



Vol.18, No. 36, autumn & winter 2021-2022,

Biquarterly

ISSN: 1735-3300

Jostarha@rihu.ac.ir

Investigation of the role of Intelligence Economic in the implementation of Resistive Economy based on Grounded Theory

Vahid Shaghaghi Shahri (Ph.D, Assistant professor, Dept. of Economics, Kharazmi University,

vahidshaghaghi@yahoo.com)

ARTICLE INFO

Article History

Received: 2020/9/2

Accepted: 2021/4/14

Key Words:

Knowledge-based Economy,

Intelligence Economy,

Iran Economy,

Modelling,

Grounded Theory

ABSTRACT

One of fundamental objectives of Economy of Resistance is to pioneer a knowledge-based regional economy and aiming at achieving top rank among the region countries. Technology changes has been accelerated from the middle part of the 20th century and structural changes have taken place in the market economies and the world is transforming from industrial economy to knowledge-based economy with making revolutionary wealth.

By developing knowledge economy and information and communication technology, ICT have played an important and key role in transition towards knowledge-based economy and has an evolutionary trend as from 1970 to 2000 that were the decades of the information economy, e- economy, network & internet economy and digital economy, respectively. following the evolutionary trend, the intelligence economy as a new paradigm shift in the literature of development has prevailed since the middle of the first decade of 20th century.

The main purpose of this article is the modelling of intelligence economy in Iran by using Grounded Theory. For this reason, by using the results of the interviews and the three phases of grounded theory (open- axial-selective coding), the summary of key findings of intelligence economy is modeled upon indicators as identification & assessment of the current situation, requirements, strategies & policies for growth and development, identification of opportunities, development of sectoral applications & desirable situation for achieving of intelligence economy.



نقش هوشمندسازی اقتصاد در تحقق سیاست‌های اقتصاد مقاومتی بر اساس رویکرد نظریه زمینه‌ای

وحید شقاقی شهری (دکترای تخصصی، استادیار اقتصاد دانشگاه خوارزمی؛ vahidshaghghi@yahoo.com)

اطلاعات مقاله

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۶/۱۲

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۱/۲۵

واژگان کلیدی:

اقتصاد دانش‌بنیان،

اقتصاد هوشمند،

اقتصاد ایران،

مدل‌سازی،

نظریه زمینه‌ای

چکیده

یکی از اهداف کلان سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی که در بند دوم این سیاست‌ها بدان اشاره شده، پیشتازی کشور در اقتصاد دانش‌بنیان و دستیابی به رتبه اول در منطقه است. نظر به اینکه هوشمندسازی اقتصاد یکی از الزامات و ارکان اقتصاد دانش‌بنیان می‌باشد؛ هدف این مقاله آن است که ابعاد مدل‌گذار از نظر فرایندی و تکاملی شناسایی شود تا با اجرایی شدن اجزای مدل، کشور از وضع کنونی به سمت اقتصاد هوشمند حرکت کند؛ بدین منظور از رویکرد نظریه زمینه‌ای برای تحلیل یافته‌های میدانی استفاده شد که از راه مصاحبه گردآوری و با روش کدگذاری سه مرحله‌ای (کدگذاری باز، محوری و گزینشی) یافته‌ها تحلیل شدند و خروجی آن مبنای مدل‌سازی هوشمندسازی اقتصاد ایران مبتنی بر مؤلفه‌های شناسایی وضع موجود، الزامات برای دستیابی به اقتصاد هوشمند، تبیین راهبردها و سیاست‌های هوشمندسازی اقتصاد، شناسایی فرصت‌های پیشروی اقتصاد هوشمند، توسعه کاربردهای بخشی اقتصاد هوشمند و وضعیت مطلوب، یعنی پیشتازی در اقتصاد دانش‌بنیان با دستیابی به اقتصاد هوشمند قرار گرفت.

طبقه‌بندی JEL: O30، O33، C10، C52.

