



<https://nmrj.ui.ac.ir/>
New Marketing Research Journal
E-ISSN: 2228- 7744
Vol. 15, Issue 4, No.59, 2025
Document Type: Research Paper
Received: 19/08/2025 Accepted: 27/12/2025

Grounded Theory Model for Marketing Modern Agricultural Technologies with Emphasis on Rice Production in Mazandaran Province

Omid Jamshidi *

Assistant professor, Department of Agricultural Extension and Education, Faculty of Crop Sciences, Sari Agriculture and Natural Resource University, Sari, Iran
o.jamshidi@sanru.ac.ir

Seyed Mohammad Javad Sobhani

Assistant professor, Department of Agricultural Extension and Education, Agricultural Sciences and Natural Resources University of Khuzestan, Mollasani, Iran
mj.sobhani@asnrukh.ac.ir

Abstract

Marketing of modern agricultural technologies is essential for transforming innovation into economic value. However, in Mazandaran, deficiencies in marketing structures and the absence of a market-oriented ecosystem have hindered the effective introduction of various rice technologies, resulting in limited adoption rates. This study aimed to develop a grounded theory model for marketing modern agricultural technologies, specifically within the rice production value chain in Mazandaran Province. This research was applied in nature and qualitative in approach and utilized the grounded theory methodology. Participants included faculty members, specialists in agricultural technology marketing, and experts in rice production, progressive farmers, and entrepreneurs in the rice sector. A total of 19 individuals were selected through purposive and snowball sampling techniques, representing managers, researchers, technologists, market stakeholders, and progressive farmers involved in the rice value chain in Mazandaran. Data were collected through in-depth, semi-structured interviews, continuing until theoretical saturation was reached. Data analysis was conducted in the 3 stages of open coding, axial coding, and selective coding, resulting in the identification of 213 primary concepts and codes organized into 36 subcategories. Through conceptual integration, these were structured into 14 main categories, which were organized within 6 core dimensions of the grounded theory model: causal conditions, contextual conditions, central phenomenon, intervening conditions, strategies, and consequences. The findings indicated that the central phenomenon of this research was "Marketing Ecosystem for Modern Rice Technologies". This ecosystem was designed to effectively connect technology production, market, farmers, and end consumers. The causal factors influencing this phenomenon included the inefficiency of the traditional marketing system, shortcomings in the market-oriented value chain, high market risks associated with new technologies, and the

*Corresponding author

Jamshidi, O. and Sobhani, S. M. J. (2025). Grounded Theory Model for Marketing Modern Agricultural Technologies with Emphasis on Rice Production in Mazandaran Province. *New Marketing Research Journal*, 15 (4), 181 - 208 .

2228-7744 © The Author(s). Published by University of Isfahan

This is an open access article under the CC BY-NC 4.0 License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>).



 10.22108/nmrj.2025.146388.3231

disparity between technology costs and farmer incomes. Contextual conditions—shaped by socio-cultural, structural, and institutional contexts—significantly impacted market behavior and technology adoption. The identified strategies focused on fostering integrated and intelligent governance within the rice marketing ecosystem, enhancing human resources through effective communication and promoting innovative and digital marketing supported by financial backing. The anticipated outcomes of these strategies included improved performance of the technology marketing system. Ultimately, the results suggested that the sustainability of rice production and the successful adoption of modern technologies hinged on the establishment of a market-oriented, participatory, and integrated marketing system that effectively bridged the gap between technology, the market, and the farms.

Keywords: Sustainable Agricultural Development, Marketing of Modern Agricultural Technologies, Marketing System, Technology Adoption, Grounded Theory Model, Rice Production.

Introduction

Agriculture serves as a cornerstone of Iran's economy, playing a crucial role in food security, employment, and the national value chain (Li et al., 2022). Nonetheless, the sector faces significant challenges, including water scarcity, low productivity, and inefficient marketing systems (Jamshidi et al., 2024). Modern agricultural technologies—such as precision agriculture, digital systems, and advanced machinery—offer vital solutions to enhance productivity and optimize resource utilization (Finger, 2023). This is particularly important for high-water-consumption crops like rice, which hold substantial economic and social significance in regions like Mazandaran Province. While technological innovation is essential, it cannot succeed without effective marketing (Chernova et al., 2019). A notable gap exists between the development of new technologies and their widespread adoption by farmers, primarily due to weaknesses in market-oriented structures and the absence of a cohesive marketing ecosystem (Mhlanga & Ndhlovu, 2023). Traditional technology transfer models in Iran often treat farmers as passive recipients, overlooking key modern marketing principles, such as market segmentation, customer relationship management, and digital distribution (Karami Fard et al., 2022). This research aimed to address this critical gap by developing a data-driven, grounded theory model for marketing modern agricultural technologies and specifically focused on the rice production value chain in Mazandaran Province. The study sought to transcend purely technical or policy-focused approaches and establish a customer-centric, market-oriented framework that effectively bridged the divide between innovation and sustainable practices on the farm.

Materials & Methods

This study was applied in purpose and qualitative-exploratory in nature, utilizing the systematic methodology of Grounded Theory. The research paradigm was interpretive, emphasizing a deep engagement between the researcher and the data. Data collection was carried out through in-depth, semi-structured interviews. Participants were purposively selected by using judgmental and snowball sampling techniques. The participant population consisted of key stakeholders in the rice value chain, including university faculty members, agricultural technology marketing specialists, rice production experts, progressive farmers, and rice sector entrepreneurs. Theoretical saturation was reached after conducting 19 interviews. Data analysis followed the 3-stage Grounded Theory coding process:

1. **Open Coding:** Initial analysis of raw interview transcripts resulted in the identification of 213 primary concepts and 578 open codes.

2. **Axial Coding:** Relationships among categories and subcategories were established, organizing the initial codes into 36 subcategories.

3. **Selective Coding:** Categories were integrated and refined to develop the core theoretical framework, culminating in 14 main categories structured within the paradigmatic dimensions of the final model.

Data analysis was facilitated by MAXQDA 2020 software. To ensure validity, the identified factors were reviewed and confirmed by 3 experts from the participant population. Reliability was assessed by using Cohen's Kappa coefficient, which yielded a score of 0.71, indicating acceptable and reliable agreement among coders.

Research Findings

The analysis culminated in a comprehensive paradigmatic model organized around 6 core dimensions, with the "Integrated Marketing Ecosystem for Modern Rice Technologies" identified as the Central Phenomenon. This ecosystem was designed to effectively connect technology producers, the market, farmers, and end consumers.

- **Causal Conditions:** The factors driving the need for this new model included:
 - Inefficiency in traditional marketing systems
 - Weaknesses in market-oriented value chains
 - Highly perceived risks associated with new technologies
 - A disparity between technology costs and farmer incomes
- **Contextual Conditions:** The background factors influencing the phenomenon were categorized into 3 areas:
 - **Socio-Cultural Context:** Factors included farmers' reliance on traditional methods, aging demographic, limited digital literacy, generational shifts, and cautious attitudes towards complex technologies.
 - **Structural Context:** This encompassed limitations in water resources, high equipment costs, the presence of market intermediaries, and underdeveloped commercial infrastructure.
 - **Institutional Context:** Challenges included poor inter-institutional coordination, ineffective roles of extension and educational bodies, and inadequate supportive and regulatory frameworks.
- **Intervening Conditions:** These moderating factors could either hinder or facilitate the process. Key barriers included:
 - Institutional fragmentation
 - Ineffective policymaking
 - Poor communication
 - Economic challenges, such as high costs and low purchasing power among farmers

Facilitators encompassed organized structures for stakeholders, the influence of progressive farmers, informal training networks, and the pressures posed by climate change.
- **Strategies:** To realize the central phenomenon, 3 main strategic axes were identified:
 - **Integrated and Intelligent Governance:** This involved establishing a regional marketing ecosystem, clarifying stakeholder roles, enhancing institutional coordination, and developing smart supply chains.
 - **Human Resource Empowerment and Communication:** This included implementing formal and informal training, boosting media literacy, using successful farmers as marketing role models, and leveraging mass media, social platforms, model farms, and exhibitions for awareness-raising.
 - **Innovative/Digital Marketing with Financial Support:** This strategy promoted indigenous and low-cost technologies, strengthened digital marketing and social media utilization, and provided targeted financial facilities and incentives.
- **Consequences:** The successful implementation of these strategies was expected to lead to:
 - Improved performance and structure of the agricultural and marketing systems
 - Greater integration and coordination from farm to table
 - Increased productivity and optimized resource use
 - Enhanced promotion and adoption of mechanized innovations
 - Positive cultural and educational shifts among younger farmers

Discussion of Results & Conclusion

The findings indicated that the challenges associated with marketing modern rice technologies in Mazandaran were fundamentally structural and institutional rather than merely technical. The existing system placed an undue burden on farmers, who were tasked with non-specialized marketing responsibilities, while lacking the supportive ecosystem—characterized by coordinated institutions, market intelligence, digital infrastructure, and financial mechanisms—essential for effective technology commercialization. The proposed model emphasized that technology could only be truly transformative when it was integrated into an intelligent, institutionalized, and human-centric marketing ecosystem.

The study concluded that achieving a sustainable and productive rice sector necessitated a fundamental "re-creation" of the technology marketing system. This involved a shift from fragmented, supply-driven approaches to a more participatory, market-oriented ecosystem. In this new paradigm, the rice value chain was restructured from "farm to fork" with marketing and branding treated as specialized functions distinct from production and each stakeholder's role clearly defined. This revised framework was expected to enhance productivity, reduce costs, optimize water and input usage, and strengthen the long-term competitiveness of the rice sector.

Accordingly, the study recommends that policymakers and relevant institutions embrace this ecosystemic, market-driven framework. Key actions should include establishing specialized technology marketing institutions, developing professional marketing networks and cooperatives, strengthening the role of the private sector, promoting innovative and digital marketing tools, and providing targeted financial support and education for rural youth. Future research should aim to quantitatively test and adapt this model in other rice-growing regions of Iran. Ultimately, the success of modern agricultural technologies relies on their integration into a cohesive marketing ecosystem that positions the farmer not as an isolated actor, but as a valued member of a dynamic, value-creating network.



مقاله پژوهشی

الگوی داده‌بنیاد بازاریابی فناوری‌های نوین کشاورزی با تأکید بر تولید برنج در استان مازندران

امید جمشیدی^۱ *، سید محمدجواد سبحانی^۲

۱- استادیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده علوم زراعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ساری، ایران

o.jamshidi@sanru.ac.ir

۲- استادیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده مهندسی زراعی و عمران روستایی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی

خوزستان، ملاتانی، ایران

mj.sobhani@asnrukh.ac.ir

چکیده

بازاریابی فناوری‌های نوین کشاورزی نقش اصلی در تبدیل نوآوری به ارزش اقتصادی دارد؛ اما در مازندران ضعف ساختارهای بازاریابی و نبود اکوسیستم بازارمحور باعث شده است بسیاری از فناوری‌های برنج به‌طور مؤثر وارد بازار نشده و با استقبال محدودی مواجه شوند؛ از این رو، هدف پژوهش حاضر تدوین الگوی داده‌بنیاد بازاریابی فناوری‌های نوین کشاورزی با تأکید بر زنجیره تولید برنج در استان مازندران است. پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر ماهیت کیفی بوده و با رویکرد نظریه داده‌بنیاد انجام شده است. در این پژوهش، اعضای هیئت علمی، متخصصان بازاریابی فناوری‌های کشاورزی، کارشناسان تولید برنج و کشاورزان و کارآفرینان پیشرو در حوزه برنج مشارکت داشتند که در نهایت ۱۹ نفر به‌صورت هدفمند قضاوتی و روش گلوله‌برفی با عنوان‌هایی همچون مدیر، پژوهشگر، فناور، فعال بازار و نیز کشاورز پیشرو در زنجیره ارزش برنج استان مازندران انتخاب شدند. داده‌ها از طریق مصاحبه‌های عمیق نیمه‌ساختاریافته گردآوری شد و نمونه‌گیری به‌صورت هدفمند گلوله‌برفی تا دستیابی به اشباع نظری ادامه یافت. تحلیل داده‌ها طی سه مرحله کدگذاری باز، محوری و انتخابی انجام شد. در نهایت، ۲۱۳ مفهوم و کد اولیه در قالب ۳۶ مقوله فرعی شناسایی و با ادغام مفهومی، در ۱۴ مقوله اصلی منتخب سازمان‌دهی شد که در شش بُعد اصلی مدل داده‌بنیاد شامل شرایط علی، شرایط زمینه‌ای، پدیده مرکزی، شرایط مداخله‌گر، راهبردها و پیامدها جای گرفتند. یافته‌ها نشان داد پدیده مرکزی پژوهش «اکوسیستم بازاریابی فناوری‌های نوین برنج» است؛ اکوسیستمی که با هدف پیوند مؤثر میان تولید فناوری، بازار، کشاورز و مصرف‌کننده نهایی شکل می‌گیرد. شرایط علی مؤثر بر این پدیده شامل ناکارآمدی نظام سنتی بازاریابی، ضعف زنجیره ارزش بازارمحور، بالا بودن ریسک بازار فناوری‌ها و اختلاف قیمت بین هزینه فناوری و درآمد کشاورزان است. شرایط زمینه‌ای نیز متأثر از بافت فرهنگی-اجتماعی، ساختاری و نهادی بوده و نقش مهمی در شکل‌دهی رفتار بازار و پذیرش فناوری ایفا می‌کند. راهبردهای استخراج‌شده بر حکمرانی یکپارچه و هوشمند در اکوسیستم بازاریابی برنج، توانمندسازی و توسعه منابع انسانی، تقویت ارتباطات و نیز بازاریابی نوآورانه و دیجیتال با حمایت‌های مالی تأکید دارد. پیامدهای این راهبردها شامل بهبود عملکرد نظام بازاریابی فناوری است. نتایج نشان می‌دهد که پایداری تولید برنج و موفقیت فناوری‌های نوین، بیش از هر چیز در گرو استقرار یک نظام بازاریابی بازارمحور، مشارکتی و یکپارچه است که بتواند فناوری را به‌صورت مؤثر به بازار و مزرعه متصل کند.

