

مدیریت نوآوری، استانداردهای نوآوری و اهمیت آن

منصوره مظاهری*^۱، ملیحه نازی^۲

چکیده

در دنیای کنونی شرکت‌ها و سازمان‌ها برای ادامه کار در آینده و جذب مشتری، ملزم به ایجاد نوآوری، به روزرسانی مداوم محصولات و خدمات و ابداع روش‌های هوشمندانه می‌باشند. فناوری‌های جدید، ملاحظات زیست محیطی، مقررات دولتی و رقابت جهانی برخی از عواملی هستند که نیاز به نوآوری را ایجاد می‌کنند. استقرار سیستم نوآوری به انعطاف‌پذیری سازمان بستگی دارد و به یافتن پاسخ مسائل چالش‌برانگیز و به دست آوردن فرصت‌های جدید کمک می‌کند. در نهایت ایده‌های بزرگ و اختراعات جدید اغلب حاصل مجموعه عظیمی از تفکرات و تغییرات هستند که همگی به مؤثرترین شکل هدایت شده‌اند. سیستم مدیریت نوآوری، رویکرد سیستمی را جهت یکپارچه‌سازی نوآوری در تمام سطوح سازمان فراهم می‌کند که موجب ایجاد فرصت‌هایی برای توسعه راه‌حل‌ها، سیستم‌ها، محصولات و خدمات جدید می‌شود. لذا وجود یک چارچوب راهنما برای سیستم مدیریت نوآوری می‌تواند به رفع معضلات در این زمینه کمک کند. این چارچوب همان استانداردها هستند. استانداردسازی مانند یک پل انتقال فناوری، برای توانمندسازی و تسهیل در نوآوری عمل می‌کند. در این مقاله به مدیریت نوآوری، معرفی استانداردهای مرتبط با سیستم نوآوری و اهمیت آنها پرداخته می‌شود.

واژگان کلیدی: استاندارد، سیستم، مدیریت، نوآوری

*عده‌دار مکاتبات: استادیار، تلفن و دورنگار: ۰۲۶-۳۲۸۲۳۷۱۶، نشانی الکترونیکی: m_mazaheri@standard.ac.ir

^۱ پژوهشکده صنایع غذایی و فرآورده‌های کشاورزی، پژوهشگاه استاندارد، کرج، ایران

^۲ پژوهشکده شیمی و پتروشیمی، پژوهشگاه استاندارد، کرج، ایران

مقدمه

پشتیبانی از این فرایندها لازم است؛ به طوری که مجموعه‌ای از فعالیت‌ها از ایده‌پردازی، طراحی، توسعه، پیاده‌سازی و تجاری‌سازی را به همراه توسعه ظرفیت‌های راهبردی، انسانی و بهره‌گیری مؤثر از منابع و شبکه‌های انسانی را در برمی‌گیرد [۸]. در این مدیریت، هدف افزایش عملکرد سازمان و همچنین تولید و اجرای رویه، فرآیند، ساختار یا روشی است که منجر به پیشرفت و پیشبرد اهداف سازمانی می‌شود [۴].

نوآوری در سازمان‌ها

توانایی سازمان در نوآوری، عامل اصلی رشد پایدار، دوام اقتصادی، افزایش رفاه و پیشرفت جامعه می‌باشد. قابلیت‌های نوآوری یک سازمان، توانایی درک و پاسخ‌گویی به شرایط در حال تغییر بافت آن، تعقیب فرصت‌های جدید و بهره‌مندی حداکثری از دانش و خلاقیت افراد در سازمان و در همکاری با طرف‌های ذی‌نفع برون‌سازمانی را شامل می‌شود. در صورتی که تمام فعالیت‌های لازم و سایر عناصر به هم پیوسته و متعامل به‌عنوان یک سیستم مدیریت شوند، سازمان می‌تواند اثربخش‌تر و کارتر به نوآوری بپردازد [۹]. سیستم مدیریت نوآوری، سازمان را برای تعیین چشم‌انداز نوآوری، راهبرد، خط‌مشی و اهداف آن و ایجاد پشتیبانی و فرایندهای مورد نیاز برای دستیابی به دستاوردهای مورد انتظار، راهنمایی می‌کند. بنابراین، مدیریت نوآوری با تغییراتی از جمله نحوه تعیین مدیران، نحوه تصمیم‌گیری، نحوه هماهنگی فعالیت‌ها و انگیزه دادن به کارمندان در ارتباط است [۱۰] و به‌طور قابل توجهی به عملکرد مثبت مالی شرکت کمک می‌کند، از این‌رو نوآوری مدیریت عملکرد سازمان را بهبود می‌بخشد [۱۱].