۱. مقدمه

یکی از مهم‌ترین ارکان مقاوم‌سازی اقتصاد ایران گذر از وابستگی به صادرات نفت خام و تکیه بر دانش بنیانی اقتصاد است. تنوع بخشیدن به تولیدات و صادرات غیرنفتی در گرو افزایش ارزش افزوده با محوریت دانش بنیانی اقتصاد می‌باشد. اقتصادهای توسعه یافته و در حال ظهور نیز به سرعت در حال گذر از اقتصاد صنعتی و نیل به اقتصاد دانش بنیان هستند؛ در واقع در سیر تکامل و تحول ساختارهای اقتصادی و در تداوم گذر از عصر کشاورزی و سپس صنعت، عصر جدیدی ظهور می‌کند که داده‌ها، اطلاعات، دارایی‌های غیرفیزیکی، خدمات، ارتباطات و شبکه‌ها از ویژگی‌های بارز آن است و واژه‌های جدیدی نیز برای این نوع اقتصاد جدید ساخته شده‌اند همچون اقتصاد دانش بنیان^۱، اقتصاد بدون مرز^۲، اقتصاد بدون وزن^۳ و اقتصاد شبکه‌ای^۴ (شارما، ۲۰۰۴^۵، ص ۱۸-۲۲). اقتصاد جدید اساساً بر پایه اطلاعات و ارتباطات، اینترنت و نوآوری بنیان نهاده شده و ترکیب فناوری‌های جدید شبکه‌ای و مدل‌های نوین تجاری سبب ایجاد بازارها، صنایع، کسب‌وکارها و فرایندهای کاری کاملاً جدیدی شده‌اند که در تعریف اقتصاد دیجیتال و در مرحله جدیدتر آن در قالب اقتصاد هوشمند می‌گنجد. فناوری‌های جدید در حال ایجاد تغییرات عمده در حیطه اقتصاد بوده و الزامات نوینی را برای توسعه و رشد پیشرو قرار داده‌اند. انتظار بر آن است که این هوشمند شدن اقتصاد تأثیرات شگرفی بر زنجیره‌های ارزش، الزامات مهارتی، تولید و تجارت داشته باشد. امروزه با توجه به تحولات فناورانه سریع (با سرعت انتشار بسیار بالا) و ورود به عصر جدیدی با عنوان عصر دانایی محوری و ثروت انقلابی مبتنی بر دانش ضرورت حرکت به سمت «اقتصاد هوشمند»^۶ یک الزام شده است.

توسعه اقتصاد هوشمند در ارتقای بهره‌وری، افزایش رشد اقتصادی و اشتغال در توسعه اقتصادی کشورها نقش اساسی ایفا خواهد کرد؛ بنابراین برای پیشتازی کشور در اقتصاد دانش بنیان و کسب رتبه اول بین کشورهای منطقه با توجه به پایین بودن نرخ رشد

1. Knowledge based economy
2. Borderless economy
3. Weightless economy
4. Networked economy
5. Sharma
6. Smart Economy

بهره‌وری، رشد اقتصادی اندک و نرخ بیکاری بالا (به‌ویژه در بین دانش‌آموختگان)، توسعه اقتصاد هوشمند برای حل مشکلات کنونی کشور یک الزام و نه انتخاب است و می‌تواند به تحقق درون‌زایی اقتصاد و تقویت برون‌گرایی یاری رساند.

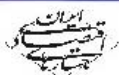
هدف مقاله حاضر طراحی مدل‌گذار به اقتصاد دانش بنیان با محوریت هوشمندسازی اقتصاد ایران است؛ بنابراین مسئله اصلی پژوهش این است که ابعاد مدل‌گذار از نظر فرایندی و تکاملی شناسایی شود که با اجرایی شدن آن، کشور به سمت اقتصاد هوشمند نیل کند. برای تهیه، تدوین و طراحی مدل‌گذار به سمت اقتصاد هوشمند در این مقاله از «نظریه زمینه‌ای»^۷ استفاده شده است. برای طراحی مدل جامع، نخست مبانی نظری سه رویکرد اقتصاد مقاومتی، اقتصاد دانش بنیان و هوشمندسازی اقتصاد مرور و سپس برپایه مطالعات تجربی مؤلفه‌های آن در قالب جدول طبقه‌بندی و براساس یافته‌های حاصل از مرور ادبیات و همچنین یافته‌های حاصل از مصاحبه عمیق، فرایند تکاملی مدل کلان‌گذار از وضعیت کنونی به دانش بنیانی اقتصاد مبتنی بر اقتصاد هوشمند در ایران تبیین خواهد شد. شناسایی وضع موجود، فراهم کردن الزامات برای دستیابی به اقتصاد هوشمند، تبیین راهبردها و سیاست‌های رشد و توسعه اقتصاد هوشمند، شناسایی فرصت‌های پیش روی اقتصاد هوشمند، توسعه کاربردهای بخشی اقتصاد هوشمند و وضعیت مطلوب در دستیابی به اقتصاد هوشمند جزء ابعاد شش‌گانه مدل‌گذار است.

۲. نقش و جایگاه اقتصاد دانش بنیان و هوشمندسازی اقتصاد در سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی

سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی با هدف تأمین رشد پویا و بهبود شاخص‌های مقاومت اقتصادی و دستیابی به اهداف سند چشم‌انداز بیست ساله، با رویکردی جهادی، انعطاف‌پذیر، فرصت‌ساز، مولد، درون‌زا، پیشرو و برون‌گرا در بهمن ماه سال ۱۳۹۲ ابلاغ شد.

