



نظام نوآوری و فناوری کشاورزی، گامی اثربخش در راستای تکمیل زنجیره تحقیق برای توسعه

مقدمه:

غلامرضا صالحی جوزانی

محمد رضا صفرنژاد

دفتر امور فناوری سازمان

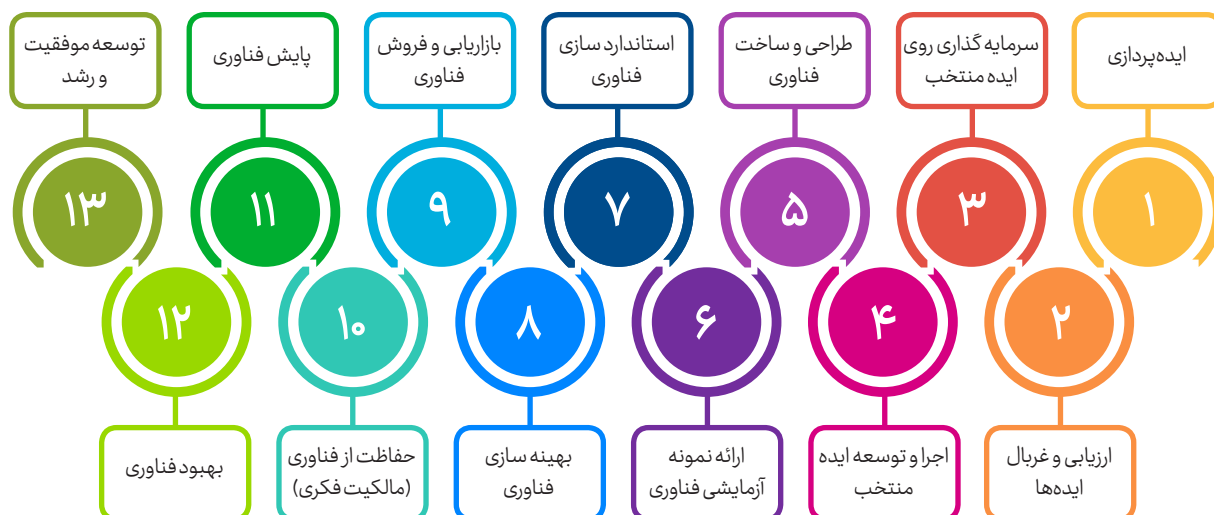
یکی از مهمترین چالش‌های تحقق رویکرد تحقیق برای توسعه شکل‌گیری دره مرگ فناوری در مسیر تلافی تحقیقات و توسعه در زمان ورود دانش و فناوری به عرصه است. پایین بودن ضریب نفوذ دانش به عرصه (کمتر از ۶ درصد) در کشور به دلیل عدم طی شدن فرایند کامل تجاری‌سازی دانش‌های فنی حاصله می‌باشد. شکل‌گیری دره مرگ فناوری به این دلیل است که فرایند تجاری‌سازی، مسیری پیچیده و غیرخطی بوده، و مراحل مختلف آن مستلزم ایفای نقش بازیگران مختلف با توانمندی‌های متفاوت است. لذا، فناوران بخش کشاورزی در حین تجاری‌سازی فناوری باید در مسیری حمایتی قرار گیرند تا بتوانند این دانش‌های ارزشمند را به مرحله بازار برسانند (شکل ۱). نظر به اینکه تحقیق برای توسعه یک رویکرد مبتنی بر نوآوری با استفاده از شبکه، کار تیمی منسجم و تکمیل زنجیره برای عبور از دره مرگ فناوری است، لازم است در توسعه و تجاری‌سازی فناوری‌ها نیز این اصل در نظر گرفته شود. در شکل ۲ رویکردهای نوین سازمان در توسعه نوآوری‌های فناورانه برای تکمیل زنجیره تحقیق برای توسعه آورده شده است.

الف. توسعه تحقیقات فناوری محور در موسسات

و مراکز تحقیقاتی

یکی از مهمترین و اساسی‌ترین گام‌ها در رویکرد تحقیق برای توسعه، افزایش کمی و کیفی تحقیقات فناوری محور و مشتری مدار و چند بخشی می‌باشد. لازمه این امر در ابتدا وجود برنامه عملیاتی برای افزایش ارتباطات بین محققین و بخش اجرا و صنعت می‌باشد. در این راستا، تشویق محققین به استفاده از رویکردهای نوآورانه در رفع چالش‌ها و افزایش ارتباط با صنعت

و بخش اجرا از طرق مختلف از قبیل ایجاد انگیزه‌های مادی و معنوی، تصویب و ابلاغ دستورالعمل‌ها و بخشنامه‌های مختلف و پیاده‌سازی پایلوت‌های فناورانه می‌توانند بسیار اثربخش باشند. در سطح سازمان تات آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های مختلفی در جهت حفظ مالکیت فکری، فرصت مطالعاتی اعضای هیأت علمی در صنعت، انتقال و تجاری‌سازی تحقیقات و ... تدوین و اجرایی شده است که می‌توانند در خصوص تسریع تجاری‌سازی تحقیقات کشاورزی اثربخش باشند (شکل ۳).



