

Investigating strategies of Knowledge-Based Economy Development in Iran

Seyed Reza Miraskari Jildani*, Seyed Sina Masoumi**, Mohammad Hosein Asgharpour***

Original Article	Receive Date: 2024 Nov 12	Accept Date: 2024 Sep 24	Page: 375-401
------------------	---------------------------	--------------------------	---------------

Abstract

The concept of knowledge-based economy has gained attention in recent years as a pathway to enhancing economic growth and development. In a knowledge-based economy, the primary value comes from knowledge, innovation, and technology. When this knowledge and innovation are integrated into production processes, a significant leap in production occurs. The transition to increased production through a knowledge-based economy requires active engagement and participation of the people to be effective and sustainable. Therefore, the formulation of a roadmap for the development of a knowledge-based economy is essential. This article emphasizes the necessity of this roadmap to achieve an operational model. It highlights the strengths and weaknesses of the country in developing a knowledge-based economy and outlines Iran's roadmap to becoming a regional leader in this sector. Based on a qualitative data-driven method, eight strategies were developed by analyzing the opinions of ten experts whose expertise indicators had been previously determined, and then, using the Best-Worst Method (BWM), these strategies were ranked. Facilitating and reforming the intellectual property system with a weight of 0.170, establishing an industry network to increase the efficiency and productivity of companies with a weight of 0.151, and developing science and technology diplomacy in regional countries with a weight of 0.134 ranked first to third, respectively. A roadmap has been drawn based on these strategies and their rankings to realize the development of a knowledge-based economy in Iran.

Keywords: Best-Worst Method (BWM), Economic governance, Knowledge-based economy, Roadmap

JEL Classification: O32, O38, O43.

* Assistant Professor, Department of Economics and Accounting, Faculty of Management and Economics, University of Guilan, Rasht, Iran (Corresponding Author) r.miraskari@gmail.com

** M.A, Department of Industrial Management, Faculty of Economics Management & Accounting, Yazd University, Yazd, Iran

*** M.S, Department of Industrial Engineering, Yazd University, Yazd, Iran

بررسی راهبردهای توسعه اقتصاد دانش بنیان در ایران

سید رضا میرعسکری جیلدانی^{*}، سید سینا معصومی^{**}، محمدحسین اصغریپور^{***}

نوع مقاله: پژوهشی	تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۸/۲۲	تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۰/۰۴	شماره صفحه: ۳۷۵-۴۰۱
-------------------	--------------------------	-------------------------	---------------------

چکیده

اقتصاد دانش بنیان در سال های اخیر به عنوان راهی برای رهایی از اقتصاد متکی به منابع مورد توجه قرار گرفته است. در اقتصاد دانش بنیان، ارزش اصلی از دانش، نوآوری و فناوری به وجود می آید. وقتی که این دانش و نوآوری به کار ها و فرایندهای تولیدی متصل شوند، جهش قابل توجهی در تولید ایجاد می شود. جهش تولید از طریق اقتصاد دانش بنیان به تعامل و مشارکت فعال مردم نیاز دارد تا به شکلی مؤثر و پایدار اتفاق بیفتد. برای این منظور، تدوین نقشه راه توسعه اقتصاد دانش بنیان ضرورت دارد. از این رو مقاله حاضر بر این ضرورت جهت دستیابی به مدلی کاربردی تأکید دارد. این مقاله نقاط قوت و ضعف کشور را در توسعه اقتصاد مبتنی بر دانش نشان می دهد و نقشه راه ایران را برای دستیابی به هدف خود برای تبدیل شدن به یک رهبر منطقه ای در این بخش ترسیم می کند. بر اساس روش کیفی داده بنیاد، با استفاده از تحلیل نظرات ده خبره که شاخص های خبرگی آن ها از قبل محرز شده بود؛ راهبردهای هشتگانه تدوین شد. سپس با استفاده از روش بهترین-بدترین (BWM) راهبردها رتبه بندی شدند. تسهیل و اصلاح نظام مالکیت فکری با وزن ۰/۱۷۰، ایجاد شبکه صنایع به منظور افزایش کارایی و بهره وری شرکت ها با وزن ۰/۱۵۱ و توسعه دیپلماسی علم و فناوری در کشورهای منطقه با وزن ۰/۱۳۴ به ترتیب در جایگاه اول تا سوم قرار گرفتند. متناسب با راهبردها و رتبه آن ها نقشه راهی ترسیم شده است تا توسعه اقتصاد دانش بنیان ایران محقق شود.

واژه های کلیدی: اقتصاد دانش بنیان، حکمرانی اقتصادی، روش بهترین-بدترین، نقشه راه

طبقه بندی JEL: O32، O38، O43.

* استادیار، گروه اقتصاد و حسابداری، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

** کارشناسی ارشد، گروه مدیریت صنعتی، دانشکده اقتصاد مدیریت و حسابداری، دانشگاه یزد، یزد، ایران

*** کارشناسی ارشد، گروه مهندسی صنایع، دانشگاه یزد، ایران

۱- مقدمه

اهمیت روزافزون نقش دانش در اقتصاد باعث ایجاد تفکر اقتصاد دانش‌محور شده است. در اقتصاد دانش‌بنیان تولید و بهره‌برداری از دانش نقش عمده‌ای در ایجاد ثروت ایفا می‌کند (پارتا و دیوید^۱، ۱۹۹۴). اگرچه مفهوم اقتصاد دانش‌بنیان در اواخر دهه ۱۹۹۰ ظهور کرد، این پیتز دراکر بود که برای اولین بار در سال ۱۹۶۹ در اثر خود به نام عصر ناپیوستگی این اصطلاح را ابداع کرد (دراکر^۲، ۱۹۶۹). سازمان توسعه و همکاری اقتصادی (OECD)^۳ اقتصاد دانش‌بنیان را اصطلاحی تعریف کرد که روند اقتصادهای پیشرفته را به سمت اتکای بیشتر به دانش، اطلاعات و نیروی کار بسیار ماهر توصیف می‌کند. در اقتصاد دانش‌بنیان، دانش محرک اصلی رشد، ایجاد ثروت و اشتغال در تمامی رشته‌های فعالیت‌های اقتصادی است (OECD، ۱۹۹۶).

ظهور اقتصاد دانش‌بنیان، در بسیاری از موارد، با کاهش هم‌زمان در فعالیت‌های صنعتی سنتی همراه بوده است (باوم و همکاران^۴، ۲۰۰۹). این تحول شامل تغییراتی در مبانی فناوری، اقتصادی، سیاسی و ارزشی جوامع است. استفاده فشرده از فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT)^۵ تأثیر زیادی بر جامعه و نحوه تولید و اجتماعی شدن دانش جدید داشته است و از تغییر پارادایم اقتصادی حمایت می‌کند. شکل ۱ هم‌زمانی موضوعات در کنار پارادایم اقتصاد دانش‌بنیان در مطالعات بین سال‌های ۲۰۱۲ تا ۲۰۲۰ را نشان می‌دهد. این موارد عبارت‌اند از اهمیت کارآفرینی، توسعه بیوتکنولوژی، چالش‌های پایداری، نابرابری درآمد، اقتصاد دیجیتال و صنعت ۴٫۰ و همچنین ملاحظات در مورد اقتصاد دانش‌بنیان در شرکت‌های کوچک و متوسط و سامانه‌های اقتصادی آن‌ها (آپاریسیو و همکاران^۶، ۲۰۲۳). این مسئله بسیار حائز اهمیت خواهد بود تا بدانیم در دهه کنونی سمت‌وسوی مطالعات دانشگاهی دنیا به کدام جهت است؛ زیرا نمود این مطالعات ممکن است در آینده نزدیک برای کشورهای در حال توسعه‌ای همچون ایران پدیدار گردد.

در چند سال اخیر، جهان اتفاقات و انتزاعات سیاسی و اجتماعی مختلف و متعددی را پیش رو گذرانده است. شناسایی اثرات هر یک از این عوامل بحران بسیار دشوار است؛ بیماری، اختلال در انرژی، جنگ و امنیت غذایی. بحران کووید-۱۹ به نوعی شروع این اتفاقات اثرگذار بر اقتصاد بوده است. در طول بحران کووید-۱۹، از آنجایی که محدودیت‌ها در اشکال و شدت‌های مختلف وجود داشت، نگرانی جهانی در مورد بهره‌وری به عنوان سنگ بنای رشد پایدار درآمد و حفظ حداقل استاندارد زندگی در همان سطح ادامه دارد. از این منظر، علاوه بر برخی پیشرفت‌ها در مقررات، جریان‌های سازمانی و محیط دیجیتال، این دوران برای بازنگری در فعالیت بر اساس دانش

1. Partha & David

2. Drucker

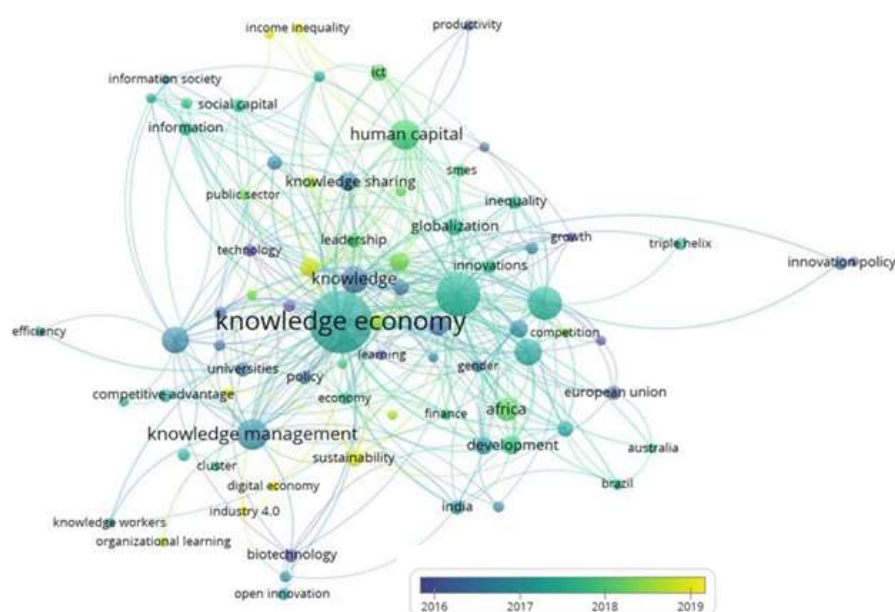
3. Organisation for Economic Co-operation and Development

4. Baum et al.

5. Information and Communications Technology

6. Aparicio et al.

به عنوان یک دارایی و یک منبع کاملاً مناسب است (Şerban^۱، ۲۰۲۲)؛ اما اکنون شوک های اقتصادی دیگری ایجاد شده است: اختلالات انرژی، درگیری های ژئوپلیتیکی و بحران های امنیت غذایی. روند رو به رشد انرژی بری در کشورهای در حال توسعه به خصوص کشورهای صادرکننده انرژی، موجب توجه بیش از پیش سیاست گذاران کلان کشور به افزایش بهره وری انرژی و کاهش شدت مصرف انرژی شده است. در سیاست های کلی اقتصاد مقاومتی ضرورت پایه ریزی راهبردهای اقتصاد دانش بنیان و کاهش شدت انرژی به عنوان دو اصل مهم ذکر شده اند (سلطانی و همکاران، ۱۴۰۱).



شکل ۱. هم زمانی موضوعات در کنار پارادایم اقتصاددانشی (اقتصاد دانش بنیان) در نیمه دوم دوره توسعه (۲۰۱۳-۲۰۲۰)

منبع: آپاریسیو و همکاران، ۲۰۲۳

اقتصاد دانش بنیان برای نخستین بار در برنامه چهارم توسعه ایران مطرح و در برنامه های پنجم و ششم توسعه نیز تأکید زیادی بر آن شد. این مفهوم در اسناد بالادستی کشور، از جمله سیاست های کلی نظام اداری، نقشه جامع علمی کشور، سیاست های کلی علم و فناوری و نظام نامه مدیریت دانش دستگاه های اجرایی، جایگاه مهمی دارد. اهدافی نظیر ارتقاء بهره وری، توسعه پایدار و افزایش نوآوری همواره به عنوان نتایج کلیدی مورد انتظار از دانش بنیان سازی نظام اقتصادی و اداری کشور مطرح شده است. با این حال، علی رغم تأکیدات فراوان در اسناد مختلف و برنامه های توسعه، مسیر دستیابی به اقتصاد دانش بنیان همچنان با موانع و چالش های جدی روبه رو است. سهم پایین اقتصاد دانش بنیان در تولید ناخالص داخلی، وابستگی کشور به درآمدهای حاصل از صادرات

1. Şerban

نفت و گاز، ضعف در زیرساخت‌های فناوری و نوآوری و عدم تناسب سیاست‌ها با اقتضائات واقعی اقتصادی، نشان‌دهنده خلأهای موجود است.