کلید واژه‌ها: توسعه پایدار کشاورزی، بازاریابی فناوری‌های نوین کشاورزی، نظام بازاریابی، پذیرش فناوری، الگوی داده‌بنیاد، تولید برنج.

* نویسنده مسئول

جمشیدی، امید و سبحانی، سیدمحمدجواد. (۱۴۰۴). الگوی داده‌بنیاد بازاریابی فناوری‌های نوین کشاورزی با تأکید بر تولید برنج در استان مازندران. *تحقیقات بازاریابی*

نوین، ۱۵ (۴)، ۱۸۱-۲۰۸.



۱. مقدمه

کشاورزی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین بخش‌های اقتصادی، نقش بنیادینی در تداوم حیات انسان و تحقق توسعه پایدار دارد (Li et al., 2022). در ایران، این بخش از طریق ایجاد ارزش افزوده، اشتغال‌زایی، تأمین امنیت غذایی و پشتیبانی از زنجیره تولید صنعتی، جایگاهی محوری در اقتصاد ملی ایفا می‌کند (شاهولی و همکاران، ۱۳۹۸). با وجود این اهمیت، توسعه کشاورزی کشور با مشکلات جدی همچون کمبود منابع آبی، فرسایش خاک، پراکندگی اراضی، بهره‌وری پایین، نوسانات بازار و ضعف نظام بازاریابی مواجه است (جمشیدی و همکاران، ۱۴۰۳). فناوری‌های نوین کشاورزی، از کشاورزی دقیق و هوشمند، سامانه‌های دیجیتال تا ماشین‌آلات پیشرفته، با افزایش بهره‌وری و بهینه‌سازی مصرف نهاده‌ها، راهکاری کلیدی برای عبور از این مشکلات است (Finger, 2023؛ سینایی‌راد و همکاران، ۱۴۰۳). این تحول به‌ویژه در کشت محصولات با مصرف زیاد آب مانند برنج، که از حساسیت اقتصادی و اجتماعی برخوردارند، ضمن افزایش عملکرد، به حفظ منابع و کاهش فشار بر محیط‌زیست نیز کمک می‌کند (Li et al., 2022)؛ با این حال، تجربه جهانی نشان می‌دهد که فقط توسعه فناوری کافی نیست؛ بلکه بازاریابی اثربخش این فناوری‌ها، پیش‌شرط اصلی پذیرش و استفاده گسترده آنهاست (Chernova et al., 2019; Ugochukwu & Phillips, 2017). بازاریابی کارآمد می‌تواند فاصله میان تولیدکنندگان فناوری، سیاست‌گذاران و بهره‌برداران را کاهش دهد، اطلاعات دقیق و مزایای ملموس فناوری را به کشاورزان منتقل کند و از طریق ایجاد اعتماد و کاهش ریسک، زمینه را برای پذیرش فراهم سازد (Yuan et al., 2025). بازاریابی در حوزه

فناوری‌های نوین کشاورزی، فراتر از ترویج ساده، به معنای خلق و انتقال ارزش، مدیریت درک مشتری (کشاورز) از ریسک و منفعت، و طراحی راه‌حل‌های متناسب با نیازهای خاص این بازار است (Kotler & Armstrong, 2023). همان‌گونه که ذکر شد پذیرش فناوری‌های نوین کشاورزی، وابسته به عواملی چون سواد دیجیتال کشاورزان، سرمایه اجتماعی و نهادی، دست یافتن به زیرساخت‌ها و سیاست‌های حمایتی است (Yuan et al., 2025; Rogers et al., 2019). تجربه کشورهای موفق نشان می‌دهد که تلفیق دانش بومی با فناوری‌های نوین و ایجاد اکوسیستم‌های نوآوری و بازاریابی، مسیر گذار به کشاورزی پایدار را هموار می‌سازد (Spielman, 2005). در این مسیر، طراحی راهبردهای بازاریابی متناسب با نیاز و فرهنگ بهره‌برداران، توسعه شبکه‌های همکاری و آموزش‌های هدفمند، نقش کلیدی دارند (جلال‌نیا و اکبری، ۱۴۰۴)؛ با این حال، مدل‌های رایج بازاریابی فناوری‌های نوین کشاورزی، بیشتر بر انتقال فناوری و ترویج فنی متمرکز بوده و در آن‌ها، کشاورز به‌عنوان گیرنده‌ای منفعل از یک نوآوری از پیش تعریف‌شده در نظر گرفته می‌شود (Banerjee et al., 2016). این رویکرد، اساساً جنبه‌های بازاریابی و اصول مشتری‌محوری بازاریابی مدرن را نادیده می‌گیرد. به‌ویژه در ایران، توجه ناکافی به مفاهیمی چون تقسیم‌بندی بازار کشاورزان، تحلیل رفتار خرید، مدیریت ارتباط با مشتری، برندسازی فناوری و استفاده از روش‌های نوین ارتباطات و توزیع دیجیتال، باعث شده است که تلاش‌ها به‌جای خلق تقاضای مؤثر و پایدار، معطوف به عرضه محض فناوری باشد (کریمی‌فرد و همکاران، ۱۴۰۱)؛ در نتیجه، فاصله عمیقی بین قابلیت‌های فنی محصولات و پذیرش واقعی آن‌ها

در مزرعه به وجود آمده که ضرورت بازننگری در این مدل‌ها با ادغام چهارچوب‌های علمی بازاریابی را آشکار می‌سازد.

با وجود درک اهمیت بازاریابی، خلأ پژوهشی آشکار در پیشینه موضوع، کمبود مطالعاتی است که به‌طور نظام‌مند و با تکیه بر چهارچوب‌های علمی بازاریابی (مانند آمیخته بازاریابی توسعه‌یافته برای خدمات-محصولات فناورانه یا مدل‌های پذیرش نوآوری کشاورزی) به طراحی مدل یکپارچه بازاریابی برای فناوری‌های نوین کشاورزی، به‌ویژه در بسترهای خاص مانند تولید برنج در ایران، پرداخته باشند. بسیاری از پژوهش‌های پیشین بر جنبه‌های پذیرش فناوری یا راهکارهای فنی یا سیاستی ترویج فناوری متمرکز بوده و نقش راهبردهای بازاریابی مشتری‌محور و زنجیره ارزش‌محور را نادیده گرفته‌اند (Spielman, 2005; Mhlanga & Ndhlovu, 2023)؛ بنابراین، با توجه به این مطالب، هدف پژوهش حاضر ارائه الگوی داده‌بنیاد بازاریابی فناوری‌های نوین کشاورزی با تمرکز بر فناوری‌هایی در زمینه تولید برنج است تا از این طریق بتوان ضمن پاسخ به مسائل موجود، مسیر توسعه پایدار بخش کشاورزی را هموار ساخت.

۲-۲. مدل‌ها و رویکردهای بازاریابی فناوری

در حوزه بازاریابی فناوری، مدل‌ها و رویکردهای نظری تلاش می‌کنند چگونگی خلق ارزش، انتقال ارزش و پذیرش فناوری را در میان کاربران، به‌ویژه در حوزه‌های پیچیده‌ای مانند کشاورزی تبیین کنند. یکی از چهارچوب‌های کلیدی، آمیخته بازاریابی توسعه‌یافته برای فناوری‌های نوین (8P) است که علاوه بر عناصر سنتی (محصول، قیمت، توزیع و ترفیع)، به‌طور ویژه بر فرایند ارائه فناوری، شواهد فیزیکی، کارکنان متخصص و فلسفه مشارکتی با کاربر تأکید می‌کند (Kotler & Armstrong, 2023). این چهارچوب نشان می‌دهد که موفقیت بازاریابی فناوری به ویژگی‌های فنی و نحوه آموزش، پشتیبانی، ایجاد اعتماد و نیز تعامل با کاربر

در مزرعه به وجود آمده که ضرورت بازننگری در این مدل‌ها با ادغام چهارچوب‌های علمی بازاریابی را آشکار می‌سازد.

با وجود درک اهمیت بازاریابی، خلأ پژوهشی آشکار در پیشینه موضوع، کمبود مطالعاتی است که به‌طور نظام‌مند و با تکیه بر چهارچوب‌های علمی بازاریابی (مانند آمیخته بازاریابی توسعه‌یافته برای خدمات-محصولات فناورانه یا مدل‌های پذیرش نوآوری کشاورزی) به طراحی مدل یکپارچه بازاریابی برای فناوری‌های نوین کشاورزی، به‌ویژه در بسترهای خاص مانند تولید برنج در ایران، پرداخته باشند. بسیاری از پژوهش‌های پیشین بر جنبه‌های پذیرش فناوری یا راهکارهای فنی یا سیاستی ترویج فناوری متمرکز بوده و نقش راهبردهای بازاریابی مشتری‌محور و زنجیره ارزش‌محور را نادیده گرفته‌اند (Spielman, 2005; Mhlanga & Ndhlovu, 2023)؛ بنابراین، با توجه به این مطالب، هدف پژوهش حاضر ارائه الگوی داده‌بنیاد بازاریابی فناوری‌های نوین کشاورزی با تمرکز بر فناوری‌هایی در زمینه تولید برنج است تا از این طریق بتوان ضمن پاسخ به مسائل موجود، مسیر توسعه پایدار بخش کشاورزی را هموار ساخت.

۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

۱-۲. بازاریابی

بازاریابی در مفهوم عام، فرایندی مدیریتی و اجتماعی است که از طریق آن، افراد و گروه‌ها نیازها و خواسته‌های خود را با تولید، عرضه و تبادل کالاها و خدمات با دیگران برآورده می‌کنند. این فرایند شامل مجموعه‌ای از فعالیت‌ها و راهبردهایی است که هدف آن‌ها شناسایی، پیش‌بینی و تأمین نیازهای مشتریان به‌شکلی سودآور و پایدار است (Kotler &

۳-۲. بازاریابی فناوری‌های نوین کشاورزی با تأکید بر برنج

بازاریابی فناوری‌های نوین در بخش کشاورزی، به‌ویژه در محصول راهبردی برنج، فرایندی نظام‌مند و اجتماعی-فنی است که از شناسایی نیازهای واقعی کشاورزان آغاز شده و تا توسعه، ترویج، آموزش و به‌کارگیری عملی فناوری در عرصه‌های تولید ادامه می‌یابد (شاهولی و همکاران، ۱۳۹۸). این نوع بازاریابی فقط بر عرضه محصولات فناورانه تمرکز ندارد، بلکه بر ایجاد راهکار جامع و سازگار با اوضاع محلی تأکید می‌کند؛ راهکارهایی که علاوه بر کارکردهای فنی، ملاحظات اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشاورزان را نیز در بر گیرد (Rogers et al., 2019; Klerkx et al., 2019). در زمینه برنج، که محصولی با نقش حیاتی در امنیت غذایی کشور و معیشت استان‌های شمالی است، بازاریابی مؤثر فناوری باید با توجه به مصرف زیاد آب، تغییرات اقلیمی و کاهش بهره‌وری و ارائه راه‌حل‌هایی نوآورانه و سازگار با محیط‌زیست باشد، به‌نحوی که سطح اعتماد کشاورزان افزایش یافته و ریسک‌های ادراک‌شده کاهش یابد (Awotide et al., 2016; Finger et al., 2023). با وجود توسعه فناوری‌های نوین در زمینه تولید برنج، مطالعات نشان می‌دهد که میزان پذیرش این فناوری‌ها در میان کشاورزان همچنان پایین است (شعبانعلی فمی و همکاران، ۱۴۰۲). مهم‌ترین دلایل این مسئله عبارت است از: ۱. نداشتن آگاهی کافی درباره مزیت‌های اقتصادی فناوری‌ها؛ ۲. نبود نظام‌های ترویج هدفمند؛ ۳. محدودیت منابع مالی در دسترس؛ ۴. تجربه محدود از مشاهده اثربخشی فناوری در شرایط واقعی مزرعه (Rosário et al., 2022)؛ از این رو، برنامه بازاریابی جامع باید بر آموزش‌های عملی، ارائه فناوری در مزارع الگویی، ابزارهای

بستگی دارد. از سوی دیگر، رویکرد بازاریابی مشتری‌محور (Customer-Centric Marketing) بر شناخت عمیق نیازهای کاربران نهایی، تقسیم‌بندی دقیق بازار کشاورزان، تحلیل رفتار مصرف‌کنندگان فناوری و ارائه راهکارهای متناسب با هر گروه تمرکز دارد. این رویکرد در فناوری‌های کشاورزی زمانی اهمیت ویژه پیدا می‌کند که کاربران (کشاورزان) سطح سواد دیجیتال، نگرش به نوآوری و توان مالی متفاوتی دارند (Mhlanga & Ndhlovu, 2023). رویکرد دیگر، بازاریابی رابطه‌مند (Relationship Marketing) است که ایجاد و حفظ روابط بلندمدت با کاربران و سایر ذی‌نفعان اکوسیستم فناوری را کلید موفقیت می‌داند. در این دیدگاه، اعتماد، تعامل مستمر، خدمات پس‌از فروش، آموزش حضوری و حضور میدانی کارشناسان از عوامل حیاتی پذیرش فناوری‌های کشاورزی‌اند (Poperechny & Salamin, 2021). در کنار آن، بازاریابی اکوسیستمی و شبکه‌ای (Ecosystem & Network Marketing) رویکردی نوینی است که تأکید می‌کند فناوری‌ها در خلأ، بازاریابی نمی‌شوند؛ بلکه در شبکه‌ای گسترده شامل شرکت‌های فناوری، دولت، واسطه‌های بازار، نهادهای ترویج، دانشگاه‌ها و خود کشاورزان توسعه و پذیرفته می‌شوند (Adner, 2022). این رویکرد برای فناوری‌های نوین کشاورزی اهمیت دوچندان دارد؛ زیرا موفقیت بازاریابی به فعالیت شرکت فناوری، هماهنگی نهادی، سیاست‌های حمایتی، زیرساخت‌های دیجیتال و نیز ایجاد ارزش مشترک بین بازیگران بستگی دارد (Valdes et al., 2023)؛ بنابراین، مدل‌های بازاریابی فناوری، از آمیخته بازاریابی توسعه‌یافته تا بازاریابی اکوسیستمی، نگرشی چندبعدی ارائه می‌دهند که برای طراحی نظام بازاریابی فناوری‌های نوین به‌ویژه در بخش کشاورزی حیاتی است.

