

## طراحی الگوی تحقق کشاورزی دانش‌بنیان با رویکرد تئوری زمینه‌ای در استان کرمانشاه

زهرا علی‌نژاد<sup>۱</sup>، سیدمحمدباقر نجفی<sup>۲\*</sup>، جمال فتح‌اللهی<sup>۳</sup>، نادر زالی<sup>۴</sup>

### چکیده

تغییر الگوی تولید به عنوان اساس تمام تحولات صورت‌گرفته در انقلاب‌های اقتصادی از ابتدای زندگی بشر تا کنون شناخته شده است. بنابراین، ریشه تمام مشکلات کشورهای در حال توسعه را می‌توان در الگوی تولید آن‌ها جست‌وجو نمود. انقلاب دانش‌بنیان طی چند دهه اخیر تمام مناسبات اقتصادی و اجتماعی را دگرگون نموده و فرصت کم‌نظیری را برای دستیابی به رشد و پیشرفت پیش‌روی جوامع در حال توسعه قرار داده است. اما هیچ انقلابی به خودی خود، همه جوامع را دربر نمی‌گیرد و بهره‌مندی از ظرفیت‌های ایجاد شده، نیازمند تطابق با الگوی تولید جدید است. استان کرمانشاه دارای ظرفیت‌های چشمگیری در بخش کشاورزی است. با این حال، به دلیل تبعیت از الگوی تولید سنتی که ناکارآمد بوده و دارای بهره‌وری ناچیزی است، فعالیت‌های کشاورزی در این استان، دارای دستاوردهای اندکی است. پژوهش حاضر به طراحی الگوی تحقق کشاورزی دانش‌بنیان در استان کرمانشاه، اختصاص یافته است. برای دستیابی به هدف پژوهش، از روش کیفی تئوری زمینه‌ای بر مبنای رویکرد نظام‌مند، شامل سه مرحله اصلی کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری انتخابی، استفاده شد. اطلاعات مورد نیاز از طریق ۳۱ مصاحبه‌ی عمیق و هدفمند با خبرگان بخش کشاورزی گردآوری شد. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که توسعه فناوری در قلب کشاورزی دانش‌بنیان قرار دارد. نگرش نسبت به کشاورزی دانش‌بنیان، رویه‌های قانونی و فرآیندهای مدیریتی ناکارآمد از مهم‌ترین عوامل بازدارنده توسعه فناوری هستند. آموزش کارشناسان جهاد کشاورزی و کشاورزان، حمایت‌های مالی ویژه بنگاه‌های کوچک و اصلاح رژیم تجاری در راستای حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان به توسعه کشاورزی دانش‌بنیان در استان کرمانشاه کمک می‌نماید.

**واژه‌های کلیدی:** الگوی تولید، کشاورزی دانش‌بنیان، تئوری زمینه‌ای، استان کرمانشاه

۱ دانشجوی دکتری اقتصاد، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه رازی

۲. استادیار گروه اقتصاد، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه رازی (نویسنده مسؤول)

Email: najafismb@gmail.com

۳. استادیار گروه اقتصاد، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه رازی

۴. دانشیار گروه شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه گیلان

## مقدمه

تغییر الگوی تولید به عنوان اساس تمام تحولات صورت گرفته در انقلاب‌های اقتصادی از ابتدای زندگی بشر تا کنون شناخته شده است. بنابراین، ریشه تمام مشکلات کشورهای در حال توسعه را می‌توان در الگوی تولید آن‌ها جست و جو نمود. طی چند دهه گذشته، دنیا شاهد ظهور انقلاب اقتصادی جدیدی به نام اقتصاد دانش‌بنیان، بوده است. الگوی تولید جدید، تمام مناسبات اقتصادی و اجتماعی را در مدت زمان کوتاهی دگرگون ساخته و دستاوردهای چشمگیری در عرصه اقتصاد به ارمغان آورده است. اقتصاد دانش‌بنیان، به فرصت منحصر بفردی برای جوامع جهت دستیابی به توسعه، مبدل شده است. گزارش‌های منتشرشده توسط بانک جهانی و سازمان همکاری و توسعه اقتصادی<sup>۱</sup>، مؤید اهمیت دانش و نقش کلیدی آن در رشد اقتصادی و بهبود زندگی مردم است (World Bank, 1998; OECD, 1999: 8). خصیصه محوری این الگو، افزایش نسبی نقش دانش در فرایند تولید و خلق ثروت است. این مطلب برای اقتصادهایی که با محدودیت جدی در انواع سرمایه‌های مالی و فیزیکی مواجه هستند، می‌تواند نویدبخش فرصتی برای جبران شکست در انقلاب‌های پیشین باشد.

اما هیچ انقلابی به خودی خود، همه جوامع را دربر نمی‌گیرد و بهره‌مندی از ظرفیت‌های ایجادشده، نیازمند تطابق با الگوی تولید جدید است. تحولات حاصل، چنان پرشتاب و گسترده است که تمامی جوامع خواه یا ناخواه از آن متأثر می‌شوند. کشورهایی که الگوی کسب درآمد آنها صرفاً متکی بر فروش مواد خام و اولیه است، از این تغییر آسیب می‌بینند و در معرض تهدید قرار می‌گیرند.

پیشرفت قابل‌توجه کشور کره جنوبی در بازه زمانی کوتاهی، مصداق بارزی از ظرفیت‌های بالقوه الگوی تولید دانش‌بنیان است. بنابر گزارش‌های بانک جهانی، بخش عمده رشد اقتصادی این کشور به دانش نسبت داده می‌شود (Asian Development Bank, 2007). ثروت خلق‌شده در دره سیلیکون<sup>۲</sup> از جمله نمونه‌های جذاب مناطقی است که عملکرد آن‌ها بر اساس اقتصاد دانش‌بنیان است (Savoie, 2009; Saxenian et al, 2002). تحولات صورت گرفته در رابطه با توسعه مبتنی بر فناوری و دانش در مناطق دیگری همچون هانتسویل آلاباما، ایرلند، کارولینای شمالی، داکوتای شمالی و جنوب هند (بنگلور) نیز صادق است (Savoie, 2009).

ایران در انقلاب‌های صنعتی اول و دوم به صورت منفعل عمل نموده و به کشوری گذرا تبدیل شده است (Azimi, 2012). شواهد موجود حاکی از ادامه روند پیشین و عدم تغییر قابل‌توجه در ساختار تولید و درآمدزایی کشور است. «ساختار اقتصاد ایران (بیش از ۷۰ درصد) به تولید کالاهای منبع‌گرا و دارای تکنولوژی سطح پایین وابسته است و سهم کالاهای با تکنولوژی سطح بالا در آن بسیار ناچیز می‌باشد» (Momeni et al, 2012: 8303). کره جنوبی، سنگاپور و فنلاند تا چند دهه پیش دارای درآمد سرانه مشابهی با ایران بوده‌اند. اما در فرصت کوتاهی به مدد کاربست الگوی تولید دانش‌بنیان، رشد چشمگیری را تجربه نموده‌اند (World bank, 2018). مسئله مهم این است که کاهش شکاف مذکور تنها با اتکا به درآمدهای نفتی امکان‌پذیر نیست. از همین‌رو، چاره‌اندیشی به منظور تهیه بسترهای تحقق اقتصاد دانش‌محور و سیاست‌گذاری‌های متناسب، ضروری می‌باشد.