پیاده‌سازی سیستم مدیریت نوآوری فواید به شرح ذیل را به همراه خواهد داشت:

- افزایش توانمندی در مدیریت عدم قطعیت
- افزایش رشد، درآمدها، سودآوری و رقابت‌پذیری
- کاهش هزینه‌ها و ضایعات
- افزایش بهره‌وری و کارایی منابع
- بهبود پایداری و تاب‌آوری
- افزایش رضایت کاربران، مشتریان، شهروندان و سایر طرف‌های ذی‌نفع
- درگیرکردن و تفویض اختیار به افراد درون سازمان

نخستین تعریف نوآوری از نظرسنجی‌های نوآوری تجربی توسط سازمان همکاری و توسعه اقتصادی در دهه ۱۹۸۰ ایجاد شد که شامل مفهوم نوآوری در اندازه‌گیری بود و از آن پس این تعریف گسترده‌تر شد [۱]. نوآوری به صورت اندیشه خلاق تحقق یافته که منجر به بهبود فرایندها و فرآورده‌ها می‌شود تعریف شده است [۲]. همچنین می‌توان گفت که نوآوری عبارت است از یک فرآیند درازمدت و مجموعه‌ای از تصمیماتی که شامل ایجاد و اجرای یک ایده جدید در مورد یک محصول یا خدمت، که منجر به رشد و پویایی اقتصاد و افزایش سود برای شرکت نوآور شود [۳].

در حال حاضر این تعریف، چهار نوع نوآوری شامل محصول، فرآیند، بازاریابی و سازمان را در برمی‌گیرد [۴]. نوآوری توانایی سازگاری را بهبود می‌بخشد و می‌تواند تأثیرات مثبت و قابل توجهی را بر عملکرد شرکت‌ها در زمینه‌های فروش، سهم بازار، سودآوری، بهره‌وری و کارایی داشته باشد [۵]. ایده‌های بدیع و خلاق باعث به وجود آمدن روش‌های بهتر برای کار کردن و همچنین افزایش راه‌حل‌های جدید برای تولید درآمد و بهبود پایداری می‌شوند. بنابراین نوآوری ارتباط نزدیکی با تاب‌آوری سازمان دارد و سبب می‌شود تا زمینه‌های چالش برانگیز را بشناسد و به آن پاسخ دهد، از فرصت‌های به‌وجود آمده حاصل از آن استفاده نماید و از خلاقیت کارکنان خود و افرادی که با آنها سروکار دارد بهره‌برد [۶].

نوآوری به صورت «پیاده‌سازی یک محصول (کالا یا خدمت) یا فرآیند جدید و یا به‌طور قابل ملاحظه‌ای بهبود یافته، روش جدید بازاریابی یا روش سازمانی جدید در شیوه‌های کسب‌وکار، سازماندهی محیط کار یا روابط بیرونی» نیز تعریف می‌شود که این تعریف خود مبین انواع نوآوری‌ها نیز هست [۷]. هدف نوآوری بهبود عملکرد بنگاه از طریق به‌دست‌آوردن مزیت رقابتی و افزایش تقاضا برای محصولات بنگاه از طریق ارتقای کیفیت محصولات، عرضه محصولات جدید یا دسترسی به بازارهای جدید است [۵].

مدیریت نوآوری

با توجه به تعریف نوآوری، مدیریت نوآوری عبارت است از «مدیریت فرآیند ایده تا بازار و مجموعه فعالیت‌هایی که برای

فرانسه است که استانداردها را با مشارکت ۴۶ کشور فعال و ۱۹ کشور ناظر، منتشر کرده است.

استانداردهای سری ۵۶۰۰۰ عبارت‌اند از:

- ISO 56000، مدیریت نوآوری - مبانی و واژگان
- ISO 56002، مدیریت نوآوری - سیستم مدیریت نوآوری - راهنما
- ISO 56003، مدیریت نوآوری - ابزارها و روش‌های شراکت نوآوری - راهنما
- ISO/TR 56004، ارزیابی مدیریت نوآوری - راهنما
- سایر استانداردهای در حال تدوین این سری شامل استانداردهای زیر هستند:
- ISO 56006، مدیریت نوآوری - ابزارها و روش‌های مدیریت هوش راهبردی - راهنما
- ISO 56007، مدیریت نوآوری - ابزارها و روش‌های مدیریت ایده - راهنما
- ISO 56008، مدیریت نوآوری - ابزارها و روشهای اندازه‌گیری عملیات نوآوری - راهنما

در استاندارد بین‌المللی ISO 56002، مدیریت نوآوری-سیستم مدیریت نوآوری-راهنما، تمام جنبه‌های مدیریت نوآوری، از چگونگی ایجاد اولین ایده تا فروش محصول یا خدمت جدید در بازار شرح داده شده است. این استاندارد زمینه فعالیت سازمان، فرهنگ، استراتژی، فرآیندهای آن را در نظر می‌گیرد و انواع مختلفی از فعالیت‌ها شامل محصولات و خدمات، مدل‌های کسب‌وکار، نوآوری سازمانی و غیره را در برمی‌گیرد. همچنین برای همه سازمان‌ها صرف‌نظر از اندازه و نوع آن، قابل اجرا است [۱۳]. این استاندارد به مدیران در درک نوآوری و الزامات مدیریت مؤثر فعالیت‌های نوآوری کمک می‌کند.