همکاران، ۱۳۹۴؛ بهبهانی‌مطلق و همکاران، ۱۳۹۶). در مجموع، این خلأها موجب شده‌اند تا فرایند بازاریابی فناوری‌های کشاورزی نتواند نقش پل ارتباطی مؤثر میان تولیدکنندگان فناوری و کشاورزان را ایفا کند.

۳. مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر از نوع کاربردی، و پارادایم آن نیز از نوع پژوهش‌های کیفی با رویکرد اکتشافی محسوب می‌شود. این مطالعه با به کارگیری روش داده‌بنیاد به ارائه الگوی بازاریابی فناوری‌های نوین کشاورزی در حوزه تولید برنج پرداخته است. روش داده‌بنیاد مبتنی بر پارادایم تفسیری است و دخالت و درگیری پژوهشگر در موضوع به مراتب بیشتر از روش‌های کمی است. این پارادایم مبتنی بر سه مؤلفه مفاهیم، مقولات و گزاره‌های تئوری (قضایا) است (دانایی‌فرد و امامی، ۱۳۸۶). در این روش، داده‌ها در سه مرحله کدگذاری، تحلیل می‌شوند: ۱. کدگذاری باز (Open Coding): در این مرحله، مفاهیم اولیه استخراج و در قالب مقوله‌های اولیه دسته‌بندی می‌شوند؛ ۲. کدگذاری محوری (Axial Coding): ارتباط میان مقوله‌ها و زیردسته‌ها شناسایی و ترسیم می‌شود؛ ۳. کدگذاری انتخابی (Selective Coding): مقوله‌ها تلفیق شده و چهارچوب نظری نهایی شکل می‌گیرد (Strauss & Corbin, 1998).

در این پژوهش ضمن مطالعه و بررسی عمیق پیشینه موضوع، با خبرگان منتخب مصاحبه‌های عمیق نیمه‌ساختارمند انجام شد. جامعه مشارکت‌کننده در این پژوهش شامل اعضای هیئت علمی، متخصصان بازاریابی فناوری‌های کشاورزی، کارشناسان تولید برنج و کشاورزان و کارآفرینان پیشرو در حوزه برنج (جدول ۱) و روش انتخاب ایشان نیز به صورت هدفمند قضاوتی و روش گلوله‌برفی بود؛ به این صورت که بعد از انجام مصاحبه با فهرست اولیه، در فرایند مصاحبه با خبرگان،

ارتباطی اثربخش، مشوق‌های مالی و مشارکت فعال کشاورزان در فرایند طراحی و ارزیابی فناوری‌ها استوار باشد؛ رویکردی که مطالعات اخیر نیز بر اهمیت آن تأکید کرده است (Balanovska et al., 2021؛ یزدان‌پناه و همکاران، ۱۳۹۸). در نهایت، تنها با یک رویکرد بازاریابی هدفمند، یکپارچه و مبتنی بر نیازهای واقعی کشاورزان است که می‌توان خلأ میان تولید فناوری و پذیرش میدانی آن را پر کرده و مسیر نهاده‌سازی نوآوری در کشت برنج را هموار ساخت.

۲-۴. خلأهای موجود در نظام بازاریابی فناوری‌های کشاورزی ایران

نظام بازاریابی فناوری‌های کشاورزی در ایران با خلأهای بسیاری مواجه است که مانع از انتقال مؤثر نوآوری به مزرعه و پذیرش گسترده آن توسط کشاورزان می‌شود (کریمی‌فرد و گراوندی، ۱۴۰۰). مهم‌ترین این خلأها شامل نبود نظام ترویج کارآمد و مبتنی بر نیاز کشاورزان، نبود سازوکارهای آموزش عملی و مزرعه‌محور، ضعف در اطلاع‌رسانی هدفمند، ناکارآمدی شبکه‌های توزیع فناوری، و کمبود مشوق‌های اقتصادی برای کاهش ریسک پذیرش نوآوری است (یزدان‌پناه و همکاران، ۱۳۹۸؛ عباسی و همکاران، ۱۳۹۶). از سوی دیگر، گسست میان مراکز پژوهشی، شرکت‌های فناوری و کاربران نهایی موجب شده است که بسیاری از فناوری‌ها بدون شناخت دقیق از شرایط بومی طراحی شوند و در نتیجه با نیاز واقعی کشاورزان تطابق نداشته باشند (سینائی‌راد و همکاران، ۱۴۰۳). همچنین، محدودیت منابع مالی در دسترس، نبود مدل‌های پایدار تأمین مالی نوآوری و زیرساخت‌های حمایتی مانند خدمات پس از فروش و پشتیبانی فنی، به عنوان موانع جدی در توسعه بازار فناوری‌های کشاورزی ایران شناخته می‌شوند (نعیمی و

و دیدگاه‌های متفاوت، فعالیت حرفه‌ای در زمینه مدنظر و نیز انگیزه کافی برای مشارکت در پژوهش را نیز دارا می‌بودند. معرفی و تأیید این افراد از طریق دیگر خبرگان صورت گرفت تا اطمینان از اعتبار تخصصی ایشان حاصل شود (Noy, 2008).

از آن‌ها درخواست شد تا دیگر افراد متخصص و واجد شرایط را نیز معرفی کنند. کسانی که به‌عنوان خبره معرفی شدند، علاوه بر دارا بودن سوابق علمی و تجربی در حوزه مربوطه، باید معیارهایی نظیر درک نظری مناسب از موضوع پژوهش، برخورداری از تنوع تجربی

جدول ۱: مشخصات مشارکت‌کنندگان در پژوهش به‌همراه معیارهای انتخاب

Table 1: Demographic and selection criteria of the study participant group

کد مصاحبه	جنسیت	تحصیلات	گروه جامعه	سابقه	زمان مصاحبه	کد مصاحبه	جنسیت	تحصیلات	گروه جامعه	سابقه	زمان مصاحبه
i1	مرد	دکتری	کارشناسان ارشد تولید برنج	۶	۳۰	i11	مرد	کارشناس	کارآفرینان پیشرو حوزه ماشین‌آلات برنج	۲۲	۲۵
i2	مرد	دکتری	عضو هیئت علمی	۲۶	۲۰	i12	مرد	کارشناس	کارآفرینان پیشرو حوزه ماشین‌آلات برنج	۲۰	۲۵
i3	مرد	دکتری	عضو هیئت علمی	۱۲	۲۵	i13	مرد	کارشناس ارشد	کارآفرینان پیشرو حوزه برنج	۱۲	۳۵
i4	مرد	دکتری	عضو هیئت علمی	۱۰	۲۰	i14	مرد	دکتری	مدیر مرکز نوآوری تخصصی برنج	۲۳	۲۵
i5	مرد	کارشناسی ارشد	مدیر متخصص موضوعی	۳۰	۳۰	i15	مرد	دکتری	عضو هیئت علمی	۲۱	۲۵
i6	مرد	دیپلم	کشاورز پیشرو	۱۳	۳۵	i16	مرد	دکتری	کارشناس	۱۰	۳۰
i7	زن	دکتری	کارشناسان ارشد برنج	۲۳	۲۵	i17	مرد	دکتری	کارشناس آزمایشگاه	۲۱	۳۰
i8	مرد	کارشناسی ارشد	کارشناسان ارشد برنج	۱۸	۳۵	i18	مرد	دکتری	کارشناسان ارشد برنج	۸	۳۰
i9	مرد	کارشناسی ارشد	مدیر متخصص موضوعی	۱۸	۲۰	i19	مرد	دکتری	مدیر شرکت خصوصی	۵	۲۰
i10	مرد	کارشناسی ارشد	کارآفرینان پیشرو حوزه برنج	۱۰	۲۵	-	-	-	-	-	-

مفاهیم زیاد است و هر مصاحبه علاوه بر ارائه مفاهیم جدید، به تکمیل مفاهیم قبلی نیز کمک می‌کند؛ یعنی داده‌ها همچنان غنی بوده و هر مصاحبه بینش تازه‌ای ایجاد می‌کند. از مصاحبه i5 به بعد، تعداد مفاهیم جدید به تدریج کاهش یافته و فرایند تکمیل مفاهیم قبلی کمتر می‌شود، که بیان‌کننده نزدیک شدن به اشباع نظری است. در مصاحبه‌های پایانی i16 تا i19 مفاهیم جدید بسیار محدود یا صفر می‌شود و مقوله جدیدی شکل نمی‌گیرد؛ به عبارتی داده‌ها به پایداری رسیده‌اند و افزودن داده‌های بیشتر، اطلاعات تازه‌ای برای پژوهش به همراه نخواهد داشت.

در مجموع از ۱۹ مصاحبه ۵۷۸ کد باز (شامل مصاحبه‌های تکرار شده) استخراج شد که این کدها به حدود ۲۱۳ کد مفهومی تبدیل شدند و نهایتاً از این مفاهیم ۳۶ مقوله فرعی جدید شکل گرفت که پایه تحلیل‌های بعدی و ساختار نظری پژوهش را تشکیل داد.

برای تحلیل داده‌های به دست آمده از مصاحبه‌ها، از نرم‌افزار MAXQDA نسخه ۲۰۲۰ استفاده شد. به منظور تأیید روایی محتوایی، مجموعه عوامل استخراج شده در اختیار سه نفر از خبرگان منتخب قرار گرفت. پس از بررسی و ارزیابی توسط این افراد، تمامی عوامل شناسایی شده تأیید شدند. برای محاسبه پایایی کدگذاری‌ها نیز از ضریب کاپای کوهن (Cohen's Kappa) بهره گرفته شد. بر اساس دیدگاه گوئت، مقدار ضریب کاپا بیشتر از ۰/۶۰ قابل قبول در نظر گرفته می‌شود و مقادیر بیشتر از ۰/۸ نشان‌دهنده توافق عالی میان ارزیابان است (Gwet, 2010). در این پژوهش، ضریب کاپا معادل ۰/۷۱ به دست آمد که نشان‌دهنده توافق مناسب و قابل اطمینان میان کدگذاران است.

جدول ۲ روند شکل‌گیری مفاهیم و مقولات تا رسیدن به اشباع نظری را نشان می‌دهد. در مراحل ابتدایی (مصاحبه‌های i1 تا i4) تعداد کدهای باز و

جدول ۲: فرایند ظهور مفاهیم و مقولات تا مرکز اشباع نظری

Table 2: The Process of concept and category emergence up to the stage of theoretical saturation

کد مصاحبه	فراوانی کدهای باز	تعداد مفاهیم	تکمیل مفاهیم قبلی	مجموع مقولات فرعی جدید	تکمیل مقولات قبلی
i1	۸۳	۳۹	۲۱	-	-
i2	۴۲	۶۷	۲۸	۳۱	۱۰
i3	۳۰	۸۷	۲۰	۳۵	۴
i4	۳۴	۱۰۵	۱۸	۳۶	۱
i5	۳۳	۱۲۰	۱۵	-	-
i6	۳۰	۱۳۴	۱۴	-	-
i7	۲۷	۱۴۸	۱۳	-	-
i8	۲۵	۱۶۰	۱۲	-	-
i9	۲۰	۱۷۰	۱۰	-	-
i10	۲۵	۱۷۹	۹	-	-
i11	۲۳	۱۸۷	۸	-	-
i12	۲۳	۱۹۴	۷	-	-
i13	۴۰	۱۹۹	۵	-	-
i14	۳۵	۲۰۴	۵	-	-

کد مصاحبه	فراوانی کدهای باز	تعداد مفاهیم	تکمیل مفاهیم قبلی	مجموع مقولات فرعی جدید	تکمیل مقولات قبلی
i15	۲۵	۲۰۸	۴	-	-
i16	۲۵	۲۱۰	۲	-	-
i17	۲۴	۲۱۲	۲	-	-
i18	۱۹	۲۱۳	۱	-	-
i19	۱۵	۲۱۳	-	-	-

منبع: یافته پژوهشگران

۴. یافته‌ها و بحث

همان‌گونه که ذکر شد در این پژوهش، از سه مرحله کدگذاری به‌منظور تدوین نظریه‌ای منسجم، نظام‌مند و غنی استفاده شد: ۱. کدگذاری باز؛ ۲. کدگذاری محوری؛ ۳. کدگذاری انتخابی.

شناسایی کرد. در این مرحله، رویدادها و فرایندهای موجود در متن با ثبت نکات کلیدی و عبارتهای نمایانگر کدگذاری شدند. سپس با مقایسه مداوم کدها از نظر شباهت و تفاوت، طبقات اولیه شکل گرفت و ویژگی‌ها و ابعاد هر طبقه تعیین شد. با توجه به مجموع کدهای استخراجی، از الگوی نظام بازاریابی فناوری‌های نوین تولید برنج تعداد ۲۱۳ کد استخراج شد. در ادامه به نمونه‌ای از مصاحبه‌های خام و نحوه استخراج کدهای باز اشاره شده است (جدول ۳).