یوسفی در تعریف اقتصاد مقاومتی به صورت ضمنی آن را با مفهوم نظام اقتصادی گره می‌زند؛ به نظر او «اقتصاد مقاومتی، اقتصادی برآمده از فرهنگ انقلابی و اسلامی و الگویی الهام‌بخش از نظام اقتصادی اسلام است که ضمن مقاوم‌سازی

7. Grounded Theory (GT)



نظر به اهمیت نقش دانش‌بنیانی اقتصاد در تحقق اقتصاد مقاومتی در بند دوم این سیاست‌ها به پیشسازی اقتصاد دانش‌بنیان، پیاده‌سازی و اجرای نقشه جامع علمی کشور و ساماندهی نظام ملی نوآوری به منظور ارتقای جایگاه جهانی کشور و افزایش سهم تولید و صادرات محصولات و خدمات دانش‌بنیان و دستیابی به رتبه اول اقتصاد دانش‌بنیان در منطقه اشاره شده است.

به صورت خلاصه اقتصاد دانش‌بنیان به تولید علم با هدف تجاری‌سازی آن تکیه می‌کند و در این اقتصاد تولید، توزیع و استفاده از دانش تأثیر مهمی در تولید ثروت دارد؛ در واقع اقتصاد دانش‌بنیان اقتصادی است که یافته‌های علمی تجاری‌سازی شده، از دانش ثروت کسب شود و اتکای اقتصاد به علم و فناوری باشد (شقایقی‌شهری و علیزاده، ۱۳۹۵، ص ۳۶).

همچنین از نظر سازمان همکاری و توسعه اقتصادی،^۵ اقتصاد دانش پایه اقتصادی است که به طور مستقیم براساس تولید، توزیع و مصرف دانش و اطلاعات قرار گرفته باشد. در اقتصاد دانش پایه دانش محرک اصلی رشد، ایجاد ثروت و اشتغال در تمامی رشته فعالیت‌ها است. براساس این تعریف، اقتصاد دانش پایه تنها به تعداد محدودی صنایع مبتنی بر فناوری بسیار پیشرفته وابسته نیست؛ بلکه در این نوع اقتصاد، تمامی فعالیت‌های اقتصادی به شکلی بر دانش متکی است (دالمان، ۲۰۰۰، ص ۷).

سیر تاریخی تحولات اقتصاد جهانی در قالب سه عصر (سه موج) جریان داشته و با گذر از عصر کشاورزی و انقلاب صنعتی (عصر صنعتی شدن)، از نیمه دوم قرن بیستم با شروع انقلاب صنعتی دوم در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات، عصر دانایی‌محوری و جوامع پسا صنعتی (بل، ۱۹۷۳، ص ۱۲) شروع شده است. اقتصاد مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات، اینترنت، الکترونیکی، دیجیتال و با پیشروی در این عصر شاهد شکل‌گیری اصطلاح نوینی با عنوان «اقتصاد هوشمند» هستیم. بنابراین از اواسط دهه اول قرن ۲۱، اقتصاد هوشمند وارد ادبیات نظری رشد و توسعه اقتصادی در جهان شده است. در اقتصاد جدید، اقتصاد دیجیتالی یا در شکل نوین آن، اقتصاد هوشمند که متأثر از نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات است، محصولات

اقتصاد در برابر تهدیدهای نظام سلطه، تضمین‌کننده رشد و شکوفایی اقتصاد می‌باشد. این نوع اقتصاد مردم‌بنیاد، عدالت‌محور، دانش‌بنیان، درون‌زا، برون‌گرا، پیشرو، فرصت‌ساز، مولد با رویکرد جهادی و انعطاف‌پذیر است» (یوسفی، ۱۳۹۶، ص ۳۳).

تراب‌زاده جهرمی و دیگران نیز اقتصاد مقاومتی را معادل اقتصاد تحریم دانسته‌اند؛ به نظر آنها، اقتصاد مقاومتی «گونه ویژه‌ای از اقتصاد است که فعالانه خود را برای مواجهه با تحریم‌ها پیش از پیش آماده ساخته است» (تراب‌زاده جهرمی و همکاران، ۱۳۹۲، ص ۴۴). همچنین سیف اقتصاد مقاومتی را معادل «فتریت اقتصادی»^۱ می‌داند؛ فتریت یا تاب‌آوری اقتصادی به معنای توانایی مقاومت اقتصاد در مقابل شوک‌های اقتصادی و جذب آنها می‌باشد که با استفاده از راهبردهایی همچون مدیریت بهبود و اقدامات تسکینی تقویت می‌شود. فتریت اقتصادی با استفاده از شاخص‌هایی چون ثبات اقتصاد کلان، کارایی بازارهای خرد، حکمرانی خوب و توسعه اجتماعی سنجیده می‌شود (سیف، ۱۳۹۱، ص ۳۷).

