه مدل‌های «بازار لیبرال» ایالات متحده در مقابل مدل‌های «بازار هماهنگ» آلمان از سرمایه‌داری) روی آورد. ۲ دبورا آنکونا، الین بکمن و کیت ایزاکس، «رهبری چابک: پیمودن مرز بین خلاقیت و هرج و مرج»، هاروارد بیزینس ریویو (ژوئیه-آگوست ۲۰۱۹): ۷۴-۸۳، <https://hbr.org/2019/07/nimble-leadership>.

فصل ۱

۱. جوئل موکیر، اقتصاد روشنفکر: تاریخ اقتصادی بریتانیا ۱۷۰۰-۱۸۵۰ (نیوهیون، کانکتیکات: انتشارات دانشگاه ییل، ۲۰۰۹)؛ جوئل موکیر، «کارآفرینی و انقلاب صنعتی در بریتانیا»، در اختراع بنگاه اقتصادی، ویرایش دیوید اس. لندز، جوئل موکیر و ویلیام بامول (پرینستون، نیوجرسی: انتشارات دانشگاه پرینستون، ۲۰۱۲).

۲ جانانان راثول، خوزه لوبو، دبورا استرومسی و مارک مورو، «ثبت اختراع و نوآوری در کلان‌شهر آمریکا»، بروکینگز، ۱ فوریه ۲۰۱۳، <https://www.brookings.edu/articles/patenting-and-innovation-in-metropolitan-america>.

۳ فیل بادن، فیونا موری و آنا تورسکایا، «ارزیابی سیستم و ظرفیت‌ها در اکوسیستم‌های کارآفرینی مبتنی بر نوآوری» (مقاله کاری نسخه ۳.۰، MIT REAP، ۲۰۲۴)، <https://reap.mit.edu/resource/assessing-the-system-and-capacities>.

۴ در سال ۲۰۱۲، رئیس وقت دانشگاه MIT (رافائل ریف) به «ابتکار نوآوری (MITii)» MIT خود

مأموریت داد تا «نوآوری» را به عنوان بخشی از کمیسیون اولیه‌اش تعریف کند. این تعریف همچنان به قوت خود باقی است، همانطور که در گزارش گذشته‌نگر تیم میانو و فیونا موری در سال ۲۰۲۴ در مورد دانشگاه‌ها با عنوان «سیستم‌های نوآوری: طرح‌ها و درس‌هایی از MIT» <https://www.innovation-blueprints.com>، و در کار ستاد نوآوری (iHQ) MIT دیده می‌شود. (<https://ihq.mit.edu>).

۵ تحقیقات در حال انجام است، اما شواهد اولیه تأیید می‌کند که هم‌مکانی در هر دو حوزه دانش و تولید همچنان بالاست، به طوری که خوشه‌های صنعتی بسیار متراکم هستند و با شدت دانش همبستگی قوی دارند (به مرسدس دلگادو، «هم‌مکانی نوآوری و تولید در خوشه‌ها»، صنعت و نوآوری ۲۷، شماره ۸ [۲۰۲۰]: ۸۴۲-۸۷۰ مراجعه کنید). MIT تحقیقاتی را برای پاسخ به این سوال انجام داده است؛ به دیوید اتکین، کیت چن و آنتون پوپوف، «بازگشت به تعاملات رو در رو: سرریز دانش در سیلیکون ولی» (مقاله کاری NBER شماره ۳۰۱۴۷، ۲۰۲۲) مراجعه

کنید. <https://www.nber.org/papers/w30147> شواهد همچنین نشان می‌دهد که کار از راه دور منجر به انزوای بیشتر، ارتباطات شبکه‌ای غیرمنتظره کمتر و نوآوری کمتر می‌شود. به Longqi Yang و همکاران، «تأثیرات کار از راه دور بر همکاری بین کارکنان اطلاعاتی»، (۲۰۲۲) Nature مراجعه کنید. <https://www.nature.com/articles/s41562-021-01196-4>.

۶ هنری اتزکویتز، ماریچ سه‌گانه: نوآوری و کارآفرینی دانشگاه-صنعت-دولت، ویرایش مجدد (نیویورک: انتشارات روتلج، ۲۰۱۷).

۷. فاوری، صفحه اصلی، دسترسی در ۱۱ نوامبر ۲۰۲۴ <https://www.fawry.com> و زیتا، صفحه اصلی، دسترسی در ۱۱ نوامبر ۲۰۲۴ <https://www.vezeeta.com/en>.

۸ رابرت فیملی و سامیکشا دسای، گزارش ملی کارآفرینی در مراحل اولیه در ایالات متحده: ۲۰۲۰ (کانزاس سیتی، میزوری: بنیاد اوینگ ماریون کافمن، ۲۰۲۱).

۹ مرسدس دلگادو و فیونا ای. موری، «استاد به عنوان کاتالیزور برای آموزش مخترعان جدید: نتایج متفاوت برای دانشجویان دکترای مرد و زن»، مجموعه مقالات آکادمی ملی علوم ۱۱۸،

شماره ۴۵ (۲۰۲۱)، ۲۲۰۰۶۸۴۱۲۰، <https://doi.org/10.1073/pnas.2200684120>.

۱۰ نائومی هاسمن، «نوآوری دانشگاهی، رشد اقتصادی محلی و کارآفرینی» (مقاله کاری، شبکه تحقیقات علوم اجتماعی، ۲۰۱۲)،

https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2097842.

DSM ۱۱، صفحه اصلی، دسترسی در ۱۱ نوامبر

<https://www.dsm.com/corporate/home.html>، ۲۰۲۴.

۱۲ ماریا گالوچی و جف سنت جان، «۶ استارت‌آپ نوآور که دی‌اکسید کربن را از سیمان و بتن حذف می‌کنند»، ۲۴ Canary Media، اکتبر ۲۰۲۳،

<https://www.canarymedia.com/articles/clean-industry/6-innovative-start-ups-that-are-kicking-co2-out-of-cement-and-concrete>.

۱۳ این تعریف بر اساس رویکرد «سه افق» مک‌کینزی در سال ۱۹۹۹، تا «افق سوم» دورتر، بنا شده است، اما در آن، ارزش شرکت در طول زمان ترسیم شده تا به تاجران در تخصیص استراتژیک سرمایه برای رشد کمک کند. به «ایده‌های ماندگار: سه افق رشد»، فصلنامه مک‌کینزی، ۱ دسامبر ۲۰۰۹، <https://www.mckinsey.com/capabilities/strategy-and-corporate-finance/our-insights/enduring-ideas-the-three-horizons-of-growth>، رویکرد ما در مورد مفهوم «تازگی» کمتر قطعی و بیشتر نسبی است. یک فناوری ممکن است برای شما جدید باشد، بدون اینکه برای جهان جدید باشد.