۴-۱. کدگذاری باز

در مرحله کدگذاری باز، پژوهشگر با بررسی خط به خط داده‌ها، مفاهیم اولیه‌ای را که هم از دل داده‌های خام به دست می‌آمدند و هم از نظر نظری انتزاع‌پذیر بودند،

جدول ۳: نمونه‌ای از فرایند کدگذاری باز

Table 3: An Example of the Open Coding Process

مصاحبه خام	کدهای استخراج شده
«با توجه به پیشرفت روزانه فناوری، می‌طلبید برای سهولت در کار و افزایش راندمان محصول و کاهش ضایعات، کاهش چشمگیر نیروی کار و افزایش سرعت عمل، همچنین کاهش هزینه تولید و افزایش درآمد و صرفه‌جویی در مصرف آب و در نهایت بهبود و ارتقای محصول از فناوری‌های نوین بهره برد.» (i2)	<ul style="list-style-type: none"> • ضرورت استفاده از فناوری‌های نوین • افزایش بهره‌وری محصول • کاهش نیروی کار • کاهش هزینه‌های تولید • صرفه‌جویی در مصرف آب • بهبود کیفیت محصول
«با توجه به تغییر نسل کشاورزان و نیز تقسیم اراضی بین وراث که باعث خرد شدن اراضی شده است، چند سالی است که کشاورزان جوان به استفاده از فناوری‌های نوین از جمله کشت مکانیزه و استفاده از پهپاد روی آورده‌اند؛ اما هنوز جای کار بسیار است.» (i9)	<ul style="list-style-type: none"> • تغییر نسل کشاورزان • خرد شدن اراضی • استقبال کشاورزان جوان • نیاز به توسعه بیشتر فناوری‌ها
«بانک‌های نشا (سینی نشا) و اخیراً پهپادهای سم‌پاشی، تجربه موفق از فناوری در تولید برنج بودن که به سرعت گسترش یافتند و کشت سنتی را کنار گذاشتند.» (i17)	<ul style="list-style-type: none"> • موفقیت بانک‌های نشا و پهپادها • جایگزینی روش‌های سنتی • پذیرش سریع فناوری

۲-۴. کدگذاری محوری

در مرحله کدگذاری محوری، طبقات ایجادشده به یکدیگر مرتبط شدند و مجموعه‌ای از قضایا و روابط مفهومی میان طبقه‌ها، براساس پرسش محوری «این طبقات چگونه به هم متصل می‌شوند؟» شکل گرفت. در این مرحله، روابط میان طبقات اصلی و زیرطبقات بررسی شد تا امکان تفسیر عمیق‌تر و دقیق‌تری از پدیده مرکزی فراهم شود. استراوس و کوربین در این بخش از مفهومی به نام الگوی پارادایمی کدگذاری یاد می‌کنند که برای توصیف مجموعه‌ای از مفاهیم کلیدی و تبیین نحوه پیوند میان مؤلفه‌های اصلی نظریه به کار می‌رود (دانایی فرد و امامی، ۱۳۸۶). در پژوهش حاضر ۲۱۳ کد باز اولیه شناسایی شده طی فرایند کدگذاری محوری به ۳۶ مقوله تقسیم‌بندی شدند؛ برای نمونه، بعد شرایط علی، مدل شامل ۷ مقوله با عنوان‌های نارسایی در نظام تولید و ساختارهای کشاورزی سنتی، نبود زیرساخت‌های نوین بازاریابی و فروش در کشاورزی، ضعف آگاهی و آموزش بهره‌برداران، نیاز به بهره‌وری و کاهش هزینه‌ها در تولید برنج، نیازهای زیست‌محیطی و بهداشتی، نارسایی نهادی و حمایتی در حوزه سیاست‌گذاری و فشارهای محیطی و بین‌المللی بود.

۳-۴. کدگذاری انتخابی

در مرحله کدگذاری انتخابی، کدها و طبقات حاصل از مراحل پیشین، به صورت تحلیلی در یک فرایند بازاندیشی و ادغام، با یکدیگر تلفیق شدند. در این گام، مقوله محوری یا مرکزی به عنوان هسته اصلی نظریه شناسایی شد و سایر مقوله‌ها در ارتباط مستقیم یا غیرمستقیم با آن، به عنوان عناصر تبیین‌کننده و پشتیبان چهارچوب نظری، ساماندهی شدند (Cassell et al., 2006). در این پژوهش، از میان ۳۶ مقوله محوری به دست آمده در مرحله کدگذاری محوری، پس از بررسی ارتباطات و حذف

هم‌پوشانی‌ها، ۱۴ کد منتخب (مقوله اصلی) استخراج شد. این ۱۴ مقوله، در چهارچوب ابعاد مدل نهایی نظریه داده‌بنیاد، در قالب ابعاد علی، راهبردی، زمینه‌ای، مداخله‌گر و پیامدی جای‌گذاری شده‌اند تا ساختار مفهومی و منطقی مدل را شکل دهند.

۱- شرایط علی

تحلیل داده‌های کیفی نشان داد که مجموعه‌ای از عوامل ریشه‌ای و زمینه‌ساز، بستر اصلی شکل‌گیری مسئله و ضرورت حرکت به سمت راهبردهای نوین بازاریابی فناوری‌های کشاورزی را فراهم می‌آورند. براساس نتایج جدول ۴، می‌توان وضعیت فعلی کشاورزی و بازاریابی فناوری در بخش برنج را در قالب چند محور کلیدی تشریح کرد. شرایط علی نشان می‌دهد که ضعف نظام تولید و بازاریابی فناوری در کشاورزی، باعث افزایش هزینه‌ها و محدودیت در توسعه تولید، شده و بهره‌برداران را در مسیر تولید و فروش دچار مشکل کرده است. ضعف آگاهی و آموزش کشاورزان نیز مانع بهره‌گیری از فناوری‌های نوین و بازاریابی دیجیتال شده و تصمیم‌گیری‌ها همچنان سنتی باقی مانده است. از سوی دیگر، الزامات اقتصادی و زیست‌محیطی نوین نیاز به افزایش بهره‌وری، کاهش هزینه‌ها، بهینه‌سازی استفاده از نیروی کار و ماشین‌آلات و هم‌زمان توجه به سلامت محیط‌زیست و کاهش مصرف سموم را برجسته می‌کند؛ این عوامل علاوه بر بهبود انگیزه اقتصادی تولیدکنندگان، نقش مهمی در رقابت‌پذیری بازار دارد. نهایتاً، ضعف سیاست‌گذاری و فشارهای کلان شامل نارسایی نهادی در حمایت از شرکت‌های فناوری، نبود پیوند مؤثر میان دانشگاه، دولت و کشاورز و فشارهای محیطی و بین‌المللی مانند تورم فزاینده در قیمت تجهیزات، تحریم‌ها و ورود رقبا، بر روند بازاریابی و توسعه

منسجم، و کمبود آموزش و آگاهی بهره‌برداران را از موانع اصلی پذیرش فناوری‌های نوین معرفی کرده‌اند (Mhlanga & Ndhlovu, 2023; Spielman, 2025; Rogers et al., 2019؛ کرمی‌فرد و همکاران، ۱۴۰۱). در این راستا او گوچوکو و فیلیپس تأیید می‌کنند که ایجاد سازوکارهای حمایتی یکپارچه و پیوند مؤثر میان دانشگاه، دولت و بخش خصوصی، به‌ویژه در شرایط فشارهای اقتصادی و رقابت جهانی، پیش شرط موفقیت این گذارست (Ugochukwu & Philips, 2017).

فناوری تأثیرگذار بوده و ضرورت طراحی راهبردهای یکپارچه برای ارتقای نظام تولید و بازاریابی را روشن می‌سازد. مقایسه این یافته‌ها با پژوهش‌های مشابه در حوزه بازاریابی و توسعه فناوری‌های کشاورزی نشان می‌دهد که بسیاری از شرایط علی شناسایی شده در این پژوهش با الگوهای مشاهده شده در سایر کشورها هم‌راستاست. مطالعات داخلی و خارجی مانند پژوهش‌های کرمی‌فرد و همکاران، ملانگا و اندولو، اسپیلمن و نیز راجرز و همکاران هم ضعف زیرساخت‌های بازاریابی دیجیتال، نبود زنجیره ارزش

جدول ۴: شرایط علی مؤثر در اکوسیستم بازاریابی فناوری‌های نوین برنج

Table 4: Causal conditions affecting the marketing ecosystem of new rice technologies

فراوانی	کدهای باز	کد محوری	کد انتخابی	بُعد
۷	ناکارآمدی در نظام تولید و بازاریابی/افزایش هزینه‌های تولید و بازاریابی/نبود انسجام در نظام تولید و بازاریابی / تثبیت روش‌های سنتی/ممکن نبودن توسعه افقی (افزایش سطح زیرکشت)/آلودگی شدید محیط زیست در کشت غرقابی/تقسیم اراضی و خرد شدن مزارع	نارسایی در نظام تولید و بازاریابی فناوری		شرایط علی
۶	ضعف ساختاری در نظام بازاریابی کشاورزی و سنتی بودن آن/ نبود زیرساخت‌های دیجیتال و نرم‌افزارهای تخصصی فروش محصولات کشاورزی/ نداشتن نگاه تخصصی به مقوله فروش و بازاریابی در بخش کشاورزی/استفاده نکردن از صنایع تبدیلی در برنج/نبود زنجیره ارزش منسجم/نیاز به بهره‌وری بیشتر از زمین‌های زراعی	نبود زیرساخت‌های نوین بازاریابی و فروش در کشاورزی	ضعف نظام تولید و بازاریابی فناوری در کشاورزی	
۴	پایین بودن سطح علمی و فنی کشاورزان در حوزه بازاریابی نوین/بی‌برنامگی دولت در حوزه آموزش کشاورزان برای استفاده از فناوری‌ها/تداوم تصمیم‌گیری سنتی کشاورزان در فرایند تولید و بازاریابی/بی‌اعتمادی به فضای مجازی و ابزارهای جدید بازاریابی و فروش آنلاین	ضعف آگاهی و آموزش بهره‌برداران از فناوری‌های نوین		
۸	افزایش بهره‌وری برای رقابت در بازار/کاهش هزینه‌ها به‌واسطه فناوری‌های جدید/نیاز به افزایش درآمد از طریق افزایش عملکرد در واحد سطح/نیاز به کاهش نیروی کار و افزایش سرعت عملیات/هزینه‌های فرسودگی ماشین‌آلات/نیاز به محاسبه هزینه‌های ماشین‌آلات کاشت، داشت و برداشت/کاهش قدرت خرید/بهبود انگیزه بازار در تولیدکنندگان فناوری	نیاز به بهره‌وری و کاهش هزینه‌ها در تولید برنج	الزامات اقتصادی و زیست‌محیطی نوین	
۲	نیاز به حداقل‌رسانی مصرف سموم و علف‌کش‌ها/آلودگی شدید محیط زیست در کشت غرقابی	نیازهای زیست‌محیطی و بهداشتی		
۳	نبود نظام حمایتی یکپارچه از شرکت‌های فناور کشاورزی در فرایند بازاریابی/نبود پیوند مؤثر میان دانشگاه، دولت و کشاورز برای انتقال دانش نوین/نداشتن دید تخصصی به مقوله فروش و بازاریابی در بخش کشاورزی	نارسایی نهادی و حمایتی در حوزه سیاست‌گذاری بازار فناوری	ضعف سیاست‌گذاری و فشارهای کلان	
۵	ورود نسل جدید کشاورزان با نگرش متفاوت به فناوری‌های نوین / تورم شدید قیمت تجهیزات/تحریم بین‌المللی/الزام به تولید CKD/SKD از سال ۱۴۰۱/ورود شرکت‌های خارجی به ارائه گزینه‌های بیشتر	فشارهای محیطی و بین‌المللی		

۱- شرایط زمینه‌ای

در روش داده‌بنیاد، شرایط زمینه‌ای به عواملی اشاره می‌کند که بر پدیده مورد مطالعه تأثیرگذار است و در شکل‌گیری و نحوه بروز آن نقش دارد. تحلیل داده‌های کیفی نشان می‌دهد که شرایط زمینه‌ای به‌عنوان بستر شکل‌گیری چالش‌ها و فرصت‌های توسعه فناوری‌های نوین بازاریابی برنج عمل می‌کند. این شرایط در سه بستر فرهنگی-اجتماعی، ساختاری و نهادی دسته‌بندی شدند (جدول ۵).

شرایط زمینه‌ای مؤثر بر اکوسیستم بازاریابی فناوری‌های نوین برنج در سه بافت اصلی دسته‌بندی شد: ۱. در بستر فرهنگی-اجتماعی بازاریابی فناوری، ویژگی‌هایی مانند وابستگی به روش‌های سنتی، میانگین سنی بالا، سواد دیجیتال محدود کشاورزان و نگرش‌های دوگانه (پذیرش فناوری‌های ساده و مقاومت در برابر فناوری‌های پیچیده) به‌همراه ساختارهای اجتماعی-اقتصادی مانند خرد شدن اراضی و وضعیت اقتصادی نامناسب، به‌عنوان مانع و فرصت عمل می‌کنند؛ ۲. در بستر ساختاری، محدودیت شدید منابع آبی و آب‌بر بودن کشت برنج نیاز به فناوری‌های نوین را افزایش داده، اما افزایش قیمت تجهیزات و کمبود ماشین‌آلات باکیفیت، سرمایه‌گذاری را دشوار می‌سازد؛ همچنین ساختار ناکارآمد بازار با واسطه‌گری گسترده و ناکافی بودن سازوکارهای فروش مستقیم، سود کشاورزان را کاهش داده است؛ ۳. در بستر نهادی، ناهم‌افزایی و ضعف هماهنگی میان بازیگران زنجیره ارزش، عملکرد جزیره‌ای و کاهش کارایی نظام را در پی داشته، ضعف نهادهای ترویجی و آموزشی باعث تشدید خلأ دانشی شده، و کمبود حمایت‌های نهادی،

نظارتی و توسعه‌ای، تجاری‌سازی و گسترش فناوری‌ها را با مشکل مواجه کرده است.