<sup>1</sup>. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)

<sup>2</sup>. Silicon Valley

استدلال‌های ارائه‌شده برای ضرورت تحقق اقتصاد دانش‌بنیان در ایران، قابل تعمیم به تمام مناطق کشور است. در مناطقی همچون استان کرمانشاه که با نرخ بالای بیکاری و فقر گسترده‌تری مواجه‌اند، ضرورت این اصلاح ساختار، بیشتر احساس می‌گردد. وضعیت استان کرمانشاه در شاخص‌های مهمی همچون تولید سرانه، بیکاری و بهره‌وری به مراتب نامناسب‌تر از میانگین کشوری است. این استان طی دوره ۱۵ ساله منتهی به سال ۱۳۹۳، همواره دارای درآمد سرانه پایین‌تر از میانگین کشوری بوده و در بهترین حالت، توانسته است به رتبه‌های میانی در بین سایر استان‌ها، دست یابد (Management and Planning Organization of Kermanshah, 2018). به علاوه، نرخ بیکاری استان کرمانشاه در سال ۱۳۹۵ به بیش از دو برابر میانگین کشوری رسیده است (Statistical Center of Iran, 2018). ضرورت تحقق الگوی تولید دانش‌بنیان در اسناد بالادستی نیز، هم در سطح ملی شامل سند چشم‌انداز بیست ساله، سیاست‌های ابلاغی برنامه ششم و سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی و هم در سطح استانی شامل سند ملی توسعه استان کرمانشاه و سند چشم‌انداز توسعه استان کرمانشاه پذیرفته شده و مورد تأکید قرار گرفته است. بنابراین، اتخاذ تمهیدات لازم در این رابطه، یک الزام قانونی است.

موقعیت اقلیم و اکولوژیک استان کرمانشاه با میزان متوسط بارندگی و رطوبت نسبی سالیانه، شرایط مساعدی را به وجود آورده است و دامنه کوه‌ها و دشت‌های آن عموماً از جنگل و مرتع پوشیده شده است. تنوع اقلیمی، گستردگی اراضی کشاورزی و وجود مراکز تحقیقاتی کشاورزی، در مجموع پتانسیل‌های قابل اعتنایی را در بخش کشاورزی برای استان کرمانشاه فراهم نموده است. این بخش، همواره سهم قابل‌توجهی از کل شاغلین استان کرمانشاه را به خود اختصاص داده است (Management and Planning Organization of Kermanshah, 2018). اگرچه رتبه بخش‌های مولد (کشاورزی و صنعت) در سهم‌بری از اشتغال کل، هم در سطح استان و هم در سطح کشور مشابه است، اما تمایز قابل‌توجهی در مقادیر مطلق سهم‌ها وجود دارد. نسبت شاغلین بخش کشاورزی به صنعت در استان کرمانشاه طی دو دهه اخیر به طور متوسط، حدود ۳ می‌باشد. در حالی که، همین نسبت در سطح کشور به حدود یک می‌رسد. به عبارتی، در دوره‌ای نسبتاً طولانی، بخش قابل‌توجهی از نیروی کار استان به فعالیت‌های کشاورزی اشتغال داشته‌اند (Statistical Center of Iran, 2020). بر اساس ضرایب فزاینده اشتغال به دست‌آمده از جدول داده-ستانده استان کرمانشاه در سال ۱۳۹۰، بخش کشاورزی، بیشترین توان اشتغال‌زایی را داراست (Management and Planning Organization of Kermanshah, 2018).

با توجه به این که استان کرمانشاه طی سالیان متمادی با معضل بیکاری گسترده مواجه بوده است، بخش کشاورزی ظرفیت قابل‌توجهی برای حل کلاف سردرگم بیکاری استان را داراست. نرخ بیکاری استان در سال ۱۳۹۵ به بیش از دو برابر میانگین کشوری رسیده است (Statistical Center of Iran, 2020). با این حال، علیرغم پتانسیل‌های فراوانی که بخش کشاورزی در استان کرمانشاه برای ایجاد رشد و توسعه دارد، اما الگوی فعلی تولیدی این بخش در استان سنتی و ناکارآمد است. تحول الگوی تولید بخش کشاورزی به عنوان یک ضرورت مهم در استان کرمانشاه، مطرح است که می‌بایست مورد توجه ویژه سیاستگذاران و تصمیم‌گیران، قرار گیرد. چرا که «بهبود و افزایش بهره‌وری کشاورزی، نتیجه انتقال از نظام‌های تولید منبع‌محور به نظام‌های تولید دانش‌بنیان است» (Naghavi, 2019: 83). همانند سایر فعالیت‌های اقتصادی در بخش کشاورزی، دانش یک عامل کلیدی است که منجر به حفظ و افزایش اثربخشی می‌شود (Floriańczyk et al., 2012).

بنابر ضرورت تحول الگوی تولید کشاورزی استان کرمانشاه، پژوهش حاضر در راستای پاسخ به سوال اصلی «الگوی تحقق کشاورزی دانش‌بنیان در استان کرمانشاه کدام است؟» طراحی شده است. همچنین در این پژوهش به سوالات زیر نیز، پاسخ داده شده است:

۱. عوامل علی تحقق کشاورزی دانش‌بنیان در استان کرمانشاه کدامند؟
  ۲. عوامل زمینه‌ای و مداخله‌گر، تحقق کشاورزی دانش‌بنیان در استان کرمانشاه کدامند؟
  ۳. پدیده‌های محوری تحقق کشاورزی دانش‌بنیان در استان کرمانشاه کدامند؟
  ۴. راهبردهای تحقق کشاورزی دانش‌بنیان در استان کرمانشاه کدامند؟
- در ادامه، برخی از مطالعات تجربی خارجی و داخلی مرتبط با پژوهش حاضر، ارائه شده است. Chatterjee, et al. (2018) تأثیرات ورودی‌های تحقیقات کشاورزی را بر تولید و انتشار دانش در کالیفرنیا بررسی کردند. یافته‌ها نشان می‌دهد که اثرات تعداد موقعیت‌های تحقیقاتی، سطح حقوق هر محقق و سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های تحقیقاتی مثبت و قابل توجه است.

Rose et al. (2019) دیدگاه کشاورزان، مشاوران مزرعه و نمایندگان صنعت را در مورد مدیریت یکپارچه مزرعه در انگلستان بررسی نموده و به این نتیجه رسیدند که اصول کلی مدیریت تلفیقی مزرعه برای اکثر پاسخ‌دهندگان آشنا بود.

Fielke, et al. (2020) روندهای موجود در شبکه‌های دانش و مشاوره کشاورزی را در استرالیا و همچنین در سطح بین‌المللی به منظور پیش‌بینی و آماده شدن برای تحولات بالقوه در این شبکه‌ها بررسی نمودند. (Omulo & Kume (2020) به بررسی پتانسیل نوآوری‌های مبتنی بر ICT در توسعه کشاورزی پرداختند. van Ewijk & Ros- (2021) به بررسی فرآیندهای هم‌افزایی دانش در بخش کشاورزی جنوب صحرای آفریقا پرداختند. یافته‌ها اثرات مثبت افزایش عملکرد و درآمد کشاورزان و تغییرات نهادی را نشان می‌دهد.

Mardanshahi (2018) در مطالعه خود، با روش پیمایشی به بررسی عوامل مؤثر بر توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در کسب و کارهای دانش‌بنیان کشاورزی در مراکز رشد واحدهای فناور طبرستان پرداخت. Jamshidi et al. (2019) بر اساس روش تئوری زمینه‌ای مدلی مفهومی برای توسعه اشتغال دانش‌بنیان در بخش کشاورزی استان آذربایجان شرقی طراحی کردند. Bastani et al. (2020) اثر دانش بر تولید محصولات کشاورزی را از روش توصیفی-تحلیلی بررسی کردند.