۱۴ برای پیش‌زمینه‌ای در مورد روش توپوتا، به مایکل کوسومانو، «صنعت خودروسازی ژاپن: فناوری و مدیریت در نیسان و توپوتا» (کمبریج، ماساچوست: انتشارات دانشگاه هاروارد، ۱۹۸۶) مراجعه کنید.

۱۵ اریک فون هیپل، دموکراتیزه کردن نوآوری (کمبریج، ماساچوست: انتشارات MIT، ۲۰۰۵).

۱۶ MIT.nano اعضای بنیانگذار کنسرسیوم شرکتی خود را اعلام کرد»، اخبار MIT، ۸ ژوئیه ۲۰۱۹، <https://news.mit.edu/2019/mit-nano-announces-corporate-consortium-founding->

members-۰۷۰۸.

۱۷ «با احترام فراوان برگزار شد - نوا اسکوشیا محل تجمع بالاترین تعداد دانشمندان اقیانوس در

جهان است»، ۲۰، Pro-Oceanus، نوامبر ۲۰۱۲، <https://pro-oceanus.com/about/news?c=held->

[in-high-regard-nova-scotia-is-home-to-the-highest-concentration-of-ocean-](#)

[scientists-in-the-world](#)

۱۸ ویلیامز جانز، «دره ورزش‌های موتوری: بزرگترین قطب مسابقات اتومبیل‌رانی در جهان»،

مدیوم، ۲۶ ژوئیه <https://۲۰۱۹medium.com/inside-the-motorsport-valley-the-biggest-/>

[hub-of/the-motorsport-valley-the-biggest-hub-of-motor-racing-in-the-world-](#)

[ab۱۳e۱۶e۴d۳۶](#)

فصل ۲

۱- فرآیند کامل نه مرحله‌ای TRL توسط ناسا توسعه داده شده است؛ به کاترین جی. مینینگ، «سطوح آمادگی فناوری»، ناسا، ۲۷ سپتامبر ۲۰۲۳ مراجعه

کنید. <https://www.nasa.gov/directorates/somd/space-communications-navigation-/program/technology-readiness-levels>

۲- اشاره به همکاری ناسا با بخش معدن مستقر در پرت. رجوع کنید به «بردن فناوری معدن به مدار»، ۱۸، CSIRO، آوریل

<https://www.csiro.au/en/news/All/Articles/۲۰۲۳/April/Taking-mining-technology-into-orbit>

۳- «ناشناخته‌های ناشناخته» حداقل از دهه ۱۹۸۰ از ناسا آمده است، اگرچه در اوایل قرن بیست و یکم توسط دیگران رایج شد. به کمیته علوم و فناوری مجلس نمایندگان کنگره ایالات متحده مراجعه کنید. کمیته فرعی علوم و کاربردهای فضایی، رویه‌ها و شیوه‌های مدیریت برنامه و تدارکات ناسا: جلسات استماع در برابر کمیته فرعی علوم و کاربردهای فضایی کمیته علوم و فناوری، کنگره نود و هفتم، جلسه اول، ۲۴ و ۲۵ ژوئن ۱۹۸۱ (واشنگتن دی سی: دفتر چاپ دولت ایالات متحده، (۱۹۸۱)، ۷۳-۷۴، ۸۲، ۸۹، ۹۲، ۹۸ و ۱۱۵.

https://www.google.com/books/edition/NASA_Program_Management_and_Procurement/W۲sVAAAAIAAJ?hl=en&gbpv=۰/

۴- ... پاول دی. کرتکوفسکی، «راه حل ۱۵ درصدی»، وایرد، ۲۳ ژانویه

۱۹۹۸، <https://www.wired.com/۱۹۹۸/۰۱/the-۱۵-percent-solution>، «نامه‌ی عرضه‌ی اولیه‌ی

سهام بنیانگذاران»، روابط سرمایه‌گذاران آلفابت، دسترسی در ۱۱ نوامبر

<https://ipo-letter/founders-letters/investor/abc.xyz/> ۲۰۲۴

۵- فیل بادن، فیونا موری، ایزاک رهامین، دیلن براون و نیک ستربرگ، «فرآیند کسل: فرصتی برای

نوآوری برای نیروی هوایی ایالات متحده» (مقاله کاری نوآوری ماموریت، ۲۰۲۱؛ در وب‌سایت آزمایشگاه موری)، https://murray-lab.org/wp-content/uploads/۲۰۲۴/۰۸/Kessel-Run_compressed.pdf داستان کامل‌تر اکنون توسط راج شاه و کریستوفر کیرشهف در بخش دهم: چگونه پنتاگون و سیلیکون ولی آینده جنگ را متحول می‌کنند (نیویورک سیتی: سیمون و شوستر، ۲۰۲۴) شرح داده شده است.

۶. لینگ ژو، محاسبات کوانتومی: مفاهیم، وضعیت فعلی و ملاحظات برای کنگره (واشنگتن دی سی: سرویس تحقیقات کنگره، ۲۰۲۳).

۷. مایکل بوگوبوویچ، رادنی زمل، اسکارلت گائو، ماتئوش ماسیوفسکی، نیکو موهر و هنینگ سولر، «فناوری کوانتومی شاهد سرمایه‌گذاری‌های بی‌سابقه و پیشرفت در شکاف استعداد است»، مک‌کینزی دیجیتال، ۲۴ آوریل ۲۰۲۳، <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/quantum-technology-sees-record-investments-progress-on-talent-gap>.