یافته‌های این پژوهش نشان داد که بازاریابی فناوری‌های نوین برنج در استان مازندران تابع شرایط فنی و اقتصادی و نیز به‌شدت متأثر از زمینه‌های فرهنگی-اجتماعی، ساختاری و نهادی است. در سطح فرهنگی-اجتماعی، وابستگی نسل قدیم به روش‌های سنتی، ضعف سواد دیجیتال، و نگرش‌های محتاطانه یا منفی به فناوری، موانع مهمی در مسیر پذیرش نوآوری ایجاد می‌کند. این نتیجه با مطالعاتی چون یزدان پناه و همکاران (۱۳۹۸) و نیز یوان و همکاران (Yuan et al., 2025) همخوان است که نشان داده‌اند سواد فناورانه و سرمایه اجتماعی محلی، از عوامل کلیدی در موفقیت بازاریابی محصولات کشاورزی فناورانه‌اند. در بافت ساختاری، محدودیت منابع آبی و هزینه‌های سنگین تجهیزات، همراه با اختلاف نسلی و ساختار ناکارآمد بازار، زمینه‌ای دوگانه از فرصت و تهدید را پدید آورده است؛ مشابه نتایج کریمی‌فرد و همکاران (۱۴۰۱)، بافت نهادی با ضعف هماهنگی میان بازیگران، ناکارآمدی نظام ترویج، و کمبود حمایت‌های حقوقی و مالی، باعث شده بسیاری از فناوری‌های نوین به مرحله تجاری‌سازی و تثبیت نرسند. این یافته با پژوهش‌های قربان‌نژاد و همکاران (۱۳۹۷)، اوگوچوکو و فیلیپس (Ugochukwu & Philips, 2018) و چرنوا و همکاران (Chernova et al., 2019) همسوست که تأکید دارند نبود هم‌افزایی نهادی و ضعف سیاست‌گذاری هماهنگ، از اصلی‌ترین موانع توسعه نوآوری در کشاورزی است.

جدول ۵: شرایط زمینه‌ای مؤثر در اکوسیستم بازاریابی فناوری‌های نوین برنج

Table 5: Effective background conditions in the marketing ecosystem of new rice technologies

فرآوانی	کدهای باز	کد محوری	کد انتخابی	بُعد
۷	وابستگی زیاد کشاورز به خودش در کل فرایند تولید تا عرضه/میانگین سنی بالای کشاورزان/ضعف سواد و آگاهی/آشنایی کامل کشاورزان با برخی فناوری‌ها/کشاورزان قدیمی (کم سواد و کم اطلاع/کشاورزان جدید (پژوهشگر و فعال در فضای مجازی)/تغییر نسل کشاورزان (ورود کشاورزان جوان)	ویژگی‌های فردی و نسلی کشاورزان	بستر فرهنگی- اجتماعی بازاریابی فناوری	شرایط زمینه‌ای
۳	نگرش درخصوص ناسازگار بودن فناوری‌ها با سبک زندگی/پیشرو بودن در پذیرش فناوری‌های نوین در مازندران/مقاومت در برابر فناوری‌های پیشرفته	نگرش‌ها و الگوهای فرهنگی درباره فناوری		
۳	وضعیت اقتصادی نامناسب/خرید اراضی به دلیل تقسیم ارثی/ وجود کشت دوم به عنوان فرصت توسعه	ساختارهای اجتماعی و اقتصادی تأثیرگذار		
۵	محدودیت منابع آبی/محصول آب‌بر بودن برنج/کاهش هزینه‌های تولید با فناوری‌های نوین/تورم فزاینده در قیمت تجهیزات/محدودیت در دسترسی به تجهیزات با کیفیت/راه‌اندازی خطوط تولید جدید داخلی	ساختار تولید و منابع	بستر ساختاری اثرگذار بر بازاریابی فناوری	
۳	واسطه‌گری بدون کنترل در زنجیره تولید تا عرضه/ نبود پایانه‌های منسجم برای فروش محصولات/رشد مطلوب بازاریابی فناوری‌های نوین	ساختار بازار و زیرساخت‌های تجاری		
۵	انسجام نداشتن نهادی بین بازیگران زنجیره ارزش برنج/پراکندگی نقش آفرینان حوزه برنج و نبود ساختار هماهنگ کننده/ نبود نگاه سیستمی به کل فرایند از مزرعه تا سفره/تمرکز نظام تولید بر کشاورز و بی توجهی به سایر حلقه‌ها/تعریف نشدن نقش روشن برای نهادهای حمایتی و تسهیلگر	ناهم‌افزایی نهادی و ضعف در هماهنگی ساختاری	بستر نهادی اثرگذار بر بازاریابی فناوری	
۳	ضعف در سیستم ترویج/عملکرد ضعیف جهاد کشاورزی در معرفی فناوری‌ها/پوشش ناکافی آموزش‌های ترویجی	ضعف در نهادهای ترویجی و آموزشی		
۴	کمبود نیرو در سازمان جهاد کشاورزی برای نظارت بر فناوری‌ها/کمبود بودجه و نیروی کار در وزارت جهاد کشاورزی/تمرکز بیش از حد بر امور ارضی و تنظیم بازار به جای تحقیق و توسعه/اجرا نشدن قوانین حمایتی از بخش فناوری‌های نوین	ضعف در نهادهای پشتیبان، نظارتی و توسعه‌ای		

۳- پدیده مرکزی

پدیده مرکزی (Central Phenomenon) به عنوان موضوع اصلی پژوهش و هسته اصلی نظریه در نظر گرفته می‌شود. این پدیده، رویداد یا موقعیتی است که محقق در حال مطالعه آن است و سایر مقوله‌ها و مفاهیم در نظریه، حول این پدیده شکل می‌گیرند و با آن

مرتبط می‌شوند (Strauss & Corbin, 1998).

اکوسیستم یکپارچه بازاریابی فناوری نوین برنج به عنوان پدیده مرکزی این پژوهش، بیان‌کننده ضرورت تحول اساسی در شیوه‌های سنتی بازاریابی و ایجاد اکوسیستمی یکپارچه و کارآمد است. این پدیده بر پایه شناسایی ناکارآمدی‌های نظام موجود و الزامات ایجاد ساختاری

نوین شکل گرفته است (جدول ۶). در کانون این تحول، ایجاد اکوسیستم صنعتی منطقه‌ای قرار دارد که بتواند تمامی نقش آفرینان زنجیره ارزش برنج - از تولیدکنندگان تا مصرف‌کنندگان نهایی - را در چهارچوبی منسجم گرد هم آورد. مهم‌ترین مؤلفه‌های این پدیده شامل یکپارچه‌سازی بازیگران از مرحله تولید تا فروش، تکمیل زنجیره ارزش از مزرعه تا سفره، و توزیع عادلانه نقش‌ها و مسئولیت‌هاست که در آن از تمرکز صرف بر تولیدکننده کاسته شده و بار اضافی فرایند بازاریابی از دوش کشاورز برداشته می‌شود. این نظام نوین با جداسازی وظایف فنی از فعالیت‌های بازارمحور مانند برندینگ و بازاریابی، امکان تخصصی‌تر شدن هر بخش را فراهم می‌آورد.

تحقق اکوسیستم یکپارچه بازاریابی فناوری برنج مستلزم بازتعریف روابط بین ذی‌نفعان، ایجاد سازوکارهای حمایتی و توسعه زیرساخت‌های یکپارچه است، به گونه‌ای که بتواند هم‌زمان نیازهای تولیدکنندگان، فرآوری‌کنندگان و مصرف‌کنندگان نهایی را پوشش دهد. این یافته با نتایج یوان و همکاران (Yuan et al., 2025) همسوست که بر نقش سواد دیجیتال و سرمایه‌گذاری نهادی در پذیرش فناوری‌های کم‌کربن تأکید می‌کند. همچنین، مطالعه یزدان‌پناه و همکاران نشان می‌دهد که نبود حمایت نهادی و آموزش‌های ترویجی از موانع اصلی پذیرش فناوری‌های نوین آبیاری در میان کشاورزان است (یزدان‌پناه و همکاران، ۱۳۹۸). از سوی دیگر، چرونوا و همکاران بر لزوم رهبری نهادی در تجاری‌سازی نوآوری‌های کشاورزی تأکید دارند، که مؤید اهمیت هماهنگی بین نقش آفرینان در زنجیره ارزش است (Chernova et al., 2019). چالش‌های پیاده‌سازی این مدل نیز با یافته‌های ملانگا و اندولو (Mhlanga & Ndhlovu, 2023) در زمینه پیچیدگی‌های پذیرش فناوری دیجیتال در کشاورزی آفریقا همخوانی دارد، به‌ویژه در بخش زیرساخت‌های فنی و مقاومت فرهنگی. نظریه انتشار نوآوری‌ها نیز این موضوع را تأیید می‌کند که پذیرش فناوری‌های نوین نیازمند تغییر نگرش ذی‌نفعان و ایجاد اعتماد از طریق اثربخشی ملموس است (Rogers et al., 2019).

جدول ۶: پدیده مرکزی بازآفرینی نظام بازاریابی فناوری‌های نوین برنج

Table 6: Central phenomenon of recreating the marketing system of new rice technologies

فراوانی	کدهای باز	کد محوری	کد انتخابی	بعد
۱۴	ایجاد اکوسیستم بازاریابی منطقه‌ای در حوزه برنج/کارآمدسازی نظام بازاریابی فناوری‌های نوین/یکپارچه‌سازی نقش آفرینان از تولید تا فروش/ زنجیره ارزش کامل از مزرعه تا سفره/توزیع نقش‌ها و کاهش تمرکز بر تولیدکننده/حذف بار اضافی فرایند بازاریابی از دوش کشاورز/جداسازی وظایف فنی از وظایف بازار و برندینگ/تمرکز بر آینده‌نگری در تولید و عرضه فناوری‌ها/حل مشکلات قدیمی کشاورزان از طریق راهکارهای نو/کاهش فرسایش در فرایند تولید و بازاریابی برای کشاورز/پیوند تولید سنتی با زنجیره‌های نوین ارزش و صنایع تبدیلی/استفاده هوشمندانه از ارتباطات دیجیتال برای بازاریابی/مدل بازاریابی مشارکتی/تمرکز بر منافع واقعی کشاورزان	الزامات و بسترهای اکوسیستم بازاریابی فناوری‌های نوین در برنج	اکوسیستم یکپارچه بازاریابی فناوری نوین برنج	پدیده مرکزی
۱۰	بازاریابی فناوری‌های نوین در تولید برنج/لزوم توسعه بازاریابی نوین برای افزایش بهره‌وری/ضرورت استفاده از فناوری‌های نوین/چالش‌های پذیرش فناوری/نقش الگوسازی/کاهش هزینه‌ها/کاهش زمان و نیروی کار با استفاده از ماشین‌آلات/اطلاع‌رسانی ناکافی به کشاورزان درباره فناوری‌های جدید/اختلاف قیمتی تجهیزات-محصول/الگوهای موفق پذیرش فناوری	عوامل مؤثر بر پذیرش و اثربخشی بازاریابی فناوری‌ها		

۴- شرایط مداخله‌گر

شرایط مداخله‌گر به عواملی اشاره دارند که بر رابطه بین شرایط علی و پیامد تأثیر می‌گذارند و نقش آن‌ها تعدیل شکل‌گیری، و نحوه بروز پدیده مورد مطالعه است؛ یعنی شرایطی که بر چگونگی تأثیرگذاری شرایط علی بر پدیده تأثیر می‌گذارد (Creamer, 2021).

یافته‌های مربوط به شرایط مداخله‌گر نشان می‌دهد (جدول ۷) که اکوسیستم یکپارچه بازاریابی فناوری نوین برنج علاوه بر شرایط علی و زمینه‌ای، تحت تأثیر مجموعه‌ای از محدودکننده‌ها و تسهیلگرهایی است که می‌توانند مسیر تجاری‌سازی و نفوذ فناوری را تسریع یا کند کنند. در بخش موانع، ضعف در هماهنگی نهادی، رویکرد جزیره‌ای بازیگران زنجیره ارزش، سیاست‌گذاری ناکارآمد و قیمت‌گذاری دستوری، موجب کاهش کارایی فرایند بازاریابی و ناتوانی در معرفی جذاب و قابل فهم فناوری‌ها به کشاورزان شده است. همچنین ضعف اطلاع‌رسانی، کمبود سواد رسانه‌ای، و نبود پیام‌رسانی هدفمند درباره مزایا و ارزش پیشنهادی فناوری‌ها، فاصله اعتماد و آگاهی در بازار را بیشتر می‌کند. در کنار این موضوع‌ها، موانع اقتصادی مانند گرانی تجهیزات، پایین بودن قدرت خرید کشاورزان و محدودیت منابع مالی، تقاضای بازار برای فناوری‌های نوین را محدود می‌سازد. در مقابل، مجموعه‌ای از عوامل تسهیلگر می‌تواند مسیر بازاریابی و نفوذ فناوری را تقویت کند. ایجاد ساختارهای منسجم برای نقش آفرینان، تقویت تشکلهای بهره‌برداران، و توسعه الگوهای مشارکتی میان بخش خصوصی و مراکز تحقیقاتی، زمینه‌ساز بازاریابی منسجم‌تر و هدفمندتر است. همچنین نقش کشاورزان پیشرو، آموزش‌های غیررسمی، شبکه‌های اجتماعی و ضرورت‌های ناشی از تغییرات اقلیمی می‌تواند به عنوان محرک‌های مؤثر در ایجاد تقاضا

و ارتقای پذیرش فناوری عمل کند. در مجموع، موفقیت راهبردهای بازآفرینی نظام بازاریابی مستلزم مدیریت هم‌زمان موانع و تقویت عوامل تسهیلگر است تا بازار فناوری برنج بتواند مسیر پایدارتری در توسعه و تجاری‌سازی طی کند.