علاوه بر این، اگرچه تلاش‌هایی در راستای مدیریت دانش، توسعه سرمایه انسانی و تسهیل محیط نوآوری صورت گرفته، هنوز تبیین جامع و مستند از الزامات گذار کشور به اقتصاد دانش‌بنیان به‌ویژه با توجه به شرایط خاص ایران (مانند وابستگی تاریخی به منابع طبیعی و ساختار اقتصادی متمرکز) ارائه نشده است. همچنین، مرور مطالعات پیشین نشان می‌دهد که اگرچه در زمینه توسعه اقتصادی و نوآوری پژوهش‌هایی صورت گرفته، اما پاسخ دقیق به این سؤال که چرا و چگونه ایران باید به سمت اقتصاد دانش‌بنیان حرکت کند و اینکه راهکارهای نظام‌مند و عملی برای تحقق این هدف کدام‌اند، کمتر موردتوجه قرارگرفته است؛ بنابراین، پژوهش حاضر با رویکردی نظام‌مند و استفاده از نظریه داده بنیاد، تلاش دارد راهبردهای مناسبی برای توسعه اقتصاد دانش‌بنیان در ایران ارائه دهد. این راهبردها باهدف کاهش وابستگی به صادرات نفت و گاز، افزایش رقابت‌پذیری در بازارهای بین‌المللی و ایجاد منابع درآمدی متنوع و پایدار تدوین خواهند شد. براین اساس سؤال اصلی تحقیق این است که راهبردهای مناسب برای توسعه اقتصاد دانش‌بنیان در ایران چیست و چگونه می‌توان از طریق آن‌ها به گذار از اقتصاد وابسته به نفت و گاز به یک مدل اقتصادی پایدار و متنوع دست یافت؟

بخش بعدی به ادبیات تحقیق مسئله حاضر می‌پردازد. ابتدا مبانی نظری اقتصاد دانش‌بنیان و تاریخچه اقتصاد دانش‌بنیان را در ایران موردبررسی قرار می‌دهد، سپس به بررسی مطالعات صورت گرفته در این حوزه می‌پردازد. بخش سوم روش‌های مورداستفاده در این تحقیق را تشریح می‌کند. در بخش چهارم نتایج به‌دست‌آمده در این تحقیق آورده شده و در بخش پنجم بر مبنای نتایج به‌دست‌آمده نتیجه‌گیری و پیشنهادهای سیاستی ارائه می‌شود.

۲- ادبیات تحقیق

۲-۱- مبانی نظری تحقیق

مفهوم اقتصاد مبتنی بر دانش نخستین بار در سال ۱۹۹۵ توسط سازمان توسعه و همکاری اقتصادی مطرح شد. این سازمان در گزارش تکمیلی خود در همان سال، اقتصاد مبتنی بر دانش را به‌عنوان اقتصادی تعریف کرد که به‌طور مستقیم بر تولید، توزیع و استفاده از دانش و اطلاعات استوار است (OECD، ۱۹۹۶). اصطلاح اقتصاد دانش‌بنیان ناشی از شناخت نقش کلیدی دانش و فناوری در رشد اقتصادی است و از منظر سامانه‌ای، به جنبه‌های ساختاری، گذرگاه‌ها و رژیم‌های فناورانه توجه دارد (کوک و لیدسدورف^۱، ۲۰۰۵). سه نیروی محرک فرعی که به‌عنوان کارکردهای اصلی اقتصاد دانش‌بنیان مطرح می‌شوند عبارت‌اند از: تولید ثروت در اقتصاد، تولیدات

1. Cooke & Leydesdorff

جدید از طریق سازمان‌دهی علم و فناوری، اداره و کنترل تعاملات میان دنیروی مذکور از طریق سیاست‌گذاری دولتی و مدیریت خصوصی (لیدسدورف و اترکوویتز^۱، ۲۰۰۱؛ اترکوویتز، ۲۰۰۴).

بنگاه اقتصادی دانش بنیان بنگاهی است که بقای آن به توسعه دانش و فناوری وابسته است. در این نوع بنگاه‌ها، سطح فناوری محصول یا صرفاً تولید کالا و خدمات معیار کافی نیست. به عنوان مثال، بنگاهی که تنها از انحصار بازار یا تولید انبوه محصولات ساده ارتزاق می‌کند، دانش بنیان محسوب نمی‌شود. همچنین، بنگاهی که با خروج چند متخصص یا مهندس از آن تعطیل شود، نمی‌تواند دانش بنیان تلقی شود، زیرا دانش در چنین سازمانی به درستی منتقل یا نهادینه نشده است. بنگاه دانش بنیان باید توانایی حفظ و توسعه دانش و فناوری را داشته باشد. این فرآیند می‌تواند به دو شکل اکتسابی، انتقال دانش و فناوری، یا ترکیبی از هر دو انجام شود (ایزدخواه، ۱۳۹۱).

اقتصاد دانش بنیان برخاسته از دنیروی اصلی است. افزایش دانش‌بری فعالیت‌های اقتصادی که ناشی از ترکیب عواملی مانند انقلاب فناوری اطلاعات و سرعت تحولات فناورانه است و نیروی دوم افزایش جهانی شدن امور اقتصادی که نتیجه کاهش محدودیت‌های دولتی و پیشرفت‌های ارتباطی مبتنی بر فناوری اطلاعات است. با این حال، اصطلاح اقتصاد دانش بنیان به طور خاص به کل ساختار نوظهور اقتصادی اشاره دارد و تحولات یادشده یا ترکیبی از آن‌ها را در برمی‌گیرد. از منظر نظری، اقتصاد دانش بنیان دارای ویژگی‌های زیر است (محمدبیگی و مقتدایی، ۱۴۰۳):

- اقتصاد دانش بنیان مبتنی بر فراوانی منابع است، زیرا برخلاف منابع سنتی که با مصرف مستهلک می‌شوند، اطلاعات و دانش با مصرف بیشتر گسترش و رشد می‌یابد.
- در این اقتصاد، دانش به کالایی قابل خرید و فروش تبدیل شده و بازارهای مجازی برای مبادله دانش ایجاد شده‌اند. این بازارها بسیار ناهمگن هستند و هر کالای دانشی قیمت و کیفیت خاص خود را دارد. بانک جهانی چهار راهبرد اصلی اقتصاد دانش بنیان را شامل موارد ذیل دانست (ساماد و همکاران^۲، ۲۰۱۸):
- **رژیم‌های اقتصادی و نهادی (نظام‌های انگیزشی):** انگیزه‌های لازم را جهت استفاده مناسب از دانش، تحریک خلاقیت‌ها و کارآفرینی و همچنین محرکی بر ایجاد کارآمدی را فراهم می‌کند.
- **آموزش و توسعه منابع انسانی فراگیر و مستمر:** برای وصول به جامعه‌ای که دارای افراد متخصص، خلاق، انعطاف‌پذیر که جذب‌کننده، تولیدکننده، نشردهنده و استفاده‌کننده مؤثر از دارایی باشند.
- **نظام کارای نوآوری و اختراعات:** شامل بنگاه‌ها، مراکز تحقیقاتی، دانشگاه‌ها، مشاوران و سایر سازمان‌هایی که از ذخایر روزافزون دانایی جهانی بهره‌گرفته و آن را جذب و مطابق نیازهای ملی/منطقه‌ای وفق داده و تعدیل می‌نمایند.

1. Leydesdorff & Etzkowitz

2. Summad et al.

• **زیرساخت پویا و کارآمد فناوری اطلاعات و ارتباطات:** به منظور تسهیل فرآیندهای اطلاعاتی و ارتباطی و همچنین کسب و انتشار دانش.

با توجه به این مسئله که اقتصاد هر کشوری بر اساس سیاست‌های آن کشور می‌تواند متفاوت باشد، توجه به تاریخچه شکل‌گیری اقتصاد دانش‌بنیان در ایران بسیار حائز اهمیت خواهد بود. توجه به مفهوم اقتصاد دانش بنیان برای اولین بار در برنامه چهارم توسعه مطرح شد که به دلیل تمرکز بر توسعه دانایی محور، مواد ۴۵، ۴۶، ۴۷ و ۴۸ این برنامه به شرکت‌های دانش بنیان اختصاص داشت. سپس در برنامه پنجم توسعه، مواد ۱۶، ۱۷ و ۱۴۳ به این موضوع پرداختند. در برنامه ششم توسعه، به طور قابل توجهی تعداد مواد مرتبط با دانش بنیان‌ها افزایش یافت و ۹ ماده به این موضوع اشاره کردند. مفاهیم اقتصاد دانش بنیان در اسناد بالادستی نظیر سیاست‌های کلی نظام، نقشه جامع علمی کشور و سیاست‌های کلی علم و فناوری، به طور مستقیم و غیرمستقیم ذکر شده و بر نهادهای ساز مدیریت دانش تأکید داشته‌اند. این روند نشان دهنده توجه ویژه سیاست‌گذاران به اقتصاد مبتنی بر دانش و فناوری در راستای دستیابی به اهداف توسعه پایدار و افزایش بهره‌وری اقتصادی است. مفاهیم مرتبط با اقتصاد دانش بنیان به طور مستقیم و غیرمستقیم در بسیاری از الزامات بالادستی کشور مطرح شده است. جدول ۱ به هر یک از این موارد و ارائه توضیحاتی اجمالی از هرکدام پرداخته است.

جدول ۱. اسناد بالادستی و بندهای مرتبط با اقتصاد دانش بنیان

عنوان سند	محور مأموریتی
قانون برنامه پنج ساله هفتم پیشرفت جمهوری اسلامی ایران (۱۴۰۳-۱۴۰۷) (مصوب ۱۴۰۳)	- حمایت از خرید محصولات دانش بنیان توسط دستگاه‌ها و شرکت‌های دولتی موضوع ماده (۶) - اهداف کمی سنج‌های عملکردی ارتقای نظام علمی، فناوری و پژوهشی مرتبط با اقتصاد دانش بنیان موضوع ماده (۹۳) - افزایش مشارکت شرکت‌های دانش بنیان و مشاوره مدیریت و متخصصین در ارتقای بهره‌وری کل عوامل تولید موضوع ماده (۱۱۱)
قانون جهش تولید دانش بنیان (مصوب ۱۴۰۱)	- حمایت مالی و مالیاتی از شرکت‌ها و مؤسسات دانش بنیان و توسعه اقتصاد دانش بنیان موضوع ماده (۴) و ماده (۱۱) - استفاده بهینه از (مولدسازی) دارایی‌های غیرمنقول دستگاه‌های اجرایی برای استقرار شرکت‌ها و مؤسسات دانش بنیان موضوع ماده (۵) - توسعه زیست‌بوم نوآوری و اقتصاد دانش بنیان و توانمندسازی نقش‌آفرینان این حوزه موضوع ماده (۶)، ماده (۱۲) ماده (۱۳) - حمایت از کالاهای ایرانی، تولیدات و خدمات شرکت‌ها و مؤسسات دانش بنیان موضوع ماده (۷) - رونق بازار محصولات دانش بنیان و توسعه مسیرهای صادراتی موضوع ماده (۱۰) و ماده (۱۷)

عنوان سند	محور مأموریتی
قانون حمایت از شرکت ها و مؤسسات دانش بنیان و تجاری سازی و نوآوری ها و اختراعات (مصوب ۱۳۸۹)	- حمایت ها و تسهیلات قابل اعطا به شرکت ها و مؤسسات دانش بنیان موضوع ماده (۳)، ماده (۹) و ماده (۱۰) - حمایت از خرید محصولات دانش بنیان توسط دستگاه ها و شرکت های دولتی موضوع ماده (۶) و ماده (۷)
سیاست های کلی نظام در بخش نظام اداری (مصوب ۱۳۸۹)	- دانش گرایی و شایسته سالاری مبتنی بر اخلاق اسلامی در نصب و ارتقای مدیران موضوع بند ۴ - دانش بنیان کردن نظام اداری از طریق به کارگیری اصول مدیریت دانش و یکپارچه سازی اطلاعات، با تکیه بر ارزش های اسلامی موضوع بند ۱۶ - حمایت از روحیه نوآوری و ابتکار و اشاعه فرهنگ بهبود مستمر به منظور پویایی نظام اداری موضوع بند ۲۶
نقشه جامع علمی کشور (مصوب ۱۳۸۹)	ضرورت نهادینه کردن مدیریت دانش موضوع راهبرد کلان ۴
سیاست های کلی علم و فناوری (مصوب ۱۳۹۳)	- بهینه سازی عملکرد و ساختار نظام آموزشی و تحقیقاتی کشور در راستای دستیابی به اقتصاد دانش بنیان موضوع سیاست ۲ - تقویت عزم ملی و افزایش درک اجتماعی نسبت به اهمیت توسعه علم و فناوری با تشکیل کرسی های نظریه پردازی و تقویت فرهنگ کسب و کار دانش بنیان موضوع سیاست ۴
نقشه راه اصلاح نظام اداری (مصوب ۱۳۹۳)	طراحی مدل و راهبری استقرار مدیریت دانش موضوع بند ج-۴
نظام نامه مدیریت دانش دستگاه های اجرایی کشور (مصوب ۱۳۹۹)	تصویب دستورالعمل مدیریت دانش در دستگاه های اجرایی

۲-۲- پیشینه تحقیق

۲-۲-۱- مطالعات خارجی

مطالعات پیشین به بررسی نقش اقتصاد دانش بنیان در توسعه اقتصادی و اجتماعی پرداخته اند. بن حسن^۱ (۲۰۲۴) در پژوهشی با استفاده از مصاحبه های نیمه ساختاریافته با ذی نفعان، وضعیت اقتصاد دانش بنیان در لبنان را تحلیل کرده است. این مطالعه پنج رکن اصلی شامل آموزش و سرمایه انسانی، کارآفرینی، نظام نوآوری، رژیم اقتصادی و نهادی و فناوری اطلاعات و ارتباطات را مورد بررسی قرار داده است. یافته ها نشان می دهد که لبنان با وجود داشتن منابع انسانی باکیفیت و چندزبانه و روحیه کارآفرینی قوی که از نظام آموزشی معتبر سرچشمه می گیرد، در گذار به اقتصاد دانش بنیان با چالش هایی همچون ضعف زیرساخت های فناوری اطلاعات، نهادهای عمومی ناکارآمد و فرار مغزها مواجه است. این پژوهش به روشن شدن وضعیت فعلی اقتصاد دانش بنیان در لبنان و ارائه توصیه های سیاستی برای بهبود این شرایط کمک می کند.

