



نوگرایی در پژوهش و فناوری در راستای تحقیق برای توسعه

سیر تحول پژوهش در بخش کشاورزی

در طی ۴۰ سال گذشته سه نظام مختلف تحقیقات کشاورزی در سطح جهانی توسعه یافته است که شامل نظام ملی تحقیقات کشاورزی (NARS)، نظام‌های اطلاعات و دانش کشاورزی (AKIS) و نهایتاً نظام نوآوری کشاورزی (AIS) بوده است. در نظام نوآوری کشاورزی تلاش شده است تا ایرادات دو نظام قبلی به حداقل برسد. در این نظام طیف وسیع‌تری از ذی‌نفعان و بازیگران به شکل شبکه‌ای با هم تعامل دارند، بخش خصوصی نقشی اساسی در توسعه دانش و نفوذ آن به عرصه دارد و نهایتاً کل زنجیره با لحاظ همه جنبه‌های اقتصادی، اجتماعی و علمی و فناوری در نظر گرفته می‌شود. خصوصیات هر کدام از این سیستم‌ها در شکل ۱ آورده شده است.

ارژنگ جوادی

معاونت پژوهش و فناوری
سازمان

نظام نوآوری کشاورزی (AIS) ۲۰۰۰

- ۱- طیف وسیع‌تری از ذی‌نفعان و بازیگران به شکل شبکه‌ای با هم تعامل دارند
- ۲- به نقش بخش خصوصی به طور ویژه در طول زنجیره ارزش توجه می‌شود
- ۳- چارچوب مناسبی برای ارتقاء ظرفیت نوآوری در محیط سریع‌التغییر تکنولوژیک، اجتماعی و سیاسی می‌باشد

نظام‌های اطلاعات و دانش کشاورزی (AKIS) ۱۹۹۰

- ۱- محققین، کشاورزان و مروجین به هم مرتبط شده‌اند
- ۲- به سیستم اطلاعات و دانش و مخصوصاً دانش بومی توجه دارد

نظام ملی تحقیقات کشاورزی (NARS) ۱۹۸۰

- ۱- متمرکز بر موسسات و مراکز تحقیقاتی و دانشگاه‌های دولتی
- ۲- بخش تحقیقات به طور مستمر با بخش اجرا، ترویج و صنعت متصل نیست

شکل ۱. روند تغییرات نظام‌های پژوهش و فناوری در سطح جهانی

مبنای توسعه در شرایط جدید جهانی

بشر نظیر سبک زندگی، شیوه کار کردن، ساختارها و نحوه ارتباط با دیگران را به دنبال داشته باشد و خالق دنیای جدید گردد. نگاهی به تفاوت‌ها، شاخص‌ها و ساختارهای توسعه در دهه‌های گذشته و اخیر به خوبی بیانگر این امر است (جدول ۱).

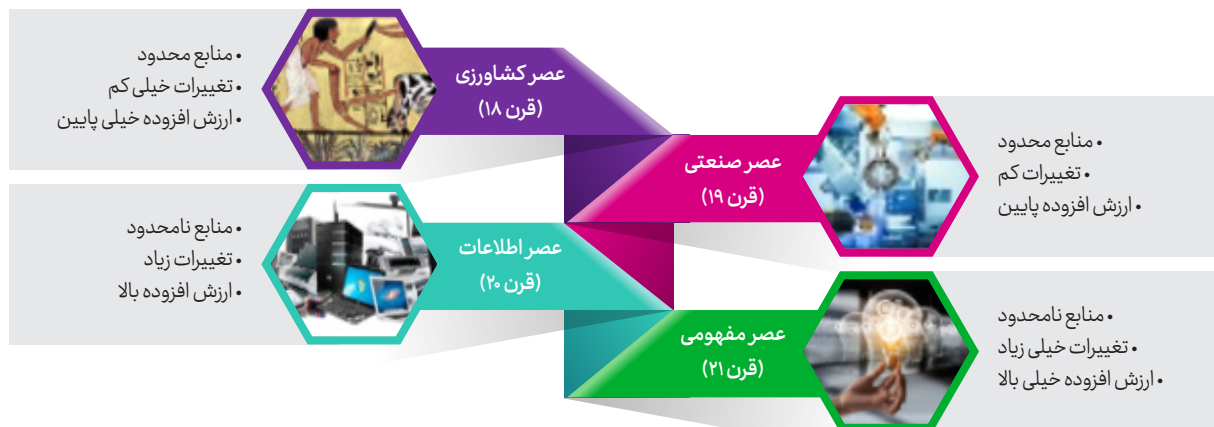
یکی از چالش‌های اساسی و قابل توجه که امروزه با آن مواجه هستیم، نحوه درک و برخورد مناسب با تحولات جدید توسعه مبتنی بر دانایی است. ما در آغاز یک تحول بزرگ هستیم که می‌تواند تغییرات گسترده و عمیقی را در ابعاد مختلف حیات

جدول ۱. مبنای توسعه در گذشته و حال

توسعه مبتنی بر دانایی (دو دهه اخیر)	توسعه مبتنی بر تولید (دهه‌های ۵۰ تا ۸۰ میلادی)
مشخصه‌ها	
نوآوری نیروی انسانی کارآفرین واحدهای تحقیق و توسعه و SMEs ^۱	سرمایه نیروی کار واحدهای تولیدی و صنعتی
ساختارها	
مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری مناطق توسعه فناوری‌های نوین دالان‌های علم و فناوری دانشگاه‌های کارآفرین	شهرک‌های صنعتی مناطق ویژه اقتصادی آموزشگاه‌های فنی و حرفه‌ای

محسوس است. تار و پود جهان چنان به هم وابسته و پیوسته شده که در هر لحظه تغییرات فناوری، سیاسی، اجتماعی و یا اقتصادی می‌تواند منجر به یک تحول در سطح جهانی شود. شکل ۲ ویژگی‌های مهم در روند تغییرات قرن‌های اخیر را نشان می‌دهد.