فصل ۳

- ۱ اسکات مالون، «امیدهای ایملت جنرال الکتریک به کارکنان بوستون فیولز منتقل می‌شود»
رویترز، مارس ۲۰۱۶، <https://www.reuters.com/article/ge-headquarters/ges-immelt-hopes-move-to-boston-fuels-staff-paranoia-idINL2N16W12L>.
- ۲ اندرو اسمال، «چرا جنرال الکتریک به بوستون نقل مکان کرد، به گفته مدیرعامل آن»،
بلومبرگ، ۲۹ سپتامبر ۲۰۱۶، <https://www.bloomberg.com/news/articles/2016-09-29/why-general-electric-moved-to-boston>.
- ۳ فیل بادن، فیونا موری و اوگبوگو اوکوکو، «تمایزسازی شرکت‌های کوچک در اقتصاد نوآوری: استارت‌آپ‌ها، شرکت‌های کوچک و متوسط جدید و سایر سرمایه‌گذاری‌های رشد» (مقاله کاری،
REAP، ۲۰۲۱)، <https://reap.mit.edu/assets/Differentiating-Small-Enterprises-IDEs-Innovation-Economy.pdf>.
- ۴ صفحه اصلی Rise، ایجاد شده توسط بارکلیز، دسترسی در ۱۱ نوامبر
<https://rise.barclays/2024>.
- ۵ اوایانا باسیلیو روبیز د آپوداکا، فیونا موری و لارس فرولوند، «فناوری عمیق چیست و سرمایه‌گذاری‌های فناوری عمیق کدامند؟» (مقاله کاری، MIT REAP،
۲۰۲۲)، https://reap.mit.edu/assets/What_Is_Deep_Tech_MIT_2022.pdf.
- ۶ «درباره NQCP»، دانشگاه کپنهاگ، <https://nqcp.ku.dk/about-nqcp>.
- ۷ میریام پارتینگتون، «چگونه پاتوق قدیمی انیشتین به پایتخت شرکت‌های نوظهور اروپا تبدیل شد»، سیفتد، ۱۲ ژوئن ۲۰۲۳، <https://sifted.eu/articles/stanford-of-europe-spinouts>.
- ۸ مرسدس دلگادو و فیونا ای. موری، «نقشه‌برداری از مناطق، سازمان‌ها و افرادی که شمول را در اقتصاد نوآوری هدایت می‌کنند»، کارآفرینی و نوآوری: سیاست و اقتصاد، جلد ۱ (کمبریج،
ماساچوست: دفتر ملی تحقیقات اقتصادی، ۲۰۲۲).
- ۹ فرانچسکا مک کافری، «عصر جدیدی در تحقیقات همجوشی در MIT»، اخبار MIT، ۹ مارس

<https://news.mit.edu/2018/new-era-fusion-research-mit-eni-0309-2018>

۱۰ اطلاعات بیشتر در مورد صندوق Engine Ventures (جدا از شتاب‌دهنده آن) را می‌توانید در

[اینجا بیابید](https://engineventures.com). <https://engineventures.com>

۱۱ «تیم»، لیک‌استار، دسترسی در ۱۱ نوامبر ۲۰۲۴، <https://lakestar.com/team>

۱۲. سباستین مالابی، قانون قدرت: سرمایه‌گذاری خطرپذیر و ساختن آینده جدید (نیویورک: انتشارات پنگوئن، ۲۰۲۲)، ۲۵. ARD از اصطلاح «سرمایه ریسک» برای تمایز رویکرد خود استفاده کرد: «در ماه‌های اخیر، تحقیقات آمریکایی به اشتباه با شرکت‌های سرمایه‌گذاری شناخته شده و قدیمی مقایسه شده است. باید دوباره تأکید کرد که تحقیقات آمریکایی یک شرکت «سرمایه گذاری خطرپذیر» یا «سرمایه ریسک» است. این شرکت به معنای معمول سرمایه‌گذاری نمی‌کند. خلق می‌کند. ریسک می‌کند. نتایج زمان بیشتری می‌برد و هزینه‌های عملیاتی آن باید بیشتر باشد، اما پتانسیل سود نهایی بسیار بیشتر است» (ایتالیک اضافه شده است). به ARD: گزارش‌های سالانه (صحافی شده)، ۱۹۵۱-۱۹۵۶ مراجعه کنید. مقالات ژرژ اف. دوریوت، Mss: ۷۸۴ ۱۹۸۴-۱۹۹۱ D۶۹۸، جلد: ۱۱۰ مجموعه‌ها و بایگانی‌های ویژه کتابخانه بیکر، دانشکده بازرگانی هاروارد.

۱۳. ال. رافائل ریف، «راهی بهتر برای ارائه نوآوری به جهان»، واشنگتن پست، ۲۲ مه ۲۰۱۵،

https://www.washingtonpost.com/opinions/a-better-way-to-deliver-innovation-to-the-world/2015/05/22/35023680-fe28-11e4-8b6c-0dcce21e222d_story.html

۱۴ «درباره ما»، «آفریقای آینده»، دسترسی در ۱۱ نوامبر

<https://www.future.africa/about-us>، ۲۰۲۴

۱۵. کاترین بویل و دیوید اولویچ، «وقت ساختن برای آمریکاست: اعلام تعهد ۵۰۰ میلیون دلاری

ما به شرکت‌هایی که در پویایی آمریکا فعالیت می‌کنند»، اندریسن هوروویتز، ۹ مه

<https://a16z.com/2023/its-time-to-build-for-america-announcing-our-500m-commitment-to-companies-building-in-american-dynamism>

[./commitment-to-companies-building-in-american-dynamism](https://a16z.com/2023/its-time-to-build-for-america-announcing-our-500m-commitment-to-companies-building-in-american-dynamism)

۱۶ فیلیپ بادن و فیونا موری، «تعامل استراتژیک با اکوسیستم‌های نوآوری»، مجله مدیریت اسلون MIT، پاییز: <https://sloanreview.mit.edu/article/strategically-engaging-with-innovation-ecosystems/>

فصل ۴

۱- ارین گریفیث، «آنها از سانفرانسیسکو فرار کردند. رونق هوش مصنوعی آنها را به عقب راند»، نیویورک تایمز، ۷ ژوئن ۲۰۲۳، <https://www.nytimes.com/2023/06/07/technology/ai-san-francisco-tech-industry.html>.

۲- برندی وینسنت، «واحد نوآوری دفاعی قصد دارد در سال ۲۰۲۳ بر اساس تحویل‌های «تاریخ‌ساز» سال گذشته، پیشرفت کند»، ۲۵ DefenseScoop، ژانویه ۲۰۲۳، <https://defensescoop.com/2023/01/25/defense-innovation-unit-aims-to-build-upon-its-history-making-deliveries-in-2022/>.

۳- در مورد استارت‌آپ ناب، بوم مدل کسب‌وکار و تفکر طراحی، به کتاب «چهار گام تا ظهور: استراتژی‌های موفق برای محصولات که برنده می‌شوند» نوشته استیو بلنک (هوبوکن، نیوجرسی: جان وایلی و پسران، ۲۰۰۳) و نسخه منتشر شده با عنوان فرعی «کتابی که انقلاب استارت‌آپ ناب را آغاز کرد» (هوبوکن، نیوجرسی: جان وایلی و پسران، ۲۰۲۰)؛ الکساندر اوستروالدر و ایو پیگنیور، خلق مدل کسب‌وکار: کتابچه‌ای برای آینده‌نگرها، تغییردهندگان بازی و چالشگران (هوبوکن، نیوجرسی: جان وایلی و پسران، ۲۰۱۰)؛ تیم براون، «تفکر طراحی»، هاروارد بیزینس ریویو، ژوئن ۲۰۰۸، <https://hbr.org/2008/06/design-thinking>.