۷ عنصر اصلی در چارچوب این استاندارد وجود دارد: متن، رهبری، برنامه‌ریزی، پشتیبانی، طرح‌ریزی، ارزیابی و بهبود.

استانداردسازی به شیوه‌های مختلفی به شرح ذیل از نوآوری حمایت می‌کند:

الف) استانداردسازی به بهره‌برداری‌های تجاری از ایده‌های

- افزایش توانایی جذب شرکا، همکاران و منابع مالی
- ارتقای حسن شهرت و ارزش سازمان
- تسهیل مطابقت با مقررات و سایر الزامات مربوطه

نوآوری و استانداردهای بین‌المللی

سازمان بین‌المللی استانداردسازی^۱ (ISO) که معمولاً به نام ایزو شناخته می‌شود، یک مؤسسه بین‌المللی برای تدوین استاندارد است که از نمایندگان مؤسسات استانداردسازی ملی کشورهای مختلف تشکیل شده است. این سازمان غیردولتی در سطح وسیع به وضع استانداردهای کلی و جزئی برای هماهنگ‌کردن استانداردهای متفاوت جهانی می‌پردازد و انواع استانداردهای تجاری و صنعتی جهانی را تعیین می‌نماید. مقر سازمان ایزو در ژنو سوئیس قرار دارد. در حال حاضر ۱۶۴ کشور در این سازمان عضو می‌باشند که کشور ایران نیز یکی از آنهاست. امروزه رعایت استانداردهای ایزو در تولید و عرضه محصولات و خدمات از چنان اهمیتی برخوردار است که در عرصه تجارت جهانی، استانداردهای ایزو شرط اولیه در دادوستدهای بین‌المللی است. اهداف اصلی سازمان ISO در تدوین استانداردهای بین‌المللی شامل ۳ مورد تسهیل تجارت بین‌المللی، کیفیت، ایمنی و امنیت، حمایت از مشتری و حفاظت محیط زیست و توسعه بهینه فناوری‌ها می‌باشد.

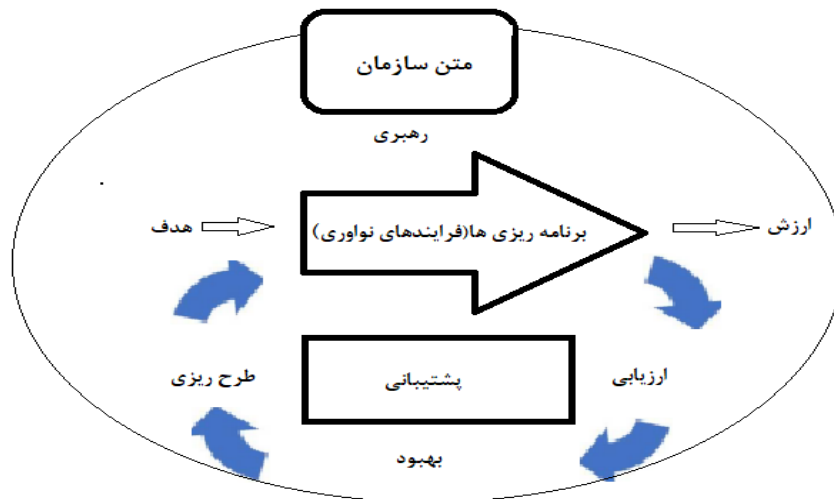
در ایزو برای هر دسته موضوعی یک کمیته فنی^۲ (TC) ایجاد شده است که کار تدوین استانداردها در زمینه‌ای خاص را برعهده دارد و مسئول برنامه‌ریزی و پایش کار فنی است. فرایند پذیرش و توافق نظر میان اعضاء در مورد موضوع کاری خاص از دیگر مسئولیت‌های دیگر کمیته فنی است. در هر کمیته فنی موضوع‌های کاری بر مبنای طبقه‌بندی خاصی در پوشش چند کمیته فرعی قرار می‌گیرد. هر کمیته فنی دارای یک دبیرخانه، رئیس و دبیر است [۱۲].

