

Formulating the paradigm model for product development in knowledge-based bio-agri inputs companies

Hojjat Varmazyari^{1*}, Zahra Zare Emamverdikhan²

¹ Assistant Professor of Agricultural Development, Department of Agricultural Management and Development, Faculty of Agriculture, University of Tehran, Iran, Email: varmazyari@ut.ac.ir

² Msc student in Agricultural Management, Department of Agricultural Management and Development, Faculty of Agriculture, University of Tehran, Iran

Article Info

Article type:
Research Full Paper

Article history:
Accepted: 18.03.2023
Received: 07.07.2023
Revised: 17.07.2023

Keywords:
Sustainable agriculture
Biological inputs
Regulatory
Private sector
Knowledge-based

ABSTRACT

The knowledge-based bio-agri inputs companies can play a significant role in the healthier food production. In this regard, current research has tried to formulate the paradigm model for product development in knowledge-based bio-agri inputs companies that produce biological fertilizers and pesticides, using a qualitative approach and method of the grounded theory. The studied sample includes 28 expert managers of the knowledge-based companies and other related key informants. Sampling was done by purposive methods of snowball and theoretical sampling. The data were collected through semi-structured interviews and at the same time were coded in three stages. The process of coding generated 60 open codes and 9 axial codes. The findings revealed that the limited market of biological agri-inputs and the weakness of the regulatory structure in issuing licenses were the most important causes and context and intervening conditions which had hindered the product development in the knowledge-based bio-agri inputs companies. These two categories have played a major role in reducing the profitability of the companies. In case of adopting strategies such as shortening the time of issuing permits and improving the market, we can expect the realization of consequences such as improving the income of the companies and production of healthier agricultural products. In this regard, solutions such as improving the transparency and ease of the process of reviewing and issuing licenses for biological inputs, as well as developing relevant markets, including through effective monitoring of unauthorized chemical residues in agricultural products and the enforcement of relevant standards, have been presented.

Cite this article: Varmazyari, H., Zare Emamverdikhan, Z. 2023. Formulating the paradigm model for product development in knowledge-based bio-agri inputs companies. *Journal of Studies in Entrepreneurship and Sustainable Agricultural Development*, 10 (4), 83-102.



© The Author(s).

DOI: 10.22069/JEAD.2023.21169.1707

Publisher: Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources

ارائه مدل پارادایمیک برای توسعه محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان نهادهای زیستی کشاورزی

حجت ورمزیاری^{۱*}، زهرا زارع اماموردیخان^۲

^۱ توسعه کشاورزی، گروه مدیریت و توسعه کشاورزی، دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران، ایران، رایانامه: Varmazyari@ut.ac.ir

^۲ گروه مدیریت و توسعه کشاورزی، دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران، ایران

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله کامل علمی- پژوهشی	شرکت‌های دانش‌بنیان فعال در تولید نهادهای زیستی کشاورزی، می‌توانند نقش بسزایی در تولید محصولات سالم‌تر ایفا کنند. در این راستا، پژوهش حاضر درصدد ارائه مدل پارادایمیک برای توسعه محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان تولیدکننده کودها و سموم زیستی، با استفاده از رویکرد کیفی و روش نظریه زمینه‌ای بوده است. نمونه مطالعه شده، شامل ۲۸ نفر از مطلعان کلیدی در زمینه موضوع مورد مطالعه از جمله مدیران خبره شرکت‌های دانش‌بنیان تولیدکننده کودها و سموم زیستی است. نمونه‌گیری با روش‌های هدفمند از نوع گلوله‌برفی و نظری انجام شد. داده‌ها از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته جمع‌آوری شدند و هم‌زمان با آن، در سه مرحله کدگذاری گردیدند. در این پژوهش از ۶۰ کد باز، ۹ کد محوری به دست آمد و طبق یافته‌ها، بازار محدود نهادهای زیستی و ضعف ساختار تنظیم‌گری در صدور مجوزها، از شرایط علی و زمینه‌ای مهمی هستند که مانع از توسعه محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان تولیدکننده کودها و سموم زیستی شده‌اند. این دو مقوله، نقش اساسی در کاهش سوددهی شرکت‌های مربوطه داشته‌اند. در صورت اتخاذ راهبردهایی مانند کوتاه کردن زمان اخذ مجوزها و بهبود بازار می‌توان انتظار تحقق پیامدهای ارتقاء درآمد شرکت‌ها و تولید محصولات کشاورزی سالم‌تر را داشت. در این راستا، راهکارهایی مانند ارتقاء شفافیت و تسهیل فرآیند بررسی و صدور مجوز نهادهای زیستی و نیز توسعه بازار، از جمله از طریق نظارت مؤثر بر باقی‌مانده‌های شیمیایی غیرمجاز در محصولات کشاورزی و اعمال استانداردهای مربوطه ارائه شده است.
تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۲/۲۷ تاریخ ویرایش: ۱۴۰۲/۰۴/۱۶ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۴/۲۶	
واژه‌های کلیدی: کشاورزی پایدار نهادهای زیستی تنظیم‌گری بخش خصوصی دانش‌بنیان	

استناد: ورمزیاری، ح.، زارع اماموردیخان، ز. (۱۴۰۲). ارائه مدل پارادایمیک برای توسعه محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان نهادهای

زیستی کشاورزی. مطالعات کارآفرینی و توسعه پایدار کشاورزی، ۱۰ (۴)، ۱۰۲-۸۳.

DOI: 10.22069/JEAD.2023.21169.1707



© نویسندگان.

ناشر: دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

مقدمه

کشاورزی از مهم‌ترین بخش‌های اقتصادی کشور است و نقش آن در توسعه و ثبات سیاسی، اقتصادی در دو سطح ملی و بین‌المللی انکارنشدنی است. در واقع توسعه کشاورزی مهم‌ترین اولویت در برنامه‌های توسعه ملی کشورهای در حال توسعه محسوب می‌شود (کهزادی، ۱۳۹۷). امروزه نقش دلنش در فرآیند توسعه کشاورزی اهمیت قابل توجهی یافته است. در بخش کشاورزی، دانش و اطلاعات در کنار زمین، سرمایه و نیروی کار از عوامل اصلی تولید به حساب می‌آیند؛ بنابراین دسترسی کشاورزان به دانش روز، نقشی اساسی را در توسعه کشاورزی و روستایی ایفا می‌کند (محمدی خیاره، ۱۳۹۵).

در این راستا شرکت‌های دانش‌بنیان بخش کشاورزی با در اختیار داشتن علم و دانش، می‌توانند زمینه را برای تحول در عرصه کشاورزی فراهم آورند. نگاهی به فعالیت شرکت‌های دانش‌بنیان در کشورهای مختلف، بیانگر نوعی ارتباط تنگاتنگ و مؤثر میان پیشرفت اقتصادی-اجتماعی این کشورها با میزان توسعه‌یافتگی این بنگاه‌ها است (فلاح حقیقی و میرترابی، ۱۳۹۶). تجربیات کشورهای مختلف نشان می‌دهد که شرکت‌های دانش‌بنیان در توسعه فناوری، رونق اقتصادی و ایجاد اشتغال مولد نقش اساسی دارند و به عبارتی موتور محرک اقتصاد دانش‌بنیان، شرکت‌های دانش‌بنیان هستند (Masa and Testa, 2009).

در قرون اخیر به علت رشد روز افزون جمعیت و افزایش تقاضا برای مواد غذایی، نوع نگرش اولیه انسان به طبیعت که در ابتدا نگرشی دوستانه بوده، این اواخر دچار تحول شده و به یک نگاه تعاملی یک‌جانبه و علیه طبیعت تبدیل شده است. در این راستا، بسیاری از مواد شیمیایی از جمله کودهای شیمیایی، فرآورده‌های هورمونی و سموم دفع آفات نباتی به

بخش کشاورزی وارد شده و در سطوح گسترده مورد استفاده قرار گرفته‌اند (شعبانعلی فمی و همکاران، ۱۳۹۸).

به علت اثرات مخرب ناشی از استفاده بی‌رویه بشر از نهاده‌های شیمیایی کشاورزی، نگرانی‌های زیادی در رابطه با پایداری طولانی مدت سیستم‌های زراعی و محیط‌زیست به وجود آمده است (حسن‌پور، ۱۳۸۹). توسعه رویکرد بشر به استفاده از نهاده‌های شیمیایی به منظور افزایش تولید محصولات کشاورزی، منجر به افزایش مشکلات محیط‌زیستی و انواع بیماری‌ها شده است (محمدی، ۱۳۹۳). در این راستا امروزه کشاورزی زیستی به سرعت در حال رشد است و بسیاری از کشورها، به دنبال توسعه کشاورزی زیستی بوده و آن را در برنامه‌های اجرایی خود قرار داده‌اند. در واقع کشاورزی زیستی، شیوه‌ای برای کاهش کاربرد سم و مواد شیمیایی در تولید محصولات کشاورزی در راستای تعامل سازگار فعالیت‌های انسانی با چرخه طبیعت و استفاده متعادل و منطقی از آن است. در کشاورزی زیستی، دانش بشری به منظور جلوگیری از کاهش احتمالی محصول تولیدی ناشی از مصرف کمتر نهاده‌های شیمیایی، راهکارهای معقول‌تری را مطرح می‌کند که از جمله این راهکارها، استفاده از جایگزین‌های بیولوژیک می‌باشد (شفیعی و همکاران، ۱۳۹۵).