۴- لوئیزا ژو، «آمار شکست استارت‌آپ‌ها: چند درصد از استارت‌آپ‌ها شکست می‌خورند؟»، وبلاگ، به روزرسانی شده در ۱۳ آوریل ۲۰۲۴، <https://www.luisazhou.com/blog/startup-failure-statistics>.

۵- پاول گراهام، «چگونه Y Combinator آغاز به کار کرد»، مارس ۲۰۱۲، <https://paulgraham.com/ycstart.html>.

۶- صفحه اصلی موتور، دسترسی در ۱۱ نوامبر ۲۰۲۴، <https://engine.xyz/> «سپاه نوآوری - NSF (I-Corps™)»، بنیاد ملی علوم ایالات متحده، دسترسی در ۱۱ نوامبر ۲۰۲۴، <https://new.nsf.gov/funding/initiatives/i-corps>.

- ۷ نوبار آفیان و گری پی. پیسانو، «آنچه تکامل می‌تواند در مورد نوآوری به ما بیاموزد»، مجله هاروارد بیزینس ریویو ۹۹، شماره ۵ (سپتامبر-اکتبر ۲۰۲۱): ۶۲-
<https://hbr.org/2021/09/what-evolution-can-teach-us-about-innovation>. ۷۲
- ۸ آلیسون وود بروکس، لورا هوانگ، سارا وود کرنی و فیونا موری، «جذب کارآفرینانه: سرمایه‌گذاران، طرح‌های کارآفرینانه‌ای را که توسط مردان جذاب ارائه می‌شوند، ترجیح می‌دهند»، مجموعه مقالات آکادمی ملی علوم ۱۱، شماره ۱۲ (۲۰۱۴): ۴۴۳۱-۴۴۲۷.
- ۹ مرسدس دلگادو و فیونا ای. موری، «استاد به عنوان کاتالیزور برای آموزش مخترعان جدید: نتایج متفاوت برای دانشجویان دکترای مرد و زن»، مجموعه مقالات آکادمی ملی علوم ۱۱۸، شماره ۴۵ (۲۰۲۱): ۲۲۰۰۶۸۴۱۲۰، <https://doi.org/10.1073/pnas.2200684120>.
- ۱۰ صفحه اصلی Techstars، دسترسی در ۱۱ نوامبر: <https://www.techstars.com/> ۲۰۲۴
- ۱۱ روایت بسیار خواندنی داوا سوبل از جایزه طول جغرافیایی ۱۷۱۴، با عنوان «طول جغرافیایی: داستان واقعی یک نابغه تنها که بزرگترین مسئله علمی زمان خود را حل کرد» (لندن: بلومزبری، ۱۹۹۵)، همچنین برخی از فجایع دریایی را بازگو می‌کند که منجر به ارائه جوایزی از سوی مجموعه‌ای از دولت‌های اروپایی برای هر کسی شد که بتواند به بهترین شکل راه‌حلی برای تعیین طول جغرافیایی ارائه دهد.
- ۱۲ لوکاس اسپریتز، «شش دلیل که چرا دانشگاه فنی مونیخ همچنان در رقابت غلاف هایپرلوپ اسپیس ایکس برنده می‌شود و این چه چیزی در مورد نوآوری به من آموخت»، مدیوم، ۱۴ دسامبر ۲۰۱۸، <https://medium.com/unetiq/six-reasons-why-tu-munich-keeps-winning-the-spacex-hyperloop-pod-competition-and-what-this-taught-c47aff9905dc>.
- ۱۳ «کشتی هوشمند: سند رقابت»، GOV.UK، به روزرسانی شده در ۱۷ مه ۲۰۲۳، <https://www.gov.uk/government/publications/intelligent-ship-phase-3-optimising-for-the-human-in-a-human-autonomy-team-hat/the-intelligent-ship-competition-document>.

۱۴ الکس منسون، «هیچ ریسکی نکرد، هیچ سودی نبرد»، بایگانی شده در ۲۸ مه ۲۰۲۴، در

Wayback

Machine.<https://web.archive.org/web/۲۰۲۴۰۲۲۳۰۰۴۸۰۱/https://scventures.io/nothing-1/ventured-nothing-gained-the-scv-story/chapter-1>

۱۵. دانیل سی. فدر و یائل وی. هاجبرگ، «شتاب‌دهنده‌ها و عرضه منطقه‌ای سرمایه‌گذاری

خطرپذیر» (مقاله کاری، شبکه تحقیقات علوم اجتماعی، ۲۰۱۴)،

https://papers.ssrn.com/sol۳/papers.cfm?abstract_id=۲۵۱۸۶۶۸

۱۶. بی‌اچ‌پی اکسپلور هفت شرکت را برای کمک به تسریع اکتشاف مس و نیکل انتخاب

می‌کند»، بی‌اچ‌پی، ۱۷ ژانویه ۲۰۲۳، [https://www.bhp.com/news/articles/۲۰۲۳/۰۱/bhp-](https://www.bhp.com/news/articles/۲۰۲۳/۰۱/bhp-17-jan-2023)

[explor-selects-seven-companies-to-help-accelerate-copper-and-nickel-exploration](https://www.bhp.com/news/articles/۲۰۲۳/۰۱/bhp-17-jan-2023)

۱۷. «بیایید با هم کار کنیم!»، استارت‌آپ اتوبان، دسترسی در ۱۱ نوامبر ۲۰۲۴، [https://startup-](https://startup-autobahn.com/partner)

[autobahn.com/partner](https://startup-autobahn.com/partner)

۱۸. «شتاب‌دهنده‌های آینده دبی: هم‌آفرینی آینده»، بنیاد آینده دبی، دسترسی در ۱۱ نوامبر

۲۰۲۴، [https://www.dubaifuture.ae/initiatives/future-design-and-acceleration/dubai-](https://www.dubaifuture.ae/initiatives/future-design-and-acceleration/dubai-future-accelerators)

[future-accelerators](https://www.dubaifuture.ae/initiatives/future-design-and-acceleration/dubai-future-accelerators)

۱۹. M۱۲، صفحه اصلی، دسترسی در ۱۱ نوامبر ۲۰۲۴، <https://m۱۲.vc>

فصل ۵

۱. دبورا آنکونا و هنریک برسمن، تیم‌های ایکس: چگونه تیم‌هایی بسازیم که رهبری کنند، نوآوری کنند و موفق شوند (بوستون: انتشارات هاروارد بیزینس ریویو، ۲۰۲۳). همچنین به شبیه‌سازی مرتبط با تیم‌های ایکس آنها، معروف به «xCHANGE» (آنلاین در <https://www.xlead.co>) مراجعه کنید که نوآوری را در یک سازمان بزرگ به صورت بازی درمی‌آورد.