یکی از کمیته‌های فنی ایزو، کمیته فنی مدیریت نوآوری ایزو یا کمیته فنی ISO/TC 279 است که استانداردهای مرتبط با سیستم مدیریت نوآوری را با شماره ISO ۵۶۰۰۰ منتشر نموده است. مسئولیت دبیرخانه تدوین این گروه از استانداردها به عهده کشور

¹ The International Organization for Standardization

² Technical Committee

نوآورانه کمک می‌کند و از منافع انحصاری بیش‌ازحد و موانع در اتحادیه اروپا نیز طی دهه گذشته در چندین سند کلان از تجاری‌سازی جلوگیری می‌کند. جمله سند چشم‌انداز راهبردی برای استانداردهای اروپایی و نیز



شکل ۱- چارچوب‌های سیستم مدیریت نوآوری در استاندارد ۵۶۰۰۲

برنامه Horizon 2020 که برنامه جامع تحقیق و نوآوری اتحادیه اروپاست، به وجود ارتباط تنگاتنگ بین دو مفهوم نوآوری و استانداردهای اروپایی در راستای تقویت و تسریع رشد پایدار اقتصادهای اروپایی پرداخته شده است [۱۵].

بررسی و تحلیل اسنادی که در راستای تبیین هرچه بیشتر تعامل بین دو مفهوم استاندارد و نوآوری نوشته شده است، بیانگر این مطلب است که استانداردهای اروپایی با روش‌های زیر حامی نوآوری می‌باشد:

- مشارکت مؤثر در تکامل فنی از طریق پرداختن به موقع به محدودیت‌های بحرانی طراحی، کاهش ضایعات، جلوگیری از طولانی و زاید شدن فرایند توسعه محصول و همچنین آزاد کردن منابع برای تخصص به سایر فعالیت‌های توسعه‌ای و خلاقانه
- تسهیل توسعه تجارت و بازارهای جدید از طریق کمک به شکل‌گیری و بهره‌برداری از آثار شبکه، افزایش سطح اطمینان در مشتریان
- فراهم‌آوردن امکان به‌اشتراک‌گذاری سرمایه و ریسک در فرایند توسعه فناوری و محصولات آن و تقویت نوآوری از طریق توسعه همکاری‌ها

ب) استانداردهای اندازه‌گیری و آزمون به شرکت‌های نوآور کمک می‌کنند تا به مشتری اثبات نمایند که محصولات نوآورانه آنها دارای ویژگی‌هایی هستند که ادعا می‌کنند و از نظر سلامتی، ایمنی و محیط زیست در سطح قابل قبولی هستند.

پ) استانداردها، جدیدترین و متداول‌ترین سطح هنر در علم و فناوری و بهترین روش‌ها را مدون و منتشر می‌کنند.

ت) استانداردها و فرایندهای استاندارد شده، رقابت بین و درون فناوری‌ها را امکان‌پذیر می‌کنند و بنابراین به رشد مبتنی بر نوآوری کمک می‌کنند.

ث) استانداردها به تسهیل توسعه تجارت و ایجاد بازارهای جدید از طریق افزایش سطح اطمینان در مشتریان کمک می‌کنند.

به‌طور کلی، در نتیجه استانداردهای نوآوری امکان‌پذیر شده و از ایجاد نتایج نامطلوب جلوگیری می‌شود [۱۴]. استانداردهای اروپایی به‌عنوان زیرساخت فرصت ایجاد می‌کند. به‌عنوان مثال استانداردها هزینه‌های معامله را کاهش می‌دهند و تجارت را به‌ویژه برای محصولات پیچیده و خارج از مرز تسهیل می‌کنند. علاوه بر این، استانداردهای زیربنایی ایجاد شده پایه و اساس نسل‌های بعدی نوآوری را فراهم می‌کنند و باعث افزایش اعتبار به‌ویژه در فناوری‌های جدید برای جذب سرمایه‌گذاری بیشتر و توسعه فن‌آوری‌های مکمل می‌شوند.

در کل آنچه در این استانداردها مورد توجه قرار دارد، فعالیت‌های مرتبط در راستای توسعه فرآیندهای مدیریت نوآوری است و مفاهیم و عباراتی مانند هوشمندی راهبردی، مدیریت همکاری‌ها، حقوق دارایی‌های فکری، مدیریت خلاقیت و تفکر نوآور در آنها توصیف شده و در مورد چگونگی ارزیابی یک سیستم مدیریت نوآوری راهنمایی‌ها ارائه داده می‌شود.

اهمیت نوآوری در تاب‌آوری شرکت‌ها و سازمان‌ها جهان با سرعت زیادی نسبت به قبل در حال حرکت است. تغییرات اقلیمی، حملات سایبری و اختلال در تجارت همه با هم مرتبط بوده و به‌عنوان تهدید برای پایداری تجارت به‌شمار می‌روند. برای ایجاد تاب‌آوری در مقابل این تهدید، سازمان‌ها باید نوآوری داشته باشند. در غیر این صورت چالش‌های تجاری موجود موجب می‌شود که شرکت‌هایی که نمی‌توانند خودشان را با خطرهای تطبیق دهند، از دور خارج شوند [۱۸].

