

مهمان سردبیر: نوآوری فناورانه، تغییر پارادایم و شبکه‌های نوآوری

شرکت‌های بزرگ، پیشران صنعت و اقتصاد کشورها هستند. هنگامی که صحبت از صنعت خودرو در ژاپن می‌شود نام شرکت تویوتا یا مزدا به ذهن‌ها خطور می‌کند؛ همچنان که به هنگام صحبت از صنعت ارتباطات در آمریکا، همه در ذهن خود نام‌هایی چون اپل و گوگل را مرور می‌کنند. این شرکت‌ها با تکیه بر ظرفیت‌های ویژه خود در خلق نوآوری‌های فناورانه، بازارهای ملی و بین‌المللی را فتح کرده‌اند. حفظ این جایگاه، وابسته به تداوم نوآوری‌های این شرکت‌ها در سطح بین‌المللی است. اما فضای نوآوری روز به روز در حال دشوارتر شدن است آن قدر دشوار که گاهی بزرگانی همچون نوکیا را هم به نابودی می‌کشاند. فناوری روز به روز در حال پیچیده‌تر و تخصصی‌تر شدن است و رقابت جهانی هر روز نفس‌گیرتر می‌شود. این تغییرات سبب افزایش سرسام‌آور و گاهاً غیرقابل تحمل زمان و هزینه‌های نوآوری و توسعه فناوری و به دنبال آن افزایش ریسک این فعالیت‌ها شده است.

در کنار این تغییر، روند دیگری نیز به سرعت در حال فراگیر شدن است: "پراکندگی دانش در سطح بازیگران مختلف صنعت شامل شرکت‌های بزرگ، تأمین‌کنندگان سطح اول، شرکت‌های کوچک و متوسط و مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی". امروز به سختی می‌توان ادعا کرد که تمام یا بخش اصلی دانش در یک حوزه صنعتی، درون تنها یک شرکت قرار دارد. این دو روند، منجر به تغییر پارادایم در فرآیند نوآوری شرکت‌های بزرگ شده است. در پارادایم سنتی، شرکت‌های بزرگ ارائه‌کننده محصول نهایی، متولی خلق نوآوری فناورانه و تأمین‌کنندگان سطح اول مسئول ساخت زیرسیستم‌ها هستند. اما در پارادایم جدید، جایگاه خلق نوآوری از مراکز تحقیق و توسعه شرکت‌ها به شبکه‌های نوآوری متشکل از بازیگران کلیدی صنعت منتقل شده است. گوشی‌های سامسونگ از سیستم عامل اندروید استفاده می‌کنند اما آیا درست است که گفته شود گوگل، تأمین‌کننده سامسونگ است؟ چنین نیست به واقع گوگل شریک سامسونگ در نوآوری است. گوگل و سامسونگ در یک شبکه

بزرگ نوآوری با یکدیگر کار می‌کنند شبکه‌ای بدون سلسله‌مراتب و با روابط چندجانبه مبتنی بر رابطه برد-برد که دارای یک هدف جمعی واحد است.

مثال دیگر در صنعت خودرو است. در پدیده خودروهای متصل، سازندگان زیرساخت‌های شهری و جاده‌ای، تولیدکنندگان محتوا و ارائه‌کنندگان خدمات ناوبری بیش از آنکه در زنجیره تأمین خودروساز تعریف شوند شریک خودروسازان در فرآیند نوآوری هستند. در صنایع بسیار حساسی مانند هواپیماسازی نیز این پدیده را شاهد هستیم. برای اولین بار در تاریخ هواپیماسازی، شرکت بوئینگ طراحی هواپیمای دریم‌لاینر ۷۸۷ را در شبکه بازیگران انجام داد و نه در مرکز تحقیق و توسعه بوئینگ!

به نظر می‌رسد پیشران‌های این تغییر پارادایم در ایران نه تنها کمتر از سایر کشورها نیست که در برخی موارد حتی بیشتر هم می‌باشد زیرا پراکندگی دانش در ایران میان دانشگاه‌ها، مراکز تحقیقاتی، مراکز تحقیق و توسعه شرکت‌های بزرگ و شرکت‌های کوچک و متوسط فناوری‌محور به شدت وجود دارد. علاوه بر این شرکت‌های بزرگ ایرانی از ظرفیت‌های تحقیق و توسعه و انباشت دانشی زیادی برای نوآوری‌های فناورانه در سطح بین‌المللی برخوردار نیستند. ضمن اینکه پیشران‌های دیگری مانند تعداد زیاد شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان دارای محصولات قابل ارائه به کسب‌وکارهای بزرگ‌تر نیز بر جذابیت‌های این رویکرد شبکه‌ای افزوده است.