استفاده از نهاده‌های زیستی، در اسناد بالادستی کشور نیز مورد توجه قرار گرفته است. طبق مصوبه شماره ۹۰۷۶۵/ت/۴۲۹۶۳ ن مورخ ۱۳۸۸/۴/۲۴ هیئت وزیران مقرر شد که به منظور توسعه و حمایت از کودهای زیستی و آلی تا سقف ۱۰ درصد از یارانه کودهای شیمیایی به کودهای آلی و زیستی اختصاص یابد (اسدی رحمانی و همکاران، ۱۳۹۱). همچنین بند «ز» ماده ۱۴۳ قانون برنامه پنجم توسعه، به «ترویج استفاده از کودهای آلی و زیستی در سطح مزارع و

با توجه به این که مطالعات تجربی پیشین حوزه کشاورزی دانش بنیان، تمرکزی بر شناخت موانع و مشکلات شرکت‌های دانش بنیان تولیدکننده کودها و سموم زیستی نداشته‌اند، لذا مطالعه حاضر در صدد پاسخ به سؤال اساسی زیر است: توسعه محصولات شرکت‌های دانش بنیان تولیدکننده کودها و سموم زیستی، از چه مدل پارادایمی پیروی می‌کند؟ مدل مذکور شامل چه نوع شرایط علی، مداخله‌گر و زمینه‌ای و راهبردها و پیامدها است؟

مبانی نظری و پیشینه تحقیق

از آن‌جا که هدف کلی پژوهش حاضر تحلیل موانع توسعه شرکت‌های دانش بنیان تولیدکننده کودها و سموم زیستی و ارائه راهکارهای مناسب در این راستا است، در این بخش به بررسی پیشینه تحقیق در دو بخش جداگانه پرداخته می‌شود. در بخش اول، مطالعاتی مورد توجه قرار گرفته‌اند که در قلب آن‌ها موضوعاتی از قبیل چالش‌ها، موانع، عوامل مؤثر بر موفقیت و توسعه شرکت‌های دانش بنیان، به‌خصوص شرکت‌های دانش بنیان بخش کشاورزی مورد بررسی قرار گرفته است. در بخش دوم نیز به مطالعاتی پرداخته شده است که تمرکز آن‌ها بر روی بررسی چالش‌ها و عوامل مؤثر در به‌کارگیری و توسعه کودها و سموم زیستی بوده است.

شرکت‌های دانش بنیان: خیاطیان و همکاران (۱۳۹۴) معتقدند شرکت‌های دانش بنیان شرکت‌های جوان و مستقلی هستند که بخشی از منابع خود را به تحقیق و توسعه اختصاص می‌دهند. بخش بزرگی از نیروی انسانی آن‌ها را افرادی با توان علمی و تخصصی بالا تشکیل می‌دهند و بیشتر به وسیله یک کارآفرین و یا مجموعه‌ای از کارآفرینان تشکیل می‌شوند که تمرکز آن‌ها بر توسعه و بهره‌برداری تجاری از یک ایده

باغ‌های کشور حداقل در سقف یارانه سال آخر برنامه چهارم و افزایش مصرف این کودها به ۳۵ درصد کل کودهای مصرفی در پایان برنامه» اشاره کرده بود.

علاوه بر این، در بند «ت» ماده ۳۲ قانون برنامه ششم توسعه، بر فراهم نمودن امکانات مصرف بهینه سموم دفع آفات نباتی و کودهای شیمیایی و استفاده بیشتر از کود آلی (کمپوست) و مبارزه زیستی و تدوین ضوابط ورود، ساخت و ترکیب ساخت (فرمولاسیون) کود و سم تأکید شده است. لذا برای دستیابی به کشاورزی پایدار و تأمین سلامت مردم، ضرورت دارد شرکت‌های دانش بنیان حوزه کشاورزی، ورود جدی‌تری در تولید نهاده‌های زیستی مربوطه از جمله کودها و سموم زیستی داشته باشند. چرا که استفاده از نهاده‌های زیستی به عنوان جایگزین یا مکمل بخشی از نهاده‌های شیمیایی می‌تولند گام مؤثری در جهت تولید محصول سالم و کاهش مخاطرات محیط‌زیستی باشد.

با وجود اهمیت شرکت‌های دانش بنیان بخش کشاورزی در دستیابی به کشاورزی پایدار، در کل، سهم شرکت‌های دانش بنیان بخش کشاورزی نسبت به کل تعداد شرکت‌های دانش بنیان بیشتر از ۴ درصد نیست (عبدالله‌خانی، ۱۴۰۱)، به طوری که در حال حاضر از کل تعداد شرکت‌های دانش بنیان تأیید شده که تعداد آن‌ها ۸۰۵۱ شرکت است، تنها حدود ۳۶۲ شرکت در بخش کشاورزی، فناوری زیستی و صنایع غذایی فعال است (معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش بنیان ریاست جمهوری، ۱۴۰۱). این در حالی است که در بند «ث» ماده ۳۱ قانون برنامه ششم توسعه، به سرمایه‌گذاری مورد نیاز جهت انجام امور تحقیقاتی و نظام نوین ترویج و انتقال فناوری، تقویت شرکت‌های دانش بنیان و استقرار مدیریت دانش اشاره شده است.

خلاقانه یا نوآورانه مبتنی بر دانش فنی تکنولوژیک است.

مشکلات شرکت‌های دانش‌بنیان: مشکلات اقتصادی کشور، رکود صنعت و بازارهای داخلی، سیاست‌های ناموزون حمایتی دولت و مهاجرت نخبگان، کمبود نیروی انسانی متخصص و ناکافی بودن حمایت‌ها و کمک‌های نهادهای دولتی از جمله چالش‌های پیش‌روی شرکت‌های دانش‌بنیان و ایجاد کسب‌وکار توسط محققان کشاورزی است (قلی‌پور و همکاران، ۱۳۹۴؛ Perez-Ruiz et al., 2013). بیشترین شکاف میان وضعیت موجود و مطلوب ابعاد اکوسیستم کارآفرینی در شرکت‌های دانش‌بنیان به ترتیب در بعد حمایتی، مالی، سیاستی و بازار و کمترین شکاف در بعد نیروی انسانی وجود دارد (حسینی‌نیا و علی‌آبادی، ۱۳۹۸).

نتایج مطالعه فلاح حقیقی و میرترابی (۱۳۹۶) نشان داد مواردی از قبیل عدم اطمینان نسبت به بازار محصولات دانش‌بنیان کشاورزی، کمبود تسهیلات و حمایت‌های مالی از شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه کشاورزی، ضعف ساختار اداری و قانونی در تأسیس شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه کشاورزی و نارسایی سیاست‌ها و قوانین حمایتی و تجاری‌سازی در حوزه تحقیقات دانش‌بنیان کشاورزی، از جمله مشکلات شرکت‌های مذکور می‌باشد. همچنین فلاح حقیقی و همکاران (۱۳۹۹) در زمینه بررسی چالش‌های راه‌اندازی شرکت‌های دانش‌بنیان کشاورزی با استفاده از تحلیل SWOT دریافتند که در فضای درونی، مهم‌ترین نقاط قوت برای راه‌اندازی شرکت‌های دانش‌بنیان کشاورزی، «استفاده‌ی کارا از نیروی خیره و نوآور» و «برخورداری از امکانات و زیرساخت‌های لازم جهت اجاره به شرکت‌های دانش‌بنیان کشاورزی» بوده و مهم‌ترین نقاط ضعف «نبودن یا نارسایی در تعریف رویه‌ها و سیاست‌های اجرایی حقوق مالکیت

فکری در زمینه فعالیت‌های شرکت‌های دانش‌بنیان کشاورزی» و «تأکید آیین‌نامه‌های ترفیع و ارتقاء بر امتیاز مقالات و طرح‌های پژوهشی اعضای هیئت علمی» می‌باشد. همچنین آنان دریافتند که در فضای بیرونی، «حمایت از طرح‌های نوآورانه دانش‌بنیان در کشور»، «نیاز صنایع کشاورزی به واحدهای تحقیق و توسعه برای تولید محصولات نوآورانه و فناورانه» و «کسب درآمد از طریق راه‌اندازی شرکت‌های دانش‌بنیان» به عنوان مهم‌ترین فرصت‌ها و «شفافیت اندک و ساختارمند نبودن اقتصاد کشور در استفاده از محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان» به عنوان مهم‌ترین تهدیدها در راه‌اندازی شرکت‌های دانش‌بنیان کشاورزی می‌باشند.

از سوی دیگر، مهم‌ترین چالش شرکت‌های دانش‌بنیان در چین، اختلال در فعالیت‌های طرح‌ریزی و فرآیندهای دخیل در عملیات تولید بوده که برای حل این چالش‌ها، به‌کارگیری مدیریت ریسک در زنجیره ارزش فرآیندها توصیه شده است (Zhao et al., 2013). همچنین نتایج مطالعه Galati et al. (2017) در زمینه بررسی موانع رشد شرکت‌های زایشی ایتالیایی نشان داد ۱۶ مانع در چهار حوزه مرتبط با شرکت زایشی، تیم کارآفرینی، دانشگاه و دولت وجود دارد. همچنین نتایج پژوهش نشان داد رشد شرکت‌های زایشی تحت تأثیر عوامل خارجی مانند مقررات، بروکراسی و منابع سرمایه‌گذاری شده، منابع انسانی و دامنه محدود صلاحیت‌ها در شرکت‌های مذکور قرار دارد.

Ulvenblad et al. (2020) با مرور ادبیات نوآوری مدل کسب‌وکار در بخش کشاورزی و مواد غذایی، چندین مانع را برای رشد و توسعه مدل کسب‌وکار شناسایی کردند که موانع داخلی در سطح سازمانی عمدتاً شامل کمبود منابع مالی، مهارت‌ها، تجربه مدیریتی و رهبری است و موانع خارجی شامل شبکه‌ها

زیرساخت‌ها، تأمین مالی و عوامل محیطی معرفی شدند.

مهرپرور حسینی و همکاران (۱۳۹۸)، با هدف تحلیل ویژگی‌های شرکت‌های دلش‌بنیان و خوشه‌بندی آن‌ها، بر اساس نتایج پیشنهاد دادند، برای حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان، با میانگین فروش اندک که در یک خوشه قرار گرفته‌اند، برنامه حمایتی ورود به بازار و برای شرکت‌های با تنوع محصول و درآمد متوسط و بالا برنامه‌های توسعه بازار صادراتی منظور شود.

کودها و سموم زیستی: کودهای زیستی به مواد جامد، مایع و یا نیمه‌جامدی اطلاق می‌شود که حاوی یک یا چند گونه میکروارگانیسم خاص بوده که از راه تأمین بخشی از یک عنصر مورد نیاز گیاه و یا تولید مواد محرک رشد در بستر حاوی مواد آلی و خاک مناسب، به رشد بهتر گیاه کمک می‌کند و در بوم‌نظام، آلودگی به وجود نمی‌آورد (شفیعی و همکاران، ۱۳۹۵). همچنین آفت‌کش‌های زیستی ترکیبات طبیعی هستند که آفت را بدون عملکرد سمی مدیریت می‌کنند (Seiber et al., 2018).

موانع و عوامل مؤثر بر استفاده از کودها و سموم زیستی: با وجود مقرون به صرفه بودن کودهای زیستی و سازگاری با محیط‌زیست، محدودیت‌های متعددی از جمله منابع غیرقابل اتکا و عدم کنترل کیفیت مناسب، کاربست فناوری‌های مذکور را محدود می‌کند. لذا تحقیقات گسترده‌ای برای شناسایی سویه‌های مناسب‌تر، توسعه فناوری‌های تولید بهتر و اقدامات کنترل کیفیت برای تجاری‌سازی گسترده نهاده‌های زیستی مورد نیاز است (Barman et al., 2017).