یافته‌های این بخش، با نتایج تحقیقات قربان نژاد و همکاران، یزدان‌پناه و همکاران و نیز اوگوچوکو و فیلیپس همخوان است که به اهمیت زیرساخت‌های نهادی و توانمندی‌های فردی در پذیرش و بازاریابی فناوری‌های نوین کشاورزی اشاره کرده‌اند (قربان نژاد و همکاران، ۱۳۹۷؛ یزدان‌پناه و همکاران، ۱۳۹۸؛ Ugochukwu & Philips, 2017). به طور خاص، یوان و همکاران نشان می‌دهند که سواد دیجیتال و سرمایه اجتماعی، از طریق افزایش تمایل به پذیرش فناوری، می‌تواند اثر موانع اقتصادی بازاریابی را تعدیل کند (Yuan et al., 2025). همچنین، مشابه با یافته‌ها ملانگا و اندولو، این پژوهش نیز تأکید می‌کند که نبود هماهنگی نهادی و سیاست‌گذاری‌های ناکارآمد، فرایند تجاری‌سازی و بازاریابی فناوری را در بخش کشاورزی کند می‌کند. در بُعد تسهیلگری، هم‌پوشانی چشمگیری با نتایج چرونوا و همکاران، و اسپیلمن دیده می‌شود که بر لزوم مشارکت ساختاریافته بخش خصوصی، مراکز تحقیقاتی و نهادهای حمایتی برای تسریع انتقال، بومی‌سازی و بازاریابی فناوری تأکید دارند (Chernova et al., 2019; Spielman, 2005). در مجموع، هم‌راستایی نتایج این تحقیق با پیشینه موجود، بر این نکته صحنه می‌گذارد که کاهش موانع ساختاری و اقتصادی همراه با تقویت ظرفیت‌های آموزشی، فناورانه و نهادی، شرط لازم برای موفقیت اکوسیستم یکپارچه بازاریابی فناوری نوین برنج است.

جدول ۷: شرایط مداخله‌گر مؤثر در اکوسیستم یکپارچه بازاریابی فناوری نوین برنج

Table 7: Effective intervening conditions in the integrated ecosystem of rice new technology marketing

فرآوانی	کدهای باز	کد محوری	کد انتخابی	بُعد
۱۱	نبود هماهنگی میان نهادهای فعال/نگاه جزیره‌ای به فعالیت‌های زنجیره ارزش/نبود حمایت‌های حقوقی و قراردادی مناسب/نبود سازوکارهای توزیع مسئولیت در زنجیره/تداخل وظایف دستگاه‌های دولتی و بخش خصوصی/ نبود رویکرد سیستمی در حل مسائل تولید و عرضه/نبود سیاست‌گذاری‌های مناسب/قیمت‌گذاری دستوری/محقق نشدن وعده‌های حمایتی/سستی بودن تصمیم‌گیران کلان/ناآشنایی مدیران با فناوری‌های روز	مشکلات ساختاری و نهادی	محدودکننده‌ها (عوامل بازدارنده)	شرایط مداخله‌گر
۵	ضعف ارتباطات دیجیتال و فناوری‌های اطلاعاتی/ نبود آگاهی و اطلاع‌رسانی مؤثر/شناخت ناکافی به بازاریابی و زنجیره ارزش/کمبود سواد رسانه‌ای کشاورزان/سوءاستفاده از تبلیغات دیجیتال	ضعف‌های ارتباطی و آموزشی		
۱۰	مشکلات اقتصادی و حقوقی/قیمت سرسام‌آور فناوری‌ها (پهپاد، ماشین‌آلات)/پایین بودن درآمد کشاورزان/کاهش درآمد کشاورزان/هزینه‌های زیاد بازاریابی/نوسانات شدید ارزی/متناسب نبودن تسهیلات با نیاز کشاورزان/صف طولانی دریافت تجهیزات/قیمت پایین محصول برنج/سیاست فروش نقدی برای برخی تجهیزات	موانع اقتصادی	تسهیلگرها (عوامل حمایت‌کننده و محرک)	
۶	ساختار سازمان‌یافته برای نقش آفرینان بازار/نیاز به ضمانت نهادهای معتبر/ساماندهی خرده‌مالکان در قالب اتحادیه‌ها/وجود تضمین و اطمینان از طرف ارائه‌دهنده فناوری/الگوی مشارکتی موفق بین مراکز تحقیق و بخش خصوصی/نیاز به طراحی و بازاریابی دستگاه‌های متناسب با شرایط خاص مازندران	تسهیلگرهای سازمانی و نهادی		
۵	نقش کشاورزان پیشرو/آموزش غیررسمی/تغییرات اقلیمی و نیاز به فناوری‌ها و بازاریابی جدید/فعالیت‌های فردی کشاورزان در فضای مجازی/نیاز به توسعه بیشتر بازاریابی دیجیتال	تسهیلگرهای آموزشی، فناوری و اجتماعی		

۵- راهبردها

در نظریه داده‌بنیاد، راهبردها به کنش‌ها یا برهم‌کنش‌های خاصی گفته می‌شود که از پدیده محوری (مقوله محوری) منتج می‌شوند. این راهبردها به‌عنوان پاسخ‌ها و راه‌حل‌های پژوهشگر برای حل مسئله اصلی (پدیده محوری) در نظر گرفته می‌شوند و در نهایت منجر به پیامدها (نتایج) می‌شوند (Creamer, 2021). جدول ۸ خلاصه‌ای از راهبردهای استخراجی در مدل داده‌بنیاد «اکوسیستم بازاریابی فناوری‌های نوین

برنج» را نشان می‌دهد. براساس نتایج، راهبردهای الگوی اکوسیستم یکپارچه بازاریابی فناوری نوین برنج بر سه محور کلیدی حکمرانی یکپارچه و هوشمند در اکوسیستم بازاریابی برنج، توانمندسازی و توسعه منابع انسانی و ارتباطات و تقویت و بازاریابی نوآورانه و دیجیتال با حمایت‌های مالی متمرکز است. در بُعد حکمرانی، ایجاد اکوسیستم منطقه‌ای بازاریابی، تقویت هماهنگی نهادی، نقش‌دهی مشخص به بازیگران و توسعه زنجیره تأمین هوشمند، به‌عنوان

اطلاع‌رسانی هدفمند و بازاریابی دیجیتال است. این ترکیب از راهبردهای ساختاری، آموزشی و فناورانه، مشابه رویکردهای پیشنهادی در مطالعات چرنووا و همکاران (Chernova et al., 2019) و یوان و همکاران (Yuan et al., 2025) است که نشان می‌دهد که همگرایی فعالیت‌های نهادی و ظرفیت‌سازی انسانی، کلید اصلی موفقیت در بازآفرینی نظام بازاریابی فناوری‌های نوین در بخش برنج است. از سوی دیگر، مشابه پژوهش ملانگا و اندولو (Mhlanga & Ndhlovu, 2023) که ایجاد اکوسیستم‌های نوآوری و همکاری بین‌بخشی را پیش‌نیاز موفقیت تجاری‌سازی نوآوری‌های کشاورزی می‌دانند، یافته‌های این پژوهش نیز به سازمان‌دهی کلان، تعریف دقیق نقش‌ها و سیاست‌گذاری آینده‌نگر به‌عنوان راهبردهای کلیدی اشاره می‌کند.

زیرساخت‌های کلیدی برای ساماندهی بازار، برندسازی و ارتقای کارایی فرایند بازاریابی شناسایی شده‌اند. بعد توانمندسازی و توسعه منابع انسانی، بر آموزش رسمی و غیررسمی، افزایش سواد رسانه‌ای و استفاده از کشاورزان موفق به‌عنوان الگوهای بازاریابی تأکید دارد، در حالی که اطلاع‌رسانی و تبلیغات، شامل بهره‌گیری از رسانه‌های ملی، فضای مجازی، مزارع الگویی و نمایشگاه‌هاست تا تعامل بین تولیدکنندگان و بازار تقویت شود. در نهایت، توسعه بازاریابی نوآورانه و دیجیتال همراه با حمایت‌های مالی، با تمرکز بر فناوری‌های بومی و کم‌هزینه، شبکه‌های اجتماعی و سازوکارهای کنترل کیفیت دیجیتال، به‌عنوان راهبردهایی برای افزایش دست یافتن به بازار و تضمین عملکرد فناوری‌ها برجسته شده‌اند. جدول ۸ نشان می‌دهد که موفقیت اکوسیستم بازاریابی فناوری‌های نوین برنج مستلزم ترکیب حکمرانی هوشمند، توانمندسازی انسانی،

جدول ۸: راهبردهای اکوسیستم یکپارچه بازاریابی فناوری نوین برنج

Table 8: Integrated Ecosystem Strategies for New Rice Technology Marketing

فرآوانی	کدهای باز	کد محوری	کد انتخابی	بُعد
۸	ایجاد اکوسیستم منطقه‌ای بازاریابی برنج/یکپارچه‌سازی زنجیره ارزش برنج با رویکرد بازارمحور/طراحی زنجیره ارزش یکپارچه مبتنی بر بازاریابی نوین/ایجاد اکوسیستم کارآفرینی و بازاریابی صنعتی برنج/رفع پراکندگی بازیگران و ساماندهی بازار برنج برای ارتقای کارایی برندسازی، تبلیغ و عرضه فناوری‌ها/توسعه تعاونی‌های بازاریابی در زنجیره ارزش برنج/یکپارچه‌سازی زمین‌های خردشده برای افزایش مقیاس تولید و حضور در بازار/توسعه تشکل‌های جمعی	یکپارچه‌سازی و تقویت اکوسیستم بازاریابی برنج	حکمرانی و یکپارچه‌سازی هوشمند در اکوسیستم بازاریابی برنج	راهبردها
۸	تعریف نقش مشخص برای هر بازیگر (دانشگاه، دولت، سرمایه‌گذار، فناور، کشاورز) در فرایند بازاریابی/ساماندهی و نقش‌دهی هدفمند به بازیگران/واگذاری مسئولیت‌های به کارگزاران بازار/کاهش بار مسئولیت از دوش کشاورز/حذف فرسایش تولیدکننده در فرایندهای غیرتخصصی/تفکیک مسئولیت بازاریابی از کشاورز/تمرکز کشاورز بر تولید باکیفیت و واگذاری امور بازاریابی به اکوسیستم تخصصی/ایجاد شبکه بازاریابی حرفه‌ای	حکمرانی و تخصص محور در شبکه بازاریابی	حکمرانی و هوشمند در اکوسیستم بازاریابی برنج	راهبردها
۴	مشارکت بخش دولتی، دانشگاه، سرمایه‌گذاران و بخش خصوصی در فرایند بازاریابی/تقویت هماهنگی نهادی بین بخش‌های دولتی و خصوصی/همکاری سه‌جانبه (کشاورز-محقق-تولیدکننده) در بازاریابی/مشارکت محققان و متخصصان در تبلیغات و بازاریابی	هماهنگی نهادی و مشارکت بین‌بخشی	حکمرانی و هوشمند در اکوسیستم بازاریابی برنج	راهبردها

فراوانی	کدهای باز	کد محوری	کد انتخابی	بُعد
۷	هدایت زنجیره تأمین و توسعه بازارهای پایدار برنج / طراحی راهکارهای بلندمدت برای رفع موانع بازاریابی/ایجاد نگاه آینده‌محور در کشاورزان برای استفاده از فناوری‌های بازاریابی و ورود فعال به بازارهای نوین/تمرکز کشاورز روی محصولات بازارمحور/بسترسازی برای حضور نسل‌های آینده کشاورزان در بازارهای رقابتی/جایگزینی شیوه‌های نظارتی غیرمستقیم و مبتنی بر سازوکار بازار به جای قیمت‌گذاری دستوری/ایجاد سیستم‌های تضمین عملکرد و کارایی فناوری‌ها	توسعه زنجیره تأمین هوشمند و نهادینه‌سازی رقابت‌پذیری پایدار		
۹	آموزشی رسمی و غیررسمی/آموزش حرفه‌ای جوانان روستایی/ایجاد دوره‌های تخصصی بازاریابی/افزایش سواد رسانه‌ای کشاورزان در امر بازار/استفاده از کشاورزان موفق به‌عنوان الگو برای بازاریابی/توسعه ارتباط چهره‌به‌چهره با کشاورزان/بازدید کشاورزان از مزارع نمونه/ارتباط چهره‌به‌چهره در مزارع الگویی/تربیت کارشناسان مجرب و آشنا به شرایط فناوری و بازار	آموزش، ترویج و ظرفیت‌سازی انسانی	توانمندسازی و توسعه منابع انسانی و	
۵	استفاده از رسانه‌های ملی برای تبلیغ فناوری/بازاریابی فعال در فضای مجازی/معرفی دستاوردهای کشورهای پیشرفته/ایجاد مزارع الگویی برای جلب نظر کشاورزان و خریداران/برگزاری نمایشگاه‌ها برای برقراری ارتباط بین تولیدکنندگان و بازار	اطلاع‌رسانی، تبلیغات و آگاهی‌بخشی	ارتباطات	
۷	گسترش فناوری‌های درست از طریق نقش آفرینان/طراحی فناوری‌های کم‌هزینه و موفق بازار/توسعه فناوری‌های بومی‌سازی شده/حرکت از مصرف‌گرایی به تولید و بازاریابی فناوری/استفاده از شبکه‌های اجتماعی در بازاریابی/تقویت بازاریابی دیجیتال برای دسترسی بهتر به بازار/ایجاد سازوکارهای کنترل کیفیت در بازاریابی مجازی	توسعه بازاریابی نوآورانه و دیجیتال	تقویت و بازاریابی نوآورانه و دیجیتال با	
۳	اعطای تسهیلات خاص برای بازاریابی فناوری‌ها/اعطای وام‌های کم‌بهره برای خرید تجهیزات/رفع موانع بانکی و تأمین اعتبار/بسته‌های حمایتی هدفمند	حمایت‌های مالی و تسهیلاتی	حمایت‌های مالی	

۵- پیامدها

در نظریه داده‌بنیاد، نتایج ملموس و تغییرات سیستمی‌اند که از اجرای موفق پدیده مرکزی حاصل می‌شوند؛ به عبارتی خروجی‌های حاصل از به‌کارگیری راهبردها، پیامد در نظر گرفته می‌شود (دانایی فرد و امامی، ۱۳۸۶). تحلیل پیامدهای مدل «اکوسیستم بازاریابی فناوری‌های نوین برنج» نشان می‌دهد که اجرای راهبردهای پیشنهادی می‌تواند به بهبود هم‌زمان اکوسیستم بازاریابی فناوری کشاورز منجر شود.