در مواجهه با این تغییر پارادایم در فرآیند نوآوری شرکت‌های بزرگ، اگر سیاست‌گذاران رویکرد تأکید بر همان فرآیند سنتی و ارائه مشوق‌هایی به شرکت‌های بزرگ برای ارتقاء سطح واحدهای تحقیق و توسعه خود با هدف خلق نوآوری‌های قابل رقابت در سطح بین‌المللی را برگزینند - که به نظر می‌رسد فعلاً چنین است - چه اتفاقی رخ می‌دهد یا بهتر است بگوئیم رخ داده است؟ شرکت‌های بزرگ می‌گویند برای دستیابی به این سطح بالا از دانش بایستی هزینه و ریسک زیادی را متحمل شوند به عنوان مثال هزینه توسعه یک پلتفرم خودرو را در حدود هزار میلیارد تومان تخمین می‌زنند و انتظار دارند دولت بخش مهمی از این هزینه را بپردازد که دولت نیز بنا به دلایل مختلف در این کار ناتوان است پس این نوآوری‌های فناورانه عملاً امکان وقوع ندارند. از طرف دیگر با منابع محدود شرکتی برای تحقیق و توسعه نیز نوآوری‌های محدودی رخ می‌دهد که تأثیر چندانی در سطح رقابت‌پذیری بنگاه‌های بزرگ در مقیاس بین‌المللی ندارند و در نتیجه پس از مدتی دید مدیران ارشد این بنگاه‌ها به تحقیق و توسعه منفی شده و آن را تنها امری زائد و هزینه‌بر تلقی می‌کنند که تأثیری بر سطح رقابت‌پذیری و سودآوری شرکت ندارد.

در رویکرد دیگر قابل انتخاب توسط سیاست‌گذاران که اگر به درستی درک شده و مورد توجه قرار گیرد احتمالاً می‌تواند کشور را از این دور باطل رویکرد سنتی خارج کند. شرکت‌های بزرگ ارائه‌کننده محصول در نقش معماران نوآوری، یکپارچه‌سازها و انتخاب‌کننده‌های فناوری که مسئولیت اصلی در تجاری‌سازی نوآوری‌ها را بر عهده دارند ظاهر می‌شوند. همچنین در این شبکه‌ها از تأمین‌کنندگان بزرگ سطح اول و بازیگران فناوری بزرگ انتظار می‌رود علاوه بر ایفاء نقش یکپارچه‌سازها و انتخاب‌کنندگان نوآوری به عنوان مهم‌ترین تولیدکنندگان نوآوری نیز عمل نمایند و ضمناً با مدیریت سایر بازیگران، هزینه و ریسک شرکت‌های بزرگ ارائه‌کننده محصول نهایی را کاهش دهند. نهادهای میانجی هم وظیفه ایجاد اعتماد به عنوان مهم‌ترین عامل شکل‌گیری و تثبیت این شبکه‌ها را بر عهده دارند. شکل‌دهی، مدیریت و کسب منافع از این شبکه‌های نوآوری یکی از

موضوعات کلیدی و چالش‌برانگیز سیاست‌گذاری فناوری و نوآوری در جهان است. بحث بیشتر در مورد این موضوع از حوصله این نوشتار خارج است اما لازم است به سه نکته درباره سیاست‌گذاری در این حوزه اشاره شود:

- سیاست‌گذاران و مدیران صنعت و فناوری ایران بایستی این تغییر پارادایم در توسعه نوآوری را به خوبی درک کنند. این درک، یک مفهوم ظاهری نیست بلکه باید در نگرش‌ها و مهم‌تر از آن، خود را در رفتارها و سیاست‌های صنعتی و فناوری کشور نشان دهد. بایستی متناسب با این تغییر پارادایم، الزامات ملی و بین‌المللی آن را نیز تبیین و پذیرفت.

- باید دو رکن اصلی این شبکه‌ها یعنی شرکت‌های تأمین‌کننده بزرگ سطح اول و میانجی‌ها را به رسمیت شناخت و به عنوان بازیگران اصلی شبکه‌های نوآوری تقویت نمود. هر سیاستی برای توسعه شبکه‌های نوآوری بدون توجه به این دو بازیگر اصلی محکوم به شکست است. شاید بتوان دلیل بخش بزرگی از شکست‌های مرتبط با طرح‌های اتصال شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان و مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی به شرکت‌های بزرگ ارائه‌کننده محصول نهایی را در فقدان توجه به این دو بازیگر جستجو کرد.

- سیاست‌ها بایستی متناسب با این تغییر پارادایم، مورد بازبینی اساسی قرار گیرند. به عنوان مثال چون شبکه‌های نوآوری، مورد توجه اتحادیه اروپا است بنابراین برنامه افق ۲۰۲۰ اتحادیه اروپا نیز بر تقویت این شبکه‌ها تأکید می‌کند. سیاست‌های تقویت تک‌شرکت باید به سیاست‌های هوشمندانه مشوق شبکه‌سازی در سطح ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی تغییر کند. بایستی در رفتارهای حمایتی نهادهایی همچون وزارت صنعت، معدن و تجارت؛ معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری و صندوق نوآوری و شکوفایی تغییراتی اساسی صورت گیرد. تقریباً تمامی این مشوق‌ها که در سال بالغ بر چندین هزار میلیارد تومان می‌شود بر تقویت شرکت‌ها به صورت انفرادی تأکید دارند که به نظر نمی‌رسد هرگز منجر به رقابت‌پذیری صنعتی و فناوری در سطح بین‌المللی شود. همان حداقل سیاست‌های شبکه‌محور مانند طرح‌های کلان ملی مصوب شورای عالی عتف نیز با کج‌سلیقگی سیاست‌گذاران و ضعف اجرایی متولیان این شبکه‌ها در حال شکست و زوال است.

نوشته را با نقل‌قولی از آلبرت انیشتن به پایان می‌رسانم که می‌گوید "مسائلی که به دلیل سطح فعلی تفکر ما به وجود می‌آیند نمی‌توانند با همان سطح تفکر حل شوند".

دکتر محمد نقی‌زاده

عضو هیأت‌علمی دانشگاه علامه طباطبائی