مهم‌ترین موانع به‌کارگیری کودهای زیستی به ترتیب شامل موانع آموزشی-ترویجی، موانع سیاست‌گذاری، موانع روان‌شناختی، موانع اجتماعی،

و سیستم‌های محیط‌زیستی توسعه‌نیافته و به دنبال آن، عدم حمایت دولت و زیرساخت‌های نامناسب است. همچنین نیاز به طرح تجاری، فرآیند اداری طولانی مدّت و الزامات مربوطه برای کشاورزان جوان، دشواری فعالیت را افزایش می‌دهد و باید یک مجموعه خدمات مشاوره‌ای، اطلاعات مورد نیاز را در اختیار آنان قرار دهد (Simpachova Pechrova et al., 2018).

عوامل مؤثر بر موفقیت و توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان: عوامل فردی، سازمانی و محیطی در موفقیت و رشد شرکت‌های دانش‌بنیان نقش دارند و از بین این عوامل، دولت و شرایط محیطی نقش مهم‌تری را در دوام و موفقیت شرکت‌های دانش‌بنیان ایفا می‌کنند (تاری و همکاران، ۱۳۹۴). کارآفرین باید به منظور استفاده از منابع موجود در کسب‌وکار، به دست آوردن منابع جدید و ترکیب مجدد منابع، شیوه‌های جدید تفکر و فعالیت را با یکسری چارچوب فکری و ابزارها توسعه دهد تا بتواند موانع و چالش‌های احتمالی را مدیریت کند (Ulvenblad et al., 2020). در این راستا منصوری و همکاران (۱۳۹۹)، نقش کارگزاران دانش در توسعه مدل بازاریابی دانش فنی شرکت‌های دانش‌بنیان را بررسی نمودند و نتایج، بیانگر نیاز به یاری رساندن به شرکت‌های دانش‌بنیان در راستای فعالیت‌های تخصصی بازاریابی است. همچنین شرکت‌های دانش‌بنیان می‌بایست بازاریابی و نقش این کارگزاران را جدی گرفته و از پتانسیل‌های بالای آن در جهت نفوذ در بازار و افزایش سهم بازار خود استفاده کنند. در پژوهش دیگری با هدف شناسایی عوامل رشد و پایداری شرکت‌های دانش‌بنیان در ایران که توسط خیاطیان (۱۳۹۳) انجام شد، مهم‌ترین دسته از عوامل اثرگذار بر رشد و پایداری شرکت‌های دانش‌بنیان شامل ویژگی مؤسسان، مشخصات عمومی شرکت، ایده‌محوری شرکت، نیروی انسانی، بازار و رقابت، سازماندهی،

راهکارهای مناسب در این زمینه می‌تواند به توسعه این شرکت‌ها کمک نماید.

همان‌طور که مرور پیشینه نشان داد، مطالعات قبلی مرتبط، دو شاخه از ادبیات، یعنی چالش‌ها و راهکارهای (۱) توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان کشاورزی و (۲) نهاده‌های زیستی را به صورت مجزا مطالعه کرده‌اند. اما تاکنون هیچ مطالعه‌ای، تمرکز ویژه بر مدل توسعه محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان تولیدکننده کودها و سموم زیستی کشاورزی نداشته است و نظریه‌ای که شرایط علی، زمینه‌ای و مداخله‌گر اثرگذار بر توسعه محصولات شرکت‌های مذکور را تبیین کرده باشد، ارائه نشده است.

در این راستا، هدف کلی تحقیق حاضر، تدوین مدل پارادایمیک توسعه محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان نهاده‌های زیستی کشاورزی می‌باشد. منظور از توسعه در این پژوهش، رشد کمی و کیفی تولیدات این شرکت‌ها است. اهداف اختصاصی پژوهش شامل موارد زیر می‌باشد:

- واکاوی شرایط علی، شرایط زمینه‌ای و مداخله‌گر مؤثر بر توسعه محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان نهاده‌های زیستی کشاورزی؛
- واکاوی اقدامات صورت گرفته در زمینه توسعه محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان نهاده‌های زیستی کشاورزی و پیامدهای مربوطه.

روش تحقیق

این پژوهش براساس پارادایم از نوع برساخت‌گرایی و با استفاده از رهیافت کیفی و راهبرد نظریه زمینه‌ای انجام شده است. به علت نبود مطالعات پیشین انتشاریافته در ایران در زمینه توسعه محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان تولیدکننده سموم و کودهای زیستی کشاورزی، رهیافت کیفی و نظریه زمینه‌ای برای این پژوهش به کار گرفته شد. نظریه زمینه‌ای،

موانع اقتصادی و موانع زیست‌محیطی است (عرب‌صیفی و همکاران، ۱۳۹۷). با وجود متخصصین ارزشمند کودهای زیستی، نیاز جامعه دانشگاهی و کشور متناسب با شرایط تطبیق نیافته است و لازم است کتب مناسب توسط متخصصین امر به رشته تحریر درآید. از تولید کودهای زیستی در ایران حدود دو دهه می‌گذرد؛ با این حال این کودها از اقبال عمومی برخوردار نشده‌اند. مهم‌ترین دلیل عدم رواج کودهای زیستی، آشنایی ناکافی کشاورزان با مزایای آن‌ها است (اسدی رحمانی و همکاران، ۱۳۹۱).

شفیعی و همکاران (۱۳۹۵)، در پژوهشی به بررسی عوامل مؤثر بر رفتار استفاده از کودهای زیستی به وسیله کشاورزان استان البرز پرداختند. نتایج نشان داد متغیرهای میزان ادراک اثرات محیط‌زیستی و اقتصادی استفاده از کودهای زیستی، میزان عوامل انگیزشی برای مصرف کودهای زیستی، میزان سطح زیر کشت و میزان دسترسی به ادوات مورد نیاز برای استفاده از کودهای زیستی، حدود ۴۳ درصد از تغییرات متغیر وابسته را تبیین می‌کند. در این راستا Raimi et al. (2021) دریافتند بسیاری از کشورهای آفریقایی، چارچوب هدفمندی برای تکامل کودهای زیستی ندارند؛ بنابراین توسعه سیاست‌ها و قوانین و مقررات مناسب جهت توسعه کودهای زیستی برای دولت آفریقا ضروری است. علاوه بر این آنان دریافتند به واسطه آموزش کافی، برنامه‌های تکاملی مؤثر و همکاری بخش خصوصی و دولتی، سازگاری و کاربرد کودهای زیستی بهبود می‌یابد. بنابراین تولید کودها و سموم زیستی، با برخی چالش‌ها و موانع از جمله، عدم آگاهی مناسب نسبت به مزایای کودها و سموم زیستی در جامعه کشاورزی ایران، کمبود منابع مالی کشاورزان، موانع آموزشی- ترویجی، موانع سیاست‌گذاری، موانع تکنولوژیکی و موانع محیط‌زیستی مواجه است که شناسایی و ارائه

تا تحقق اشباع نظری ادامه یافت. پس از انجام ۲۳ مصاحبه به نظر رسید که مصاحبه‌ها کافی باشد ولی برای اطمینان بیشتر، پنج مصاحبه دیگر نیز انجام شد. همچنین برای افزایش استحکام داده‌های پژوهش، از راهبرد حداکثر واریانس در انتخاب نمونه‌ها استفاده شد و نمونه‌های متفاوت از هم انتخاب شدند. برای نمونه، شرکت‌های انتخاب شده برای مصاحبه، دو تا بیست و دو سال سابقه فعالیت داشتند. گروه‌بندی نمونه مورد مطالعه شامل ۲۸ نفر، به شرح زیر است:

۱۱ نفر از مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان تولیدکننده کودها و سموم زیستی؛
 ۶ نفر از کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی؛
 ۴ نفر از اعضای هیئت علمی دانشگاه تهران؛
 ۷ نفر از تجار و کارشناسان فروش کودها و سموم زیستی.

برای جمع‌آوری داده‌های تحقیق، از روش مصاحبه نیمه‌ساختاریافته استفاده شد. سؤالات مصاحبه بر مبنای سؤالات پژوهش تدوین و توسط متخصصان بازرگری و اصلاح گردید. برای درک عمیق واقعیت‌ها، مصاحبه‌ها به صورت انفرادی و ژرف‌نگرانه انجام شد. اطمینان مصاحبه‌شوندگان، با ارائه کارت دانشجویی و نیز از طریق معرفی توسط هم‌تایان جلب گردید. میانگین زمان هر مصاحبه حدود ۳۰ دقیقه بود. پس از مصاحبه با هر یک از افراد، صداهای ضبط شده و یادداشت‌های میدانی، پیاده‌سازی و بررسی شد. در هنگام پیاده‌سازی مصاحبه‌ها سعی شد اصل گفتار مصاحبه‌شوندگان حفظ شود. سپس مطالب پیاده‌سازی شده به دقت و خط به خط بررسی و جملات مرتبط با سؤالات اصلی تحقیق مشخص گردید. از طریق روش مرور مجدد و مقایسه دائمی داده‌ها، سعی شد تا درک از داده‌ها و پیوندهای مربوطه نشان داده شده و اجزای مشابه در هم ادغام و موارد تکراری حذف شوند. به‌طورکلی، تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش و

روش‌شناسی ویژه‌ای است که با هدف نظریه‌سازی از داده‌ها، بر اساس بنیان‌های تفسیری-برساختی، تدوین و بسط داده شده است. نظریه زمینه‌ای، تمرکز بیشتری بر درک کامل و تفسیر نظرات مصاحبه‌شوندگان داشته و به تقریرهای نظری عمیق‌تری می‌انجامد. این راهبرد، به جای اولویت‌بندی صرف، با برقراری روابط متقابل و تکرار شونده بین جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها، به تبیین دقیق و عمیق روابط علی بین مقوله‌های اصلی و فرعی می‌پردازد و از این رهگذر، می‌تواند منجر به نظریه شود (Creswell and Creswell, 2018; Strauss and Corbin, 1998). شناسایی روابط مذکور، سیاست‌گذاران را قادر می‌کند موانع اساسی را تشخیص داده و گزینه‌های سیاستی متناسب با آن‌ها و مبتنی بر روایت‌های واقعی مصاحبه‌شوندگان را اتخاذ کنند. از سوی دیگر، در حوزه‌هایی مانند سموم و کودهای زیستی، اعضای نمونه و مصاحبه‌شوندگان، به دلایلی از جمله حجم پایین و امکان شناسایی، دغدغه‌ها و ملاحظات خاصی در بیان مسائل دارند و لذا لازمه برقراری تعامل عمیق‌تر و جلب اعتماد، استفاده از راهبردهای پژوهشی متناسب است.