1. Ben Hassen

همچنین مطالعات بر نقش نوآوری و فناوری در تسریع پیشرفت ملی و توسعه اقتصادی و ایجاد استارت‌آپ‌ها را به عنوان موتورهای رشد و توسعه موردتوجه قرار داده‌اند. به عنوان نمونه، پریکوپوایا و همکاران^۱ (۲۰۲۳) در پژوهشی با استفاده از روش‌شناسی SEM-PLS و داده‌های جمع‌آوری شده از پرسشنامه آنلاین، به بررسی زیرساخت‌های نوآوری و محیط کارآفرینی در رومانی پرداخته‌اند. این مطالعه، موانع اصلی پیش روی استارت‌آپ‌ها و کارآفرینان را شناسایی کرده و نوآوری‌های فنی خلاقانه را برای ایجاد یک اقتصاد دانش بنیان موفق ارزیابی کرده است. نتایج نشان می‌دهد که توسعه اکوسیستم نوآوری برای پاسخگویی به نیازها و انتظارات جامعه می‌تواند به تقویت فرهنگ استارت‌آپی فراگیر و کارآمد کمک کند. همچنین، این پژوهش فرصت‌های اقتصادی، سیاسی و اجتماعی ایجادشده توسط استارت‌آپ‌ها را تحلیل کرده و تأثیر مثبت آن‌ها بر توسعه اقتصادی دانش بنیان را تأیید می‌کند. تمامی فرضیه‌های تحقیق نیز با استفاده از نرم‌افزار SmartPLS4 تأییدشده‌اند که بر اهمیت نوآوری و استارت‌آپ‌ها در تحول اقتصادی تأکید دارد.

وَنگ^۲ و همکاران (۲۰۲۳) با استفاده از آزمون‌های همگنی شیب، وابستگی مقطعی، هم‌انباشتگی و مدل‌های توزیعی خودرگرسیون مقطعی، تأثیر نوآوری در فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات و مدیریت پایدار منابع طبیعی را موردبررسی قرار دادند. آن‌ها اذعان می‌کنند که تلاش برای رشد سبز از طریق استفاده پایدار از منابع طبیعی و نوآوری در فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در عصر مدرن بیشترین اهمیت را پیدا کرده است و اقتصادهای مبتنی بر دانش از نظر پذیرش روش‌های پایدار برای دستیابی به اهداف توسعه پایدار پیش‌تاز هستند. این مطالعه تأثیر نوآوری در فناوری اطلاعات و ارتباطات و استفاده پایدار از منابع طبیعی را در کنار سایر عوامل کلیدی مانند سیاست صادرات انقباضی، سیاست صادرات انبساطی، مصرف سوخت‌های فسیلی، نیروی کار و تشکیل سرمایه ثابت ناخالص روی رشد سبز بررسی کردند.

وایت و همکاران^۳ (۲۰۱۳) با تحلیل ادبیات موجود، پنج مؤلفه اصلی برای شکل‌گیری موفق اقتصاد دانش بنیان را شناسایی و معرفی کرده‌اند. این مؤلفه‌ها شامل زیرساخت فناوری اطلاعات و ارتباطات، نوآوری باز، آموزش، مدیریت دانش و خلاقیت هستند. این پژوهش پیشنهاد می‌کند که در سطح کلان، برنامه‌ریزی برای ایجاد اقتصاد دانش بنیان در سطوح محلی، منطقه‌ای یا ملی باید بر اساس این الگو انجام شود. همچنین، توسعه سیاست‌ها و رویه‌هایی برای پیشرفت استراتژیک در هر یک از این مؤلفه‌ها ضروری است. یافته‌های این مطالعه به سیاست‌گذاران کمک می‌کند تا رویکردهای مؤثرتری برای گذار به اقتصاد دانش بنیان اتخاذ کنند.

فوروکاوا^۴ (۲۰۰۷) در مدلی مبتنی بر گسترش تنوع در رشد درون‌زا، تأثیر حفاظت از حقوق مالکیت فکری بر رشد اقتصادی را در اقتصادهای بسته بررسی کرده است. یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که تقویت حفاظت از

1. Pricopoaia et al.

2. Weng

3. White et al.

4. Furukawa

حقوق مالکیت فکری می تواند با افزایش طول دوره انحصار و انگیزه برای نوآوری، رشد اقتصادی را تقویت کند. با این حال، در صورتی که حفاظت شدیدتر از حقوق مالکیت فکری منجر به افزایش سهم بخش های انحصاری شود، اثرات منفی بر رشد ظاهر می شود. به دلیل کاهش مقیاس تولید ناشی از قیمت گذاری انحصاری، تجربه انباشته در تولید کاهش می یابد که به کاهش بهره وری بخش نهایی، تقاضای نوآوری و در نهایت رشد اقتصادی منجر می شود. این پژوهش نشان می دهد که اگر اثرات منفی انحصار بر بهره وری بر اثرات مثبت انگیزه نوآوری غلبه کند، تقویت حفاظت از حقوق مالکیت فکری به رشد اقتصادی کمک نخواهد کرد.

۲-۲-۲ مطالعات داخلی

محمدبیگی و مقتدایی (۱۴۰۳) در پژوهشی با رویکرد توصیفی-تحلیلی و روش کتابخانه ای به بررسی مبانی و سازوکارهای فقهی تولید و اشتغال با تأکید بر اقتصاد دانش بنیان پرداخته است. یافته های این مطالعه نشان می دهد که بهره گیری از منابع طبیعی، نیروی کار و مدیریت انسانی، همراه با تولید و به کارگیری دانش، استفاده از نیروی متخصص، مدیریت منابع، جهاد اقتصادی و ترویج مصرف کالاهای داخلی، از سازوکارهای اساسی برای تحقق تولید و اشتغال در چارچوب اقتصاد دانش بنیان به شمار می روند. این پژوهش بر ضرورت سیاست گذاری های مبتنی بر تولید دانش و بهره گیری از نیروهای متخصص تأکید دارد تا توسعه اقتصادی پایدار تحقق یابد.

برخی مطالعات به بررسی تأثیر شاخص های اقتصاد دانش بنیان و اقتصاد مقاومتی بر رشد مصرف انرژی در کشورهای صادرکننده نفت پرداخته اند. به عنوان نمونه، سلطانی و همکاران (۱۴۰۱) در پژوهشی با استفاده از داده های تابلویی مربوط به دوره زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۹ و بر اساس شاخص های تعریف شده توسط بانک جهانی و اقتصاد مقاومتی، نشان داده اند که متغیرهایی مانند نسبت هزینه های تحقیق و توسعه به تولید ناخالص داخلی و تعداد استفاده کنندگان اینترنت تأثیری منفی بر رشد مصرف انرژی دارند. علاوه بر این، شاخص درجه باز بودن اقتصادی که به طور مشترک برای اقتصاد دانش بنیان و اقتصاد مقاومتی تعریف شده است، موجب کاهش شدت مصرف انرژی در کشورهای منتخب می شود. همچنین، متغیرهای مرتبط با تمرکز کالاهای صادراتی و وارداتی و صادرات با فناوری بالا، به عنوان شاخص های اقتصاد مقاومتی، تأثیر منفی و معناداری بر رشد مصرف انرژی دارند. در مقابل، متغیرهایی نظیر هزینه های دولت به تولید ناخالص داخلی و شاخص فلاکت تأثیر مثبت و معناداری بر رشد مصرف انرژی دارند. این یافته ها بر نقش کلیدی اقتصاد دانش بنیان و مقاومتی در بهبود بهره وری انرژی و کاهش شدت مصرف انرژی در کشورهای صادرکننده نفت تأکید دارند.

ایزدخواستی و همکاران (۱۴۰۱) با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم یافته در بازه زمانی ۲۰۱۱ تا ۲۰۲۱، تأثیر شاخص های اقتصاد دانش بنیان بر تورم در کشورهای صادرکننده نفت را بررسی کرده اند. یافته های این پژوهش نشان می دهد که متغیرهایی مانند وقفه تورم، نرخ رشد نقدینگی، تفاضل رشد تولید ناخالص داخلی از رشد نقدینگی، باز بودن اقتصاد و مخارج مصرفی دولت اثر مثبت بر تورم داشته اند، در حالی که رشد تولید ناخالص داخلی حقیقی، رژیم نهادی و مشوق های اقتصادی، سرمایه انسانی، تحقیقات و پیچیدگی بازار اثر منفی بر تورم

داشته‌اند. همچنین، شاخص فناوری اطلاعات و ارتباطات تأثیر معناداری بر نرخ تورم نشان نداده است. این پژوهش نشان دهنده اهمیت اقتصاد دانش بنیان در بهبود کیفیت نهادی، افزایش بهره‌وری و کاهش تورم است که می‌تواند به ثبات اقتصادی و گسترش عدالت اجتماعی کمک کند.

دهقان طرزجانی و همکاران (۱۴۰۰) به ارزیابی نقش نوآوری و مالکیت فکری بر تحقق اقتصاد دانش بنیان در صنعت فناوری اطلاعات و ارتباطات پرداختند. آن‌ها با استفاده از روش پانل دیتا، داده‌های فصلی طی بازه زمانی ۲۰۰۹ تا ۲۰۱۸ را مورد بررسی قرار دادند. نتایج حاصل از پژوهش آن‌ها تأثیرگذاری مثبت و معنادار نوآوری و مالکیت فکری بر اقتصاد دانش بنیان را تأیید کرد. نتایج این پژوهش که بر پایه مدل رشد درون‌زا است، نشان داد که نوآوری و مالکیت معنوی نقش مثبت و تأثیرگذاری در شکل‌گیری و تحقق اقتصاد دانش بنیان دارند.

شاه‌آبادی و حیدرخوانی (۱۳۹۹)، تأثیر مؤلفه‌های اقتصاد دانش بنیان را بر شاخص فلاکت با استفاده از داده‌های تابلویی در بین سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۸ در کشورهای منتخب بررسی کردند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که مؤلفه‌های اقتصاد دانش بنیان بر شاخص فلاکت تأثیر منفی و معناداری دارد. این پژوهش راهکارهایی از جمله بهبود مشوق‌های اقتصادی، افزایش اثربخشی دولت و ارتقای سطح کیفیت قوانین و مقررات، تقویت سیستم ابداع و نوآوری از کانال افزایش تحقیق و توسعه و مدیریت کارآمدتر عوامل تولید را برای کاهش شاخص فلاکت پیشنهاد می‌دهد.

علی‌پور و همکاران (۱۳۹۹) پژوهشی به منظور شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های نقش‌آفرینی نخبگان در ایجاد اقتصاد دانش بنیان ایران با رویکرد اقتصاد مقاومتی و کشف روابط بین آن‌ها و احصاء توانمندسازی‌ها انجام دادند. الگوی طراحی شده توسط آن‌ها شامل ۷ بُعد است. این ابعاد شامل: مدیریت نخبگان و استعدادها، شبکه کانونی بنگاه‌ها و کسب‌وکارهای فناورانه، حاکمیت، زیرساخت‌ها، منابع مالی و سرمایه، بازار، مجموعه توانمندسازی‌ها، خروجی‌ها و پیامدها است.