مرور مطالعات داخلی نشان می‌دهد که بخش قابل توجهی از پژوهش‌های پیشین، تنها به بررسی اثرات اقتصاد دانش‌بنیان بر بخش کشاورزی اختصاص یافته است. پاره‌ای از مطالعات نیز، تنها به بررسی یکی از زیرساخت‌ها یا جنبه‌های اقتصاد دانش‌بنیان در بخش کشاورزی پرداخته‌اند. بررسی مطالعات تجربی داخلی همچنین حاکی از این است که تاکنون هیچ مطالعه‌ای به شناسایی عوامل مؤثر بر موفقیت یا شکست کشاورزی دانش‌بنیان در استان کرمانشاه، اختصاص نیافته و شکاف مطالعاتی در این رابطه محسوس است. پژوهش حاضر، از این منظر که برای نخستین بار به طراحی الگوی مفهومی تحقق کشاورزی و شناسایی عوامل کلیدی مؤثر بر آن در استان کرمانشاه پرداخته است، حائز نوآوری است.



## روش تحقیق

پژوهش حاضر از منظر هدف، کاربردی و بر اساس نوع داده‌ها در زمره‌ی تحقیقات کیفی بوده و از حیث رویکرد انتخابی، اکتشافی است.

در این پژوهش، برای گردآوری اطلاعات از روش کتابخانه‌ای- اسنادی و مصاحبه‌های عمیق استفاده شده است. نمونه‌گیری زنجیره‌ای<sup>۱</sup> (گلوله‌برفی) که یکی از انواع نمونه‌گیری هدفمند است، برای انتخاب مصاحبه‌شوندگان به کار گرفته شد. گردآوری اطلاعات در پاییز و زمستان سال ۱۳۹۹ انجام شد.

تجزیه و تحلیل اطلاعات و طراحی الگوی مفهومی تحقق کشاورزی دانش‌بنیان نیز، با روش تئوری<sup>۲</sup> زمینه‌ای و بر اساس رویکرد نظام‌مند استراوس و کربین، انجام می‌شود. این روش، شامل سه مرحله اصلی کدگذاری باز<sup>۳</sup>، کدگذاری محوری<sup>۴</sup> و کدگذاری انتخابی<sup>۵</sup> است. کدگذاری باز، فرایندی تحلیلی است که با آن مفهوم‌ها شناسایی و ویژگی‌ها و ابعاد آن‌ها در داده‌ها کشف می‌شوند. کدگذاری محوری به چگونگی تلاقی مقوله‌ها با یکدیگر و به نحوه اتصال آن‌ها نظر دارد و نهایتاً، کدگذاری انتخابی، یکپارچه‌کردن و پالایش نظریه است (Strauss & Corbin, 1990).

بر این اساس، داده‌های کیفی سطر به سطر مورد بررسی قرار گرفت و کدهای باز یا جنینی مرتبط با هدف پژوهش که همان عبارات‌های مصاحبه‌شوندگان می‌باشد، استخراج شد. این بخش، فرآیندی پویاست که به صورت مقایسه مداوم کدهای جنینی انجام می‌گیرد. به این معنی که با انجام هر مصاحبه جدید، کدهای استخراج‌شده با کدهای قبلی تطبیق داده شده و مواردی که مشابهت داشته باشند، تحت عنوان مفهوم انتزاعی کلی‌تری عنوان می‌شوند. به این ترتیب کم‌کم مفاهیم، مقوله‌های فرعی و اصلی مربوط به شرایط علی، زمینه‌ای، مداخله‌گر، پدیده محوری، راهبردها و پیامدها شکل داده می‌شود. سپس، ارتباط میان مقوله‌های اصلی و فرعی مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرد و در نهایت، بر اساس یافته‌ها، الگوی مفهومی تحقیق ارائه می‌گردد.

جامعه آماری تحقیق، صاحبان شرکت‌های فناوری و دانش‌بنیان پارک علم و فناوری استان کرمانشاه، اعضای هیات علمی دارای تجربه فعالیت‌های دانش‌بنیان در حیطه کشاورزی و مدیران ارشد دولتی مرتبط با موضوع مورد مطالعه می‌باشد. در فرآیند گردآوری داده‌ها، در نمونه بیستم اشباع نظری حاصل شد. اما برای اطمینان از یافته‌ها با نمونه‌گیری نظری، مصاحبه‌های بیست و یکم تا سی و یکم نیز انجام شد. در تحقیق کیفی، هنگامی گردآوری داده به اتمام می‌رسد که اطلاعات جدیدی در رابطه با موضوع مورد مطالعه، حاصل نشود (Strauss & Corbin, 1990).

روش‌های مختلفی برای اعتبارسنجی داده‌ها و یافته‌های پژوهش‌های کیفی وجود دارد. در پژوهش‌های کیفی، اغلب از معیار اعتمادپذیری به جای روایی و پایایی که مربوط به پژوهش‌های کمی است، استفاده می‌شود. گوبا و لینکلن<sup>۶</sup>، اعتمادپذیری را شامل چهار معیار قابل قبول بودن، انتقال‌پذیری، قابلیت اطمینان و تأییدپذیری می‌دانند (Sharifzadeh et al., 2013). بر همین اساس، راهبردهای مختلفی برای تأمین اعتبار یافته‌های کیفی پژوهش به کار گرفته شده است. در پژوهش حاضر، برای تأمین معیارهای مذکور، تمامی مصاحبه‌ها ضبط و همزمان، حین انجام

1. Chain Sampling  
2. Grounded Theory  
3. Open Coding  
4. Axial Coding  
5. Selective Coding  
6. Guba and Lincoln

مصاحبه‌ها یادداشت‌برداری صورت گرفت تا اطمینان حاصل شود تمام جزئیات مصاحبه‌ها ثبت و ضبط می‌گردد. سپس متن مصاحبه مکتوب شده و یک نسخه از آن در اختیار مصاحبه‌شوندگان قرار گرفت تا صحت مطالب، تأیید شود. محقق، با تمام مصاحبه‌شوندگان تا اتمام پژوهش در ارتباط بوده و مدل نهایی به آن‌ها ارائه شد تا در هر مرحله، مورد بازبینی و اصلاح قرار گیرد. برخی از مصاحبه‌ها با فاصله زمانی معین به دفعات، کدگذاری شده تا از شباهت کدهای استخراج‌شده اطمینان حاصل شود. به علاوه، زمان کافی برای هر مصاحبه صرف شد و زمان کافی در اختیار مصاحبه‌شوندگان قرار گرفت تا به تفصیل در رابطه با تجربیات و دانسته‌های خود، صحبت کنند. در نهایت، از تأییدپذیری خبرگان غیرشرکت‌کننده در پژوهش و تیم پژوهش استفاده شد. به این ترتیب که یافته‌ها و مدل مفهومی توسط ۳ نفر از خبرگان دارای تخصص در دو حیطه کشاورزی و فعالیت‌های دانش‌بنیان و تیم پژوهش، مورد بررسی قرار گرفت و تأیید شد.