مدیریت مؤثر دانش شرکت‌ها و یا سازمان نیز، با نوآوری مرتبط بوده و سبب تقویت آن می‌شود. نوآوری و تاب‌آوری یکدیگر را تقویت می‌کنند. دانش نیز به‌عنوان یکی از دارایی‌های اساسی هر سازمان باید مدیریت شده و توسعه، حفاظت، اشتراک‌گذاری و تطبیق‌دهی آن مد نظر قرار گیرد. استاندارد بین‌المللی ایزو ۳۰۴۰۱، با عنوان سیستم‌های مدیریت دانش - الزامات، به سازمان‌ها کمک می‌کند تا با استفاده از سیستم مدیریتی، از طریق اجرا مدیریت اطلاعات و دانش کاربردی، ایجاد ارزش را شروع یا ارتقا دهند [۱۹].

پیاده‌سازی سیستم مدیریت نوآوری

پیاده‌سازی سیستم مدیریت نوآوری می‌تواند شامل تغییرات سازمانی و فرهنگی باشد که به آماده‌سازی، اجرا، مقیاس‌بندی و حفظ، و ارزیابی و بهبود سازمان کمک می‌کند.

از سوی دیگر توسعه محصول جدید یک فرآیند ساده و خطی نیست، بلکه فرآیندی بسیار پیچیده و مستلزم ایفای نقش عوامل مختلف است [۲۰]، به گونه‌ای که بسیاری از عوامل و اقدامات به‌صورت رفت و برگشتی یا موازی رخ می‌دهد و بر یکدیگر به صورت همزمان تأثیر می‌گذارند. همچنین تحقیقات نشان‌دهنده آن است که یادگیری سازمانی شامل کسب دانش، توزیع دانش، شرح و تفسیر دانش و در نهایت حافظه سازمانی مثل دارا بودن پایگاه‌های داده به روز در سازمان، در این راستا اثرات مثبت و

• کمک به بهره‌برداری‌های تجاری از ایده‌های نوآورانه از طریق ایجاد زمینه‌ای برای انتشار اطلاعات و چارچوبی توافق‌شده

مرکز استانداردسازی اروپا (CEN) نیز در سال ۲۰۰۸ با ایجاد کمیته‌های فنی CEN/TC389 اقدام به تعریف پروژه‌های منطقه‌ای به‌منظور تدوین استانداردهای مدیریت نوآوری نمود [۱۶]. فعالیت‌های مرکز استانداردسازی اروپا منجر به تدوین و انتشار ۷ استاندارد تخصصی مدیریت نوآوری، ذیل خانواده استانداردهای CEN/TS16555 در سال‌های ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۵ گردید.

استاندارد مدیریت نوآوری در ایران

تا کنون ۲ استاندارد از مجموعه استانداردهای مدیریت نوآوری به‌عنوان استاندارد ملی ایران تصویب شده است. اولین استاندارد به شماره INSO-ISO 56002 و با عنوان «مدیریت نوآوری - سیستم مدیریت نوآوری - راهنما» راهنمایی‌هایی را برای ایجاد، پیاده‌سازی، نگهداری و بهبود مستمر یک سیستم مدیریت نوآوری برای انواع سازمان‌ها ارائه می‌دهد. سازمان‌هایی که از طریق عرضه توانایی‌های خود در مدیریت اثربخش فعالیت‌های نوآورانه و دستیابی به نتایج مورد انتظار، به دنبال دستیابی به موفقیت پایدار هستند، مصرف‌کنندگان، مشتریان و سایر ذی‌نفعانی که به دنبال یافتن نشانه‌هایی برای اطمینان از توانمندی‌های نوآورانه سازمان می‌باشند، سازمان‌ها و ذی‌نفعانی که به دنبال بهبود مناسبات و ارتباطات خود بوده و همه کسانی که تأمین‌کننده خدماتی مانند آموزش، ارزیابی و یا مشاوره در حوزه مدیریت نوآوری یا سیستم‌های مدیریت نوآوری هستند و همچنین تمام سیاستگذارانی که به دنبال اثربخشی بیشتر و ارتقای توانمندی‌های نوآورانه و رقابت‌پذیری سازمان‌ها و توسعه جامعه هستند، از جمله کاربران این استاندارد می‌باشند [۹].

استاندارد ملی دوم منتشر شده با شماره INSO-ISO 56003 و عنوان «مدیریت نوآوری - ابزارها و روش‌های مشارکت در نوآوری - راهنما» چارچوب مشارکت در نوآوری و ابزارهای آن را بیان می‌دارد و برای تمام شرکت‌های نوآفرین، صنایع کوچک و بزرگ و نهادها و سازمان‌ها کاربرد دارد [۱۷].