در زمینه موانع و پیش‌برنده‌های توسعه محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان تولیدکننده کودها و سموم زیستی کشاورزی، تاکنون به صورت متمرکز مطالعه‌ای صورت نگرفته است و لذا از نظریه زمینه‌ای برای این پژوهش استفاده شده است. جامعه مورد مطالعه، شامل مدیران خبره (حداقل با پنج سال سابقه) شرکت‌های دانش‌بنیان تولیدکننده کودها و سموم زیستی، کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی، اعضای هیئت علمی دانشگاه تهران و تجار و کارشناسان فروش کودها و سموم زیستی در استان‌های تهران و البرز است. نمونه‌گیری به شکل گلوله‌برفی و بر اساس رویکرد نمونه‌گیری نظری و تحلیل هم‌زمان داده‌های حاصل از مصاحبه‌ها انجام شد و انتخاب نمونه جدید

یافته‌ها

بررسی اطلاعات توصیفی شرکت‌های دانش‌بنیان مصاحبه‌شده نشان می‌دهد که میانگین سابقه فعالیت آن‌ها حدود ۱۰ سال بوده که حاکی از جوان بودن این شرکت‌ها است. از بین ۱۱ شرکتی که با مدیران آن‌ها مصاحبه شده است، پنج شرکت تولیدی نوع یک، پنج شرکت تولیدی نوع دو و یک شرکت نوپای نوع یک می‌باشد. در جدول (۱) مشخصات شرکت‌های مذکور درج شده است.

تفسیر آن‌ها از طریق کدگذاری در سه مرحله باز، محوری و انتخابی انجام شد. نخستین گام در تحلیل داده‌ها کدگذاری باز است که در طی زمان انجام پژوهش، با مرور دقیق مفاهیم برداشت‌شده از مصاحبه‌ها به دست آمد. در ادامه با توجه به نزدیکی مفاهیم کدهای باز، کدهای محوری استخراج شدند و از بین کدهای محوری مواردی که بیشترین فراوانی و محوریت را داشتند، در کدگذاری انتخابی مورد استفاده قرار گرفتند.

جدول ۱- مشخصات شرکت‌های دانش‌بنیان تولیدکننده کود و سموم زیستی

نوع محصول تولیدی	میزان فروش سالیانه (تومان)	تعداد کارکنان	سابقه فعالیت
سم زیستی	۳ میلیارد تومان	۱۰ نفر مستقیم و ۱۰۰ نفر غیرمستقیم	۷ سال
نماتدکش بیولوژیک	۴۰۰ میلیون تومان	۳ نفر ثابت و ۳ نفر پاره وقت	۱۵ سال
قارچ‌کش زیستی		۴۰ نفر در کادر مرکزی، ۲۰ نفر مسئول فنی، ۳۰ نفر	۱۹ سال
حشره‌کش زیستی	بالای ۵۰ میلیارد تومان	نفر	۸ سال
انواع کود زیستی	۸۵۰ میلیون تومان	مسئول ترویجی، بیش از ۵۰۰ نفر نماینده	۲۲ سال
انواع کودهای زیستی و انواع نهاده‌های زیستی و پروبیوتیک‌های گیاهی و حیوانی	-	۱۱ نفر ثابت	۹ سال
انواع کود و سموم زیستی	۲۰۰ میلیون تومان	بالای ۴۰ نفر	۱۱ سال
انواع محصولات میکروبیولوژی	-	-	۵ سال
حشره‌کش	-	۲۰۰ نفر روزمزد در سال	۶ سال
قارچ‌کش	۲۰۰ میلیون تومان	۱۰ نفر ثابت	۲ سال
کنه‌کش	۴۰۰ میلیون تومان	۲ نفر رسمی	۷ سال
کنه‌کش	۴۰۰ میلیون تومان	۶ نفر ثابت	
کود زیستی	-	۳۰ نفر رسمی و ۴۰ نفر غیر رسمی	
کلات آهن	حدود ۱۰ میلیارد تومان		

منبع: یافته‌های تحقیق

آن‌ها از فوق دیپلم تا دکتری متغیر بوده است. این امر حاکی از آن است که طیف متنوعی از ذینفعان در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفته است.

با توجه به بررسی اطلاعات توصیفی مصاحبه شونده‌ها که در جدول (۲) به آن اشاره شده است؛ سن مصاحبه‌شوندگان بین ۲۶ تا ۶۰ سال و تحصیلات

جدول ۲- مشخصات مصاحبه شوندگان

نمونه	سن (سال)	تحصیلات	نوع فعالیت	سابقه فعالیت
۱	۳۹	کارشناسی ارشد	مدیر عامل	۷
۲	۴۵	کارشناسی ارشد	مدیر عامل	۱۵
۳	۵۵	دکتری	مدیر عامل	۱۹
۴	۴۴	دکتری	مدیر عامل	۸
۵	۶۰	دکتری	مدیر عامل	۲۲
۶	-	کارشناسی	مدیر عامل	۹
۷	۳۶	کارشناسی	مدیر عامل	۱۱
۸	۳۶	دکتری	مدیر عامل	۵
۹	۵۶	دکتری	رئیس هیئت مدیره	۶
۱۰	۴۲	دکتری	مدیر بازرگانی و رئیس هیئت مدیره	۴
۱۱	۴۸	کارشناسی	مدیر عامل و رئیس هیئت مدیره	۷
۱۲	۳۶	دکتری	کارشناس سازمان جهاد کشاورزی	۸
۱۳	۴۰	دکتری	کارشناس سازمان جهاد کشاورزی	۱۰
۱۴	۳۶	کارشناسی	کارشناس سازمان جهاد کشاورزی	۱۱
۱۵	۳۲	کارشناسی ارشد	کارشناس سازمان جهاد کشاورزی	۸
۱۶	۳۸	کارشناسی ارشد	کارشناس سازمان جهاد کشاورزی	۱۲
۱۷	۳۵	کارشناسی	کارشناس سازمان جهاد کشاورزی	۹
۱۸	۵۲	دکتری	هیئت علمی دانشگاه	۲۰
۱۹	۵۶	دکتری	هیئت علمی دانشگاه	۲۳
۲۰	۴۴	دکتری	هیئت علمی دانشگاه	۱۲
۲۱	۵۵	دکتری	هیئت علمی دانشگاه	۲۳
۲۲	۳۴	کارشناسی	کارشناس فروش	۶
۲۳	۳۶	کارشناسی	کارشناس فروش	۷
۲۴	۳۰	کارشناسی ارشد	کارشناس فروش	۵
۲۵	۲۶	کارشناسی	کارشناس فروش	۴
۲۶	-	کارشناسی	تاجر و کارشناس نهاده‌های کشاورزی	۸
۲۷	-	کارشناسی ارشد	تاجر نهاده‌های کشاورزی	۱۰
۲۸	۴۵	فوق دیپلم	کارشناس فروش	۱۳

منبع: یافته‌های تحقیق

به‌هم، حول یک محور و تشکیل کد محوری بود. در این مرحله، از ۶۰ کد باز، ۹ کد محوری به دست آمد. کدهای باز اولیه، فراوانی آن‌ها و کدهای محوری استخراج شده از کدهای باز در جدول (۳) آورده شده است.

کدگذاری: در مرحله کدگذاری اولیه، چندین بار کدها توسط محققان بازخوانی و اصلاح گردید و در مجموع ۶۰ کد باز در این مرحله استخراج شد. مرحله دوم کدگذاری، شامل گردآوری کدهای با مفاهیم نزدیک

ارائه مدل پارادایمیک برای توسعه محصولات شرکت‌های... / حجت ورمزیاری و زهرا زارع اماموردیخان

جدول ۳- کدهای باز، فراوانی آن‌ها و کدهای محوری استخراج شده

شماره	کد باز	فراوانی	کد محوری	ابعاد
۱	عدم ثبات نرخ ارز	۵	نااطمینانی در	
۲	بالا رفتن هزینه تولید	۵	فضای اقتصاد	
۳	افزایش نرخ تورم	۶	کلان	
۴	واردات کودهای زیستی مشابه تولیدات داخلی	۴		
۵	نبود برنامه منسجم در زمینه ترویج کود و سموم زیستی	۷		
۶	عدم حمایت و نظارت مناسب دولت در زمینه تولید و فروش محصولات سالم	۱۲		
۷	عدم دسترسی کشاورزان به نهاده‌های زیستی در همه نواحی و مناطق	۷		
۸	عدم آموزش‌های لازم در زمینه شناخت و توسعه به‌کارگیری کود و سموم زیستی	۶	محدود بودن	شرایط علی
۹	پایین بودن آگاهی کشاورزان در خصوص کودها و سموم زیستی	۱۰	بازار	
۱۰	ضعف در فرهنگ‌سازی در جامعه در زمینه استفاده از کود و سموم زیستی	۱۲	نهاده‌های	
۱۱	ریسک‌پذیری پایین کشاورزان	۳	زیستی	
۱۲	عدم توجه مناسب کشاورزان به سلامت محصولات تولیدی	۱۵		
۱۳	عدم اطمینان کشاورزان از اثربخشی کودها و سموم زیستی	۸		
۱۴	وجود تحریم و موانع صادرات	۶		
۱۵	عدم شناخت بازار در سال‌های ابتدای فعالیت	۴		
۱۶	مشکل بودن فرآیند اخذ مجوزها و بروکراسی اداری	۱۱		
۱۷	طولانی بودن زمان اخذ مجوزها	۱۱		
۱۸	عدم وجود شفافیت در اعطای مجوزها	۲		
۱۹	امضای طلایی در اعطای مجوزها	۴	ضعف	
۲۰	عدم هماهنگی بین نهادها و سازمان‌های متولی اعطای مجوزها	۵	ساختار اداری	
۲۱	عدم بروزرسانی قوانین مربوط به اعطای مجوزها	۲	در صدور	
۲۲	دانش پایین کارشناسان و مشاوران اعطای مجوزها	۱	مجوزها	
۲۳	فرار سرمایه‌گذاران به دلیل طولانی بودن زمان اخذ مجوزها	۶		
۲۴	فقدان سیستم یکپارچه در اخذ مجوزها	۳		
۲۵	قوانین دشوار تخصیص ارز، گمرک و ترخیص	۲		شرایط
۲۶	فقدان مقررات بیمه و مالیات مناسب	۱		مداخله‌گر و
۲۷	طولانی بودن زمان اخذ تسهیلات	۹	کاستی در	زمینه‌ای
۲۸	الزام تهیه وثیقه‌های سنگین برای اخذ تسهیلات بانکی	۲	اعطای	
۲۹	بالا بودن نرخ بهره بانکی	۳	تسهیلات	بانکی
۳۰	کمبود منابع مالی	۵	کمبود منابع	
۳۱	فقدان سرمایه‌گذار	۵	مالی و	
۳۲	فروش مدت‌دار محصولات تولیدی و خرید نقدی مواد اولیه	۳	نقدینگی	
۳۳	تقلب در بازار تأمین مواد اولیه	۱	عدم نظارت	
۳۴	تقلب در بازار سموم زیستی تولیدی	۳	مناسب بر	
۳۵	پایین بودن کیفیت برخی از نهاده‌های زیستی تولیدی	۴	تقلبات و	
۳۶	عدم نظارت بر سموم قاچاق وارداتی	۴	قاچاق	