## نتایج و بحث

برای پاسخگویی به سوالات پژوهش، داده‌های کیفی گردآوری شده از طریق مصاحبه، بر اساس روش تئوری زمینه‌ای در سه مرحله کدگذاری باز، محوری و انتخابی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج به دست آمده در سه مرحله کدگذاری به شرح زیر است:

در جدول (۱)، کدهای باز و مقوله‌های مربوط به شرایط علی ارائه شده است. شرایط علی یا سبب‌ساز آن دسته از رویدادها و وقایع‌اند که بر پدیده‌ها اثر می‌گذارند (Strauss & Corbin, 1990). پدیده محوری در مطالعه حاضر، توسعه فناوری است که در قلب کشاورزی دانش‌بنیان جای می‌گیرد. بر اساس یافته‌های حاصل از مصاحبه با خبرگان، سه مقوله اصلی، شامل نهادهای غیررسمی، نهادهای رسمی و سطح اجرا به عنوان عوامل اصلی شکل‌دهنده وضعیت موجود توسعه فناوری‌های مرتبط با حوزه کشاورزی در استان کرمانشاه، شناخته شده است. اگرچه فناوری‌های نوین و هوشمند، ظرفیت حیرت‌انگیزی برای افزایش بهره‌وری در نظام سنتی کشاورزی فعلی ایجاد نموده است، اما کشاورزی دانش‌بنیان مستلزم توجه به مؤلفه‌های نهادی و اجتماعی است. به عبارتی، تنها تمرکز بر جنبه‌های فناورانه ناکافی است. این مطلب با نتایج مطالعه (Poppe et al. (2015) مطابقت دارد. مطالعه آن‌ها نشان می‌دهد، اگر زیرساخت‌های نهادی و اجتماعی در دسترس نباشد، برخی از مزارع و مناطق نمی‌توانند در حوزه کشاورزی هوشمند رقابت کنند. مطالعه (Chaturvedi & Srinivas (2015) بر اهمیت مؤلفه‌های نهادی و ارزش‌های اخلاقی همچون دسترسی، شمول و انصاف تأکید داشته‌اند. چرا که مؤلفه‌های مذکور، توسعه اجتماعی را با علم و فناوری در جوامع در حال توسعه، پیوند داده و نتایج بهتری در پی دارند. (Zhao et al. (2015) و (Ma et al. (2015) و (Jasanoff (2005) نیز، به اهمیت مؤلفه‌های نهادی در مطالعه خود اشاره داشته‌اند.

جدول (۱) کدهای باز و مقوله‌های مربوط به شرایط علی

مقوله‌های اصلی	مقوله‌های فرعی	کدهای باز
نهادهای غیررسمی	فناورانه	عدم آشنایی و بی‌اعتمادی کشاورزان نسبت به فناوری‌ها و روش‌های نوین کشاورزی
نهادهای فرهنگی		عدم آشنایی با محصولات دانش‌بنیان کشاورزی در سازمان‌های متولی همچون جهاد کشاورزی و اداره ترویج
		ادراک عمومی از محصولات دانش‌بنیان و روش‌های نوین کشاورزی

مقوله‌های اصلی	مقوله‌های فرعی	کدهای باز
		عادت کشاورزان به سیستم پارانهای محصولات سنتی و عدم استقبال از روش‌های نوین
		عادات جاافتاده استفاده از محصولات تولیدی خارج از استان در سیستم کارفرمایی و پروژه‌های کشاورزی
		باور مسئولین به افراد صاحب ایده
		فرهنگ نازل تولید، کار و کارآفرینی در بین مدیران، مسئولین و عامه مردم
		انسجام و سرمایه اجتماعی نازل که موجب بی‌اعتمادی و بدبینی به صاحبان ایده می‌گردد
		کم‌توجهی به انباشت سرمایه
		نگرش منفی نسبت به ثروت و ثروتمندان
		احساس عدم امنیت
		حقوق مالکیت و چارچوب قانونی حمایت از فعالیت‌های بنگاه‌های دانش‌بنیان و فناور
		نقص قوانین در حمایت از محصولات دانش‌بنیان
		قوانینی که ریسک تجاری‌سازی ایده‌ها را افزایش داده و کشنده انگیزه‌ها هستند
		ممانعت از سودجویی و انحراف از اهداف اصلی ایجاد و استفاده از فناوری‌ها و روش‌های نوین
نهادهای رسمی	نهادهای فناورانه	نهادهای نظام انگیزشی، تنظیم قرارداد و تعیین کیفیت
		قوانین و بخشنامه‌های دست و پاگیر؛ ناهمخوانی قوانین با محصولات نوین و دانش‌بنیان در حوزه کشاورزی
		فقدان بخشنامه‌های کارآمد و عملیاتی
		عدم تعریف صحیح از فرآیندهای تجاری‌سازی و فروش برخی محصولات دانش‌بنیان
		نبود مجوز برای برخی محصولات و مشخص نبودن فرآیند اخذ مجوز برای آن‌ها
		عدم کارایی پوشش بیمه‌ای در پرداخت خسارات احتمالی
		فقدان مدیران شجاع و تصمیم‌گیرنده برای اتخاذ تصمیمات مهم در زمان مناسب
		فرآیند تصمیم‌گیری ناقص و ناکارآمد؛ گسست میان مدیران بالادستی و مدیران میانی
		تعدد مراکز تصمیم‌گیری که منجر به فرایندهای موازی تصمیم‌گیری می‌گردد
		فرآیند تصمیم‌گیری وابسته به شخص؛ تغییر برنامه‌ها با تغییر مدیران و ایجاد فضای نااطمینانی
		عدم توجه به مسائل اجتماعی و فرهنگی و زیست‌محیطی در تعریف پروژه‌های آبی و خاکی
		دخالت‌های غیرحرفه‌ای سیاسیون در تعریف و اجرای پروژه‌ها
سطح اجرا	نهاد قضایی	سیستم نظارتی ضعیف بر واگذاری و اجرای طرح‌های کشاورزی؛ عدم انجام تکالیف قانونی توسط دولت
		ناتوانی نظام حقوقی در حل مساله منابع مشترک چند بهره‌بردار و عدم امکان پیاده‌سازی فناوری‌های نوین
		بوروکراسی‌های اداری دست و پاگیر؛ فرآیند سخت و طولانی گرفتن مجوزها و تسهیلات و ...
		اپراتور بودن کارشناسان سازمان‌های دولتی متولی در اجرای قوانین و بخشنامه‌ها؛ انعطاف‌ناپذیری
		بوروکراسی گسترده و بخشنامه‌های قدیمی و ناکارآمد در خصوص فعالیت‌های دانش‌بنیان
		فرآیندهای طولانی و اذیت‌کننده اخذ مجوزها و تاییدیه‌ها و علائم تجاری
		فرآیندهای غیرشفاف و ناهماهنگ دریافت مجوزها و ... که منجر به هدررفت سرمایه، وقت و انگیزه است

مأخذ: یافته‌های تحقیق

مقوله‌های مربوط به پدیده‌محوری در جدول (۲) آمده است. «پدیده‌محوری اتفاق اصلی است که سلسله‌ای از کنش‌های متقابل برای اداره کردن آن وجود دارد» (Strauss & Corbin, 1990). بر اساس یافته‌های تحقیق، توسعه فناوری‌های کشاورزی به عنوان پدیده‌محوری تحقق کشاورزی دانش‌بنیان، انتخاب شده است. فناوری صورت

تجسم‌یافته دانش در الگوی تولید دانش‌بنیان است که به خلق ثروت منتهی می‌گردد. از طرفی، «در تمامی شاخص‌سازی‌های متعدد در خصوص توسعه‌یافتگی، یک نکته‌ی وفاق کامل وجود دارد و آن این که جامعه‌ی توسعه‌یافته جامعه‌ای است که در ارتقای فناوری توانمندی داشته باشد. به عبارت دیگر، فناوری پایه‌ی اطلاعاتی مورد توافق نظریه‌های توسعه است» (Momeni & Nayeb, 2015).