عادلخواه (۱۳۹۶) در پژوهش خود با استفاده از مدل‌های خودتوضیح، نقش اقتصاد دانش بنیان در کنترل تورم و بهره‌وری در ایران را طی سال‌های ۱۳۶۵ تا ۱۳۹۵ مورد بررسی قرار داد. این پژوهش نشان داد در دوره مطالعه شده مؤلفه‌های اقتصاد دانش بنیان تأثیر معناداری بر نرخ تورم نداشته است و در مقابل توسعه سرمایه انسانی دارای تأثیر مثبت و معنادار بر نرخ تورم داشته است. همچنین پژوهش شقاقی شهری و علیزاده (۱۳۹۶) نشان داد که کشش‌های برآورد شده شاخص‌های اقتصاد دانش بنیان، سرمایه انسانی، سرمایه فیزیکی، سرمایه خارجی و مخارج تحقیق و توسعه بر درون‌زایی اقتصاد ایران مثبت است. در مدل رشد اقتصادی ایران سرمایه فیزیکی و سپس سرمایه انسانی تأثیرگذاری بیشتری نسبت به بقیه دارند. سهم پایین مخارج تحقیق و توسعه به تولید و نیز حجم اندک صادرات کالاهای با فناوری بالا در مقایسه با کل صادرات کشور که محصول توسعه اقتصاد دانش بنیان است، اثر زیادی بر رونق یا رکود اقتصاد ایران و درون‌زایی اقتصاد نداشته است.

سیف و حمیدی رزی (۱۳۹۵) در پژوهشی با استفاده از داده های پانلی مربوط به استان های ایران در دوره ۱۳۸۹-۱۳۹۲، رابطه میان شاخص های منتخب اقتصاد دانش بنیان و شدت مصرف انرژی را تحلیل کرده اند. یافته های این پژوهش نشان می دهد که ضریب نفوذ اینترنت تأثیری منفی و معنادار بر شدت انرژی داشته و کنترل این متغیر در مدل اقتصادسنجی منجر به افزایش کارایی سیاست های قیمتی شده است. همچنین، شدت شاغلان با مدرک فوق دیپلم و لیسانس تأثیر بیشتری بر کاهش شدت انرژی نسبت به شاغلان با تحصیلات تکمیلی دارد. علاوه بر این، ساختار اقتصادی دانش بنیان به طور کلی باعث کاهش انرژی بری تولید ناخالص داخلی استان ها می شود و از پتانسیل بالایی برای کاهش شدت انرژی در سطح کشور برخوردار است. این یافته ها بر اهمیت تقویت ساختارهای دانش بنیان در سیاست گذاری های انرژی تأکید دارند.

جدول ۱ به طور خلاصه نشان می دهد که هرکدام از مقالات با چه رویکرد و در چه زمینه ای به مطالعه مفهوم اقتصاد دانش بنیان پرداخته است و در انتها جایگاه مقاله حاضر را در ادبیات اقتصاد دانش بنیان نشان می دهد.

جدول ۲. جایگاه مقاله حاضر در ادبیات اقتصاد دانش بنیان

مقاله	رویکرد کیفی	رویکرد کمی	بررسی چالش های اقتصاد دانش بنیان	سیاست گذاری برای توسعه اقتصاد دانش بنیان	ارائه راهبرد برای تبیین اقتصاد دانش بنیان
بن حسن (۲۰۲۴)	✓		✓	✓	
پریکوپوایا و همکاران (۲۰۲۳)	✓		✓		
ونگ و همکاران (۲۰۲۳)		✓	✓		
وایت و همکاران (۲۰۱۳)	✓			✓	
فوروکاوا (۲۰۰۷)	✓		✓		
محمدبیگی و مقتدایی (۱۴۰۳)	✓		✓	✓	
سلطانی و همکاران (۱۴۰۱)		✓	✓		
ایزدخواستی و همکاران (۱۴۰۱)		✓	✓	✓	
دهقان طرزجانی و همکاران (۱۴۰۰)		✓		✓	
شاه آبادی و حیدرخوانی (۱۳۹۹)		✓	✓		✓
علی پور و همکاران (۱۳۹۹)	✓				
عادلخواه (۱۳۹۶)		✓	✓	✓	
شقایق شهری و علیزاده (۱۳۹۶)		✓	✓	✓	
سیف و حمیدی رزی (۱۳۹۵)		✓	✓	✓	
پژوهش حاضر	✓	✓	✓	✓	✓

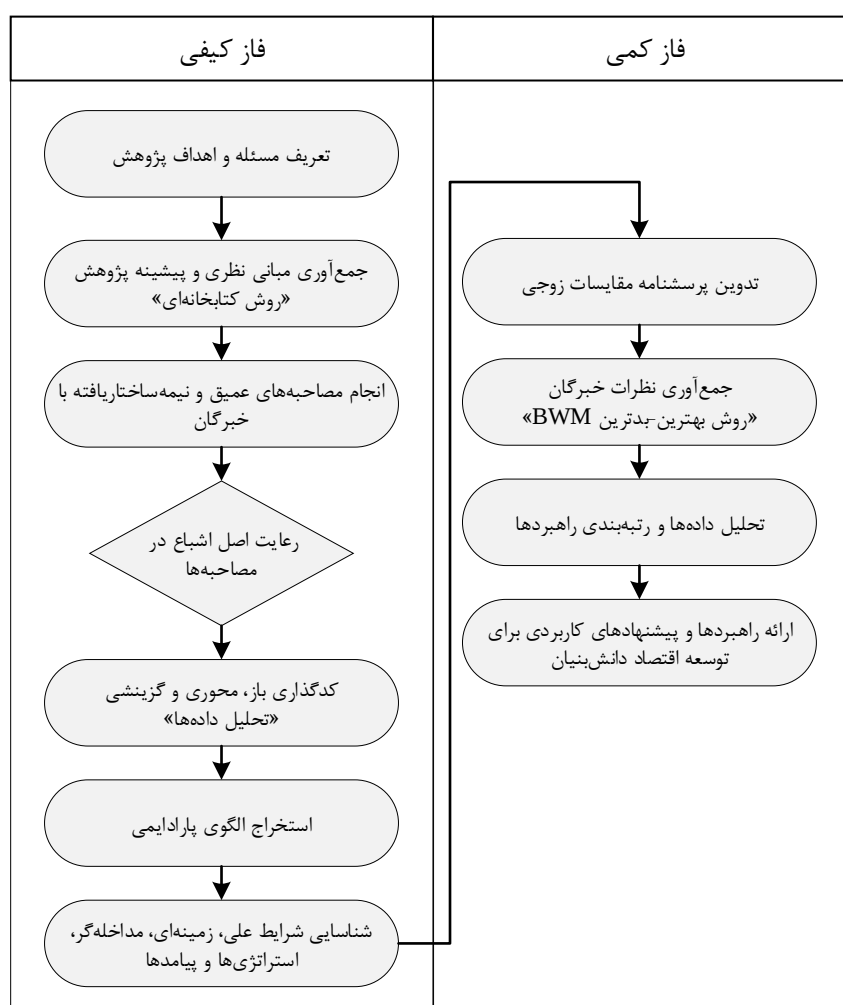
مطالعات پیشین در زمینه اقتصاد دانش بنیان بر اهمیت زیرساخت های کلیدی مانند فناوری اطلاعات و ارتباطات، نیروی کار ماهر، نوآوری و مدیریت دانش تأکید دارند. پژوهش های خارجی نشان می دهند که نوآوری و استفاده بهینه از منابع طبیعی، در کنار تقویت اکوسیستم های کارآفرینی، می توانند رشد اقتصادی پایدار را تسهیل کنند. همچنین، چالش هایی نظیر ضعف زیرساخت ها، فرار مغزها و عدم هم راستایی سیاست های اقتصادی مطرح شده اند. مطالعات داخلی نیز بر نقش مؤلفه های اقتصاد دانش بنیان در کاهش شدت مصرف انرژی، کنترل تورم و بهبود بهره وری تأکید دارند و پیشنهادهایی برای تقویت این مؤلفه ها از طریق سرمایه گذاری در تحقیقات، نوآوری و به کارگیری نیروهای متخصص ارائه کرده اند. با وجود تلاش های انجام شده برای تبیین مؤلفه های اقتصاد دانش بنیان، مطالعات پیشین کمتر به تدوین راهبردهای جامع و قابل اجرا برای گذار از اقتصاد وابسته به نفت به یک مدل اقتصادی متنوع و دانش بنیان پرداخته اند. علاوه بر این، خلأ پژوهشی در زمینه ارائه مدلی بومی و متناسب با شرایط خاص ایران، شامل ظرفیت های نهادی و چالش های اجتماعی و اقتصادی کشور، مشاهده می شود. این پژوهش با بهره گیری از نظریه داده بنیاد تلاش دارد راهبردهایی ارائه کند که به شکاف های موجود پاسخ داده و زمینه ساز گذار به اقتصاد دانش بنیان در ایران شود.

۳- روش شناسی تحقیق

تحقیق حاضر از حیث هدف پژوهشی توسعه ای و از حیث روش انجام آن، در گروه پژوهش های توصیفی-پیمایشی طبقه بندی می شود و از نظر چگونگی به دست آوردن داده های مورد نیاز از نوع غیرآزمایشی و همچنین از آنجایی که این پژوهش به بررسی داده های مرتبط با برهه ای از زمان می پردازد از نوع پژوهش های مقطعی محسوب می شود. جهت جمع آوری مبانی نظری موضوع از روش کتابخانه ای استفاده شده که این روش در خصوص مطالعه ادبیات موضوع و بررسی پیشینه پژوهش و نظراتی که راجع به موضوع وجود دارد نیز فراهم آوردن چارچوبی مناسب برای مطالعه موضوع انتخاب شده است. با استفاده از مصاحبه های عمیق و نیمه ساختاریافته با ۱۰ خبره صنعتی در سه ماهه سوم ۱۴۰۱ انجام شد. همچنین معیار افزایش تعداد مصاحبه ها رعایت اصل اشباع در اطلاعات اخذ شده در خلال روند مصاحبه با خبرگان بود. به این منظور، در ابتدا شرایط علی و عوامل زمینه ای مورد بحث قرار گرفت سپس به موانع و شرایط مداخله گر پرداخت شد. در نهایت پیشنهاد های خبرگان در خصوص تدوین راهبردهایی در زمینه اقتصاد دانش بنیان اخذ شد و با تجمیع آن ها با دیگر نظرات خبرگان، اجماع نظرات به دست آمد. در ادامه با استفاده از روش بهترین-بدترین این راهبردها اولویت بندی شدند و میزان اهمیت هریک از آن ها مشخص گردید.

ایران به عنوان کشوری با اقتصاد متکی بر منابع طبیعی، به ویژه نفت و گاز، با چالش های متعددی نظیر تحریم های اقتصادی مواجه است. این وابستگی ساختاری، منابع از تحقق رشد پایدار و نوآورانه شده و کشور را در برابر تغییرات اقتصادی جهانی آسیب پذیر کرده است. در این میان توسعه اقتصاد دانش بنیان به عنوان راهکاری

کلیدی مطرح می‌شود. به این منظور برای پاسخ به سؤال پژوهش درباره راهبردهای مناسب برای توسعه اقتصاد دانش بنیان و رهایی از اقتصاد وابسته به منابع، روش‌گرد تئوری به عنوان یک رویکرد اکتشافی انتخاب شد تا از طریق تحلیل عمیق مصاحبه‌ها و داده‌های کیفی، چارچوب‌های نظری و راهبردهای بومی و مبتنی بر شرایط ایران استخراج شود. این روش امکان شناسایی عوامل کلیدی و روابط میان آن‌ها را بدون وابستگی به پیش‌فرض‌های قبلی فراهم می‌کند. سپس، مدل بهترین-بدترین برای رتبه‌بندی راهبردها بکار رفت، زیرا این مدل با ساده‌سازی فرآیند مقایسه‌ها و کاهش تناقضات در اولویت‌بندی، دقت و اعتبار تصمیم‌گیری را افزایش می‌دهد. استفاده از این ترکیب روش‌ها، نه تنها امکان تدوین راهبردهای کاربردی را فراهم می‌کند، بلکه بر مبنای معیارهای منطقی، بهترین راهکارها برای سیاست‌گذاری مشخص می‌شوند. فلوچارت روش شناسی پژوهش در شکل ۱ نشان داده شده است.