شماره	کد باز	فراوانی	کد محوری	ابعاد
۳۷	ورود افراد غیرمتخصص به عرصه‌ی تولید کود و سموم زیستی	۲	ضعف در	
۳۸	فقدان مشاوره توسط دانشگاهیان به شرکت‌های دانش‌بنیان	۱	نوآوری باز و دانش	
۳۹	حمایت پارک‌ها و مراکز رشد از شرکت‌ها	۸		
۴۰	سابقه و تجربه قبلی هیئت مدیره	۶		
۴۱	دانش فنی تیم اجرایی	۸		
۴۲	نوآوری در محصول	۶		
۴۳	وجود تیم متخصص و علاقه‌مند	۹		
۴۴	اهمیت دادن به کیفیت محصول تولیدی	۷	پیش‌برنده‌های	
۴۵	اهمیت دادن به رضایت مشتری	۸	توسعه	
۴۶	داشتن آزمایشگاه‌های کنترل کیفی طبق استانداردهای جهانی	۴	محصولات	
۴۷	تولید محصول متناسب با نیاز بازار و با قیمت مناسب	۵		
۴۸	وجود تیم ترویجی ماهر در نقاط مختلف کشور	۱۱		
۴۹	کوتاه کردن زمان اخذ مجوزها	۱۱		
۵۰	اعطای مجوز موقت تا زمان تأیید مجوز نهایی	۱		راهبردها
۵۱	الکترونیکی شدن مراحل اعطای مجوزها	۳		
۵۲	نظارت بیشتر بر سازمان‌های اعطای مجوزها	۹		
۵۳	به‌کارگیری افراد متخصص و خبره در سازمان‌های مربوطه به عنوان مشاور در فرآیند اعطای مجوزها	۸		
۵۴	خرید کود و سموم زیستی توسط تشکل‌ها و عرضه به کشاورزان با قیمت مناسب برای مدت کوتاه	۷	اقدامات	
۵۵	ترویج بکارگیری کود و سموم زیستی توسط مروجان	۱۰	توسعه	
۵۶	شناخت بازار و تحلیل نیاز بازار	۹	محصولات	
۵۷	داشتن تیم‌های بازاریابی قوی	۱۲		
۵۸	تشکیل تیم‌های تخصصی مشارکت در فروش و ترویج مستقیم	۷		
۵۹	جذب منابع انسانی کارآمد	۶		
۶۰	فراهم شدن زمینه صادرات کودها و سموم زیستی	۸		

منبع: یافته‌های تحقیق

مؤسسه تحقیقات آب و خاک و مرجع صدور مجوز سم زیستی، سازمان حفظ نباتات است. اخذ مجوز کود زیستی حداقل شش ماه و سم زیستی حدود سه تا پنج سال به طول می‌انجامد. همچنین فرد متقاضی باید یک مقاله در خصوص محصول تولیدی شرکت، در ژورنال معتبر به چاپ رسانده باشد. نتایج مصاحبه با مدیران شرکت‌ها حاکی از آن است که هرچند یکی از شرکت‌ها، در طول چهار ماه موفق به اخذ مجوز

کدهای محوری، با توجه به مقولات استخراج شده از مصاحبه‌ها، در ذیل به تفصیل شرح داده شده است.

ضعف ساختار اداری در صدور مجوزها: در خصوص روند تشکیل شرکت‌های دانش‌بنیان تولیدکننده کودها و سموم زیستی یافته‌ها نشان می‌دهد کارآفرینان باید پس از اخذ مجوز تأسیس شرکت و پروانه بهره‌برداری، نسبت به گرفتن مجوز محصول تولیدی اقدام نمایند. مرجع صدور مجوز کود زیستی،

تولید کود زیستی شده است؛ اما در برخی از شرکت‌ها، اخذ مجوز تولید کود زیستی شش سال و حتی در یکی از شرکت‌ها ده سال به طول انجامیده است. همچنین اگرچه اخذ مجوز تولید سموم زیستی به طور میانگین ۳ تا ۵ سال طول می‌کشد اما یکی از شرکت‌ها پس از گذشت ۷ سال موفق به اخذ مجوز تولید سموم زیستی شده است و شرکت دیگری پس از گذشت ۶ سال هنوز در انتظار اخذ مجوز تولید سموم زیستی است.

ضعف ساختار اداری و مشکلاتی که در زمینه گرفتن مجوزهای مربوطه وجود دارد، می‌تولند یکی از موانع راه‌اندازی کسب‌وکارهای جدید و اشتغال‌زایی باشد. در این راستا اغلب مصاحبه‌شوندگان از دشواری اخذ مجوزها و بروکراسی اداری ناراضی بودند. یکی از مصاحبه‌شوندگان در این خصوص چنین گفت: «با وجود این‌که سه مورد از محصولات مان ثبت جهانی شده‌اند و به دلیل اثربخشی و کیفیت محصولات، حتی از کشورهای روسیه و قطر هم مشتری داریم، ولی فعلاً درگیر اخذ مجوز و بروکراسی اداری هستیم». همچنین مصاحبه‌شونده دیگری در این خصوص گفت: «۵۰ درصد مشکلات ما مربوط به اخذ مجوزهاست، چون برای اعطای مجوزها مستندات می‌خواهند که فراهم کردن آن‌ها دشوار است». مدیر عامل یکی دیگر از شرکت‌ها اظهار داشت: «یکی از مهم‌ترین مشکلات شرکت‌ها، طولانی شدن اخذ مجوزهاست که باعث می‌شود شرکت‌ها نتوانند آزادانه محصولاتشان را در داخل کشور به فروش برسانند و صادرات داشته باشند. در حالی که فرآیند اخذ مجوزها در کشورهای دیگر به صورت آنلاین و ظرف مدت سه روز یا کمتر انجام می‌شود».

طولانی بودن زمان اخذ مجوزها بعضاً سبب ضرر شرکت‌ها و از دست دادن سود و سهم زیادی از بازار یک محصول شده بود. عدم وجود شفافیت در اعطای

مجوزها و فسادهای احتمالی، از دیگر ابعاد و مصادیق ضعف ساختار اداری در صدور مجوزها به شمار می‌رود. از دیدگاه مصاحبه‌شوندگان، عدم شفافیت به‌نوبه خود، زمینه‌های بروز فسادهای مالی را می‌تواند فراهم کند.

نبود هماهنگی بین نهادها و سازمان‌های متولی اعطای مجوزها، یکی دیگر از ابعاد کد «ضعف ساختار اداری در صدور مجوزها» است. در این باره یکی از مصاحبه‌شوندگان چنین گفت: «یکی دیگر از مشکلات در زمینه اخذ مجوزها نبود هماهنگی لازم بین نهادها است. مثلاً برای ثبت برند می‌گویند باید مجوز تولید داشته باشید و برای اخذ مجوز تولید می‌گویند باید مجوز ثبت برند داشته باشید». عدم بروزرسانی قوانین مربوط به اعطای مجوزها، مورد دیگری است که برخی از کارشناسان به آن اشاره نمودند: «قوانین مربوط به اعطای مجوزها، به روز و مطابق شرایط نیستند». مدیر عامل یکی از شرکت‌ها، دانش پایین کارشناسان مرتبط با اعطای مجوزها را یکی دیگر از موانع می‌داند: «کارشناسان و مشاوران اعطای مجوزها اطلاعات کافی در حوزه مربوطه ندارند».

بنا بر اعتقاد تعدادی از مصاحبه‌شوندگان، طولانی بودن زمان اخذ مجوزها سبب فرار سرمایه‌گذاران می‌شود. در این راستا مدیر عامل یکی از شرکت‌ها چنین اظهار نمود: «فراهم کردن مدارک مربوط به مالکیت آب و زمین و غیره و همچنین گرفتن مجوز از بیش از ۱۵ ارگان امر خسته‌کننده‌ای است؛ باید از سازمان‌ها و نهادهای گذشته، حال و آینده مجوز گرفته شود که چند نسل طول می‌کشد تا مجوز صادر شود. طولانی شدن اخذ مجوزها باعث می‌شود سرمایه‌گذار از سرمایه‌گذاری منصرف شود. ما در سال ۱۳۸۹ سه سرمایه‌گذار قوی داشتیم که به مبلغ ۴۰۰ میلیون تومان پول در شرکت سرمایه‌گذاری کردند، ولی به دلیل طولانی شدن اخذ مجوزها از سرمایه‌گذاری منصرف

شدند». در نهایت برخی از مصاحبه‌شوندگان به فقدان سیستم یکپارچه در اخذ مجوزها اشاره نمودند. لذا دشواری اخذ مجوزها و بروکراسی اداری، طولانی بودن زمان اخذ مجوزها، عدم وجود شفافیت مناسب و زمینه امضای طلایی در اعطای مجوزها، عدم هماهنگی بین نهادها و سازمان‌های متولی اعطای مجوزها، عدم بروزرسانی قوانین مربوط به اعطای مجوزها، دانش پایین کارشناسان و مشاوران اعطای مجوزها، فرار سرمایه‌گذاران به دلیل طولانی بودن زمان اخذ مجوزها، فقدان سیستم یکپارچه در اخذ مجوزها و فقدان مقررات بیمه و مالیات مناسب همگی جزو مشکلات مربوط به اخذ مجوزها و ضعف سیستم اداری هستند.