اگرچه نباید انتظار معجزه از علم و فناوری داشت، اما اطمینان به دستاوردهای آن در الگوی تولید دانش‌بنیان، کاملاً پذیرفته شده است. «شهروندان اتحادیه اروپا، چینی و حتی هندی‌ها کاملاً متقاعد شده‌اند که علم و فناوری راه‌های سالم‌تر، آسان‌تر و راحت‌تر زندگی را ممکن می‌سازد» (Rerimassie et al, 2015: 33). در مطالعه Brom et al. (2015) Ma et al. (2015) و Rerimassie et al. (2015) و Popkova et al. (2019) نیز، بر فناوری به عنوان راه‌حل مناسبی برای دستیابی به توسعه و غلبه بر چالش‌های پیش‌رو در بین رهبران سیاسی و سیاستگذاران کشورهای پیشگام، تأکید شده است. تحقق کشاورزی دانش‌بنیان در استان کرمانشاه نیز، می‌بایست از مسیر «توسعه فناوری» عبور نماید.

نیروی انسانی، سیستم‌های اطلاعاتی تسهیل‌کننده، زیرساخت‌ها و تجهیزات فنی و سازمان‌های رابط ایده و فناوری و بازار، به عنوان مقوله‌های فرعی توسعه فناوری‌های کشاورزی استخراج شده‌اند. چهار مقوله مذکور با ادبیات نظری فناوری مطابقت دارد. بر این اساس، فناوری در چهار حوزه ماشین‌آلات، سرمایه انسانی، اطلاعات‌افزار و سازمان‌افزار متبلور می‌شود (Momeni & Nayeb, 2016). همچنین، اثرگذاری مهارت‌های انباشت‌شده در قالب سرمایه انسانی بر توسعه فناوری در مطالعه Apergis et al. (2008) و Benini (2016) مورد تأکید قرار گرفته است. متفکر برجسته سیاست‌گذاری فناوری در قرن بیستم نیز، سرمایه انسانی را یکی از ارکان اصلی توسعه قابلیت‌های فناورانه در هر حوزه‌ای معرفی می‌نماید (Lall, 2006).

فناوری اطلاعات و ارتباطات، یکی از مفاهیم موردنظر مقوله زیرساخت‌ها و تجهیزات فنی مورد نظر مصاحبه‌شوندگان است. مطالعه Wolfert et al. (2017) بر استفاده از راه‌حل‌های مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات در کشاورزی دانش‌بنیان برای ایجاد امکان نظارت و مدیریت بهتر و مؤثرتر بر فعالیت‌های کشاورزی اشاره دارد. اهمیت سیستم‌های اطلاعاتی به عنوان مقوله دیگری که یافته‌های پژوهش حاضر بر آن تأکید می‌کند، با نتایج مطالعه Czapiewskib et al. (2019) مطابقت دارد. پژوهش مذکور بر نقش مؤثر زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در تسهیل اطلاع‌رسانی در کشاورزی دانش‌بنیان نیز، اشاره دارد. بر این اساس، راه‌حل‌های مبتنی بر ICT، از این جهت حائز اهمیت هستند که همانند «سیستم عصبی» در یک سیستم محلی یا منطقه‌ای کشاورزی عمل می‌کنند و با جریان اطلاعات و ظرفیت اقدام سریع، زیربنای کشاورزی هوشمند را تشکیل می‌دهند.

## جدول (۲) کدهای باز و مقوله‌های مربوط به پدیده محوری

مقوله‌های اصلی	مقوله‌های فرعی	کدهای باز
		مهارت‌های مرتبط با کار گروهی (همکاری، هماهنگی و انسجام، درک مشترک از کارگروهی، نظم سازمانی)
توسعه		مهارت و تخصص سطح بالای مورد نیاز فعالیت‌های دانش‌بنیان
فناوری	نیروی انسانی	مهارت‌های بازاریابی و تجاری‌سازی و نفوذ در بازارهای هدف
		توانمندی افراد در دسترسی به اطلاعات دسته اول در خصوص تحولات کشاورزی دانش‌بنیان



مقوله‌های اصلی	مقوله‌های فرعی	کدهای باز
		مهاجرت نخبگان
		سیستم‌های انتشار اطلاعات پایه به بنگاه‌های کوچک
		عدم هماهنگی سازمان‌های دولتی در حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان
	سیستم‌های اطلاعاتی	عدم آشنایی پژوهشگران با فرآیندهای تجاری‌سازی و جذب سرمایه‌گذار برای محصولات دانش‌بنیان
	تسهیل‌کننده	فقدان اطلاعات سازمان‌دهی شده؛ عدم وجود اطلاعات شفاف در مورد فرآیندهای حقوقی
		عدم آشنایی پژوهشگران آکادمیک با فرآیند اداری و حقوقی ثبت شرکت، اخذ مجوزها و ....
		ابهامات و بلا تکلیفی‌های بسیار به دلیل سیستم‌های اطلاعاتی ناقص و ناکارآمد
		ناکارآمدی پارک علم و فناوری در ارائه اطلاعات مورد نیاز در مورد فرآیند تجاری‌سازی، ...
	زیرساخت‌ها و تجهیزات فنی	زیرساخت‌های پشتیبانی فنی از تحقیقات بنیادین (فناوری اطلاعات و ارتباطات، فضا، تجهیزات آزمایش و ..)
		سخت‌افزارهای هوشمند؛ ماشین‌آلات و ابزارهای دقیق
		عدم الگوبرداری از کشورهای اروپایی در تولید ابزار و ادوات کشاورزی که مناسب شرایط منطقه نیست
		عدم توانایی واحدهای صنعتی استان در پیاده‌سازی ادوات طراحی شده
	سازمان‌های رابط ایده و فناوری و بازار	پارک علم و فناوری؛ رابط میان دانشگاه و بازار و بهبوددهنده ضعف نظام تحقیقات و ترویج بخش کشاورزی
		شرکت‌های دانش‌بنیان؛ هدایت‌گر ایده و فناوری
		مرکز تخصصی برای انجام خدمات ثبت شرکت، اخذ علائم تجاری و سایر فرآیندهای حقوقی و اداری

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول (۳)، به شرایط زمینه‌ای و مداخله‌گر، اختصاص یافته است. شرایط زمینه‌ای مجموعه خاصی از شرایط (شکل‌های شرایط) اند که در یک زمان و مکان خاص جمع می‌آیند تا مجموعه اوضاع و احوال یا مسائلی را به وجود آورند که اشخاص یا عمل/تعامل‌های خود به آن‌ها پاسخ می‌دهند. همچنین، شرایط دخیل یا مداخله‌گر آن‌هایی‌اند که شرایط علی را تخفیف یا به نحوی تغییر می‌دهند (Strauss & Corbin, 1990: 153-154).