۲. سه سطح رهبری «چابک» برای نوآوری و کارآفرینی در یک سازمان بزرگ از دبورا آنکونا و کیت ایزاک گرفته شده است (برای مثال، به مردیت سامرز، «سه نوع رهبری در یک سازمان چابک»، MIT Sloan، نوامبر ۲۰۲۱ مراجعه کنید). <https://mitsloan.mit.edu/ideas-made-to-matter/۳-leadership-types-a-nimble-organization> آنها همچنین در حال گسترش مقاله خود در مجله هاروارد بیزینس ریویو با عنوان «رهبری چابک: پیمودن مرز بین خلاقیت و هرج و مرج» (ژوئیه-اگوست ۲۰۱۹) هستند. <https://hbr.org/۲۰۱۹/۰۷/nimble-leadership> به صورت یک کتاب.

۳. السبت جانسونگامی به جلو، گامی به عقب: چگونه واقعاً تغییر استراتژیک را در سازمان خود اعمال کنید (لندن: بلومزبری بیزینس، ۲۰۲۰).

فصل ۶

۱. «سه دیدگاه» از دبورا جی. آنکونا، توماس ای. کوچان، مورین اسکالی، جان ون مانن و دی. النور وستنی، مدیریت برای آینده: رفتار و فرایندهای سازمانی، ویرایش سوم (استمفورد، سی‌تی: انتشارات تامسون ساوت-وسترن، ۲۰۰۴) گرفته شده است. ما این رویکرد سه دیدگاه را به طور خاص برای نوآوری اتخاذ و تطبیق می‌دهیم؛ به فیل بادن و فیونا موری، «رهبری نوآوری: شناسایی چالش‌ها و فرصت‌ها با استفاده از سه دیدگاه MIT» (مقاله کاری، آزمایشگاه علوم و سیاست نوآوری ۲۰۲۰، MIT)، مراجعه کنید. <https://reap.mit.edu/assets/Innovation-And-MITs-3-lenses.pdf>.

۲. نقل قولی که ظاهراً در مناظره‌ای در یک سخنرانی جشن فارغ‌التحصیلی در دانشگاه کارولینا در سال ۲۰۱۱ مطرح شده است؛ رجوع کنید به بیل تروت، «آگهی درگذشت ای. او. ویلسون، طبیعت‌شناسی که به داروین امروزی ملقب شده بود، در ۹۲ سالگی درگذشت»، رویترز، ۲۷ دسامبر ۲۰۲۱، <https://www.reuters.com/lifestyle/science/obituary-modern-day-darwin-2021-12-27/eo-wilson-dies-92-2021-12-27/>.

۳. ادگار اچ. شاین، فرهنگ و رهبری سازمانی (سانفرانسیسکو: انتشارات جوسی-باس، ۱۹۹۲)، <https://doi.org/10.1177/027046769401400247>.

۴. شاین، فرهنگ سازمانی و رهبری.

۵. ...السبت جانسون و فیونا موری. «آنچه بحران در مورد نوآوری به ما می‌آموزد»، مجله مدیریت اسلون MIT، زمستان ۲۰۲۱، <https://sloanreview.mit.edu/article/what-a-crisis-2021-teaches-us-about-innovation>.

۶. «شبکه فرهنگی» کامل که توسط گری جانسون و کوان شولز در سال ۱۹۹۲ توسعه داده شد، در کتاب «مبانی استراتژی» آنها با ریچارد ویتینگتون (آپر سادل ریور، نیوجرسی: انتشارات FT، ۲۰۱۱) آمده است.

۷. «میراث اسکانک ورکس®»، لاکهید مارتین، دسترسی در ۱۱ نوامبر

<https://www.lockheedmartin.com/en-us/who-we-are/business-areas/aeronautics/skunkworks/skunk-works-origin-story.html>

۸. ای. او. ویلسون، نامه‌هایی به یک دانشمند جوان (نیویورک سیتی: لیورایت، ۲۰۱۳).

۹. رهبر نوآوری (InnoLead)، صفحه اصلی، دسترسی در ۱۱ نوامبر

<https://www.innovationleader.com>، ۲۰۲۴.

فصل ۷

۱_ انریکو مورتی، جغرافیای جدید شغل (نیویورک: انتشارات هارپرکالینز، ۲۰۱۲).

۲_ مرکز عالی دانشگاهی در آموزش امنیت سایبری، مطالعه تأثیر نوآوری کریدور سایبری شمال غرب: پایگاه شواهد (۲۰۲۳) (لنکستر، انگلستان: مرکز عالی دانشگاهی در آموزش امنیت سایبری،

<https://www.lancaster.ac.uk/media/lancaster-university/content-assets/images/security-lancaster/cyber-foundry/LancasterCyberCorridorImpactStudy.pdf>

۳_ مانند اهداف توسعه پایدار سازمان ملل، مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها و معیارهای زیست محیطی، اجتماعی و حاکمیتی.

۴_ اکوسیستم‌های نوآوری MIT، صفحه اصلی، دسترسی در ۱۱ نوامبر ۲۰۲۴، <https://innovationecosystems.mit.edu>

۵_ صفحه اصلی آموزش اجرایی MIT Sloan، دسترسی در ۱۱ نوامبر <https://mba/s/exec.mit.edu/> ۲۰۲۴، «اجرائی MIT»، دانشکده مدیریت اسلون ۱۱، MIT نوامبر <https://introduce-yourself/emba/mitsloan.mit.edu/> ۲۰۲۴

۶_ «نوآوری شرکتی»، آموزش اجرایی مدیریت MIT، دسترسی در ۱۱ نوامبر <https://corporateinnovation.mit.edu>، ۲۰۲۴

تقدیرنامه‌ها

۱_ صفحه اصلی MIT REAP، دسترسی در ۱۱ نوامبر <https://reap.mit.edu/> ۲۰۲۴

پیوست

۱_ دوره آموزشی «شتاب‌دهی نوآوری از طریق اکوسیستم‌ها» که به صورت آنلاین از سوی مرکز آموزش اجرایی MIT Sloan برگزار می‌شود، به صورت آنلاین در آدرس زیر در دسترس

است. <https://exec.mit.edu/s/topic/corporate-innovation>.