کامبود منابع و افزایش جمعیت، توسعه نوآوری در کشاورزی را می‌طلبد. نوآوری در کشاورزی شامل پیاده‌سازی نتایج تحقیق و توسعه در مورد انواع گونه‌های گیاهی جدید، نژادها و گونه‌های جانوری، طیور، توسعه کشاورزی ارگانیک، تولید محصولات غذایی جدید و بهبود یافته، مواد، تجهیزات جدید، فناوری‌های جدید در تولید محصولات کشاورزی، دامداری و صنعت پردازش، شکل‌های جدید سازماندهی و مدیریت در حوزه‌های مختلف اقتصاد و رویکردهای جدید خدمات اجتماعی است که می‌تواند بهره‌وری تولید را بهبود بخشد [۲۴].

مدیریت نوآوری در کشاورزی شامل ۴ مرحله است: توسعه نوآوری‌ها، اعتبارسنجی آنها، بازسازی و اجرا. همچنین لازم است که فعالیت‌های خلاقانه در این زمینه به صورت منطقی مدیریت و سازماندهی شود.

فعالیت‌های نوآوری در زمینه کشاورزی در سه جهت اجرا می‌شود:

۱- نوآوری در زمینه عوامل انسانی: آموزش متخصصان قادر به کار با تجهیزات و فناوری جدید، ارتقاء صلاحیت و انجام بازآموزی متخصصان.

۲- نوآوری در زمینه عوامل زیستی (بیولوژیکی): توسعه نوآوری‌هایی که باروری زمین‌های کشاورزی، بهره‌وری حیوانات و عملکرد محصولات را افزایش می‌دهد و توسعه کشاورزی ارگانیک که مربوط به تولید محصولات سازگار با محیط‌زیست و حفاظت از محیط‌زیست با استفاده از اقدامات و روش‌های مختلف است.

۳- نوآوری در زمینه عوامل فنی که موجب بهبود پتانسیل مهندسی و فناوری در کشاورزی می‌شود.

جستجوی منابع انرژی جایگزین برای مناطق کشاورزی و اجرای راه‌حل‌های ابتکاری، شامل استفاده دقیق از منابع آب (آبیاری قطره‌ای و اسپری)، استفاده از انواع جدید کودها و عوامل حفاظت از گیاه، جدیدترین روش‌های مقابله با علف‌های هرز و آفات، استفاده از گلخانه‌ها همه مثال‌هایی از نوآوری است. امروزه، فرصت‌های گسترده‌ای برای استفاده از زیست فناوری جدید در بخش کشاورزی وجود دارد. پیاده‌سازی زیست فناوری، پتانسیل قابل‌توجهی را برای همه زمینه‌های بخش

قابل‌توجهی بر روی نوآوری دارند [۲۱]. همچنین حرکت به سمت رعایت نوآوری برای سازمان‌ها مستلزم صرف هزینه و زمان و در برخی موارد مانند تجدید سازمان و یا ایجاد یک فرآیند نظام‌مند توسعه محصول می‌باشد که اغلب با مقاومت در برابر تغییر در سازمان نیز مواجه است.

نوآوری و مدیریت نوآوری در فعالیت‌های تحقیقاتی و علوم

امروزه از طریق تحقیق و کسب دانش، دانشمندان در حال کشف و ترویج راه‌حل‌های دقیق‌تر و مؤثرتر برای معضلاتی هستند که بشریت با آنها روبه‌رو است. علم از طریق فناوری‌هایی که برای سلامتی، تولید غذا، مهندسی و ارتباطات، توسعه می‌دهد، باعث بهبود رفاه انسان می‌شود. نوآوری نیز که پیشتر به صورت اندیشه خلاق تحقق یافته که منجر به بهبود فرایندها و فرآورده‌ها می‌شود تعریف گردید، نیز نتیجه بهبود رفاه را به دنبال خواهد داشت.

علی‌رغم تفاوت‌های احتمالی بین تلاش‌های مدیریتی در بخش‌های علوم، فناوری و نوآوری سازمان‌های دولتی و خصوصی، فعالیت‌هایی مانند تحقیق و نوآوری نیز نیاز به یک رویکرد مدیریتی مناسب و خاص دارند [۲۲، ۲۳]. با استفاده از مفاهیم برگرفته از ادبیات مربوط به اقتصاد فناوری و نوآوری و سایر رویکردهای نهادی، برنامه‌ریزی و مدیریت فعالیت‌های تحقیقاتی و نوآوری در سازمان‌ها باید بر اساس یک رویکرد تکاملی که با نگرش‌های هدفمند تعریف شده است، انجام شود. مدیریت نوآوری باید شامل مفاهیم و ابزارهایی باشد که بتوانند با محیط‌ها و فعالیت‌هایی که ماهیت آنها تکاملی است کنار بیاید. مدیریت یکپارچه فعالیت‌های تحقیقاتی و نوآوری همانند دانه‌های یک زنجیره باید به هم پیوسته باشند. به‌عنوان مثال تحقیقات و نوآوری در کشاورزی و مدیریت آن با توجه به تغییرات اقلیمی و با هدف کاهش فقر مسئله‌ای است که باید به آن توجه شود و در این رابطه مدل‌های مختلف برنامه‌ریزی و مدیریتی باید پیاده‌سازی شود.