بر اساس یافته‌های تحقیق، تحقیقات بنیادین، خرده‌کشاورز بودن، سیستم بانکی ناکارآمد، رانت، عدم شفافیت و ملاحظات زیست‌محیطی (با تأکید بر منابع آبی و خاکی به عنوان دو بازیگر کلیدی در فعالیت‌های کشاورزی)، مقوله‌های مرتبط با شرایط زمینه‌ای هستند. مقیاس زمین‌ها و بهره‌برداری‌های کشاورزی که به عنوان یکی از مقولات زمینه‌ای اثرگذار بر توسعه فناوری‌های کشاورزی در استان کرمانشاه شناخته شده است، با مطالعه (Walter et al. (2016) و Verdouw et al. (2016) همخوانی دارد. یافته‌های این پژوهش‌ها حاکی از این است که استفاده از فناوری‌های جدید در یک مزرعه کوچک، بسیار پرهزینه است. استفاده از ابزارهای هوشمند در بخش کشاورزی، با عدم یکپارچه‌سازی‌های واقعی مواجه بوده و هنوز هم در مرحله آزمایشی راه‌حل‌های اتخاذ شده، قرار دارد. اگر چنین معضلی با محدودیت‌های دانش و مهارت در کشورهای در حال توسعه همراه شود، پیاده‌سازی کشاورزی دانش‌بنیان را با چالش‌های جدی مواجه می‌سازد. مطالعه (Fleming et al. (2018) نیز، بر این مطلب تأکید دارد. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد، در حالی که همه شانس به‌رمندشدن از تئوری‌ها را دارند، اما منافع واقعی فقط به چند کشاورز که مزارع بزرگ را اداره می‌کنند، تعلق می‌گیرد.

جدول (۳) کدهای باز و مقوله‌های مربوط به شرایط زمینه‌ای و مداخله‌گر

عنوان	مقوله	کدهای باز
تحقیقات بنیادین	تحقیقات بنیادین	تحقیقات بنیادین کاربردی و هدفمند، مبتنی بر نیاز بخش کشاورزی استان فرهنگ پژوهشی؛ مقاله محور شدن فعالیت‌های پژوهشی تقاضامحور شدن تحقیقات دانشگاهی زیر نظر یک سازمان متولی همچون استانداری واگذاری مطالعات طرح‌ها به مشاوران ناآگاه سفارش‌شده و اجرای آن‌ها به دست پیمانکاران سفارش‌شده
شرایط	خرده کشاورز	خرده کشاورز و خرده مالک بودن یکپارچه‌سازی بهره‌برداری‌های کشاورزی
زمینه‌ای	سیستم بانکی	تسهیلات مالی دارای شرایط نامناسب؛ بهره‌های بالا و تنفس کوتاه‌مدت سیستم بانکی که اغلب صاحبان ایده را به ورشکستگی مالی تبدیل می‌کند
	ناکارآمد	عدم حمایت از برخی محصولات دانش‌بنیان و فناوری‌های جدید ملاک‌های ارزیابی نامناسب برای ارزیابی توجیه اقتصادی محصولات دانش‌بنیان
	رانت	محوریت جامعه بر رانت به عنوان یک ابرتعیین‌کننده در سطح ملی
	عدم شفافیت	عدم شفافیت به عنوان یک ابرتعیین‌کننده در سطح ملی
	ملاحظات	حفاظت از خاک و زمین‌های کشاورزی، عدم واگذاری زمین‌های کشاورزی به افراد غیرمتخصص
	زیست‌محیطی	حفاظت از منابع آبی
	متغیرهای قیمتی	نوسانات نرخ ارز؛ جهش‌های نرخ ارز به ویژه در مواردی که مواد اولیه تحقیقات دانش‌بنیان وارداتی هستند نرخ تورم و افزایش و عدم ثبات قیمت‌ها
شرایط	اصحاب رسانه	نقش رسانه در تضعیف فرهنگ تولیدی و ترغیب و ترویج فعالیت‌های دلالی و واسطه‌گری
مداخله‌گر	کیفیت ارتباطات بین‌المللی	کیفیت ارتباطات بین‌المللی
	شرایط سیاسی	ثبات سیاسی
	مهاجرت روستاییان	تحریم؛ به ویژه در فعالیتهایی که مواد اولیه آن‌ها وارداتی است از بین رفتن کاربران اصلی بخش کشاورزی به دلیل مهاجرت روستاییان

### مأخذ: یافته‌های تحقیق

راهبردهای مربوط به توسعه فناوری‌های کشاورزی و تحقق کشاورزی دانش‌بنیان در استان کرمانشاه را می‌توان در چهار مقوله کلی شامل آموزش، حمایت‌های دولتی، مشوق‌های مربوط به رژیم تجاری تسهیل‌کننده و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی جای داد که در جدول (۴)، ارائه شده است. راهبرد به ارائه راه‌حلی برای مواجهه با پدیده مورد مطالعه، گفته می‌شود.

مهارت‌های کسب‌شده بر اثر آموزش رسمی (تحصیل) و سیستم آموزش فنی حرفه‌ای همراه با تجارب کسب‌شده در حین کار، اقسام مختلف آموزش از نظر لال (Lall, 2006: 137) است که بر توسعه قابلیت‌های فناورانه اثرگذار است. مقوله حمایت‌های دولتی نیز با مطالعه بنینی (Benini, 2016) همخوانی دارد. یافته‌های وی بر نقش دولت به عنوان تسهیل‌گر تأکید دارد. نقش دولت و نهادها در تدوین استراتژی بلندمدت، تسهیل دسترسی، انتقال و انتشار فناوری پس از ایجاد امکانات اولیه برای یک مسیر موفق، بسیار مهم است. مفاهیم سیاست‌های صادراتی و وارداتی در حوزه کشاورزی و به طور کلی، مقوله مشوق‌های مربوط به رژیم تجاری یکی از چهار محور اصلی مشوق‌های اثرگذار بر توسعه قابلیت‌های فناورانه در مطالعه (Lall 1992) است.

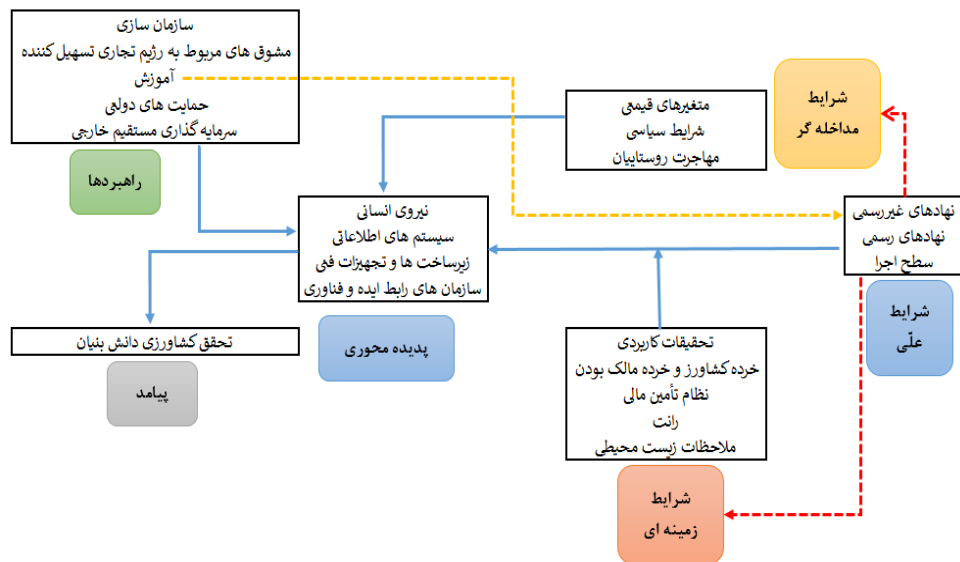
### جدول (۴) کدهای باز و مقوله‌های مربوط به راهبردها