کتابشناسی برگزیده

آفیان، نوبار و گری پی. پیسانو. «آنچه تکامل می‌تواند در مورد نوآوری به ما بیاموزد». مجله هاروارد بیزینس ریویو ۹۹، شماره ۵ (سپتامبر-اکتبر ۲۰۲۱): ۶۲-.

<https://hbr.org/2021/09/what-evolution-can-teach-us-about-innovation>. ۷۲

آنکونا، دبورا، توماس کوچان، مورین اسکالی، جان ون مانن، و النور وستلی. مدیریت برای آینده: رفتار و فرآیندهای سازمانی. استمفورد، کانکتیکات: انتشارات تامسون ساوت-وسترن، ۲۰۰۴. آنکونا، دبورا و هنریک برسمن. تیم‌های ایکس: چگونه تیم‌هایی بسازیم که رهبری، نوآوری و موفقیت داشته باشند. بوستون: انتشارات دانشکده بازرگانی هاروارد، ۲۰۲۳.

آنکونا، دبورا، الین بکمن و کیت ایزاکس. «رهبری چابک: پیمودن مرز بین خلاقیت و هرج و مرج». هاروارد بیزینس ریویو (ژوئیه-آگوست ۲۰۱۹): ۷۴-۸۳. <https://hbr.org/2019/07/nimble-leadership>.

آپوداکا، اویهاناسیلیو روئیز د، فیونا موری و لارس فرولوند. «فناوری عمیق چیست و سرمایه‌گذاری‌های فناوری عمیق کدامند؟» مقاله کاری، MIT REAP،

https://reap.mit.edu/assets/What_Is_Deep_Tech_MIT_2022.pdf. ۲۰۲۲

«بی‌اچ‌پی اکسپلور هفت شرکت را برای کمک به تسریع اکتشاف مس و نیکل انتخاب می‌کند.» بی‌اچ‌پی، ۱۷ ژانویه ۲۰۲۳. دسترسی در ۱۱ نوامبر

<https://www.bhp.com/news/articles/2023/01/bhp-xplor-selects-seven-companies-to-help-accelerate-copper-and-nickel-exploration>. ۲۰۲۴

بروکس، آلیسون وود، لورا هوانگ، سارا وود کرنی و فیونا موری. «جذب کارآفرینانه: سرمایه‌گذاران، طرح‌های کارآفرینانه‌ای را که توسط مردان جذاب ارائه می‌شوند، ترجیح می‌دهند.» مجموعه مقالات آکادمی ملی علوم ۱۱۱، شماره ۱۲ (۲۰۱۴): ۴۴۲۷-۴۴۳۱.

براون، تیم. «تفکر طراحی». هاروارد بیزینس ریویو، ژوئن

<https://hbr.org/2008/06/design-thinking>. ۲۰۰۸

بادن، فیل، و فیونا موری. «رهبری نوآوری: شناسایی چالش‌ها و فرصت‌ها با استفاده از سه

دیدگاه MIT». مقاله کاری، آزمایشگاه علوم و سیاست‌های نوآوری MIT،

<https://reap.mit.edu/assets/Innovation-And-MITs-3-lenses.pdf>. ۲۰۲۰

بادن، فیل، و فیونا موری. «چارچوب ذینفعان MIT برای ساخت و تسریع اکوسیستم‌های

نوآوری». مقاله کاری، MIT REAP، ۲۰۲۴. [https://reap.mit.edu/assets/MIT-Stakeholder-](https://reap.mit.edu/assets/MIT-Stakeholder-Framework-Innovation-Ecosystems-23.pdf)

[Framework-Innovation-Ecosystems-23.pdf](https://reap.mit.edu/assets/MIT-Stakeholder-Framework-Innovation-Ecosystems-23.pdf)

بادن، فیل و فیونا موری. «تعامل استراتژیک با اکوسیستم‌های نوآوری». مجله مدیریت اسلون

MIT، پاییز ۲۰۲۲. <https://sloanreview.mit.edu/article/strategically-engaging-with->

[/innovation-ecosystems](https://sloanreview.mit.edu/article/strategically-engaging-with-innovation-ecosystems)

بادن، فیل، فیونا موری، ایزاک رهامیم، دیلن براون و نیک ستربرگ. «فرآیند کسل: فرصتی برای

نوآوری برای نیروی هوایی ایالات متحده». مقاله کاری نوآوری در ماموریت، ۲۰۲۱ (که اکنون در

وب‌سایت آزمایشگاه موری بازنشر شده است). [https://murray-lab.org/wp-](https://murray-lab.org/wp-content/uploads/2024/08/Kessel-Run-compressed.pdf)

[content/uploads/2024/08/Kessel-Run-compressed.pdf](https://murray-lab.org/wp-content/uploads/2024/08/Kessel-Run-compressed.pdf)

بادن، فیل، فیونا موری و آنا تورسکایا. «یک رویکرد سیستماتیک MIT برای ارزیابی «کارآفرینی

مبتنی بر نوآوری» در اکوسیستم‌ها». مقاله کاری نسخه ۳.۰، MIT REAP،

<https://reap.mit.edu/resource/assessing-the-system-and-capacities>. ۲۰۲۴

بادن، فیل، فیونا موری و اوگوگو اوکوکو. «متمایزسازی شرکت‌های کوچک در اقتصاد نوآوری:

استارت‌آپ‌ها، شرکت‌های کوچک و متوسط جدید و سایر سرمایه‌گذاری‌های در حال رشد».

مقاله کاری، آزمایشگاه علوم و سیاست نوآوری MIT،

<https://reap.mit.edu/assets/Differentiating-Small-Enterprises-IDEs-Innovation->

[Economy.pdf](https://reap.mit.edu/assets/Differentiating-Small-Enterprises-IDEs-Innovation-Economy.pdf)