نوآوری در کشاورزی در حال حاضر یک موضوع مهم است، زیرا به افزایش بهره‌وری نیروی کار، صرفه جویی در منابع مالی، افزایش حجم تولید و موارد مشابه کمک می‌کند. کاهش منابع و شرایط نامساعد طبیعی و آب و هوایی برای توسعه کشاورزی، محرک توسعه نوآوری در کشاورزی است. بحران مواد غذایی،

در نهایت می‌توان گفت که در مدیریت نوآوری، رویکردهای مشترکی شامل شناسایی فرصت‌های نوآوری توسط سازمان، ایده‌پردازی و ارزیابی ایده، انتقال مفاهیم با بالاترین پتانسیل موفقیت به یک نقشه راه نوآوری و اجرای آن وجود دارد. استانداردهای نوآوری نیز مانند یک پل انتقال فناوری، برای توانمندسازی و تسهیل در نوآوری عمل می‌کند. استانداردها شرایط لازم را برای خلاقیت، توسعه و نوآوری می‌توانند ایجاد کنند و استانداردهای نوآوری و نقش توانمندسازی را در این زمینه ایفا می‌کند. به عبارت دیگر استانداردهای نوآوری، فرایند نوآوری را از طریق ایجاد یک فرهنگ کاری و ساختار مشترک کاری تحریک می‌کند تا همواره زمینه لازم برای بروز نوآوری فراهم شود. با تکیه به استانداردهای نوآوری و پیاده‌سازی آنها در سازمان بستر پویا و قابل ارزیابی برای جلوگیری از آشوب مدیریتی در زمینه اثربخشی نوآوری ایجاد می‌گردد. همچنین باید دقت شود که استقرار استانداردهای نوآوری باید با ظرفیت‌ها و تمهیداتی همراه باشد تا ورودی‌ها به‌صورت فرصت‌ها امکان بروز و شکوفایی را بیابند.

منابع و مؤاخذ

- [1]. Whitley, R.D. (2001). National Innovation Systems, International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences, PP. 10303-10309 .
- [۲]. کیانی بختیاری، ابوالفضل، موسوی موحدی، علی‌اکبر. (۱۳۸۷). نوآوری چیست؟ مرور ادبیات، مصادیق و ارایه تعریف جامع، مجله رهیافت، فصلنامه سیاست‌های علمی و پژوهشی، ۴۲، صفحات ۵-۹.
- [3]. Popadiuka, S., Chun, W. C. (2006). Innovation and Knowledge Creation: How are these Concepts Related? International Journal of Information Management, Vol. 26, PP. 302-312.
- [4]. Birkinshaw, J., Hamel, G., Mol, M. J. (2008). Management innovation. Academy of Management Review, Vol.33, NO.4, PP. 825-845.
- [5]. Gunday, G., Ulusoy, G., Kilic, K., Alpkan, L. (2011). Effects of innovation types on firm performance, International Journal of Production Economics, Vol. 133, PP. 662-676.
- [6]. Hiltunen, E., Palo-oja, O-M., Perkkiö, M. (2021). Creating and Implementing Standardized Management Innovation in a Large Organization,

کشاورزی و اقتصاد ارائه می‌دهد. استفاده از زیست فناوری در تولید محصولات کشاورزی به حل مشکلات زیست محیطی مربوط به حاصلخیزی خاک، آلودگی آنها و شور شدن خاک کمک می‌کند. هدف زیست فناوری، خنثی‌سازی اثرات منفی انسان بر محیط‌زیست و اطمینان از کیفیت بالای زندگی بشر در اکوسیستم‌های تمیز از نظر زیست محیطی است. استفاده از فناوری‌ها و روش‌های کاربردی توسعه یافته مانند تصفیه زیستی فاضلاب، بازیافت پسماندهای آلی، بوزدایی زیستی گازها و همچنین روش‌های جدید تصفیه خاک‌های آلوده (پالایش زیستی خاک) همه روش‌های جدیدی است که با مدیریت صحیح و در چارچوب استانداردها به بهبود کشاورزی منجر خواهد شد [۲۵]. استفاده از زیست‌توده برای تولید محصولات با ارزشی مانند مواد دارویی، مواد شیمیایی و استفاده از باقی‌مانده‌ها برای کاربردهای دیگر به‌طوری که حداقل زیاده در آن باقی بماند، مثال دیگری از نوآوری است. امروزه تولید محصولات زیادی مبتنی بر نفت است که می‌تواند با جایگزین‌های زیست پایه تولید شود و پیش‌بینی‌ها نشان می‌دهد تا سال ۲۰۳۰ یک سوم مواد شیمیایی و ۵۰ درصد بازار داروسازی زیست‌پایه خواهد بود [۲۶].