شکل ۱. فلوچارت روش شناسی پژوهش

۳-۱- نظریه داده بنیاد

نظریه داده بنیاد یک رویکرد تحقیق کیفی برای تدوین نظریه‌های جدید است و درباره پدیده‌هایی استفاده می‌شود که در ادبیات پژوهش از غنای کافی برخوردار نیستند. این روش که در سال ۱۹۶۷ توسط بارنی گلیزر و آنسلم اشتراوس^۱ معرفی شد، فرآیندی منظم برای شکل دهی به نظریه بر اساس داده‌های واقعی فراهم می‌آورد. روش اصلی جمع‌آوری داده‌ها در این رویکرد مصاحبه‌های عمیق و نیمه ساختاریافته است (گلیزر، ۱۹۶۷). تحلیل داده‌ها شامل سه مرحله کدگذاری باز، محوری و گزینشی است. در کدگذاری باز، مقوله‌ها و مضامین اصلی شناسایی می‌شوند؛ در کدگذاری محوری، ارتباط بین مقوله‌ها و زیرمقوله‌ها بررسی و نظام‌مند می‌شود؛ و در کدگذاری گزینشی، الگوی پارادایمی نهایی که شامل شرایط علی، شرایط زمینه‌ای، شرایط مداخله‌گر، استراتژی‌ها و پیامدها است، تدوین می‌شود. این فرآیند کمک می‌کند تا نظریه‌ای جامع برای توضیح یک فرآیند، تعامل یا عمل خاص ارائه شود و راهنمایی برای نمونه برداری نظری در مراحل بعدی تحقیق فراهم گردد (گلیزر و اشتراوس^۲، ۲۰۱۷).

در این پژوهش، از نظریه داده بنیاد برای تدوین راهبردهایی به منظور توسعه اقتصاد دانش بنیان استفاده شد. ابتدا با انجام مصاحبه‌های عمیق و نیمه ساختاریافته، داده‌ها گردآوری و تحلیل شدند تا الگوی پارادایمی پژوهش استخراج شود. این الگو به شناسایی شرایط علی، زمینه‌ای و مداخله‌گر مرتبط با توسعه اقتصاد دانش بنیان و طراحی استراتژی‌های مناسب کمک کرد. سپس، بر اساس این راهبردها، پرسشنامه مقایسات زوجی تدوین شد و برای جمع‌آوری نظر خبرگان و رتبه‌بندی این راهبردها مورد استفاده قرار گرفت. نتایج حاصل از این تحلیل به اولویت‌بندی استراتژی‌ها و ارائه پیشنهادها عملی برای تقویت بنیان‌های اقتصاد دانش بنیان منجر شد. روش شناسی داده بنیاد با تلفیق مستمر تحلیل داده‌ها و نظریه‌پردازی، به درک عمیق‌تر پدیده و ارائه نظریه‌هایی مبتنی بر داده‌های واقعی کمک می‌کند.

به منظور قابلیت اتکا چارچوب مطالعه با استفاده از فلوجارت شفاف گردید تا روند کدگذاری‌ها و تدوین راهبردها مشخص شود. علاوه بر این نتایج مطالعه بعد از پایان تحلیل‌ها با خبرگان مشارکت‌کننده در روند اجرایی تحقیق به اشتراک گذاشته شد تا هرگونه انحراف به حداقل ممکن برسد.

۳-۲- روش بهترین-بدترین

روش بهترین بدترین (BWM)^۳ یکی از جدیدترین و کاراترین روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره است که به منظور وزن دهی عوامل و معیارهای تصمیم‌گیری به کار می‌رود. در این روش بهترین و بدترین شاخص‌ها و معیارها و زیرمعیارهای تصمیم‌گیری را می‌توان توسط مقایسه‌های زوجی و تحلیل نظرات خبرگان رتبه‌بندی نمود

1. Barney Glaser & Anselm Strauss
2. Glaser & Strauss
3. Best Worst Method

و آن‌ها را از بااهمیت‌ترین به کم‌اهمیت‌ترین مرتب نمود. بنا بر پژوهش رضایی ابداع‌کننده روش BWM برای انجام این فن نیاز به اجرای مراحل زیر است:

- تعیین مجموعه‌ای از معیارهای تصمیم‌گیری.
- تعیین بهترین و بدترین معیار (بهترین می‌تواند مطلوب‌ترین یا مهم‌ترین معیار باشد).
- انجام مقایسه‌های زوجی بین بهترین معیار با سایر معیارها
- انجام مقایسه‌های زوجی بین سایر معیارها نسبت به بدترین معیار
- یافتن بهینه‌ترین اوزان W_j^* با استفاده از مدل رابطه (۱):

$$\begin{aligned} \min \quad & \xi \\ \text{s.t.} \quad & \left| \frac{W_B}{W_j} - a_{Bj} \right| \leq \xi \text{ for all } j \\ & \left| \frac{W_j}{W_W} - a_{jW} \right| \leq \xi \text{ for all } j \\ & \sum W_j = 1 \\ & W_j \geq 0. \text{ for all } j \end{aligned} \quad (1)$$

مدل (۱) یک مدل غیرخطی برای به دست آوردن اوزان شاخص‌ها با استفاده از روش BWM است. با حل مدل بالا وزن بهینه هر یک از شاخص‌ها (W_j^*) به دست می‌آید که مجموع آن‌ها برابر ۱ خواهد بود. به منظور محاسبه نرخ ناسازگاری نظرات خبره (IR) در روش BWM از رابطه (۲) استفاده می‌شود. در این رابطه، CI شاخص سازگاری و ξ^0 مقدار بهینه ξ به دست آمده از رابطه (۱) است. مقدار CI با توجه به مقدار a_{BW} (میزان ارجحیت بهترین معیار نسبت به بدترین معیار) و با توجه به جدول ۳ تعیین می‌شود (معصومی و همکاران، ۱۳۹۹).

$$IR = \frac{\xi^0}{CI} \quad (2)$$

جدول ۳. شاخص‌های سازگاری روش BWM

۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	a_{BW}
۵/۲۳	۴/۴۷	۳/۷۳	۳/۰۰	۲/۳۰	۱/۶۳	۱/۰۰	۰/۴۴	۰/۰۰	CI

۴- نتایج و تحلیل یافته‌های تحقیق

این تحقیق باهدف تدوین راهبردهایی برای اقتصاد دانش بنیان ایران انجام شده است. برای این منظور با توجه به دیدگاه خبرگان راهبردهایی مطابق با مدل نظریه داده بنیان ارائه شد. شاخص‌های خبرگی در این تحقیق شامل دارا بودن حداقل ۸ سال سابقه فعالیت حرفه‌ای در صنعت مرتبط یا کارشناسان ارشد سازمان‌های دولتی سیاست‌گذار در این حوزه که آشنایی عمیق با موضوعات مرتبط با اقتصاد دانش بنیان و حداقل تحصیلات آنان مقطع کارشناسی ارشد، مشارکت بود و از توانایی ارائه تحلیل‌های عمیق و پیشنهادهای کاربردی در زمینه تدوین راهبردهای اقتصاد دانش بنیان برخوردار بود. به این منظور ۱۰ شخص خبره شناسایی و ۲ نفر از اساتید دانشگاه با تحقیقات مرتبط در حوزه اقتصاد دانش بنیان با بیش از ۸ سال تجربه عملی انتخاب شدند. همچنین ۳ نفر از مدیران میانی وزارت امور اقتصادی و دارایی، ۱ نفر از نمایندگان اتاق بازرگانی با سابقه همکاری با شرکت‌های دانش بنیان و ۴ نفر از مدیران ارشد شرکت‌های دانش بنیان مشارکت کردند.

با توجه به روش‌شناسی پژوهش جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از چند مرحله کدگذاری استفاده شد. از کدهای باز استخراجی از تجزیه و تحلیل مصاحبه‌های انجام شده ۷ کد محوری شرایط علی استخراج شد. برای ترویج توسعه پایدار سه کد «توجه به اقتصاد چرخشی»، «افزایش اعتبار بین‌المللی» و «ارتقای استانداردهای تولید پایدار»، برای بهبود بهره‌وری دو کد «بهبود فرآیندهای تولید» و «ارتقا فناوری‌های خودکارسازی و هوش مصنوعی» و برای کاهش فقر دو کد «سرمایه‌گذاری در مناطق محروم» و «ترغیب کارآفرینی اجتماعی» در نظر گرفته شد. جدول ۴ کدگذاری سه مرحله‌ای برای شرایط علی را ارائه می‌دهد.

جدول ۴. کدگذاری برای شرایط علی

کدهای باز (شرایط علی)	کدگذاری محوری	کدگذاری انتخابی
R1: قوانین مرتبط با توسعه پایدار شرکت‌ها را تشویق به استفاده از فناوری‌های دانش بنیان می‌کند	توجه به اقتصاد چرخشی	
R2: اقتصاد چرخشی که یکی از اصول توسعه پایدار است، نیازمند فناوری‌های دانش بنیان برای بازطراحی زنجیره‌های تأمین است.		
R5: شرکت‌ها در مسیر پایداری به دنبال راه‌حل‌های دانش بنیان برای استفاده مجدد و بازیافت هستند.		
R8: شرکت‌هایی که پایدار هستند، در بازارهای بین‌المللی اعتبار بیشتری کسب می‌کنند.	افزایش اعتبار بین‌المللی	ترویج توسعه پایدار
R10: توسعه پایدار همکاری‌های بین‌المللی را برای جذب فناوری دانش بنیان تقویت می‌کند.		
R7: توسعه پایدار شرکت‌ها ملزم می‌کند که استانداردهای تولید خود را با فناوری‌های نوین ارتقا دهند.	ارتقای استانداردهای تولید پایدار	
R8: برای دستیابی به استانداردهای پایدار استفاده از سامانه‌های دانش بنیان اجتناب ناپذیر است.		

کدهای باز (شرایط علی)	کدگذاری محوری	کدگذاری انتخابی
R3: استفاده از فناوری‌های دانش بنیان می‌تواند بهره‌وری در فرآیندهای تولید را چندین برابر افزایش دهد.	بهبود فرآیندهای تولید	بهبود بهره‌وری
R10: برای رقابت در بازارهای جهانی، بهبود بهره‌وری تولید از طریق نوآوری‌های فناورانه ضروری است.		
R4: خودکارسازی صنعتی یکی از کلیدهای اصلی بهبود بهره‌وری در اقتصاد دانش بنیان است.	ارتقا فناوری‌های خودکارسازی و هوش مصنوعی	
R10: هوش مصنوعی با کاهش خطاهای انسانی بهره‌وری را چندین برابر می‌کند.		
R1: کاهش فقر در مناطق کمتر توسعه یافته، جذابی آن‌ها برای سرمایه‌گذاری در پروژه‌های دانش بنیان را افزایش می‌دهد.	سرمایه‌گذاری در مناطق محروم	کاهش فقر
R3: سرمایه‌گذاری در مناطق محروم باعث ترغیب فناوری‌های روزآمد می‌شود.		
R6: کاهش فقر، انگیزه بیشتری برای ایجاد استارت‌آپ‌های دانش بنیان با رویکرد اجتماعی ایجاد می‌کند. کارآفرینی اجتماعی می‌تواند به عنوان پلی میان کاهش فقر و توسعه دانش بنیان عمل کند.	ترغیب کارآفرینی اجتماعی	

بر اساس تحلیل‌های انجام شده از بخش‌های مصاحبه با خبرگان که در ارتباط شرایط زمینه‌ای دو کد محوری «توسعه زیرساخت‌های حمل و نقل و لجستیک» و «زیرساخت‌های قانونی و خصوصی» برای زیرساخت مناسب، سه کد محوری «توسعه آموزش‌های مهارت‌های فناورانه و کارآفرینی»، «رشد اکوسیستم کارآفرینی و نوآوری» و «تقویت توانایی‌های علمی و فنی در صنایع پیشرفته» برای نیروی کار ماهر، دو کد محوری «تسهیل فرآیندهای بوروکراتیک و اداری» و «حمایت واقعی از اکوسیستم نوآوری» برای اصلاحات نهادی و دو کد محوری «ترویج کار تیمی و همکاری میان دستگاهی» و «تشویق به توسعه و حفظ برندهای ملی» برای تغییر فرهنگ در نظر گرفته شد. جدول ۵ کدگذاری سه مرحله‌ای برای شرایط زمینه‌ای را ارائه می‌دهد.