- کوهن، دیوید و برد فلد. سریع‌تر عمل کنید: درس‌هایی از تک‌استارز برای شتاب‌دهی به استارت‌آپ شما. هوبوکن، نیوجرسی: انتشارات جان وایلی و پسران، ۲۰۱۰.
- «نوآوری شرکتی». آموزش مدیریت اجرایی MIT. دسترسی در ۱۱ نوامبر ۲۰۲۴. <https://corporateinnovation.mit.edu/>.
- DSM. صفحه اصلی. دسترسی در ۱۱ نوامبر ۲۰۲۴. <https://www.dsm.com/corporate/home.html>.
- «ایده‌های ماندگار: سه افق رشد». فصلنامه مک‌کینزی، ۱ دسامبر ۲۰۰۹.
- <https://www.mckinsey.com/capabilities/strategy-and-corporate-finance/our-insights/enduring-ideas-the-three-horizons-of-growth>.
- موتور، صفحه اصلی. دسترسی در ۱۱ نوامبر ۲۰۲۴. <https://engine.xyz>.
- فیرلی، رابرت، و سامیکشا دسای. گزارش ملی کارآفرینی در مراحل اولیه در ایالات متحده: ۲۰۲۰.
- کانزاس سیتی، میزوری: بنیاد اوپینگ ماریون کافمن، ۲۰۲۱.
- فدر، دانیل سی.، و یائل وی. هاجبرگ. «شتاب‌دهنده‌ها و تأمین منطقه‌ای سرمایه‌گذاری خطرپذیر». مقاله کاری، شبکه تحقیقات علوم اجتماعی، ۲۰۱۴.
- https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=۲۵۱۸۶۶۸.
- فلد، برد و ایان هاتاوی. راه جامعه استارت‌آپی: تکامل یک اکوسیستم کارآفرینی. هوبوکن، نیوجرسی: انتشارات جان وایلی و پسران، ۲۰۲۰.
- گالوچی، ماریا و جف سنت جان. «۶ استارت‌آپ نوآور که دی‌اکسید کربن را از سیمان و بتن حذف می‌کنند». ۲۴ Canary Media، اکتبر ۲۰۲۳. <https://www.canarymedia.com/articles/clean-industry/۶-innovative-startups-that-are-kicking-co2-out-of-cement-and-concrete>.
- گانز، جاشوا، ارین اسکات، و اسکات استرن. کارآفرینی: انتخاب و استراتژی. شهر نیویورک: انتشارات WW Norton & Co.، ۲۰۲۵.

گرگرسن، هال، کلیتون کریستنسن و جف دایر، «دی‌ان‌ای نوآور»، هاروارد بیزینس ریویو،

دسامبر ۲۰۰۹. <https://hbr.org/۲۰۰۹/۱۲/the-innovators-dna>.

هال، پیتر و دیوید ساسکی. انواع سرمایه‌داری: مبانی نهادی مزیت نسبی. آکسفورد: انتشارات دانشگاه آکسفورد، ۲۰۰۱.

هاسمن، نائومی. «نوآوری دانشگاهی، رشد اقتصادی محلی و کارآفرینی». مرکز مطالعات اقتصادی اداره سرشماری ایالات متحده، شماره مقاله ۱۰-۱۲-۱۲، CES-WP، ژوئن ۲۰۱۲.

https://papers.ssrn.com/sol۳/papers.cfm?abstract_id=۲۰۹۷۸۴۲.

«با احترام فراوان - نوا اسکوشیا محل تجمع بالاترین تعداد دانشمندان اقیانوس در جهان

است.» Pro-Oceanus، ۲۰ نوامبر ۲۰۱۲. <https://pro-oceanus.com/about/news?c=held-in->

[high-regard-nova-scotia-is-home-to-the-highest-concentration-of-ocean-scientists-in-the-world](https://pro-oceanus.com/about/news?c=held-in-high-regard-nova-scotia-is-home-to-the-highest-concentration-of-ocean-scientists-in-the-world).

رهبر نوآوری. صفحه اصلی. دسترسی در ۱۱ نوامبر ۲۰۲۴. <https://www.innovationleader.com>.

«کشتی هوشمند: سند رقابت». GOV.UK، به روزرسانی شده در ۱۷ مه

۲۰۲۳. <https://www.gov.uk/government/publications/intelligent-ship-phase-۳>.

[optimising-for-the-human-in-a-human-autonomy-team-hat/the-intelligent-ship-competition-document](https://www.gov.uk/government/publications/intelligent-ship-phase-۳-optimising-for-the-human-in-a-human-autonomy-team-hat/the-intelligent-ship-competition-document).

جانسون، السبت. «قدمی بردار، قدمی به عقب بردار: چگونه واقعاً تغییر استراتژیک را در سازمان

خود اعمال کنید». لندن: بلومزبری بیزینس، ۲۰۲۰.

جانسون، السبت و فیونا موری. «آنچه بحران در مورد نوآوری به ما می‌آموزد». مجله مدیریت

اسلون MIT، زمستان ۲۰۲۱. <https://sloanreview.mit.edu/article/what-a-crisis-teaches-us->

[/about-innovation](https://sloanreview.mit.edu/article/what-a-crisis-teaches-us-about-innovation).

جانسون، جری، ریچارد ویتینگتون، و کوان شولز. مبانی استراتژی. چاپ دوم. آپر سادل ریور،

نیوجرسی: انتشارات اف‌تی، ۲۰۱۱.

M1۲. صفحه اصلی. دسترسی در ۱۱ نوامبر ۲۰۲۴. [/https://m1۲.vc](https://m1۲.vc).

مالون، اسکات. «امیدهای ایملت جنرال الکتریک به «پارانویا»ی کارکنان بوستون فیولز منتقل می‌شود.» روترز، مارس ۲۰۱۶. <https://www.reuters.com/article/ge-headquarters->
idINL۲N۱۶W۱۲L.

میننگ، کاترین جی. «سطوح آمادگی فناوری.» ناسا، ۲۷ سپتامبر ۲۰۲۳. [https://www.nasa.gov/directorates/somd/space-communications-navigation-](https://www.nasa.gov/directorates/somd/space-communications-navigation-program/technology-readiness-levels)
program/technology-readiness-levels

میانو، تیم و فیونا موری. «سیستم‌های نوآوری: طرح‌ها و درس‌هایی از MIT.» <https://www.innovation-blueprints.com>.

«MBA اجرایی MIT». دانشکده مدیریت اسلون MIT. دسترسی در ۱۱ نوامبر ۲۰۲۴. <https://mitsloan.mit.edu/emba/introduce-yourself>.

اکوسیستم‌های نوآوری MIT. صفحه اصلی. دسترسی در ۱۱ نوامبر ۲۰۲۴. <https://innovationecosystems.mit.edu>.

«MIT.nano اعضای بنیانگذار کنسرسیوم شرکتی خود را معرفی می‌کند.» اخبار MIT. دسترسی در ۱۱ نوامبر ۲۰۲۴. [https://news.mit.edu/۲۰۱۹/mit-nano-announces-corporate-consortium-](https://news.mit.edu/۲۰۱۹/mit-nano-announces-corporate-consortium-founding-members-۰۷۰۸)
founding-members-۰۷۰۸

MIT REAP. صفحه اصلی. دسترسی در ۱۱ نوامبر ۲۰۲۴. <https://reap.mit.edu>.
آموزش اجرایی MIT Sloan. صفحه اصلی. دسترسی در ۱۱ نوامبر ۲۰۲۴. <https://exec.mit.edu/s>.