نااطمینانی در فضای اقتصاد کلان: علاوه بر مشکلات مربوط به ضعف ساختار اداری در اخذ مجوزهای مربوطه، شرکت‌ها با مشکلات دیگری از جمله نااطمینانی در فضای اقتصاد کلان مواجه‌اند. در این زمینه برخی از مصاحبه‌شوندگان به عدم ثبات نرخ ارز و بالا رفتن هزینه تولید اشاره نموده‌اند. طبق یکی از اظهارات، «عدم ثبات نرخ ارز باعث می‌شود هزینه بیشتری برای تأمین مواد اولیه (قوطی) بپردازیم که باعث بالا رفتن هزینه تولیدات شرکت می‌شود». علاوه بر عدم ثبات نرخ ارز، مورد دیگری که در اظهارات مورد توجه است؛ افزایش نرخ تورم بوده که مدیر عامل یکی از شرکت‌ها در این خصوص چنین گفت: «با افزایش نرخ تورم ساخت کارخانه و تهیه تجهیزات مان به جای ۸۰۰ میلیون تومان در برآوردها، ۲ میلیارد و هفتصد میلیون تومان هزینه در برداشت» واردات کودهای زیستی خارجی مشابه تولیدات داخلی یکی دیگر از مشکلات است که برخی از مصاحبه‌شوندگان به آن اذعان نمودند.

کاستی در اعطای تسهیلات بانکی: طولانی بودن زمان اخذ تسهیلات مشکل دیگری است که برخی از

شرکت‌کنندگان در مصاحبه به آن اذعان نموده‌اند، به طوری که مدیر عامل یکی از شرکت‌ها در این باره اظهار داشت: «به طول انجامیدن اخذ وام و پرداخت مرحله به مرحله آن از سوی بانک یکی از مشکلات تأسیس و تجهیز شرکت بوده که باعث طولانی شدن تأسیس کارخانه و افزایش هزینه‌ها گردیده است». همچنین در زمینه الزام تهیه وثیقه‌های سنگین برای اخذ تسهیلات بانکی، یکی از مصاحبه‌شوندگان چنین گفت: «اغلب تسهیلات بانک‌ها نیاز به وثیقه‌های سنگین از جمله مسکن یا زمین دارد که تهیه این وثیقه‌ها امر دشواری است». همچنین در خصوص بالا بودن نرخ بهره بانکی برخی از مصاحبه‌شوندگان اظهار نموده‌اند: «وام‌هایی که تاکنون دریافت کرده‌ایم وام‌هایی با بهره بانکی ۱۱ درصد بوده‌اند که کاهش این میزان نرخ بهره می‌تواند زمینه توسعه و رونق شرکت‌ها را فراهم آورد».

کمبود منابع مالی و نقدینگی: برخی از شرکت‌کنندگان در مصاحبه‌ها به کمبود منابع مالی و فقدان سرمایه‌گذار اشاره نمودند. در این زمینه یکی از مصاحبه‌شوندگان گفت: «به دلیل توان مالی کم و نداشتن سرمایه‌گذار نتوانستیم مواد اولیه را در سال گذشته تأمین کنیم و امسال با هزینه‌ای دو برابر هزینه پارسال مواد اولیه را خریداری کردیم». فروش مدت‌دار محصولات تولیدی و خرید نقدی مواد اولیه نیز یکی دیگر از مشکلات مالی شرکت‌ها است که سبب کاهش سوددهی آنها شده بود.

محدود بودن بازار نهاده‌های زیستی: یکی دیگر از مشکلات شرکت‌های دانش‌بنیان تولیدکننده کودها و سموم زیستی، محدود بودن بازار نهاده‌های زیستی است؛ چراکه این نهاده‌ها با وجود پیامدهای مثبتی که دارند، از اقبال عمومی برخوردار نیستند. در این راستا یکی از کارشناسان جهاد کشاورزی به نبود برنامه منسجم در زمینه ترویج کودها و سموم زیستی اشاره

نمود: «در حال حاضر برنامه منسجمی برای رشد نهاده‌های زیستی و استفاده مستمر از این نهاده‌ها وجود ندارد و در برخی از موارد چون سموم شیمیایی عملکرد کافی ندارند کشاورزان از سموم زیستی استفاده می‌کنند». مورد بعدی که مورد توجه قرار گرفته است، عدم حمایت دولت در زمینه تولید و فروش محصولات سالم می‌باشد. در این زمینه یکی از اعضای هیئت علمی معتقد است: «در کشورمان نهاد نظارتی کارآمدی در خصوص تعیین ارگانیک یا سالم بودن محصولات کشاورزی نداریم و اگر نظارتی هم صورت بگیرد چون بعضاً با اطلاع قبلی به واحد تولیدی صورت می‌گیرد نمی‌تواند نظارت مؤثری باشد. در این زمینه باید نظارت دقیق و مؤثری به صورت سلسله‌مراتبی از بالا تا پایین صورت گیرد. دولت هم باید در زمینه تولید محصولات ارگانیک از کشاورزان حمایت کند و زمینه را برای فروش این محصولات با قیمت مناسب فراهم نماید». برخی از مصاحبه‌شوندگان نیز به عدم دسترسی کشاورزان به نهاده‌های زیستی در همه نواحی و مناطق اشاره نمودند.

یکی از کارشناسان جهاد کشاورزی در زمینه عدم آموزش‌های لازم در زمینه شناخت و توسعه به‌کارگیری کودها و سموم زیستی توسط سازمان جهاد کشاورزی اذعان نمود: «در رابطه با گسترش به‌کارگیری نهاده‌های زیستی سازمان جهاد کشاورزی اقدامی نکرده است. ولی اگر شرایط فراهم باشد، سازمان جهاد کشاورزی قادر است با شرکت‌های تولید کننده نهاده‌های زیستی با کیفیت، همکاری لازم را داشته باشد». ضعف در آموزش‌ها، به فقدان آگاهی کشاورزان در خصوص کود و سموم زیستی منجر شده بود: «به دلیل این‌که اغلب کشاورزان، شناختی در خصوص نهاده‌های زیستی ندارند؛ بنابراین بازار و

تقاضایی نیز در خصوص این محصولات وجود ندارد».

در ادامه یکی از کارشناسان به عدم فرهنگ‌سازی در جامعه در زمینه استفاده از کودها و سموم زیستی چنین اشاره کرده است: «جامعه کشاورزی سنتی هست و هنوز شناخت درستی در زمینه محصولات زیستی انجام نگرفته و مسأله سلامت محصولات در اولویت کشاورزان نیست، و بحث اصلی برای آن‌ها قیمت و کارایی است». کارشناس دیگری به ریسک‌پذیری پایین کشاورزان اشاره کرده است. علاوه بر موارد ذکر شده، عدم توجه مناسب کشاورزان به سلامت محصولات تولیدی، عدم اطمینان کشاورزان از اثربخشی کودها و سموم زیستی، وجود تحریم و موانع صادرات و عدم شناخت بازار در سال‌های ابتدای فعالیت، مواردی هستند که مصاحبه‌شوندگان به آن اشاره نموده‌اند.

عدم نظارت مناسب بر تقلبات و قاچاق: تقلب در بازار تأمین مواد اولیه یکی دیگر از چالش‌هایی است که به‌ویژه به دلیل پایین بودن تجربه بازار شرکت‌های دانش‌بنیان و محققان، سبب آسیب‌پذیری آن‌ها شده است: «از آن‌جا که افراد عمدتاً بازاری نیستند، امکان اثرپذیری از تقلب و کلاهبرداری وجود دارد. ما سال ۱۴۰۰ در تأمین مواد اولیه ۵۰ میلیون تومان متضرر شده‌ایم و جنس تقلبی به ما فروخته شد که در نهایت با توجه به مواد اولیه دیگری که در مخلوط با مواد تقلبی خراب شد مجموعاً ۱۲۰ میلیون تومان متضرر شدیم». یکی دیگر از ابعاد تقلب، تقلب در ثبت سموم زیستی تولیدی است که می‌تواند منجر به خسارت بر سلامت انسان‌ها و محیط‌زیست شود: «ثبت سموم زیستی به عنوان کود زیستی توسط برخی از شرکت‌ها به علت پروسه کوتاه‌تر دریافت مجوز کودهای زیستی به نسبت سموم زیستی، روی می‌دهد و به این صورت

در این زمینه، یکی از تجار و کارشناسان فروش کود و سموم زیستی چنین اشاره کرده است: «اگر شرکت‌ها روی بحث افزایش تنوع محصولات و ارتقای کیفیت کار کنند، و سعی کنند با قیمت مناسب‌تری محصولات‌شان را عرضه نمایند؛ می‌توانند فروش بیشتری داشته باشند و از استقبال کشاورزان برخوردار شوند».

همچنین راهکارهایی از قبیل کوتاه کردن زمان اخذ مجوزها، اعطای مجوز موقت تا زمان تأیید مجوز نهایی، الکترونیکی و شفاف شدن مراحل اعطای مجوزها، نظارت بیشتر بر سازمان‌های اعطای مجوزها، به‌کارگیری افراد متخصص و خبره در سازمان‌های مربوطه به عنوان مشاور در فرآیند اعطای مجوزها، خرید کود و سموم زیستی توسط تشکل‌ها و عرضه به کشاورزان با قیمت مناسب برای مدت کوتاه، ترویج به‌کارگیری کود و سموم زیستی توسط مروجان، شناخت بازار و تحلیل نیاز بازار، داشتن تیم‌های بازاریابی قوی، تشکیل تیم‌های تخصصی مشارکت در فروش و ترویج مستقیم، جذب منابع انسانی کارآمد و فراهم شدن زمینه صادرات کود و سموم زیستی تولیدی می‌توانند در توسعه محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان تولیدکننده کودها و سموم زیستی مؤثر باشند. در این زمینه، یکی از مدیران شرکت‌ها، به مزایای الکترونیکی شدن فرآیند اخذ مجوزها اشاره کرده است: «وجود سیستم اخذ مجوز به صورت الکترونیک، باعث کاهش خطا، تقلب و فساد اداری می‌شود و فعالیت اخذ مجوز شفاف‌سازی می‌شود. اگر کسی در این زمینه کوتاهی انجام داده باشد، در سیستم ضبط می‌شود و فرد مورد بازخواست قرار می‌گیرد. در واقع به نحوی نظارت راحت‌تر صورت می‌گیرد و با کوتاه شدن سیکل مجوزدهی، محصول زودتر وارد بازارهای داخلی یا خارجی شده و می‌توان از درآمد ناشی از آن برای رونق بخش کشاورزی استفاده کرد».