جدول ۵. کدگذاری برای شرایط زمینه‌ای

کدهای باز (شرایط زمینه‌ای)	کدگذاری محوری	کدگذاری انتخابی
R3: زیر ساخت‌های حمل و نقل و لجستیک برای تسهیل دسترسی به بازارها و توزیع محصولات فناوری‌های دانش بنیان بسیار مهم هستند.	توسعه زیرساخت‌های حمل و نقل و لجستیک	زیرساخت مناسب
R5: برای اینکه محصولات و خدمات دانش بنیان به طور مؤثر وارد بازار شوند، باید دسترسی سریع و مؤثر به بازارهای داخلی و خارجی فراهم شود.		
R1: برای پیشرفت در حوزه فناوری و نوآوری، وجود قوانین و مقررات حمایتی که از حقوق مالکیت معنوی، پتنت‌ها و ایده‌های نوآورانه حفاظت کنند، ضروری است.	زیرساخت‌های قانونی و خصوصی	
R2: آموزش‌های مهارت‌های فناورانه، برنامه‌های کارآفرینی و دوره‌های تخصصی در دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی می‌توانند افراد را برای راه‌اندازی و مدیریت استارت‌آپ‌های دانش بنیان آماده کنند.	توسعه آموزش‌های مهارت‌های فناورانه و کارآفرینی	نیروی کار ماهر
R5: وجود زیرساخت‌های آموزشی که بر روی توسعه مهارت‌های عملی در فناوری و کارآفرینی تمرکز دارد، به جذب نیروی کار ماهر در صنعت دانش بنیان کمک می‌کند.		

رشد اکوسیستم کارآفرینی و نوآوری	R1: وجود پارک‌های علم و فناوری و نواحی صنعتی پیشرفته که از تحقیق و توسعه پشتیبانی می‌کنند، می‌تواند به توسعه سریع‌تر شرکت‌های دانش‌بنیان کمک کند.
	R6: ایجاد اکوسیستم‌های نوآوری و فناوری همچون سیلیکون‌ولی نه تنها به کاهش هزینه‌ها کمک می‌کنند، بلکه باعث تسهیل همکاری میان دانشگاه‌ها، مراکز تحقیقاتی و شرکت‌های خصوصی می‌شوند.
تقویت توانایی‌های علمی و فنی در صنایع پیشرفته	R7: یکی از مؤلفه‌های کلیدی در توسعه اقتصاد دانش‌بنیان، تأمین نیروی انسانی ماهر در صنایع پیشرفته و انرژی‌های تجدیدپذیر است.
	R8: نیروی کار ماهی می‌تواند با استفاده از مهارت‌های خود، بهره‌وری و کیفیت تولید را در بخش‌های مختلف ارتقا دهد، به‌ویژه در صنایع مرتبط با فناوری‌های نوین.
تسهیل فرآیندهای بوروکراتیک و اداری	R1: در شرایط کنونی، فرآیندهای بوروکراتیک و اداری در ایران می‌تواند مانع از پیشرفت سریع استارت‌آپ‌ها و کسب‌وکارهای نوآورانه شود.
	R5: یک سیستم بوروکراتیک ساده‌تر و کارآمدتر می‌تواند سرعت رشد کسب‌وکارهای دانش‌بنیان را افزایش دهد.
اصلاحات نهادی	R6: اصلاحات نهادی باید به ایجاد و توسعه اکوسیستم نوآوری کمک کنند که شامل نهادهای دولتی، بخش خصوصی، دانشگاه‌ها، مراکز تحقیقاتی و صندوق‌های سرمایه‌گذاری است. این اکوسیستم باید به‌گونه‌ای باشد که تمامی اجزا به‌هم پیوسته یکدیگر را تقویت کنند.
	R1: در اقتصاد دانش‌بنیان، همکاری میان افراد با تخصص‌های مختلف و میان نهادهای دولتی، خصوصی و دانشگاه‌ها ضروری است. تغییر فرهنگ باید به سمت تقویت همکاری و کار تیمی پیش برود زیرا بسیاری از نوآوری‌ها تنها در قالب گروه‌های متنوع و چندبعدی امکان‌پذیر است.
ترویج کار تیمی و همکاری میان دستگاهی	R9: فرهنگ حمایت از برندهای ملی و بومی از ارکان اساسی توسعه اقتصاد دانش‌بنیان است. باید فرهنگ مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان به سمت حمایت از محصولات داخلی و نوآورانه سوق یابد.
	R9: فرهنگ حمایت از برندهای ملی و بومی از ارکان اساسی توسعه اقتصاد دانش‌بنیان است. باید فرهنگ مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان به سمت حمایت از محصولات داخلی و نوآورانه سوق یابد.

بر اساس تحلیل‌های انجام‌شده از بخش‌های مصاحبه با خبرگان که در ارتباط شرایط مداخله‌گر دو کد محوری «محدودیت دسترسی به منابع و فناوری‌های نوین» و «کاهش سرمایه‌گذاری خارجی» برای تحریم‌های اقتصادی، سه کد محوری «افزایش وابستگی به خارج در بخش‌های علم و فناوری»، «کاهش ظرفیت‌های تحقیقاتی و نوآوری» و «کاهش بودجه حمایتی» برای فرار مغزها و دو کد محوری «اولویت‌دهی به مسائل فوری و کوتاه‌مدت» و «تأخیر در اجرای پروژه‌های زیربنایی» برای کسری بودجه در نظر گرفته شد. جدول ۶ کدگذاری سه مرحله‌ای برای شرایط مداخله‌گر را ارائه می‌دهد.

جدول ۶. کدگذاری برای شرایط مداخله گر

کدهای باز (شرایط مداخله گر)	کدگذاری محوری	کدگذاری انتخابی
R3: تحریم‌های اقتصادی باعث محدودیت در دسترسی به فناوری‌های پیشرفته و مواد اولیه می‌شود. این مسئله می‌تواند روند توسعه شرکت‌های دانش بنیان را به تأخیر بیندازد زیرا این شرکت‌ها برای نوآوری و رشد نیازمند دسترسی به جدیدترین فناوری‌ها هستند.	محدودیت دسترسی به منابع و فناوری‌های نوین	تحریم‌های اقتصادی
R9: تحریم‌های ظالمانه مانع از واردات تجهیزات خاص یا همکاری با شرکای خارجی می‌شود که می‌تواند به محدودیت ظرفیت تولید و نوآوری در بسیاری از صنایع دانش بنیان منجر شود.		
R4: تحریم‌ها به طور مستقیم بر جریان سرمایه‌گذاری خارجی اثر می‌گذارند و به ویژه شرکت‌های بین‌المللی را از سرمایه‌گذاری در پروژه‌های علمی و فناوری در ایران منصرف می‌کنند.	کاهش سرمایه‌گذاری خارجی	
R9: با مهاجرت نخبگان، وابستگی کشور به فناوری‌های خارجی بیشتر می‌شود. این وابستگی نه تنها مانع از رشد اقتصاد دانش بنیان داخلی می‌شود بلکه روند بومی‌سازی و توسعه فناوری‌های داخلی را کند می‌کند.	افزایش وابستگی به خارج در بخش‌های علم و فناوری	
R10: از دست دادن متخصصین و محققین باعث می‌شود که کشور به طور مداوم به واردات دانش و فناوری از کشورهای دیگر وابسته باشد که در بلندمدت مانع از توسعه پایدار اقتصاد دانش بنیان خواهد شد.		فرار مغزها
R2: وقتی متخصصین و محققین برجسته کشور برای کار در خارج از ایران مهاجرت می‌کند. این پدیده به ویژه در صنعت‌های پیچیده و دانش بنیان که نیاز به تخصص و خلاقیت دارند، بیشتر محسوس است.	کاهش ظرفیت‌های تحقیقاتی و نوآوری	
R4: این کاهش ظرفیت تحقیقاتی بر روند رشد و تجاری‌سازی محصولات دانش بنیان تأثیر می‌گذارد و به طور غیرمستقیم باعث کاهش توان رقابتی این محصولات در بازار جهانی می‌شود.		
R1: کسری بودجه باعث کاهش برنامه‌های حمایتی دولت مانند ارائه تسهیلات مالی، کمک‌های بلاعوض، برای استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های دانش بنیان می‌شود.	کاهش بودجه حمایتی	
R1: در شرایط کسری بودجه، دولت‌ها اغلب منابع را به سمت حل مشکلات فوری و کوتاه‌مدت مانند تأمین یارانه‌ها یا پرداخت بدهی‌های عمومی هدایت می‌کنند و بودجه مربوط به توسعه بلندمدت اقتصاد دانش بنیان نادیده گرفته می‌شود.	اولویت‌دهی به مسائل فوری و کوتاه‌مدت	کسری بودجه
R6: کسری بودجه باعث تأخیر یا توقف پروژه‌های زیربنایی مانند تأمین زیرساخت‌های دیجیتال می‌شود.	تأخیر در اجرای پروژه‌های زیربنایی	

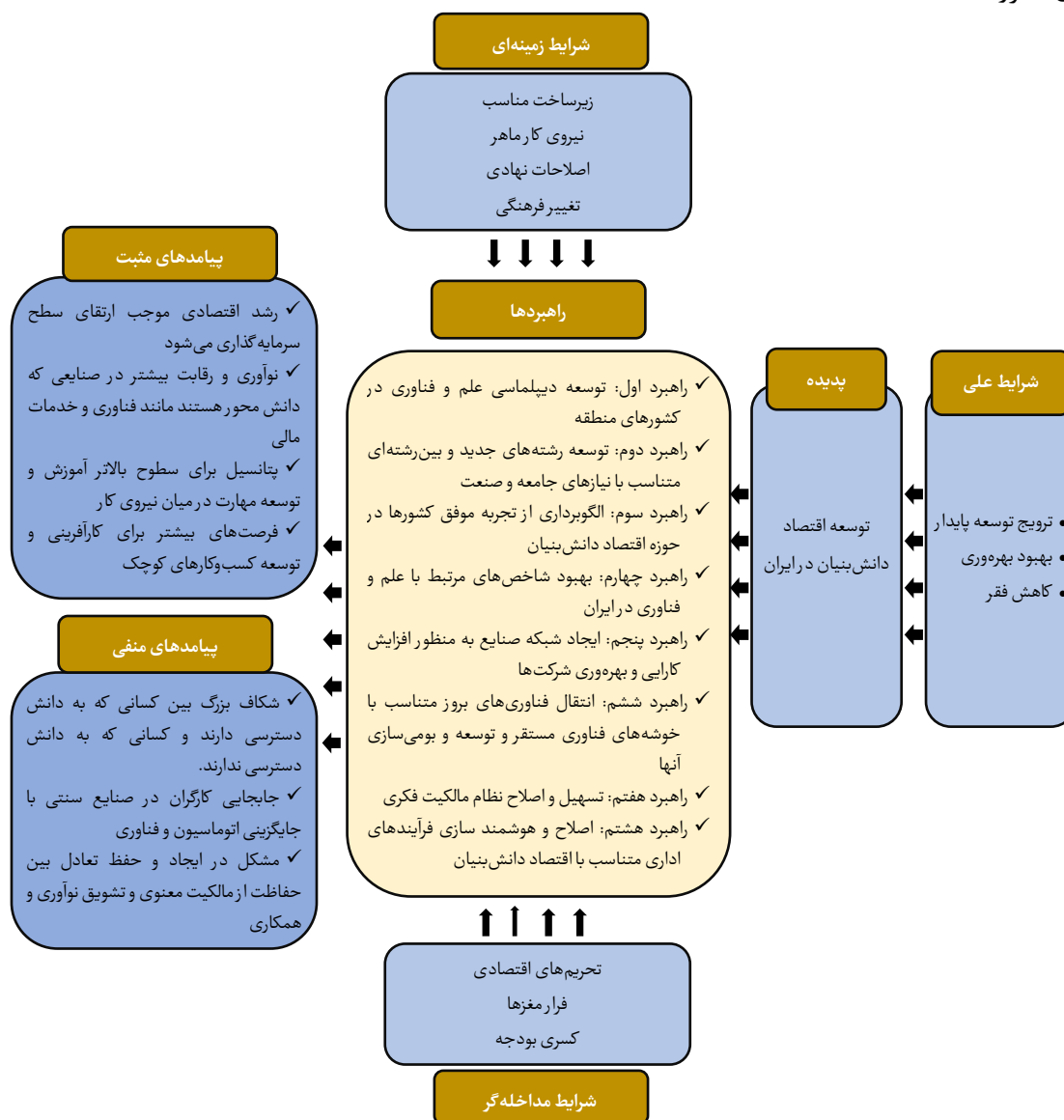
فرآیند استخراج راهبردهای دانش بنیان باهدف توسعه اقتصاد دانش بنیان و افزایش کارایی علمی و صنعتی کشور، از طریق شناسایی چالش‌ها و نیازها و تدوین راهبردهای کلیدی صورت گرفت. این راهبردها شامل توسعه دیپلماسی

علم و فناوری در کشورهای منطقه به منظور تقویت همکاری‌های علمی و فناورانه، توسعه رشته‌های جدید و بین‌رشته‌ای متناسب با نیازهای جامعه و صنعت، الگوبرداری از تجربه موفق کشورها در حوزه اقتصاد دانش بنیان، بهبود شاخص‌های مرتبط با علم و فناوری در ایران، ایجاد شبکه صنایع به منظور افزایش کارایی و بهره‌وری شرکت‌ها، انتقال فناوری‌های به‌روز متناسب با خوشه‌های فناوری مستقر و توسعه و بومی‌سازی آن‌ها، تسهیل و اصلاح نظام مالکیت فکری برای حمایت از نوآوری‌ها و اصلاح و هوشمندسازی فرآیندهای اداری متناسب با اقتصاد دانش بنیان می‌شود. این راهبردها به منظور دستیابی به رشد پایدار و تقویت جایگاه ایران در اقتصاد جهانی تدوین شده‌اند.