شکل ۱. فرایند تجاری سازی دانش‌های فنی (زنجیره ایده تا محصول)



شکل ۲. رویکردهای نوین در توسعه نوآوری‌های فناورانه برای تکمیل زنجیره تحقیق برای توسعه برای تسهیل عبور از دره مرگ فناوری



شکل ۳. راهبردها و اقدامات در جهت توسعه تحقیقات فناوری محور و تجاری سازی فناوری در موسسات و مراکز تحقیقاتی

ب. توسعه استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان و ایجاد زیرساخت‌های قانونی و مقرراتی لازم

ایجاد استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های کوچک و متوسط (SME) یکی از راهکارهای مهم در رویکرد تحقیق برای توسعه است. تعداد شرکت‌های SME در چین ۵۰ میلیون است که تقریباً ۹۹ درصد کل شرکت‌های چین را شامل شده و ۶۰ درصد درآمد ناخالص ملی و ۸۰ درصد اشتغال آن کشور را تامین کرده است. جالب اینکه سرمایه‌گذاری در حوزه استارت‌آپ‌های کشاورزی در دنیا در حال حاضر حدود ۲۰ میلیارد دلار است و طی سال‌های ۲۰۱۲ تا ۲۰۲۰ بعد از صنایع پیشرفته و رباتیک و حوزه ارز دیجیتال (بلاک چین)، با بیش از ۱۵۰۰ درصد رشد، رتبه سوم رشد جهانی را داشته است. در شکل ۴ گزارشی از وضعیت هسته‌ها و واحدهای فناور



شکل ۴. وضعیت شرکت‌های فعال در حوزه کشاورزی در کشور

ج. ایجاد پلتفرم‌های توسعه و تجاری سازی فناوری‌های کشاورزی

با توجه به اینکه ضریب نفوذ دانش در بخش کشاورزی حدود ۶ درصد و تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان تخصصی کشاورزی نیز کمتر از ۵ درصد کل شرکت‌های دانش‌بنیان کشور را تشکیل می‌دهند، رویکرد حال حاضر سازمان مبنی بر توسعه و تجاری سازی فناوری‌ها از طریق ایجاد و توسعه مراکز رشد، مراکز نوآوری، پارک علم و فناوری و افزایش تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان کشاورزی است. با تلاش‌های صورت گرفته طی سال‌های اخیر، در حال حاضر ۲۵ مرکز رشد در واحدهای وابسته و تابعه سازمان در سراسر کشور تاسیس

شده و در حال فعالیت می‌باشند (شکل ۵). همچنین به منظور حمایت و افزایش تعداد شرکت‌ها و واحدهای فناور تخصصی کشاورزی، و در راستای توسعه علم و فناوری در بخش و افزایش نفوذ دانش در کشاورزی کشور، سازمان با محوریت مرکز آموزش کشاورزی امام خمینی (ره) در کرج، اقدامات لازم را برای تاسیس پارک علم و فناوری ملی تخصصی کشاورزی انجام داده است که خوشبختانه این موضوع در سی و نهمین جلسه هیأت امناء و در جلسات کارگروه پژوهش و فناوری وزارت علوم و همچنین شورای گسترش عتف مصوبات لازم را اخذ نموده و مراحل نهایی اداری خود را طی می‌کند (شکل ۵).



شکل ۵. ایجاد پلتفرم‌های توسعه و تجاری سازی فناوری‌های کشاورزی

د. رفع چالش‌های فناورانه مبتنی بر رویکرد نوآوری باز

از ظرفیت‌های خود و بهره‌گیری از توانمندی‌های بخش خصوصی سیستم نوآوری باز را در سطح سازمان از طریق ایجاد زیست بوم‌های نوآوری و فناوری و مراکز نوآوری با مشارکت بخش خصوصی، برگزاری جشنواره ایده‌های برتر بخش کشاورزی و منابع طبیعی و رویدادهای استارت‌آپی و B2B¹، و تولید داخلی نهاده‌های فناورانه (بذور هیبرید، ماشین‌های کشاورزی، واکسن، داروها، مکمل‌ها و افزودنی‌های خوراک دام، طیور و آبزیان، سموم و کودهای شیمیایی، لاین‌های اجدادی دام، طیور و آبزیان و افزودنی‌های صنایع غذایی) از طریق استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان پیاده‌سازی کند (شکل ۶).

نوآوری فرایندی مستمر و متشکل از فرایند تصمیم‌گیری سازمانی در تمام مراحل، از توسعه ایده جدید تا کاربردی شدن آن است. در گذشته بیشترین حالت نوآوری به شکل بسته بود، یعنی واحد تحقیق و توسعه هر سازمان مهمترین منبع نوآوری سازمانی بود. اما در رویکرد جدید تحقیق برای توسعه، نوآوری باز سازمان‌ها و شرکت‌ها را دعوت می‌کند در کسب و کار خود از ایده‌ها و فناوری‌های بیرونی بیشتر بهره ببرند و به دیگر شرکت‌ها هم اجازه دهند از ایده‌های نوآورانه آنها بهره‌مند شوند. سازمان تات نیز تلاش داشته است تا با استفاده



شکل ۶. رویکرد توسعه نوآوری باز در سطح سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

1- Business to Business (B2B)