است که ۵ الی ۱۰ درصد به فرمولاسیون، کود زیستی افزوده می‌شود».

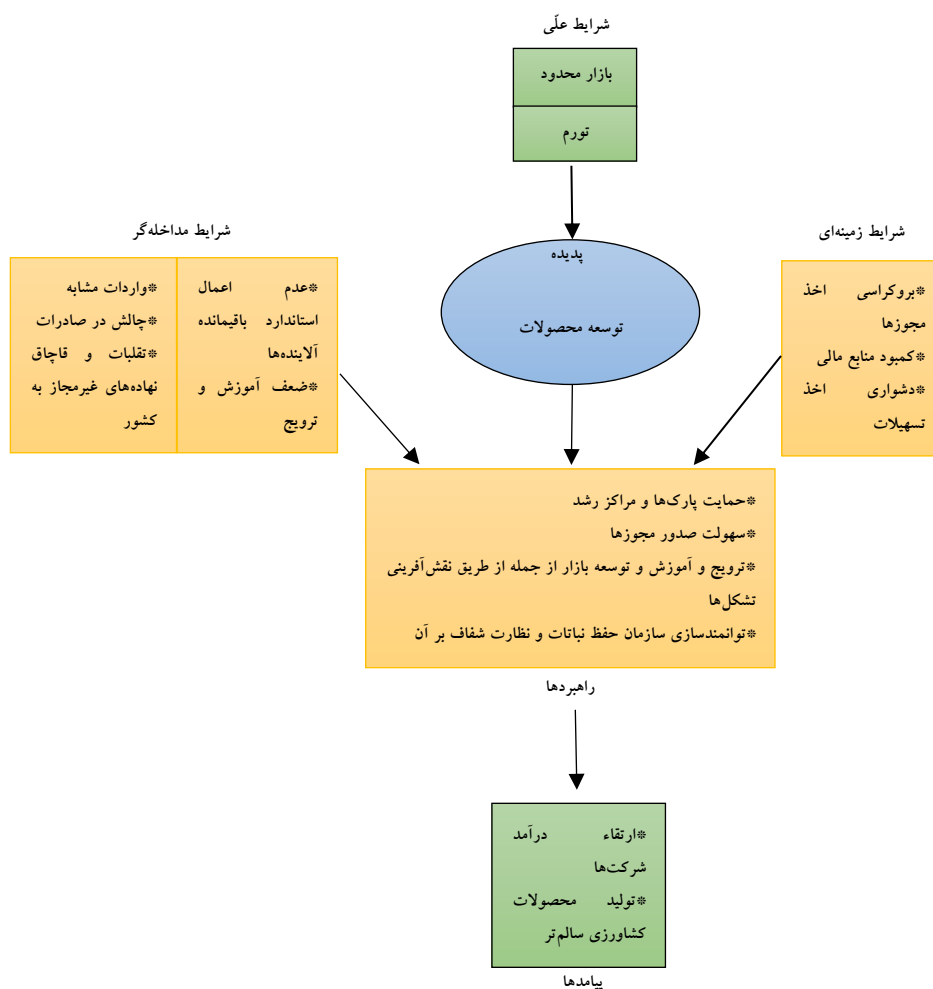
پایین بودن کیفیت برخی از کودها و سموم زیستی تولیدی و عدم نظارت مناسب بر سموم قاچاق وارداتی، از دیگر مواردی است که برخی از مصاحبه‌شوندگان به آن‌ها اشاره نموده‌اند.

ضعف در نوآوری باز و دانش: یکی از اعضای هیئت علمی دانشگاه در خصوص ورود افراد غیرمتخصص به عرصه‌ی تولید کودها و سموم زیستی اذعان نمود: «اگر نهاده‌های بیولوژیک از کیفیت لازم برخوردار باشند، به راحتی می‌توانند جایگزین نهاده‌های شیمیایی شده و در کنار افزایش عملکرد منجر به تولید محصول سالم شوند. اما متأسفانه بعضاً یکسری افراد غیرمتخصص در این زمینه ورود می‌کنند که از تخصص لازم برخوردار نیستند و اگر محصولات‌شان مورد استفاده قرار بگیرد چه بسا آثار آن غیر قابل جبران خواهد بود؛ و خسارات زیادی را به بخش کشاورزی وارد کنند». بر اساس یافته‌های تحقیق، ضعف در روابط و پیوندهای بین دانشگاهیان و شرکت‌های دانش‌بنیان سبب عدم شکل‌گیری مناسب نوآوری باز شده است.

پیش‌برنده‌ها و اقدامات توسعه محصولات شرکت‌ها: یافته‌های مطالعه نشان داد عواملی از قبیل حمایت پارک‌ها و مراکز رشد از شرکت‌ها، سابقه و تجربه قبلی هیئت مدیره، دانش فنی تیم اجرایی، نوآوری در محصول، داشتن تیم متخصص و علاقه‌مند، اهمیت دادن به کیفیت محصول تولیدی و رضایت مشتری، داشتن آزمایشگاه‌های کنترل کیفی طبق استانداردهای جهانی، داشتن تیم ترویجی ماهر، تولید محصول متناسب با نیاز بازار و با قیمت مناسب از جمله پیش‌برنده‌های توسعه محصولات شرکت‌ها هستند.

اجباری در خصوص باقیمانده آفت‌کش‌ها و نیترات در محصولات کشاورزی، معمولاً فشار قانونی و حتی اجتماعی چندانی برای استفاده از نهاده‌های زیستی و تولید محصولات سالم‌تر احساس نمی‌کنند و این امر، به همراه تقلبات و چالش در صادرات و واردات کالاهای مربوطه، بازار نهاده‌های مذکور را محدود کرده است.

کدگذاری انتخابی: در مرحله نهایی کدگذاری، مقوله «توسعه محصولات» شرکت‌های دانش‌بنیان تولیدکننده کودها و سموم زیستی، به عنوان مقوله و پدیده اصلی انتخاب و روابط بین این مقوله با سایر مقوله‌های پرتکرار و بااهمیت تبیین و در نهایت از این طریق، نظریه نهایی حاصل شد (شکل ۱). کشاورزان در حال حاضر به دلایلی از جمله عدم اعمال استانداردهای



شکل ۱- مدل پارادایمی توسعه محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان نهاده‌های زیستی

تولیدی و در نتیجه، تشدید اثرات منفی تورم بر سوددهی و توسعه سموم و کودهای زیستی می‌شوند و در عین حال می‌توانند کارآمدی راهبردهای اصلاحی مانند سهولت شروع و تداوم کسب‌وکار، توسعه تقاضا

در کنار بازار محدود، تورم بالا در جامعه، اثر منفی بر سوددهی تولید کودها و سموم زیستی بر جای می‌گذارد. عواملی مانند بروکراسی اخذ مجوزها و تأمین منابع مالی، سبب طولانی شدن زمان اجرای طرح‌های

راهبردهای اصلاحی می‌تواند سبب توسعه کودها و سموم زیستی و در نهایت، ارتقاء درآمد شرکت‌ها و تولید محصولات سالم‌تر شود.

بازار را به صورت ویژه‌تر در حوزه نهاده‌های زیستی شناسایی کرده است.

مطالعه کنونی نشان داد، برخورداری از تیم‌های بازاریابی قوی به عنوان راهکاری برای توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان تولیدکننده کود و سموم زیستی از اهمیت اساسی در رفع مشکل بازارهای محدود برخوردار است. هرچند دولت در زمینه تأسیس شرکت‌های دانش‌بنیان سم و کود زیستی، به طرق مختلف حمایت‌هایی را انجام می‌دهد، ولی سازوکاری برای تسهیل فروش این محصولات و ترویج و آموزش کشاورزان تدبیر نشده است. از سوی دیگر، نتایج مصاحبه‌ها بیانگر این مورد است که ۱۱ نفر از مصاحبه‌شوندگان، کوتاه کردن زمان اخذ مجوزها را به عنوان راهکاری در جهت توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان تولیدکننده کودها و سموم زیستی مطرح نموده‌اند.

در نهایت بر اساس یافته‌ها، پیشنهادهایی برای رفع موانع توسعه محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان فعال در حوزه تولید کود و سموم زیستی ارائه می‌شود.

✓ الکترونیکی کردن کامل فرآیند بررسی و صدور مجوزها با هدف صرفه‌جویی در هزینه و زمان و ارتقاء شفافیت.

✓ اصلاح نظام بانکداری در جهت حمایت و تشویق تولیدکنندگان.

✓ تشکیل تیم ترویجی و بازاریابی قوی توسط شرکت‌ها در استان‌های مختلف و افزایش نمایندگی در آنها.

✓ ایفای نقش فعال توسط نظام‌های بهره‌برداري به‌خصوص اتحادیه‌های کشاورزان به منظور افزایش استفاده از سموم و کودهای زیستی.

و استفاده از ظرفیت‌های مراکز شتاب‌دهی و رشد را تحت‌الشعاع قرار دهند. در صورتی که شرایط مداخله‌گر و زمینه‌ای به شکل صحیحی مدیریت شوند، اتخاذ

بحث، نتیجه‌گیری و پیشنهادها

توسعه استفاده از نهاده‌های زیستی، نقش بسزایی در کاهش آلاینده‌های شیمیایی در محصولات کشاورزی و محیط‌زیست و نهایتاً در ارتقاء کیفیت زندگی دارد. از این‌رو، مدل توسعه محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان فعال در تولید این نهاده‌ها از اهمیت بسزایی برخوردار است. همان‌طور که یافته‌های تحقیق حاضر نشان می‌دهد، محدود بودن بازار نهاده‌های زیستی در بیشترین میزان مورد تأکید مصاحبه‌شوندگان بوده است. این یافته با یافته‌های فلاح حقیقی و میرترابی (۱۳۹۶) که به عدم اطمینان نسبت به بازار محصولات دانش‌بنیان کشاورزی به عنوان یکی از مشکلات شرکت‌های دانش‌بنیان کشاورزی اشاره نموده‌اند، تطابق دارد. علاوه بر این، ضعف‌های نظام اداری و تنظیم‌گری نهاده‌های زیستی دانش‌بنیان در کشور، نقش اساسی در عدم توسعه محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان مربوطه دارد. نظام اداری مذکور به‌قدری کند عمل کرده است که اخذ مجوز آفت‌کش‌های زیستی برای شرکت‌های دانش‌بنیان بعضاً به ۷ سال هم رسیده است.