توسعه اقتصاد دانش بنیان بسیار محتمل است که پیامدهای مثبت و منفی قابل توجهی به همراه داشته باشد. ازجمله پیامدهای مثبت می‌توان به رشد اقتصادی، ارتقای نوآوری و رقابت‌پذیری در صنایعی که دانش محور هستند مانند فناوری و خدمات مالی، پتانسیل برای ارتقای سطح آموزش و توسعه مهارت‌ها در میان نیروی کار و ایجاد فرصت‌های بیشتر برای کارآفرینی و توسعه کسب‌وکارهای کوچک اشاره کرد. بااین حال، این توسعه می‌تواند پیامدهای منفی نیز به همراه داشته باشد، ازجمله شکاف عمیق‌تر بین افراد دارای دسترسی به دانش و افراد محروم از آن، جابجایی نیروی کار در صنایع سنتی به دلیل جایگزینی خودکارسازی و فناوری و چالش در ایجاد تعادل میان حفاظت از مالکیت معنوی و تشویق نوآوری و همکاری. این پیامدها نیازمند مدیریت دقیق و سیاست‌گذاری جامع برای بهره‌گیری حداکثری از فرصت‌ها و کاهش تهدیدها هستند. شکل ۲ مدل پارادایمی به‌دست‌آمده از روش داده بنیاد را نشان می‌دهد.

پس از تدوین راهبردها با استفاده از روش BWM و نظرسنجی از خبرگان برای رتبه‌بندی آن‌ها استفاده شد تا میزان اهمیت هر راهبرد مشخص شود. در این فرآیند، خبرگان ابتدا بالاترین و پایین‌ترین اولویت خود را در میان راهبردها مشخص کردند و سپس سایر راهبردها را به صورت مقایسه زوجی با این دو اولویت ارزیابی نمودند. براساس نظر هر خبره، وزن هر راهبرد محاسبه شد. درنهایت، با میانگین‌گیری از نظرات خبرگان، وزن نهایی هر راهبرد تعیین شد. مطابق با نتایج به‌دست‌آمده (جدول ۷)، «تسهیل و اصلاح نظام مالکیت فکری» با وزن ۰/۱۷۰ در رتبه اول قرار گرفت. این نتیجه نشان‌دهنده آن است که حفظ حقوق مالکیت فکری به عنوان یکی از زیرساخت‌های کلیدی برای حمایت از نوآوری و فعالیت‌های دانش بنیان، بیشترین اهمیت را از دیدگاه خبرگان دارد. اهمیت این موضوع در سطح بین‌المللی نیز بارها مورد تأکید قرار گرفته، چراکه نظام مالکیت فکری قوی می‌تواند انگیزه‌های نوآوری و تجاری‌سازی فناوری را افزایش دهد. در رتبه دوم، «ایجاد شبکه صنایع به منظور افزایش کارایی و بهره‌وری شرکت‌ها» با وزن ۰/۱۵۱ قرار دارد. این راهبرد نشان‌دهنده توجه به اهمیت هم‌افزایی بین شرکت‌ها و افزایش بهره‌وری از طریق ایجاد تعاملات شبکه‌ای است. این اقدام می‌تواند به تسریع در دستیابی به اهداف اقتصاد دانش بنیان کمک کند. رتبه سوم متعلق به «توسعه دیپلماسی علم و فناوری در کشورهای منطقه» با وزن ۰/۱۳۴ است. این راهبرد بر همکاری‌های بین‌المللی و بهره‌برداری از ظرفیت‌های منطقه‌ای برای ارتقای جایگاه ایران در حوزه علم و فناوری تأکید دارد. اهمیت این موضوع از این جهت است

که تعاملات علمی و فناوریانه منطقه‌ای می‌تواند به تسهیل انتقال دانش و فناوری، ایجاد بازارهای جدید و ارتقای سطح نوآوری کشور کمک کند.



شکل ۲. مدل پارادایمی برای توسعه اقتصاد دانش بنیان در ایران

در رتبه‌بندی نهایی، فاصله وزنی میان راهبردها به‌خوبی بیانگر تفاوت اهمیت آن‌ها از دیدگاه خبرگان است. راهبردهای با وزن بالا مانند «تسهیل و اصلاح نظام مالکیت فکری» و «ایجاد شبکه صنایع» به‌عنوان پایه‌های اصلی توسعه دانش بنیان تلقی می‌شوند، درحالی‌که راهبردهایی با وزن پایین‌تر همچنان نقش مکملی مهمی در این فرآیند ایفا می‌کنند. بررسی دقیق‌تر نشان می‌دهد که راهکارهای مرتبط با تعاملات داخلی و بین‌المللی، مانند «ایجاد شبکه صنایع»

و «توسعه دیپلماسی علم و فناوری»، از وزن قابل توجهی برخوردار هستند که بیانگر اولویت سیاست گذاری بر شبکه سازی و هم افزایی داخلی و خارجی است.

جدول ۷. رتبه بندی راهکارها با استفاده از روش BWM

رتبه	میانگین وزن	راهبرد	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
اول	۰/۱۴۰	۰/۱۲۹	۰/۰۰۴	۰/۱۴۹	۰/۲۵۶	۰/۰۵۷	۰/۱۹۹	۰/۱۴۳	۰/۲۵۶	۰/۰۰۴	۰/۱۳۴	۳
دوم	۰/۰۷۸	۰/۲۱۸	۰/۰۳۵	۰/۱۰۴	۰/۰۵۰	۰/۰۱۶	۰/۰۶۰	۰/۱۲۰	۰/۱۲۶	۰/۱۲۸	۰/۰۹۳	۸
سوم	۰/۱۸۴	۰/۱۳۲	۰/۰۹۲	۰/۱۶۷	۰/۰۴۸	۰/۰۷۰	۰/۱۱۱	۰/۲۱۲	۰/۰۶۹	۰/۰۱۸	۰/۱۱۰	۵
چهارم	۰/۱۱۸	۰/۰۳۷	۰/۰۴۰	۰/۱۷۱	۰/۲۱۲	۰/۰۷۲	۰/۲۰۲	۰/۰۴۱	۰/۱۰۷	۰/۲۸۵	۰/۱۲۹	۴
پنجم	۰/۰۶۰	۰/۰۰۲	۰/۲۴۷	۰/۱۷۶	۰/۱۱۱	۰/۲۲۳	۰/۱۲۷	۰/۱۷۹	۰/۲۶۵	۰/۱۱۹	۰/۱۵۱	۲
ششم	۰/۱۷۳	۰/۱۱۱	۰/۰۸۱	۰/۱۱۲	۰/۰۹۲	۰/۲۵۴	۰/۰۷۵	۰/۰۰۷	۰/۰۱۹	۰/۱۵۵	۰/۱۰۸	۶
هفتم	۰/۱۱۳	۰/۲۲۳	۰/۲۹۸	۰/۰۳۰	۰/۲۲۰	۰/۱۵۱	۰/۲۱۴	۰/۱۹۱	۰/۰۳۳	۰/۲۲۴	۰/۱۷۰	۱
هشتم	۰/۱۳۴	۰/۱۴۷	۰/۲۰۴	۰/۰۹۲	۰/۰۱۱	۰/۱۵۸	۰/۰۱۲	۰/۱۰۶	۰/۱۲۶	۰/۰۶۶	۰/۱۰۶	۷

۵- نتیجه گیری و ارائه پیشنهاد های سیاستی

اقتصاد دانش بنیان می تواند با ارتقای کارایی، بهره وری، رقابت و بهبود کیفیت، تأثیر مثبتی بر مهارت تورم و رشد تولید داشته باشد. با تأکید بیشتر بر دانش و مهارت، بنگاه ها می توانند هزینه های تولید را کاهش داده و بهره وری را افزایش دهند که منجر به رشد بیشتر تولید و کاهش فشارهای تورمی شود. علاوه بر این، رقابت شدید در اقتصاد مبتنی بر دانش می تواند منجر به نوآوری و سرمایه گذاری در تحقیق و توسعه شود و رشد تولید را افزایش دهد. همچنین، تمرکز بر کیفیت می تواند به کاهش فشارهای تورمی کمک کند؛ زیرا مصرف کنندگان تمایل دارند برای کالاها و خدمات باکیفیت بالا هزینه بیشتری بپردازند. با این حال، گذار به اقتصاد مبتنی بر دانش مستلزم سرمایه گذاری های قابل توجهی در آموزش، تحقیق و توسعه و زیرساخت ها است که ممکن است چالش هایی را ایجاد کند.

در این پژوهش بر اساس روش تجزیه و تحلیل کیفی هشت راهبرد تدوین شد؛ سپس با استفاده از روش مدل بهترین بدترین (BWM) رتبه بندی شد. تسهیل و اصلاح نظام مالکیت فکری با وزن ۰/۱۷۰، ایجاد شبکه صنایع به منظور افزایش کارایی و بهره وری شرکت ها با وزن ۰/۱۵۱ و توسعه دیپلماسی علم و فناوری در کشورهای منطقه با وزن ۰/۱۳۴، ارتقای شاخص های علم و فناوری با وزن ۰/۱۲۹، الگوبرداری از تجربه موفق کشورها در حوزه اقتصاد دانش بنیان با وزن ۰/۱۱۰، انتقال فناوری های بروز متناسب با خوشه های فناوری مستقر و توسعه و بومی سازی آن ها با وزن ۰/۱۰۸، اصلاح و هوشمند

سازی فرآیندهای اداری متناسب با اقتصاد دانش بنیان با وزن ۰/۰۶ و توسعه رشته‌های جدید و بین‌رشته‌ای متناسب با نیازهای جامعه و صنعت با وزن ۰/۰۹۳ به ترتیب در جایگاه اول تا هشتم قرار گرفتند.

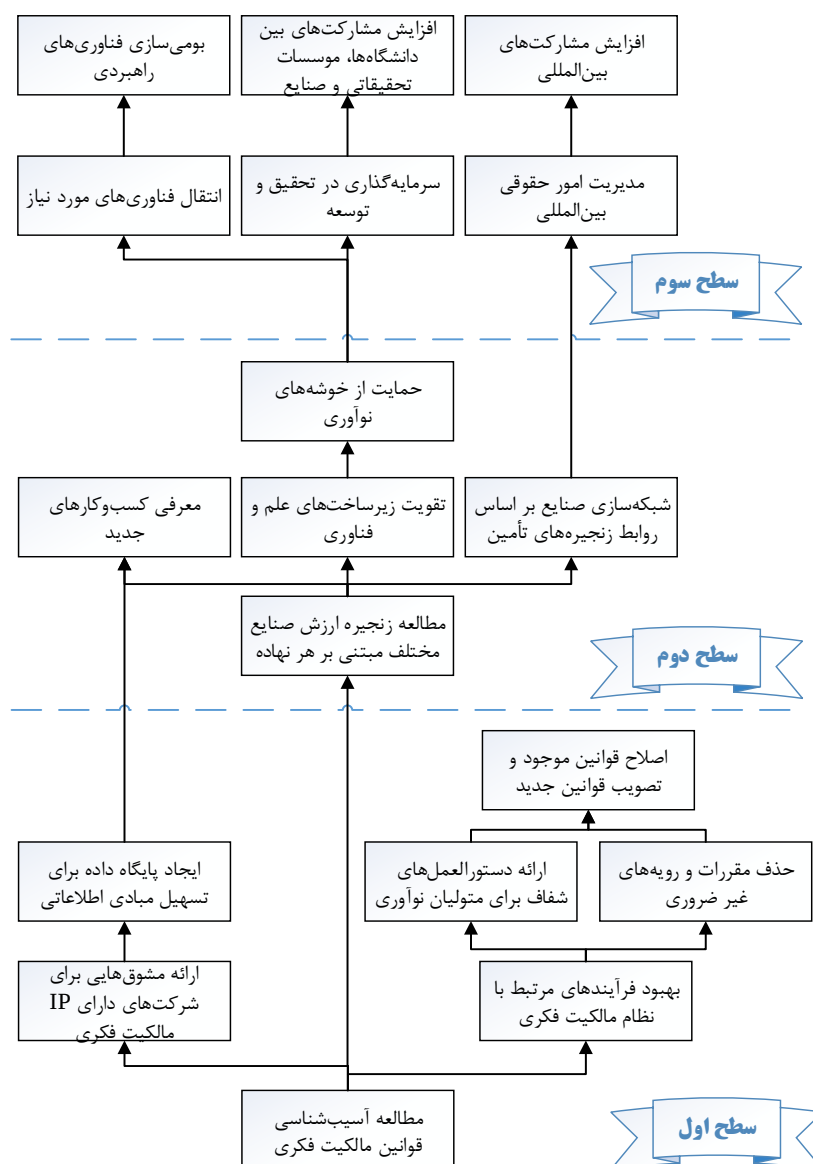
دستیابی به راهبردهای تدوین شده برای توسعه اقتصاد دانش بنیان می‌تواند پیچیده باشد زیرا آن‌ها (راهبردها) معمولاً برنامه‌های سطح بالایی هستند که به برنامه‌های اجرایی دقیق و اقدامات خاص برای دستیابی به نتایج مطلوب نیاز دارند برای همین لازم است تا از یک نقشه راه استفاده شود. نقشه راه یک طرح دقیق است که اقدامات خاص موردنیاز برای دستیابی به مجموعه‌ای از راهبردها را مشخص می‌کند. نقشه راه وضوح بیشتری در مورد نحوه اجرای راهبردها ارائه می‌دهد و به شناسایی منابع موردنیاز برای دستیابی به نتایج مطلوب کمک می‌کند. اولویت‌بندی راهبردها هنگام تهیه نقشه راه نیز مهم است؛ زیرا بر تمرکز منابع در ابتدا بر حیاتی‌ترین اقدامات تأکید می‌کند. نقشه راه همچنین می‌تواند به ردیابی پیشرفت و تنظیم اقدامات موردنیاز برای اطمینان از دستیابی به نتایج موردنظر کمک کند. به‌طورکلی، نقشه راه یک ابزار حیاتی برای اجرای موفقیت‌آمیز راهبرد است و تضمین می‌کند که راهبردها به اقدامات خاص قابل‌ردیابی و اندازه‌گیری تبدیل شوند. شکل ۳ نقشه راه پیشنهادی جهت دستیابی به توسعه اقتصاد دانش بنیان ایران را نشان می‌دهد.