نتایج جدول ۹ نشان می‌دهد که اجرای راهبردهای بازاریابی فناوری‌های نوین در حوزه برنج بهبود چشمگیری در عملکرد و ساختار نظام کشاورزی و بازاریابی ایجاد می‌کند. از یک سو، تمرکز بر بازاریابی تخصصی و کاهش بار مسئولیت‌های غیرضروری

کشاورزان موجب افزایش کارآمدی، بهبود مدیریت نهاده‌ها، تقویت مزیت رقابتی و استقبال بیشتر کشاورزان پیشرو از تبلیغات، هدفمند شده است؛ این درحالی است که مقاومت برخی کشاورزان قدیمی در برابر روش‌های نوین بازاریابی همچنان وجود دارد؛ اما حضور کشاورزان جوان و پذیرش ابزارها، نرم‌افزارها و خدمات مبتنی بر فناوری اطلاعات، اعتماد کلی به فرایندهای بازاریابی را ارتقا می‌دهد. از سوی دیگر، یکپارچگی و هماهنگی نظام تولید و بازاریابی با کاهش پراکندگی نهادی و تمرکز بر عرضه و برندسازی بدون دخالت مستقیم کشاورز، به توسعه بازار فناوری و افزایش فروش کمک می‌کند. علاوه بر این، استفاده از فناوری‌های مکانیزه و نوآورانه، همراه با آموزش و تغییرات فرهنگی، موجب کاهش هزینه‌ها، مصرف بهینه

منابع، افزایش بهره‌وری و ایجاد رغبت در تولید و بازاریابی محصولات شده است.

در مقایسه با مطالعات مشابه، پیامدهای شناسایی شده در مدل، هم‌راستا و در برخی ابعاد حتی فراتر از یافته‌های پیشین است؛ برای نمونه، یزدان‌پناه و همکاران (۱۳۹۸) نشان دادند که رهایی کشاورز از مسئولیت‌های غیرتخصصی و تقویت حمایت نهادی، نه تنها بهره‌وری و رضایت کشاورزان را افزایش می‌دهد، بلکه مقاومت در برابر پذیرش فناوری را نیز کاهش می‌دهد؛ این نکته در مدل حاضر نیز به وضوح تأیید شده است. همچنین، یوان و همکاران بر نقش ارتقاء سواد دیجیتال و دسترسی به منابع مالی در افزایش تمایل کشاورزان به پذیرش فناوری‌های کم‌کربن تأکید کردند (Yuan et al., 2025)، که در پیامدهای این مدل نیز به شکل رشد انگیزه نوآوری، کاهش ریسک‌پذیری و استفاده روزافزون از فناوری‌های مکانیزه تولید و بازاریابی نمود یافته است. از منظر تغییرات فرهنگی، یافته‌های راجرز و همکاران (Rogers et al., 2019) در نظریه انتشار

نوآوری و نتایج اوگوچوکو و فیلیپس (Ugochukwu & Philips, 2017) درباره اهمیت الگوهای موفق و تجربه عملی، با بخش پیامدهای مدل حاضر همخوانی دارد؛ به گونه‌ای که معرفی مزارع الگویی و حضور کشاورزان پیشرو، به ایجاد اعتماد و تغییر نگرش نسل جدید کمک می‌کند. همچنین، همان‌طور که ملانگا و اندولو در مطالعه خود درباره آفریقا اشاره کردند، یکپارچگی زنجیره ارزش و هماهنگی نهادی، پیش شرط بهره‌برداری کامل از فناوری‌های نوین است (Mhlanga & Ndhlovu, 2023)؛ در مدل حاضر، این موضوع به عنوان یکی از پیامدهای کلیدی در قالب یکپارچگی و هماهنگی نظام تولید و بازاریابی دیده می‌شود؛ بنابراین، می‌توان گفت پیامدهای این مدل با پیشینه موجود سازگار است؛ اما رویکرد آن به دلیل توجه هم‌زمان به ابعاد ساختاری، اقتصادی و فرهنگی، دیدی جامع‌تر برای تحول پایدار نظام بازاریابی فناوری‌های برنج ارائه می‌دهد.

جدول ۹: پیامدهای اکوسیستم یکپارچه بازاریابی فناوری نوین برنج

Table 9: Implications of an integrated ecosystem for rice new technology marketing

فراوانی	کدهای باز	کد محوری	کد انتخابی	بعد
۱۰	رهایی کشاورز از بار غیرضروری مسئولیت‌های بازاریابی/جلوگیری از فرسایشی شدن فعالیت‌های بازاریابی/افزایش کارآمدی و تمرکز کشاورز بر تولید و بازاریابی/بهبود وضعیت بازاریابی و سود کشاورزان/مدیریت بهتر نهاده‌ها و تقویت مزیت رقابتی در بازار/استقبال بیشتر کشاورزان پیشرو از تبلیغات هدفمند و کمپین‌های بازاریابی/کاهش مقاومت در برابر تغییر و پذیرش فناوری‌های بازاریابی/مقاومت کشاورزان قدیمی در برابر روش‌های نوین بازاریابی/استقبال کشاورزان جدید از ابزارها و پلتفرم‌های بازاریابی/افزایش اعتماد کشاورزان به فرایندهای بازاریابی نوین	بهبود وضعیت کشاورز و تمرکز بر بازاریابی تخصصی	بهبود عملکرد و ساختار نظام کشاورزی و بازاریابی	بازاریابی
۵	کاهش پراکندگی نهادی در زنجیره/یکپارچگی در فرایند از مزرعه تا سفره/بهبود عرضه و برندسازی بدون دخالت مستقیم کشاورز/توسعه بازار فناوری/افزایش فروش و کاهش باقی ماندن محصول در انبار	یکپارچگی و هماهنگی نظام تولید و بازاریاب		
۵	هزینه‌ها کاهش می‌یابد/ بهره‌وری افزایش می‌یابد/ کاهش مصرف سموم و آب/تولید بیشتر با مصرف منابع کمتر/ کاهش هزینه‌ها و افزایش کنترل بر مزارع	افزایش بهره‌وری، کاهش هزینه‌ها و مصرف بهینه منابع		

فرآوانی	کدهای باز	کد محوری	کد انتخابی	بعد
۴	ایجاد رغبت در تولید و بازاریابی محصولات/بهبود انگیزه نوآوری/ کاهش ریسک سرمایه‌گذاری/ کاهش ریسک بازار/دیدگاه نسلی و آینده‌نگر در توسعه فناوری	تحول در نگرش و فرهنگ نوآوری در جامعه کشاورز		
۶	دستیابی به طراحی‌های اختصاصی/ رشد صعودی استفاده از دستگاه‌های نشا/الگوهای موفق پذیرش دستگاه‌های نشاکار/بازاریابی موفق و جین‌کن‌های مکانیزه/اقبال بازار به سمت استفاده از پهپادهای کشاورزی	توسعه و نهادینه‌سازی بازار فناوری‌های مکانیزه	ترویج نوآوری و بازاریابی فناوری‌های مکانیزه برنج	
۳	حل مسائل گذشته کشاورزان و تمرکز بر آینده/ کنار گذاشتن روش‌های کشت و بازاریابی سنتی/ ضرورت آموزش جوانان روستایی برای کار با فناوری‌های مکانیزه و ورود به بازار	تغییرات فرهنگی و آموزشی		

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

نتایج این پژوهش که با بهره‌گیری از رویکرد نظریه داده‌بنیاد و تحلیل نظام‌مند تجربیات خبرگان و ذی‌نفعان زنجیره برنج انجام شده است، نشان می‌دهد که چالش‌های بازاریابی فناوری‌های نوین برنج، ماهیتی عمیق، ساختاری و نهادی دارد و به هیچ‌وجه با توسعه یا واردات فناوری برطرف نمی‌شوند. یافته‌ها بیان‌کننده آن است که نبود اکوسیستمی منسجم و بازارمحور، موجب شده است که فرایند انتقال فناوری از مرحله تولید دانش تا به کارگیری در مزرعه و عرضه موفق در بازار، با گسست‌های متعدد مواجه شود. در چنین وضعیتی، فناوری‌ها اغلب بدون در نظر گرفتن منطق بازار، توان اقتصادی کشاورزان و ساختار واقعی زنجیره ارزش طراحی یا عرضه می‌شوند و در نتیجه، با وجود مزایای فنی، با میزان پذیرش پایینی مواجه‌اند.

تحلیل داده‌ها نشان داد که نظام فعلی، به‌طور ناپایدار مسئولیت‌های مختلف تولید، تصمیم‌گیری اقتصادی و بازاریابی را بر دوش کشاورزان قرار داده است؛ درحالی‌که کشاورزان بدون ابزار، آموزش و پشتوانه نهادی لازم برای ایفای نقش مؤثر در بازار فناوری‌اند. این تمرکز نامتوازن مسئولیت‌ها، منجر به فرسایشی شدن

فعالیت کشاورزی، افزایش ریسک سرمایه‌گذاری، کاهش انگیزه نوآوری و در نهایت، مقاومت بخشی از کشاورزان، به‌ویژه نسل‌های قدیمی‌تر، در برابر پذیرش فناوری‌های نوین شده است. از سوی دیگر، کشاورزان جوان‌تر و پیشرو، که بیشتر با فناوری و فضای دیجیتال آشنا هستند، در صورت وجود ساختار بازاریابی مناسب، آمادگی بیشتری برای ورود به چرخه نوآوری و بازار دارند.

یافته‌های پژوهش همچنین تأکید می‌کند که ضعف در حکمرانی بازار، نبود هماهنگی نهادی، عملکرد ناکارآمد نهادهای ترویجی و کم‌رنگ بودن نقش دانشگاه‌ها و متخصصان در فرایند بازاریابی، فاصله میان فناوری و بازار را تشدید کرده است. حکمرانی غیرتخصصی، قیمت‌گذاری دستوری و بی‌توجهی به سازوکارهای رقابتی، مانع شکل‌گیری انگیزه‌های واقعی برای توسعه بازار فناوری‌های نوین برنج شده و موجب شده است بسیاری از نوآوری‌ها در سطح پروژه یا پایلوت متوقف شوند و به مقیاس اقتصادی نرسند.

مدل پارادایمی استخراج‌شده از پژوهش نشان می‌دهد که برون‌رفت از این وضعیت، مستلزم «بازآفرینی نظام بازاریابی فناوری‌های نوین برنج» از طریق شکل‌گیری اکوسیستمی یکپارچه، مشارکتی و

کشاورزان برداشته و زمینه تمرکز آن‌ها بر تولید با کیفیت را فراهم سازد.

همچنین، توسعه بازاریابی نوآورانه و دیجیتال، استفاده هدفمند از شبکه‌های اجتماعی، مزارع الگویی، نمایشگاه‌های تخصصی و تبلیغات علمی، ضروری است تا آگاهی بازار افزایش یافته و ریسک ادراک شده پذیرش فناوری کاهش یابد. در کنار آن، اعطای تسهیلات مالی هدفمند برای بازاریابی فناوری‌ها، حمایت از الگوهای موفق پذیرش ماشین‌آلات و پهپادهای کشاورزی، و آموزش جوانان روستایی در حوزه فناوری و بازار، می‌تواند زمینه‌ساز پایداری این اکوسیستم در بلندمدت باشد. در نهایت، به پژوهشگران آینده پیشنهاد می‌شود با رویکردهای کمی و ترکیبی، اعتبار مدل ارائه شده را در مناطق مختلف برنج خیز کشور آزمون کرده و امکان بومی‌سازی آن را بررسی کنند.

منابع

بهبهانی مطلق، محمود، شریف‌زاده، محمد شریف، عبداله‌زاده، غلامحسین، و محبوبی، محمدرضا (۱۳۹۶). واکاوی رفتار کشاورزان در پذیرش فناوری آبیاری تحت فشار در شهرستان دشتستان. *علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران*، ۱۳(۱)، ۸-۱۰۳.

https://www.iaeej.ir/article_51073.html

جلال‌نیا، راحله، و اکبری، محسن (۱۴۰۴). ارائه الگویی جهت تدوین راهبرد بازاریابی پایدار در صنایع غذایی ایران (مورد مطالعه: تولیدکنندگان فرآورده‌های پروتئینی). *تحقیقات بازاریابی نوین*، ۱۵(۳)، ۷۷-۱۰۴.

<https://doi.org/10.22108/nmrj.2025.145879.3212>

جمشیدی، امید، شفیعی، فاطمه، و عزیزی خالخیلی،

آینده‌نگر است. در این اکوسیستم، زنجیره ارزش برنج از «مزرعه تا سفره» به صورت بازارمحور طراحی می‌شود، نقش هر یک از بازیگران به طور شفاف تعریف می‌شود و بازاریابی، برندینگ و توسعه بازار به عنوان وظایفی تخصصی و مستقل از تولید در نظر گرفته می‌شوند. چنین ساختاری نه تنها بهره‌وری تولید را افزایش می‌دهد، بلکه موجب رشد بازار فناوری‌های مکانیزه، کاهش هزینه‌ها، مصرف بهینه منابع آب و نهاده‌ها، و تقویت رقابت‌پذیری پایدار در بخش برنج می‌شود.

در نهایت، پیامدهای شناسایی شده در این پژوهش نشان می‌دهد که استقرار اکوسیستم بازاریابی فناوری‌های نوین، می‌تواند به بهبود معیشت کشاورزان، تقویت اعتماد به نوآوری، گسترش بازاریابی دیجیتال و نهادینه شدن فرهنگ آینده‌نگر در کشاورزی برنج منجر شود. این نتایج حاکی از آن است که فناوری، زمانی به عاملی تحول‌آفرین در کشاورزی برنج تبدیل می‌شود که در چهارچوب یک نظام بازاریابی هوشمند، نهادمند و انسان‌محور به کار گرفته شود؛ نظامی که در آن کشاورز نه بازیگری تنها، بلکه عضوی از یک اکوسیستم پویا و ارزش‌آفرین تلقی شود.