مطالعه حاضر با اتخاذ رویکرد کیفی، نسبت به مطالعات قبلی (فلاح حقیقی و میرترابی، ۱۳۹۶؛ قلی‌پور و همکاران، ۱۳۹۴) که به صورت کلی مشکلات شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه کشاورزی را مورد مطالعه قرار داده‌اند، به صورت دقیق و با تمرکز بر شرکت‌های دانش‌بنیان تولیدکننده کودها و سموم زیستی، موانع جدیدی از قبیل نااطمینانی در فضای اقتصاد کلان، ضعف در نوآوری باز و دانش، عدم نظارت مناسب بر تقلبات و قاچاق و محدود بودن

اقتصادی و محیط‌زیستی مواد زیستی نسبت به مواد شیمیایی.
 ✓ تدوین استراتژی‌هایی در جهت کنترل بهتر بازار محصولات زیستی و نظارت بیشتر بر روی محصولات بدون مجوز.

تشکر و قدردانی

بدینوسیله از جناب آقای مهندس محمد علی زندی نظامی و سرکار خانم مهندس نازنین الوندی که در جمع‌آوری بخشی از داده‌ها همکاری نموده‌اند، تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

✓ افزایش آگاهی و شفاف‌سازی در زمینه تهیه مدارک لازم جهت صدور مجوزها برای صاحبان مشاغل از جمله از طریق بهره‌گیری از ظرفیت‌های فضای سایبری مانند ساخت موشن‌گرافی‌ها و یا فیلم‌های آموزشی.

✓ نظارت مؤثر بر میزان کود و سموم باقی‌مانده در محصولات کشاورزی که علاوه بر افزایش سلامت غذایی جامعه، به ترویج و توسعه کشاورزی زیستی کمک می‌نماید.

✓ در نظر گرفتن برنامه‌های جامع ترویج و آموزش، در جهت بالا بردن دانش کشاورزان و به‌خصوص کشاورزان پیش‌رو و جوان، در زمینه‌ی مزیت‌های

منابع

- اسدی رحمانی، ه.، خواوازی، ک.، اصغرزاده، ا.، رجالی، ف.، افشاری، م. ۱۳۹۱. کودهای زیستی در ایران: فرصت‌ها و چالش‌ها. مجله پژوهش‌های خاک، ۲۶ (۱): ۷۷-۸۸.
- تاری، م.، مرادی، م.، ابراهیم پور، م. ۱۳۹۴. بررسی عوامل مؤثر بر رشد و موفقیت شرکت‌های دانش‌بنیان. نشریه رشد فناوری، ۱۲ (۴۵): ۳۶-۴۴.
- حسن‌پور، م. ر. ۱۳۸۹. عوامل مؤثر بر نگرش گندم‌کاران شهرستان کرمانشاه نسبت به کاربرد نهاده‌های زیستی. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس.
- حسینی‌نیا، غ.، علی‌آبادی، و. ۱۳۹۸. تحلیل شکاف وضعیت موجود و مطلوب ابعاد اکوسیستم کارآفرینی در شرکت‌های دانش‌بنیان کشاورزی در استان‌های همدان و کرمانشاه. نشریه تعاون و کشاورزی، ۸ (۲۹): ۵۷-۷۸.
- خیاطیان، م. ص.، طباطباییان، س. ح.، میری، م. الیاسی، م. ۱۳۹۴. تحلیل محتوای ویژگی‌های شرکت‌های دانش‌بنیان. مجله پژوهش‌های مدیریت منابع سازمانی، ۵ (۲): ۲۱-۴۷.
- خیاطیان، م. ص.، طباطباییان، س. ح.، امیری، م. ۱۳۹۳. تحلیلی بر عوامل مؤثر بر رشد و پایداری شرکت‌های دانش‌بنیان در ایران. نشریه نوآوری و ارزش آفرینی، ۳ (۶): ۵۷-۷۴.
- شعبانعلی فمی، ح.، جعفری منش، ا.، اسدی، ع. معتقد، م. ۱۳۹۸. سازوکارهای بهبود دسترسی کشاورزان به خدمات کشاورزی ارگانیک (مورد مطالعه: استان قم). مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، ۲ (۳): ۶۲۷-۶۱۱.
- شفیعی، ف.، رضوانفر، ا. میرترابی، م. ۱۳۹۵. بررسی عوامل مؤثر بر رفتار استفاده از کودهای زیستی به وسیله کشاورزان استان البرز. مجله علوم و تکنولوژی محیط‌زیست، ۲۰ (۱): ۱۰۵-۱۱۸.
- شفیعی، ف.، میرترابی، م. رضوانفر، ا. ۱۴۰۰. تمایزات بهره‌برداران نظام کشاورزی متعارف و زیستی استان البرز. نشریه محیط زیست طبیعی، ۴ (۷۲): ۴۷۲-۴۵۹.
- عبدالله‌خانی، شیما. ۱۴۰۱. کمتر از ۵ درصد شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه کشاورزی هستند. (دسترسی شهریور ۱۴۰۱). قابل دسترسی از طریق سایت خبری ایسنا به آدرس: www.isna.ir/news/1401032417110
- ۱۱ عرب صیفی، م.، امیدی نجف‌آبادی، م. پورسعید، ع. ۱۳۹۷. موانع بکارگیری کودهای بیولوژیک از دیدگاه کشاورزان استان ایلام مطالعه موردی: شهرستان شیروان چراودل. فصلنامه پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی، ۱۱ (۲): ۱-۸.
- فلاح حقیقی، ن. میرترابی، م. ۱۳۹۶. مشکلات شرکت‌های دانش‌بنیان کشاورزی مستقر در سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران. نشریه کارآفرینی در کشاورزی، ۴ (۴): ۹۷-۷۹.

- Applied Sciences, 6 (11): 1177-1186. ISSN: 2319-7706.
- Creswell, J. W., and Creswell, J. D. 2018. Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. Sage publications.
- Galati, F., Bigliardi, B., Petroni, A. and Marolla, G. 2017. Which factors are perceived as obstacles for the growth of Italian academic spin-offs?, *Technology Analysis and Strategic Management*, 29 (1): 84-104.
- Massa, S. and Testa, S. 2009. A Knowledge Management Approach to Organizational Competitive Advantage: Evidence from the Sector. *European Managment Journal*, 27 (2): 129- 141.
- Perez-Ruiz, M., Carballido, J. and Aguera Vega, J. 2013. University spin-off creation by Spanish researchers in agricultural engineering. *Journal of technology management and innovation*, 8 (3): 142-159.
- Raimi, A., Roopnarain, A. and Adeleke, R. 2021. Biofertilizer production in Africa: Current status, factors impeding adoption and strategies for success. *Journal of Scientific African*, 11: 1-19.
- Seiber, J. N., Coats, J. R., Duke, S. O. and Gross, A. D. 2018. Pest management with biopesticides. *Front. Agr. Sci. Eng*, 5 (3): 295-300.
- Simpachova Pechrova, M., Simpach, O., Medonos, T., Spesna, D. and Delin, M. 2018. What are the motivation and barriers of young farmers to enter the sector? *AGRIS on-line Papers in Economics and Informatics*, 4: 79-87.
- Strauss, A., and Corbin, J. 1998. *Basics of qualitative research: Grounded theory procedures and techniques* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Ulvenblad, P., Barth, H., Ulvenblad, P. O., Stahl, J. and Bjorklund, J. C. 2020. Overcoming barriers in agri-business development: Two education programs for entrepreneurs in the Swedish agricultural sector. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 26 (5): 443-464.
- Zhao, J., Joas, R., Abel, J., Marques, T. and Suikkanen, J. 2013. Process safety challenges for SMEs in China. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 26 (5): 880-886
- فلاح حقیقی، ن.، میرترابی، م. بیژنی، م. ۱۳۹۹. چالش‌های راه‌اندازی شرکت‌های دانش‌بنیان کشاورزی با استفاده از تحلیل SWOT: مورد مطالعه سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران. فصلنامه علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، ۱۶ (۱): ۴۱-۵۶.
- قلی‌پور، م.، وحدت‌زاده، م. ع.، اولیا، م. ص. خادمی زارع، ح. ۱۳۹۴. شناسایی و اولویت‌بندی چالش‌های شرکت‌های دانش‌بنیان با استفاده از روش شبکه عصبی مصنوعی (مطالعه موردی: شرکت‌های دانش‌بنیان یزد). نشریه رشد فناوری، ۱۲ (۴۵): ۱۷-۲۵.
- کهزادی، ح. ۱۳۹۷. بررسی مدیریت مصرف نهاده‌های کشاورزی در مزارع گندم شهرستان تویسرکان. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران.
- محمدی خیاره، م. ۱۳۹۵. توسعه کشاورزی دانش‌بنیان در راستای اقتصاد مقاومتی. دومین همایش ملی اقتصاد کلان. دانشگاه گنبد کاووس.
- محمدی، م. ۱۳۹۳. بررسی اثرات تمایل کشاورزان به پرداخت برای کاهش آثار منفی کودهای شیمیایی بر محیط‌زیست (مطالعه موردی گندم کاران شهرستان کرمانشاه). پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه بوعلی.
- معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان ریاست جمهوری، (دسترسی در سال ۱۴۰۱). قابل دسترسی از طریق: <http://isti.ir>
- منصوری مؤید، ف.، کردحیدری، ر. قاسمیان صاحبی، ع. ۱۳۹۹. نقش کارگزاران دانش در توسعه مدل بازاریابی دانش فنی شرکت‌های دانش‌بنیان. نشریه پژوهش‌های مدیریت در ایران، ۲۴ (۲): ۳۵-۶۰.
- مهرپرور حسینی، ا.، رفیعی، ح.، حسینی، س. ص. چیدری، ا. ح. ۱۳۹۸. مقایسه کاربرد الگوریتم‌های فراابتکاری کلونی مورچه‌ها و سلسله‌مراتبی در خوشه‌بندی شرکت‌های دانش‌بنیان کشاورزی. نشریه اقتصاد کشاورزی، ۱۳ (۲): ۳۳-۵۰.
- Barman, M., Paul, S., Choudhury, A. G., Roy, P. and Sen, J. 2017. Biofertilizer as Prospective Input for Sustainable Agriculture in India. *International Journal of Current Microbiology and*