مثال دیگری از نوآوری بحث اینترنت اشیا است که ترکیبی از فناوری‌هایی مدرن است که در مدیریت، آموزش، تجارت، تولید، سرگرمی، حمل و نقل، زیرساخت‌ها، مراقبت‌های بهداشتی و غیره کاربرد دارد. با ظهور روزافزون حسگرها، چالش‌های مهمی نیز در رابطه با مدیریت نوآوری و مدل تجاری پدیدار شده است. به‌منظور ساده‌سازی مدیریت اینترنت اشیا و اطمینان از ادغام یکپارچه آنها در فرایندهای تجاری، استانداردهای نوآوری آن مورد نیاز است. پیشرفت‌های تکنولوژیکی و کاربردهای تجاری اینترنت اشیا به‌سرعت در حال افزایش است. اینترنت اشیا، به‌عنوان یک فناوری در حال ظهور، می‌تواند نوآوری را در بسیاری از بخش‌های صنعتی افزایش داده و همچنین به حل بسیاری از چالش‌های اجتماعی کمک کند [۲۷]. بنابراین تولید محصولات کاربرمحور را که از لحاظ مالی مقرون‌به‌صرفه و قابل عرضه باشد، ضروری می‌سازد. لذا اکنون تمرکز تنها بر نوآوری نیست بلکه بر اجرای نوآوری و مدیریت آن نیز متمرکز است.

- [19]. ISO 30401:2018, Knowledge management systems — Requirements
- [20]. Filieri, R. (2013). Consumer co-creation and new product development: A case study in the food industry, *Marketing Intelligence & Planning*, VOL. 31, NO.1, PP.40-53.
- [21]. Jiménez-Jiménez. D., Sanz-Valle, R. (2011). Innovation, organizational learning, and performance. *Journal of Business Research*, VOL. 64, NO.4, PP .408–417.
- [22]. DAMANPOUR, F., Schneider, M. (2008). Characteristics of Innovation and Innovation Adoption in Public Organizations: Assessing the Role of Managers. *Journal of Public Administration Research and Theory*, VOL. 19, NO.3, PP .495-522.
- [23]. TIDD, J., Bessant, J., Pavitt, K. (2005). *Managing Innovation: integrating technological, market and organizational change*. John Wiley & Sons Ltd, Chichester.
- [24]. Ivanov, V.A. (2008). Metodologicheskie osnovy innovacionnogo razvitiya agropromyshlennogo kompleksa [Methodological bases of innovative development of agro-industrial complex]. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*. VOL. 2, NO. 2, PP. 50 - 59.
- [25]. Ociepa-Kubicka, A., Pachura, P. (2017). Eco-innovations in the functioning of companies. *Environmental Research*, VOL. 156, PP. 284-290.
- [26]. Sánchez-Borrego, F.J.; Álvarez-Mateos, P.; García-Martín, J.F. (2021). Biodiesel and Other Value-Added Products from Bio-Oil Obtained from Agrifood Waste. *Processes*, VOL. 9, NO. 5, 797. <https://doi.org/10.3390/pr9050797>
- [27]. Witkowski, k. (2017). Internet of Things, Big Data, Industry 4.0 – Innovative Solutions in Logistics and Supply Chains Management, *Procedia Engineering*, VOL. 182, PP. 763 – 769.
- South Asian Journal of Business and Management Cases, VOL.10, NO.1, PP. 77–87.
- [7]. Damanpour, F., Evan, W.M. (1984). Organizational innovation and performance: The problem of organizational lag. *Adm. Sci. Q.*, VOL. 29, PP. 392–409.
- [8]. ISO 56000:2020, Innovation management — Fundamentals and vocabulary
- [۹]. استاندارد ملی ایران شماره ۵۶۰۰۲، مدیریت نوآوری – سیستم مدیریت نوآوری – راهنما، چاپ اول، ۱۳۹۹
- [10]. Hamel, G. (2006). The why, what, and how of management innovation. *Harv. Bus. Rev.*, PP. 72-84.
- [11]. Walker, R.M., Chen, J. Aravind, D. (2015). Management innovation and firm performance: An integration of research findings. *Eur. Manag. J.* VOL. 33, PP. 407–422.
- [12]. <https://www.iso.org>.
- [13]. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:56000:ed-1:v1:en>.
- [14]. Swann, G. M. P. (2000). The Economics of Standardisation: Final Report for Standards and Technical Regulations Directorate Department of Trade and Industry, DTI.
- [15]. <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/tags/horizon-2020-research-and-innovation-programme>.
- [16]. <https://www.cen.eu/work/areas/>
- [۱۷]. استاندارد ملی ایران شماره ۵۶۰۰۳، مدیریت نوآوری – ابزارها و روش‌های مشارکت در نوآوری – راهنما، ۱۳۹۹
- [18]. Yılmaz, O., Comez, P. (2020). *Innovation: Principles and Practices*, Batman University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Mart, Ankara.