پیشنهاد‌های پژوهش

بر اساس نتایج پژوهش، پیشنهاد می‌شود سیاست‌گذاران بخش کشاورزی و نهادهای متولی، رویکرد اکوسیستمی و بازارمحور را به عنوان چهارچوب اصلی توسعه فناوری‌های نوین برنج مدنظر قرار دهند و از سیاست‌های پراکنده و قیمت‌گذاری‌های دستوری فاصله بگیرند. طراحی و استقرار نهادهای تخصصی بازاریابی فناوری، توسعه تعاونی‌ها و شبکه‌های بازاریابی حرفه‌ای، و تقویت نقش بخش خصوصی و سرمایه‌گذاران در زنجیره ارزش، می‌تواند فشار مسئولیت‌های غیرتخصصی را از دوش

- طاهر (۱۴۰۳). تحلیل تطبیقی سطح توسعه‌یافتگی بخش کشاورزی شهرستان‌های استان مازندران. *علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران*، ۲۰(۱)، ۱۷۱-۱۹۲.
- <https://doi.org/10.22034/iaeej.2024.454225.1797>
- دانایی‌فرد، حسن، و امامی، سید مجتبی (۱۳۸۶). استراتژی‌های پژوهش کیفی: تأملی بر نظریه‌پردازی داده‌بنیاد. *اندیشه مدیریت راهبردی*، ۲(۱)، ۶۹-۹۷.
- <https://doi.org/10.30497/smt.2007.104>
- سینائی‌راد، زهرا، شفیعی، فاطمه، و جمشیدی، امید (۱۴۰۳). چالش‌های توسعه فناوری‌های نوپدید و دانش‌بنیان بوم سازگار در بخش کشاورزی استان مازندران. *تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران*، ۵۵(۴)، ۶۱۱-۶۲۹.
- <https://doi.org/10.22059/ijaedr.2024.367468.669265>
- شاه‌ولی، منصور، عاطفت‌دوست، آوا، و فاطمی، مهسا (۱۳۹۸). روش‌شناسی متعالی الگوی پذیرش فناوری‌های نوین کشاورزی. *سیاست‌نامه علم و فناوری*، ۹(۳)، ۴۵-۵۹.
- https://stpl.ristip.sharif.ir/article_21680.html
- شعبانعلی فمی، حسین، تیموری، سید محمد صادق سندسی، مطیعی، ناصر، و معتقد، مهسا (۱۴۰۲). تحلیل مؤلفه‌های تأثیرگذار بر بهبود مدیریت مزارع برنج در شهرستان رودبار. *مجله اقتصاد و توسعه کشاورزی*، ۳۷(۳)، ۳۴۱-۳۶۴.
- <https://doi.org/10.22067/jead.2023.82560.1195>
- عباسی، لقمان، شریف‌زاده، محمد شریف، عبدالله زاده، غلامحسین، و محبوبی، محمدرضا (۱۳۹۶). سازوکار بازاریابی کارآفرینانه در تعاونی‌های کشاورزی: رویکرد ویژه به برندسازی. *مطالعات کارآفرینی و توسعه پایدار کشاورزی*، ۴(۲)، ۷۳-۸۶.
- <https://doi.org/10.22069/jead.2017.13566.1276>
- قربان نژاد، مهناز، چوبچیان، شهلا، و فرهادیان، همایون (۱۳۹۷). تحلیل موانع توسعه فناوری‌های تجدیدپذیر از دیدگاه کشاورزان. *پژوهش‌های روستائی*، ۹(۲)، ۳۰۸-۳۲۳.
- <https://doi.org/10.22059/jrur.2018.247759.1194>
- کرمی فرد، فریبرز، رستمی قبادی، فرحناز، و گراوندی، شهپر (۱۴۰۰). ارائه چارچوبی برای بازاریابی دیجیتال در کارآفرینی کشاورزی. *مطالعات کارآفرینی و توسعه پایدار کشاورزی*، ۸(۱)، ۶۷-۸۴.
- <https://doi.org/10.22069/jead.2021.19368.1518>
- کرمی فرد، فریبرز، رستمی، فرحناز، و گراوندی، شهپر (۱۴۰۱). شناسایی و تحلیل مؤلفه‌های توسعه بازاریابی دیجیتال محصولات کشاورزی با استفاده از تکنیک دلفی فازی. *تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران*، ۵۳(۲)، ۳۸۵-۳۹۸.
- <https://doi.org/10.22059/ijaedr.2021.328582.669071>
- نعیمی، امیر، نجف‌لو، پریرسا، و سبحانی، سید محمد جواد (۱۳۹۴). نقش آموزش، ترویج و اطلاع‌رسانی در توسعه فناوری زیستی کشاورزی از دیدگاه متخصصان. *پژوهش مدیریت آموزش کشاورزی*، ۱۷(۳۳)، ۹۷-۱۱۰.
- <https://doi.org/10.22092/jaear.2015.105841>
- یزدان پناه، مسعود، زبیدی، طاهره، صلاحی مقدم، نفیسه، و روزانه، داوود (۱۳۹۸). عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری آبیاری نوین توسط کشاورزان (مورد مطالعه شهرستان بهبهان). *علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران*، ۱۵(۱)، ۱۲۷-۱۴۱.
- <https://doi.org/10.22034/iaeej.2019.93511>

References

- Abbasi, L., Sharifzadeh, M. S., Abdollahzadeh, G., & Mahboobi, M. (2017). The mechanism of entrepreneurial marketing in agricultural cooperatives: A special approach to branding. *Journal of Studies in Entrepreneurship and Sustainable Agricultural Development*, 4(2), 73-86.
<https://doi.org/10.22069/jead.2017.13566.1276> [In Persian]
- Adner, R. (2022). Sharing value for ecosystem success. *MIT Sloan Management Review*, 63(2), 85-90.
<https://www.besnet.world/library/sharing-value-for-ecosystem-success/>
- Awotide, B. A., Karimov, A. A., & Diagne, A. (2016). Agricultural technology adoption, commercialization and smallholder rice farmers' welfare in rural Nigeria. *Agricultural and Food Economics*, 4(3), 1-24.
<http://dx.doi.org/10.1186/s40100-016-0047-8>
- Balanovska, T., Gogulya, O., Dramaretska, K., Voskolupov, V., & Holik, V. (2021). Using marketing management to ensure competitiveness of agricultural enterprises. *Agricultural and Resource Economics. International Scientific E-Journal*, 7(3), 142-161.
<https://doi.org/10.22004/ag.econ.314169>
- Banerjee, S., Yadav, V., & Banerjee, S. C. (2016). A social marketing framework for innovation and technology adoption: The case of agricultural extension in India. *Journal of Self-Governance & Management Economics*, 4(2), 63-82.
<https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=409673>
- Behbahani Motlagh, M., Sharifzadeh, M., Abdollahzadeh, G., & Mahboobi, M. (2017). Farmers' adoption behavior of pressurized irrigation technology in Dashtestan County. *Iranian Agricultural Extension and Education Journal*, 13(1), 89-103.
https://www.iaeej.ir/article_51073.html [In Persian]
- Cassell, C., Buehring, A., Symon, G., & Johnson, P. (2006). Qualitative methods in management research: An introduction to the themed issue. *Management decision*, 44(2), 161-166.
<http://dx.doi.org/10.1108/00251740610650166>
- Chernova, V., Kocherbaeva, A., & Savin, V. (2019). Commercialization of innovations and leadership in agricultural industry. In *3rd International Conference on Social, Economic, and Academic Leadership* (pp. 204-209). Atlantis Press.
<https://doi.org/10.2991/icseal-19.2019.33>
- Creamer, E. G. (2021). *Advancing grounded theory with mixed methods*. Routledge.
- Danaeifard, H., & Emami, S. M. (2007). Strategies of qualitative research: A reflection on grounded theory. *Strategic Management Thought*, 1(2), 69-97.
<https://doi.org/10.30497/smt.2007.104> [In Persian]
- Finger, R. (2023). Digital innovations for sustainable and resilient agricultural systems. *European Review of Agricultural Economics*, 50(4), 1277-1309.
<http://dx.doi.org/10.1093/erae/jbad021>
- Ghorbannezhad, M., Choobchian, S., & Farhadian, H. (2018). Analysis of barriers to the development of renewable energy technologies at the farm level: A farmer's perspective. *Journal of Rural Research*, 9(2), 308-323.
<https://doi.org/10.22059/jrur.2018.247759.1194> [In Persian]
- Gwet, K. L. (2010). *Handbook of inter-rater reliability: The definitive guide to measuring the extent of agreement among raters (2nd Ed.)*. STATAXIS Publishing.
- Jalalniya, R., & Akbari, M. (2025). Developing a model for formulating sustainable marketing strategies in the Iranian food industry (Case study: Protein product manufacturers). *New Marketing Research Journal*, 15(3), 77-104.
<https://doi.org/10.22108/nmrj.2025.145879.3212> [In Persian]
- Jamshidi, O., shafiee, F., & Azizi Khalkheili, T. (2024). Comparative analysis of the agricultural development in the counties of Mazandaran Province. *Iranian Agricultural Extension and Education Journal*, 20(1), 171-192.
<https://doi.org/10.22034/iaeej.2024.454225.1797> [In Persian]
- Karami Fard, F., Rostami, F., & Geravandi, S. (2022). Identification and analysis of factors affecting the development of digital marketing of agricultural products, using

- fuzzy Delphi. *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 53(2), 385-398.
<https://doi.org/10.22059/ijaedr.2021.328582.669071> [In Persian]
- Karami Fard, F., Rostami, F. & Geravandi, S. (2021). Provide a framework for digital marketing in agricultural entrepreneurship. *Journal of Studies in Entrepreneurship and Sustainable Agricultural Development*, 8(1), 67-84.
<https://doi.org/10.22069/jead.2021.19368.1518> [In Persian].
- Klerkx, L., Jakku, E., & Labarthe, P. (2019). A review of social science on digital agriculture, smart farming and agriculture 4.0: New contributions and a future research agenda. *NJAS-Wageningen journal of life sciences*, 90-91(1), 1-16.
<https://doi.org/10.1016/j.njas.2019.100315>
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2023). *Principles of Marketing*. Bookman Editora.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Marketing Management (15th Ed.)*. Pearson Education.
- Li, J., Cheong, T. S., Huang, W., Shum, W.Y. (2022). Examining the regional disparity of agricultural development: A distribution dynamics approach. *Sustainability*, 14(19), 12779.
<https://doi.org/10.3390/su141912779>
- Mhlanga, D., & Ndhlovu, E. (2023). Digital technology adoption in the agriculture sector: Challenges and complexities in Africa. In Z. Yan (Ed.), *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2023(1).
<https://doi.org/10.1155/2023/6951879>
- Naeimi, A., Najafloo, P., & Sobhani, S. M. J. (2015). Role of education, extension and information in development of agricultural biotechnology from the viewpoint of the subject specialists. *Agricultural Education Administration Research*, 7(33), 97-110.
<https://doi.org/10.22092/jaeer.2015.105841> [In Persian]
- Noy, C. (2008). Sampling knowledge: The hermeneutics of snowball sampling in qualitative research. *International Journal of Social Research Methodology*, 11(4), 327-344.
<https://doi.org/10.1080/13645570701401305>
- Poperechny, S., & Salamin, O. (2021). Market adaptation of agricultural enterprises. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series Economical Sciences*, 23(97), 36-40.
<https://doi.org/10.32718/nvlvet-e9707>
- Rogers, E. M., Singhal, A., & Quinlan, M. M. (2019). Diffusion of innovations 1. In *An integrated approach to communication theory and research* (pp. 415-134). Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9780203710753-35>
- Rosário, J., Madureira, L., Marques, C., & Silva, R. (2022). Understanding farmers' adoption of sustainable agriculture innovations: A systematic literature review. *Agronomy*, 12(11), 2879.
<http://dx.doi.org/10.3390/agronomy12112879>
- Shabanali Fami, H., Teymoori Sendesi, S., Motee, N., & Motaghd, M. (2023). Analysis of factors influencing rice farm management improvement in Rudbar County. *Journal of Agricultural Economics & Development*, 37(3), 341-364.
<https://doi.org/10.22067/jead.2023.82560.1195> [In Persian]
- Shahvali, M., Atefatdust, A., & Fatemi, M. (2019). Transcendental methodology for new agricultural technology adoption. *Science and Technology Policy Letters*, 09(3), 45-59.
https://stpl.ristip.sharif.ir/article_21680.htm [In Persian].
- Sinaiee Rad, Z., Shafiee, F., & Jamshidi, O. (2024). Challenges of eco-based emerging and knowledge-based technologies development in the agricultural sector of Mazandaran province. *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 55(4), 611-629.
<https://doi.org/10.22059/ijaedr.2024.367468.669265> [In Persian]
- Strauss, A., & Corbin, J. (1998). *Basics of qualitative research* (4th Ed.). Sage.
<https://library.atu.edu.kz/files/50909.pdf>
- Spielman, D. J. (2005). *Innovation systems perspectives on developing-country agriculture: A critical review*. International food policy research institute.
<https://ageconsearch.umn.edu/bitstream/59692/2/isnardp02.pdf>
- Ugochukwu, A. I., & Phillips, P. W. B. (2017). Technology adoption by agricultural producers: A review of the literature. In N. Kalaitzandonakes, E. Carayannis, E. Grigoroudis, & Rozakis, S. (Eds.), *From*

Agriscience to Agribusiness. Innovation, Technology, and Knowledge Management (pp. 361–377). Springer, Cham.

https://doi.org/10.1007/978-3-319-67958-7_17

Valdes, R., Gómez, D., & Barrantes, L. (2023). Enhancing agricultural value chains through technology adoption: a case study in the horticultural sector of a developing country. *Agriculture & Food Security*, 12(1), 45-63.

<https://doi.org/10.1186/s40066-023-00450-4>.

Yazdanpanah, M., Zobaidi, T., Salahi-Moghaddam, N., & Rouzaneh, D. (2019). Factors affecting adoption of modern

irrigation technology by farmers (The case of Behbahan Township). *Iranian Agricultural Extension and Education Journal*, 15(1), 127-141.

<https://doi.org/10.22034/iaeej.2019.93511>[In Persian]

Yuan, Y., Sun, L., She, Z., & Chen, S. (2025). Influence of digital literacy on farmers' adoption behavior of low-carbon agricultural technology: Chain intermediary role based on capital endowment and adoption willingness. *Sustainability*, 17(5), 2187.

<http://dx.doi.org/10.3390/su17052187>