مقوله‌ها	کدهای باز
----------	-----------

مقوله‌ها	کدهای باز
مشوق‌های مربوط به رژیم تجاری تسهیل‌کننده	ثبات سیاست‌های واردتی و صادراتی و قوانین و مقررات مربوط به محصولات دانش‌بنیان
	اختصاص ارز دولتی به واردات محصولات دانش‌بنیان تولید داخل
	مشوق‌های صادراتی؛ برطرف کردن موانع تعرفه‌ای
	عدم حمایت‌های دولتی؛ اختصاص یارانه برای کاهش هزینه‌های مصرفی
	سیستم نظارتی بر رژیم تجاری برای حمایت از رژیم تجاری مناسب
	تسلط مافیای واردات بر بازار محصولات دانش‌بنیان کشاورزی تولید داخل
	هماهنگی سیستم آموزشی و آموزشگران با نیازهای تحقیقاتی بخش کشاورزی استان
	آموزشگرانی که دارای تجربه عملی، روحیه کارآفرینی و صاحب ایده باشند
	آموزش‌های مادام‌العمر کارکنان جهاد کشاورزی و کشاورزان برای آشنایی با محصولات دانش‌بنیان
	تجارب کسب‌شده حین کار؛ دانش ضمنی و تجربه عملی فعالان حوزه کشاورزی
آموزش	آموزش‌های پژوهش‌محور در مقطع ابتدایی؛ تربیت دانش‌آموزانی که فناور باشند
	آشنایی با تجربیات و تحولات روز دنیا؛ مشاهدات میدانی
	راکد بودن شرکت‌های مشاور مهندسی آب؛ افق دید کوتاه‌مدت؛ ناتوانی جذب فارغ‌التحصیلان مستعد
	تقسیم کار
	سازمان‌سازی
	تنظیم مشاغل، طراحی سیستم‌های مالی، منابع انسانی، سیستم فروش، روابط درونی افراد و اجزاء
	حمایت مالی دولت در قالب تسهیلات مدت‌دار و با تنفس طولانی‌مدت با بهره‌های مناسب
	توزیع عادلانه منابع مالی برای هوشمندسازی کشاورزی و شرکت‌های دانش‌بنیان
	حمایت مالی ویژه واحدهای کوچک و فارغ‌التحصیلان صاحب ایده
	نقش حمایتی جهاد کشاورزی در ترویج محصولات و فناوری‌های دانش‌بنیان برای نفوذ در بازار هدف
حمایت‌های دولتی	عملی نشدن حمایت‌های مسئولین دولتی
	سنگ‌اندازی (مانع تراشی) سازمان‌های متولی دولتی در برابر اجرای ایده‌های فناورانه و نوین
	فقدان خدمات حمایتی؛ عدم حمایت مسئولین از محصولات دانش‌بنیان
	ظرفیت جذب سرمایه‌گذار
سرمایه‌گذاری	ظرفیت جذب سرمایه‌گذار
مستقیم خارجی	ظرفیت جذب فناوری

مأخذ: یافته‌های تحقیق

پس از شناسایی شرایط علی، زمینه‌ای، مداخله‌گر، پدیده‌محوری و راهبردها، در پاسخ به سوال محوری تحقیق، الگوی تحقق کشاورزی دانش‌بنیان در استان کرمانشاه طراحی گردید. شکل (۱) به این الگو اختصاص یافته است. نهادهای رسمی، غیررسمی و سطح اجرا در زمره عوامل علی ایجاد توسعه فناوری به عنوان مقوله محوری بوده که تحت تأثیر عوامل مداخله‌گر و زمینه‌ای و از طریق عواملی همچون آموزش، حمایت‌های دولتی و مشوق‌های رژیم تجاری، مسیر کشاورزی دانش‌بنیان را تسهیل می‌نماید.



شکل ۱: الگوی مفهومی تحقق کشاورزی دانش بنیان در استان کرمانشاه

## نتیجه گیری و پیشنهادها

پژوهش حاضر با هدف طراحی الگوی مفهومی تحقق کشاورزی دانش بنیان در استان کرمانشاه، تدوین شده است. از آنجایی که این پژوهش از منظر هدف، کاربردی است از روش تئوری زمینه‌ای برای پاسخ به سوال محوری تحقیق استفاده شده است. مزیت عمده روش تئوری زمینه‌ای این است که یافته‌ها مبتنی بر داده‌های واقعی در منطقه مورد مطالعه است. به عبارتی، به جای پرداختن به گزاره‌های جهانشمول از پیش طراحی شده، برای طراحی الگوی تحقق کشاورزی دانش بنیان در استان کرمانشاه به آنچه که در واقعیت رخ می‌دهد، رجوع می‌شود. از همین رو، روش تئوری زمینه‌ای، قدرت توضیح‌دهندگی قابل توجهی در رابطه با مسئله مورد مطالعه را داراست. در حالی که، وقتی نظریه‌های کلی از پیش تعیین شده به تنهایی مبنای انجام پژوهش قرار می‌گیرند، این امکان وجود دارد که عوامل و چالش‌های منحصر بفردی که خاص یک منطقه است، مورد غفلت قرار گیرد. با این وجود، برای افزایش اعتبار یافته‌ها، علاوه بر شیوه‌های رایج در روش‌های کیفی، نتایج به دست آمده با تئوری‌های موجود و نتایج مطالعات مشابه، مقایسه شده است. در نهایت، بر اساس داده‌های پژوهش، مفاهیم، مقوله‌ها، پدیده محوری و راهبردهای مربوطه مورد بررسی قرار گرفت و الگوی مفهومی تحقیق طراحی گردید.

بر اساس یافته‌های پژوهش، پیشنهاد می‌شود الگوی مفهومی پیشنهادی تحقیق برای تحقق کشاورزی دانش بنیان و تغییر الگوی تولید سنتی در این بخش، به عنوان مبنایی برای تدوین سیاست‌های مربوطه در سازمان‌ها و نهادهای متولی تولید علم و توسعه فناوری در بخش کشاورزی استان کرمانشاه، همچون جهاد کشاورزی، پارک علم و فناوری و مراکز رشد کشاورزی استان، مورد استفاده قرار گیرد. با توجه به ابعاد به دست آمده برای تحقق کشاورزی دانش بنیان در استان کرمانشاه و زیرمقوله‌های مربوطه، پیشنهاد می‌شود در برنامه‌های توسعه منطقه‌ای در بخش کشاورزی به ابعاد احصاء شده، توجه ویژه‌ای مبذول شود. چرا که مدل پیشنهادی و ابعاد مذکور بر اساس چالش‌های پیش روی



بخش کشاورزی استان کرمانشاه، در مسیر تحقق الگوی تولید دانش‌بنیان، طراحی شده است. از همین‌رو، مدل پیشنهادی می‌تواند برای غلبه بر کلاف سردرگم توسعه‌نیافتگی بخش کشاورزی استان راهگشا باشد.