موکیر، جوئل. اقتصاد روشنفکر: تاریخ اقتصادی بریتانیا ۱۷۰۰-۱۸۵۰. نیوهمپتون، کانکتیکات: انتشارات دانشگاه ییل، ۲۰۰۹.

موکیر، جوئل. «کارآفرینی و انقلاب صنعتی در بریتانیا.» در کتاب «اختراع بنگاه اقتصادی: کارآفرینی از بین‌النهرین باستان تا دوران مدرن»، ویرایش شده توسط دیوید اس. لندز، جوئل

- موکیر و ویلیام بامول، ۱۸۳-۲۱۰. پرنستون، نیوجرسی: انتشارات دانشگاه پرنستون، ۲۰۱۲.
- مورتی، انریکو. جغرافیای جدید مشاغل. نیویورک: انتشارات هارپرکالینز، ۲۰۱۲.
- «سپاه نوآوری NSF (I-CorpsTM)». دسترسی در ۱۱ نوامبر ۲۰۲۴. <https://new.nsf.gov/funding/initiatives/i-corps>.
- اوستروالدر، الکساندر و ایو پیگنور. خلق مدل کسب و کار: کتابچه راهنمایی برای آینده‌نگرها، تغییردهندگان بازی و چالشگران. هوبوکن، نیوجرسی: انتشارات وایلی، ۲۰۱۰.
- راف، استفان، فیونا ای. موری و مارتین مورمن. «چرا باید در استارت‌آپ‌های فناوری عمیق از نوآوری بهره ببرید؟» مجله مدیریت اسلون دانشگاه ۲۶، MIT آگوست ۲۰۲۴. <https://sloanreview.mit.edu/article/why-you-should-tap-innovation-at-deep-tech-startups>.
- رپینگ، نلسون، دان کیفر و تاد آستور. «مهارتی که کمتر مورد توجه قرار گرفته است در مدیریت». مجله مدیریت اسلون ام‌آی‌تی، بهار ۲۰۱۷. <https://sloanreview.mit.edu/article/the-most-underrated-skill-in-management>.
- رپینگ، نلسون، و جان استرمن. «هیچ‌کس هرگز به خاطر حل مشکلاتی که هرگز اتفاق نیفتاده‌اند، مورد تقدیر قرار نمی‌گیرد: ایجاد و حفظ بهبود فرآیند». مجله مدیریت کالیفرنیا، شماره ۵ (تابستان ۲۰۰۱): ۶۴-۸۸.
- Rise، ایجاد شده توسط بارکلیز. صفحه اصلی. دسترسی در ۱۱ نوامبر ۲۰۲۴. <https://rise.barclays>.
- راتول، جاناتان، خوزه لوبو، دبورا استرومسی و مارک مورو. «ثبت اختراع و نوآوری در کلان‌شهر آمریکا». بروکینگز، ۱ فوریه ۲۰۱۳. <https://www.brookings.edu/articles/patenting-and-innovation-in-metropolitan-america>.
- شاه، راج و کریستوفر کیرشوف. بخش دهم: چگونه پنتاگون و سیلیکون ولی آینده جنگ را متحول می‌کنند. شهر نیویورک: انتشارات سایمون و شوستر، ۲۰۲۴.

اسمال، اندرو. «چرا جنرال الکتریک به بوستون نقل مکان کرد، به گفته مدیرعامل آن.»

Bloomberg.com. ۲۹ سپتامبر ۲۰۱۶. ۰۹-۲۰۱۶/https://www.bloomberg.com/news/articles/why-general-electric-moved-to-boston/۲۹

سامرز، مردیت. «سه نوع رهبری در یک سازمان چابک». ام‌آی‌تی اسلون، ۱ نوامبر

۲۰۲۱. ۳-leadership-types-a-nimble-.https://mitsloan.mit.edu/ideas-made-to-matter/organization

اسپریتز، لوکاس. «شش دلیل که چرا دانشگاه فنی مونیخ همچنان در مسابقه‌ی غلاف هابیلوپ اسپیس ایکس برنده می‌شود و این چه چیزی در مورد نوآوری به من آموخت؟»، مدیوم،

۱۴ دسامبر ۲۰۱۸. ۲۰۱۸-why-tu-munich-keeps-unetiq/six-reasons-why-tu-munich-keeps-winning-the-spacex-hyperloop-pod-competition-and-what-this-taught-.c۴۷aff۹۹۰۵dc

«بردن فناوری معدنکاری به مدار زمین». ۱۸ CSIRO، آوریل

۲۰۲۳. ۲۰۲۳/April/Taking-mining-All/Articles/https://www.csiro.au/en/news/technology-into-orbit

شبکه جهانی استارت‌آپ‌های تک‌استارز. صفحه اصلی. دسترسی در ۱۱ نوامبر

۲۰۲۴. /https://www.techstars.com.

تروت، بیل. «آگهی ترحیم ای. او. ویلسون، طبیعت‌شناسی که به او لقب داروین امروزی داده

شده بود، در ۹۲ سالگی درگذشت». رویترز، ۲۷ دسامبر ۲۰۲۱.

https://www.reuters.com/lifestyle/science/obituary-modern-day-darwin-co-wilson-۲۷-۱۲-۲۰۲۱-۹۲-dies/.

کمیته علوم و فناوری مجلس نمایندگان کنگره ایالات متحده. کمیته فرعی علوم و کاربردهای فضایی. رویه‌ها و اقدامات مدیریت برنامه و تدارکات ناسا: جلسات استماع در کمیته فرعی علوم فضایی و کاربردهای کمیته علوم و فناوری، مجلس نمایندگان ایالات متحده، کنگره نود و هفتم،

جلسه اول، ۲۴ و ۲۵ ژوئن ۱۹۸۱. واشنگتن دی سی: دفتر چاپ دولت ایالات متحده، ۱۹۸۱.
وینسنت، برندی. «واحد نوآوری دفاعی قصد دارد در سال ۲۰۲۳ بر اساس تحویل‌های
«تاریخ‌ساز» سال گذشته، پیشرفت کند.» ۲۵ DefenseScoop، ژانویه

<https://defensescoop.com/2023/01/25/defense-innovation-unit-aims-to-build-2023-upon-its-history-making-deliveries-in-2022>

«توهم کار از خانه در حال محو شدن است»، اکونومیست، ۲۸ ژوئن

<https://www.economist.com/finance-and-economics/2023/06/28/the-working-from-home-delusion-fades>