هم اینک حجم داده تولید شده توسط تلفن‌های هوشمند، دوربین‌های دیجیتال، حسگرها و شبکه‌های اجتماعی بیش از هر زمان دیگری است. انقلاب فناوری، سرعت تحولات جهان را به شدت بالا برده و این تغییرات در زندگی روزمره ما ملموس و



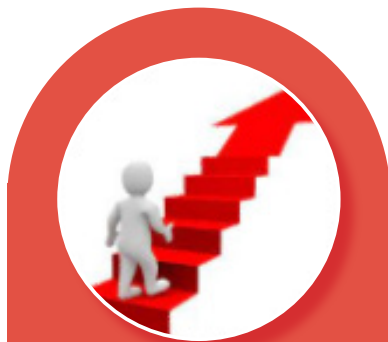
شکل ۲. سیر تحولات در قرن‌های اخیر

1- Small and Medium Enterprises

نوگرایی در پژوهش و فناوری سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

نظام پژوهش، فناوری و نوآوری در سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی با هدف تحقیق برای توسعه، در حال پوست اندازی با رویکردی نوین است. در این مسیر، مسئله محوری، مشارکت ذی‌نفعان، تقویت نقش بخش خصوصی، جامع‌نگری، ارتقاء مشارکت و تغییر از مدل‌های خطی به مدل‌های تعاملی به عنوان مولفه‌های اساسی و همچنین تغییر در ساختارها، فرایندها و گردش کار در دستور کار قرار گرفت. توجه به همه اجزا در یک فعالیت پژوهشی از جمله استخراج نیاز، انتخاب نیاز، نقش و سهم مشارکت‌کنندگان، تخصیص منابع، اجرای پروژه‌ها و پیگیری برون‌داد تا اثربخشی از نکات برجسته فرایند جدید می‌باشد. به علاوه تسهیل لازم برای ارتقاء مشارکت بین تخصص‌ها با حرکت از دیارتمان محوری به

برنامه محوری و حضور بخش‌های خصوصی، اجرایی و سایر نهادهای علمی و پژوهشی فراهم شده است. در حوزه فناوری و نوآوری نیز با رویکرد مشارکت حداکثری بخش خصوصی، ضمن استمرار تقویت و توسعه بستر لازم در مراکز رشد، راه‌اندازی بسترهای نوین از جمله پایلوت‌های فناوری، مراکز نوآوری و زیست‌بوم‌های نوآوری و کارآفرینی بر اساس ظرفیت و مزیت نسبی مناطق و توانمندی‌های علمی و تخصصی واحدهای تابعه از اهم اقدامات پیش رو خواهند بود. در این مسیر حداکثر تمرکز بر رفع نیازهای فناورانه کشور به ویژه در کالاهای دارای وابستگی خواهد بود به نوعی که امکان مشارکت همه ایده‌پردازان، نوآوران، شرکت‌های دانش‌بنیان و صاحبان سرمایه میسر شود. مسیر نوین پژوهش و فناوری در سازمان با بهره‌گیری از کلیدواژه‌های اصلی تحولات نظام نوین پژوهش و فناوری کشورهای پیشرفته، تبیین شده است (شکل ۳).



از منظر رویکرد

- تغییر رویکرد به سمت نظام ملی نوآوری
- تغییر رویکرد از عرضه محوری به تقاضا محوری
- ایجاد رویکرد سیستمی و مشارکت همه ذی‌نفعان
- ایجاد نهادهای میانجی در جهت هم‌سویی عرضه و تقاضا و مشارکت بخش خصوصی
- جداسازی تخصیص منابع تحقیقات از مدیریت تحقیقات (به اشتراک گذاشتن منابع توسط همه نقش آفرینان در زنجیره)



از منظر مدل سازمانی

- ایجاد شورای واحد برای جهت‌دهی، سیاست‌گذاری، تصمیم‌سازی و نظارت برای تحقیقات و فناوری
- تغییر از دیارتمان و موسسه محوری به برنامه محوری (همه در جهت اجرای برنامه راهبردی)
- تعریف و اولویت‌بندی برنامه‌های راهبردی برای هزینه‌کرد بهتر منابع
- بهره‌گیری حداکثری از سازمان‌های بین‌المللی (قرار گرفتن در چرخه علم و فناوری بین‌المللی)
- دسته‌بندی و رتبه‌بندی مراکز بر اساس اولویت‌ها، ویژگی‌ها و مزیت‌های منطقه‌ای

شکل ۳. سرفصل تغییرات برای افزایش اثربخشی تحقیقات

بر این اساس، مقصد کوتاه مدت تحولات در حوزه پژوهش و فناوری برای اصلاح سیستم موجود در سطح سازمان تحقیقات در شکل ۵ جمع‌بندی شده است.

در رویکردهای نوین و اقدامات در دست انجام سازمان، توجه ویژه‌ای به بهره‌وری و خروجی‌های اثربخش صورت گرفته به نحوی که مطابق فلوجارت ارائه شده (شکل ۴) اهتمام جدی در کاهش ورودی‌ها و فرایندها و در مقابل افزایش اثربخشی و سودمندی باشد.



شکل ۴. روندهای مختلف بهره‌وری



شکل ۵. رویکردها و اقدامات اخیر سازمان در راستای افزایش بهره‌وری تحقیقات و فناوری