## منابع

- Apergis, N., Economidou, C., & Filippidis, I. (2008). International Technology Spillovers, Human Capital and Productivity Linkages: Evidence from the Industrial. Discussion Paper Series/Tjalling C. Koopmans Research Institute, 8(30).
- Asian Development Bank. (2007). Moving Toward Knowledge- Based Economies: Asian Experiences. Regional and Sustainable Development Department.
- Azimi (Arani), H. (2012). Development, Planning, Politics and Culture (Collection of Articles and Lectures). Tehran: Ney Publishing. (In Farsi)
- Bastani, Mehdi, Hoseini, SeyedSafdar, Salami, Habibollah, Saeid Yazdani & Hormoz Asadi, (2020). Pattern of Knowledge Based Economy in Agricultural Production: An Approach to Consider Knowledge in Production, Iranian Journal of Agricultural Economics and Development, 51(1), 15-31.
- Benini, R. (2016). Some key policy issues related to technology change, knowledge and absorption capacities in a country comparison perspective. Economic Change and Restructuring, 49(2-3), 95-112.
- Benini, R. (2016). Some key policy issues related to technology change, knowledge and absorption capacities in a country comparison perspective. Economic Change and Restructuring, 49(2-3), 95-112.
- Brom, F. W., Chaturvedi, S., Ladikas, M., & Zhang, W. (2015). Institutionalizing ethical debates in science, technology and innovation policy: a comparison of Europe, India and China. In Science and Technology Governance and Ethics (pp. 9-23). Springer, Cham.
- Chatterjee, D., Dinar, A., & González-Rivera, G. (2018). An empirical knowledge production function of agricultural research and extension: The case of the University of California Cooperative Extension. Technological Forecasting and Social Change, 134, 290-297.
- Chaturvedi, S., & Srinivas, K. R. (2015). Science and technology for socio-economic development and quest for inclusive growth: emerging evidence from India. In Science and Technology Governance and Ethics (pp. 83-97). Springer, Cham.
- Fielke, S., Taylor, B., & Jakku, E. (2020). Digitalisation of agricultural knowledge and advice networks: A state-of-the-art review. Agricultural Systems, 180, 102763.
- Fleming, A., Jakku, E., Lim-Camacho, L., Taylor, B., & Thorburn, P. (2018). Is big data for big farming or for everyone? Perceptions in the Australian grains industry. Agronomy for Sustainable Development, 38(3), 1-10.
- Floriańczyk, Z., Janc, K., & Czapiewski, K. (2012). The importance and diffusion of knowledge in the agricultural sector: the Polish experiences. Geographia Polonica, 85(1), 45-56.
- Jamshidi, Alireza, Aali, Samd & Alireza Bafandeh Zende, (2019). Study the Development of Knowledge-based Employment in the Agricultural Cooperative with Grounded Theory, Co - Operation and Agriculture, 8(31), 27-56. (In Farsi)
- Janc, K., Czapiewski, K., & Wójcik, M. (2019). In the starting blocks for smart agriculture: The internet as a source of knowledge in transitional agriculture. NJAS-Wageningen Journal of Life Sciences, 90, 100309.
- Jasanoff, S (2005) Designs on nature: science and democracy in Europe and the United States. Princeton University Press, Princeton
- Kao, J. S. (2004). Knowledge economics in the Information Age (Doctoral dissertation, The Claremont Graduate University).

- Lall, S. (1992). Technological capabilities and industrialization. *World development*, 20(2), 165-186.
- Lall, S. (2006). *Technology Policy and Market Stimulation*. Translated by the Office of Industrial Policy, Sharif University of Technology, Tehran: Rasa. (In Farsi)
- Ma, Y., Zhao, Y., & Liao, M. (2015). The values demonstrated in the constitution of the People's Republic of China. In *Science and Technology Governance and Ethics* (pp. 73-81). Springer, Cham.
- Management and Planning Organization of Kermanshah (2018). *Spatial planning of Kermanshah of Kermanshah*. (In Farsi)
- Mardanshahi, Mohammad Mehdi (2018). Investigation of Factors Affecting Information and Communication Technology (ICT) Development in Agricultural Knowledge-Based business (Case Study: Tabarestan Technology Incubator), *Roshd -e- Fanavari*, 13(52), 24. (In Farsi)
- Momeni, F., Najafi, S. M. B., & Fathollahi, J. (2012). The necessity of economic structural transformation in developing countries toward a knowledge-based economy case study: Iran.
- Momeni, Farshad & Nayeb, Saeid (2015). Describing Iran's Future Economy: Comparing the New Institutional Framework with Scenario-Based Model, *Biannual Journal Eqtesad-e Tatbighi*, 1(1), 161-195. (In Farsi)
- Momeni, Farshad, Nayeb, Saeed (2016), *Technology changes and the Future of Development in Iran*, First Edition, Tehran: Nahadgara Publishing. (In Farsi)
- Naghavi, Somayeh (2019). the role of knowledge-based economic in the agriculture growth of selected countries with an emphasis on Iran, *Agricultural Economics*, 13(2), 83-105. (In Farsi)
- OECD. (1999). *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 1999: Benchmarking Knowledge-based Economies*. OECD.
- Omulo, G., & Kumeh, E. M. (2020). Farmer-to-farmer digital network as a strategy to strengthen agricultural performance in Kenya: A research note on 'Wefarm' platform. *Technological Forecasting and Social Change*, 158, 120120.
- Popkova, E. G., Ragulina, Y. V., & Bogoviz, A. V. (Eds.). (2019). *Industry 4.0: Industrial revolution of the 21st century* (p. 253). Springer.
- Poppe, K., Wolfert, J., Verdouw, C. N., & Renwick, A. (2015). A European perspective on the economics of big data. *Farm Policy Journal*, 12(1), 11-19.
- Rerimassie, V., Ying, M., Srinivas, K. R., & Ladikas, M. (2015). Public perceptions of science and technology in Europe, China and India. In *Science and Technology Governance and Ethics* (pp. 25-37). Springer, Cham.
- Rose, D. C., Sutherland, W. J., Barnes, A. P., Borthwick, F., Ffoulkes, C., Hall, C., ... & Dicks, L. V. (2019). Integrated farm management for sustainable agriculture: Lessons for knowledge exchange and policy. *Land Use Policy*, 81, 834-842.
- Savoie, R. A. (2009). *A Model for Regional Technology-Based Economic Development*. (Doctoral dissertation). Available from ProQuest Dissertations and Theses database. UMI Number: 3361221.
- Saxenian, A., Motoyama, Y., & Quan, X. (2002). *Local and Global Networks of Immigrant Professionals in Silicon Valley*. Public Policy Institute of California, San Francisco.
- Sharifzadeh, F., Alvani, S. M., Rezaei Manesh, B. & Mokhtarianpour, M. (2013). Implementation Barriers of the Cultural Policies of the First to Fourth Development Programs: A Review of the Experiences of Cultural Managers. *Strategic management Thought*, 7(1): 33-77. (In Farsi)
- Statistical Center of Iran (2018). *Data and Statistics. National and Regional Accounts & Population and Housing Censuses*. <https://www.amar.org.ir>. (In Farsi)
- Strauss, Anselm & Corbin, Juliet (1990). *Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Grounded Theory*, Tehran: Nashr-e Ney. (In Farsi)

- van Ewijk, E., & Ros-Tonen, M. A. (2021). The fruits of knowledge co-creation in agriculture and food-related multi-stakeholder platforms in sub-Saharan Africa—A systematic literature review. *Agricultural Systems*, 186.
- Verdouw, C., Wolfert, S., & Tekinerdogan, B. (2016). Internet of Things in agriculture. *CAB Reviews: Perspectives in Agriculture, Veterinary Science, Nutrition and Natural Resources*, 11(35), 1-12.
- Walter, A., Finger, R., Huber, R., & Buchmann, N. (2017). Opinion: Smart farming is key to developing sustainable agriculture. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114(24), 6148-6150.
- Wolfert, S., Ge, L., Verdouw, C., & Bogaardt, M. J. (2017). Big data in smart farming—a review. *Agricultural systems*, 153, 69-80.
- World Bank (1998). *World Development Report: Knowledge for Development*, New York: Oxford University Press.
- World bank (2018). available at: <http://databank.worldbank.org/data/indicator>
- Zhao, Y., Fautz, C., Hennen, L., Srinivas, K. R., & Li, Q. (2015). Public engagement in the governance of science and technology. In *Science and Technology Governance and Ethics* (pp. 39-51). Springer, Cham