در این نقشه راه سه سطح متناسب با اولویت‌بندی راهبردها تبیین شده و در سطح اول اقداماتی همچون مطالعه آسیب‌شناسی قوانین مالکیت فکری، بهبود فرآیندهای مرتبط با نظام مالکیت فکری و ارائه مشوق‌هایی برای شرکت‌های دارای مالکیت فکری حائز اهمیت است. بهبود فرآیندهای مرتبط با نظام مالکیت فکری مرتبط با حذف مقررات و رویه‌های غیرضروری، ارائه دستورالعمل‌های شفاف برای متولیان نوآوری بوده و ایجاد پایگاه داده برای تسهیل مبادی اطلاعاتی در امتداد ارائه مشوق‌هایی برای شرکت‌های دارای مالکیت فکری است. در این راستا پژوهش میرعسکری و رضایی پسته نوئی (۱۴۰۳) نقش امنیت حقوق مالکیت، سیاست‌ها، قوانین و مقررات را به‌عنوان عوامل مؤثر بر سهولت کسب‌وکار در استان گیلان بررسی کردند. همچنین میرعسکری و رضایی پسته نوئی (۱۴۰۱) نقش ۱۰ نماگر از جمله حقوق مالکیت، مجوزهای لازم برای شروع کسب‌وکار، مجوز ساخت‌وساز و ... را برای منطقه آزاد انزلی مورد مطالعه قرار دادند.

در سطح دوم نیز مطالعه زنجیره ارزش صنایع مختلف مبتنی بر هر نهاد، تقویت زیرساخت‌های علم و فناوری، شبکه‌سازی صنایع بر اساس روابط زنجیره‌های تأمین و معرفی کسب‌وکارهای جدید بوده که مقدمات لازم برای حمایت از خوشه‌های نوآوری را در کشور فراهم می‌کند.

سطح سوم نیز متمرکز بر مدیریت امور حقوقی بین‌المللی، سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه و انتقال فناوری‌های موردنیاز است که منجر به افزایش مشارکت‌ها بین دانشگاه‌ها، مؤسسات تحقیقاتی و صنایع و همچنین همکاری‌های بین‌المللی شده و بومی‌سازی فناوری‌های راهبردی را مسیر می‌سازد.

در پایان لازم به ذکر است که هر یک از بازیگران زیست‌بوم نوآوری با توجه به نقشی که در اقتصاد دانش بنیان دارند در اجرایی شدن هر یک از راهبردها سهم دارند؛ اما پیشنهاد می‌شود تا یک نهاد به‌عنوان مرکزیت این زیست‌بوم باشد تا امکان رصد اقدامات و هماهنگی لازم ایجاد شود.



شکل ۳. نقشه راه پیشنهادی توسعه اقتصاد دانش بنیان ایران

مطالعه میرشاه‌ولایتی و نظری‌زاده (۱۴۰۲) از حیث ادبیات موضوعی و دیدگاه به مسئله دانش بنیان به هم نزدیک است؛ زیرا در هر دو مقاله محققان به دنبال دستیابی به نقشه راه برای گذار از اقتصاد منبع محور هستند؛ اما با این تفاوت که در مقاله مذکور است که در این مطالعه رهیافت تدوین راهبرد مقایسه ایران با دیگر کشورها بر اساس شاخص‌ها

بوده اما در مطالعه حاضر با استفاده از نظرات خبرگان به تدوین راهبرد و ارائه مدل پارادایمی برای اقتصاد دانش بنیان ایران دست یافته شده است. همچنین در این مطالعه به منظور راهبری اثرگذار در نقشه راه، سطوح راهبردها برای رهایی از اقتصاد محدود به منابع به سیاست گذاران و تصمیم سازان کشور پیشنهاد شده است.

با توجه به لزوم پیاده سازی نقشه راه اقتصاد دانش بنیان پیشنهاد اجرایی این مطالعه شیوه نامه اجرایی منطبق با نقشه راه تدوین شده است. این شیوه نامه دلالت بر مجموعه ای از دستورالعمل ها، مراحل و فرآیندهای مشخص دارد که به منظور پیاده سازی برنامه (نقشه راه) طراحی می شود. این اقدام برای تضمین اجرای صحیح و مؤثر سیاست ها و برنامه ها در سطح عملیاتی و اجرایی استفاده می شود. در این راستا پیشنهاد می شود چالش های تحقق دستیابی به نقشه راه برای تحقیقات آتی صورت پذیرد.

منابع

منابع داخلی



منابع خارجی

- Adelkhah, M. (2016). The role of knowledge-based economy in controlling inflation and improving productivity in Iran, Master's thesis, Faculty of Social Sciences, Razi University. (In Persian)
- Alipour, G. kharahsdizade, M. R. Seif, A. & Ahmadizade, S. S. (2020). Designing Strategic Pattern of Elites & Talents Role-Playing in the Knowledge-Based Economy Realization by Resistive Economy Approach. *Interdisciplinary Studies on Strategic Knowledge*, 4(13), 33-70. (In Persian)
- Aparicio, G. Iturralde, T. & Rodríguez, A. V. (2023). Developments in the knowledge-based economy research field: A bibliometric literature review. *Management Review Quarterly*, 73(1), 317-352.
- Baum S, O'Connor K, Yigitcanlar T (2009) The implications of creative industries for regional outcomes. *Int J For Innov Policy*, 5(1/2/3): 44-64.
- Ben Hassen, T. (2024). A Study on Lebanon's Competitive Knowledge-Based Economy, Relative Strengths, and Shortcomings. *Journal of the Knowledge Economy*, 1-28.
- Cooke, P. & Leydesdorff, L. (2006). Regional development in the knowledge-based economy: The construction of advantage. *The journal of technology Transfer*, 31, 5-15.
- Dehghan Tarzjani, A. Ebrahimi, M. Zare, H. & AminiFard, A. (2022). Assessing the role of innovation and intellectual property in the realization of knowledge-based economy: A case study of information and communication technology industry. *Educational Development of Judishapur*, 12(4), 1164-1173. (In Persian)
- Drucker PF (1969) The age of discontinuity: guidelines to our changing society. *Heinemann*, London.
- Furukawa, Y. (2007). The protection of intellectual property rights and endogenous growth: Is stronger always better? *Journal of Economic Dynamics and Control*, 31(11), 3644-3670.
- Glaser, B. & Strauss, A. (2017). *Discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research*. Routledge. (In Persian)
- Glaser, B. G. & Strauss, A. L. (1967). *The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research* Aldine Publishing Company. New York.
- Izadkhasti, H. Negintaji, Z. & Najafi, M. M. (2022). Investigating the Factors Affecting on Inflation with Emphasis on Knowledge-based Economy in Oil Exporting Countries. *Stable Economy Journal*, 3(3). (In Persian)
- Leydesdorff, L. & Etzkowitz, H. (2003). Can 'the public' be considered as a fourth helix in university-industry-government relations? Report on the Fourth Triple Helix Conference, 2002. *Science and public policy*, 30(1), 55-61.

- Leydesdorff, L. (2006). The knowledge-based economy and the triple helix model. *Understanding the Dynamics of a Knowledge Economy*, Edward Elgar, Cheltenham, 42-76.
- Masoumi, S. Jamshidi Guilani, M. & Asgharpour, M. H. (2021). Identify and analyze barriers to supply chain industries related to food insects. *Honeybee Science Journal*, 11(21). (In Persian)
- Miraskari, S.R. and Rezaei Pitenoei, Y. (2022). Calculating the Ease of Doing Business Index for Anzali Free Zone in Comparison with Iran's position. *International Journal of Political Economy*, 3(1), 61-83. SID. <https://sid.ir/paper/982706/en>
- Miraskari, S.R. and Rezaei Pitenoei, Y. (2024). Investigating the factors influencing ease of doing business in Gilan province. *Business Process Management Journal*, Vol. 30 No. 7, pp. 2642-2664. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-01-2024-0032>
- Mohammadbeygi, K. Moghtadaee, F. (2024). Investigating the Foundations and Jurisprudential Mechanisms of Production and Employment with an Emphasis on Knowledge-based Economy, *Journal of Theology*, 17(66), 66-86. (In Persian)
- OECD (Organization for Economic Co-operation and Development) (1996) The knowledge-based economy. *OECD Publications*, Paris.
- Partha, D. & David, P. A. (1994). Toward a new economics of science. *Research policy*, 23(5), 487-521.
- Pricopoaia, O. Busila, A. V. Cristache, N. Susanu, I. & Matis, C. (2023). Challenges for entrepreneurial innovation: Startups as tools for a better knowledge-based economy. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 1-42.
- Rezaei, J. (2015). Best-worst multi-criteria decision-making method. *Omega*, 53, 49-57.
- SEIF, A. M. & HAMIDI, R. D. (2016). The knowledge-based economy structure and energy intensity index nexus: Evidence from Iran provinces. (In Persian)
- Şerban, O. (2022). The Multilevel Knowledge Economy Pyramid Model as a Flexible Solution to Address the Impact of Adverse Events in the Economy. *Sustainability*, 14(19), 12332.
- Shaghaghi Shahri, Vahid; Alizadeh, Shiva; Argha, Leila. (2016). The role of knowledge-based economy in resistance economy with Islamic approach. The second international conference on the integration of management and economics in development, Tehran, Tehran University. (In Persian)
- Shahabadi, A. and Heydarkhani, F. (2019). The effect of the components of knowledge-based economy on the misery index in selected countries, *scientific research quarterly of planning and budge*, 3 (150), 95-116. (In Persian)
- Soltani, E. Haji Mola Mirzaee, M. S. & Shokouh, H. (2022). The effect of knowledge-based economy and resilience economics indicators on energy intensity in selected oil-exporting countries. *Interdisciplinary Studies on Strategic Knowledge*, 6(21), 75-102. (In Persian)
- Summad, E. Al-Kindi, M. Shamsuzzoha, A. Piya, S. & Ibrahim, M. K. (2018, July). A framework to assess a knowledge-based economy: Special focus to higher educational institutions. In *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management Paris, France, July* (pp. 26-27).
- Wang, Z. Huang, Y. Ankrah, V. & Dai, J. (2023). Greening the knowledge-based economies: Harnessing natural resources and innovation in information and communication technologies for green growth, *Resources Policy*, Volume 86, Part A,
- White, D. S. Gunasekaran, A. & Ariguzo, G. C. (2013). The structural components of a knowledge-based economy. *International Journal of Business Innovation and Research*, 7(4), 504-518.