در بیانات مقام معظم رهبری برای اقتصاد مقاومتی ویژگی‌هایی می‌شود که مهم‌ترین ویژگی‌ها بدین شرح است: مردم‌بنیانی، عدالت‌محوری، درون‌زایی، برون‌گرایی و دانش‌بنیان بودن اقتصاد. درباره اهمیت دانش‌بنیانی اقتصاد اشاره به این نکته مفید است که «یکی از مهم‌ترین الزامات اقتصاد مقاومتی کاهش وابستگی به نفت می‌باشد... امروز صنایع دانش‌بنیان از جمله کارهایی است که می‌تواند این خلأ را تا میزان زیادی پر کند...»^۲ «باید تلاش کنیم وابستگی کشور را کمتر کنیم، از این‌رو باید برنامه‌های دستگاه‌های اجرایی مبتنی بر دانش روز و فناوری‌های نوین باشد و روش‌های سنتی و قدیمی کنار گذاشته شود و خود را به شیوه‌های علمی و جدید دنیا مجهز سازیم تا بتوانیم به اهداف مورد نظر برسیم. در اقتصاد دانش و یادگیری فناوری و قابلیت‌های محوری عوامل اصلی تولید و رفاه در جامعه هستند»^۳ و «اقتصاد مقاومتی، اقتصاد دانش‌بنیان است، یعنی از پیشرفت‌های علمی استفاده می‌کند و به پیشرفت‌های علمی تکیه می‌کند و اقتصاد را بر محور علم و فناوری‌های نو قرار می‌دهد».^۴

1. Economic resilience

۲. بیانات رهبری در دیدار کارگزاران نظام، ۱۳۹۱/۵/۳.

۳. بیانات مقام معظم رهبری، ۱۳۹۲/۷/۱۷.

۴. مقام معظم رهبری، بیانات در حرم مطهر رضوی، ۱۳۹۳/۱/۱.

5. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)

6. Dahlman

انجام و رفتاری هوشمندانه از خود نشان می‌دهند. اقتصاد هوشمند بر نتایج و دستاوردها (زندگی و کسب‌وکار) تأکید دارد و نتیجه تکامل و ثمردهی اقتصاد و فناوری دیجیتال است (ساین،^۱ ۲۰۲۱، ص ۲۷). ابرفرص اقتصاد هوشمند حاصل بر همکنش این روندهاست:

۱. ظهور اینترنت اشیا و اشیای هوشمند؛ ۲. کلان داده‌ها؛ ۳. هوش مصنوعی؛ ۴. قراردادهای هوشمند و زنجیره بلوکی؛ ۵. اقتصاد اشتراکی؛ همچنین نظر به تبیین مفهوم روندهای نمایانگر اقتصاد هوشمند، این اقتصاد بر شش پایه اصلی استوار است:

۱. هویت دیجیتال: به مفهوم شناسایی و احراز هویت به صورت دیجیتالی، غیر حضوری و غیر فیزیکی می‌باشد و این هویت فقط مربوط به افراد نیست، بلکه شامل نهادهای دولتی، کسب‌وکارها و اشیاء نیز می‌شود.

۲. سواد دیجیتال: به مفهوم داشتن مهارت‌های لازم برای زندگی و کار در جهان دیجیتالی است.

۳. امنیت دیجیتال: به مفهوم حفظ امنیت، ایمنی و حریم شخصی در فضای جهان دیجیتال می‌باشد.

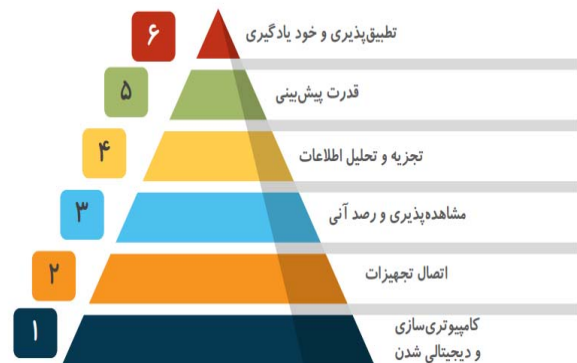
۴. دسترسی دیجیتال: به مفهوم دسترسی به شبکه‌های ارتباطی با سطح سرویس قابل قبول و سرعت مناسب است.

۵. دارایی دیجیتال: در جهان دیجیتال، مالکیت تعریف جدیدی دارد و دارایی‌ها عموماً دیجیتالی می‌باشند و به صورت دیجیتالی اعتبارسنجی می‌شوند.

۶. قانون زیست و کسب‌وکار دیجیتال: تمام مؤلفه‌ها نیازمند اصلاح قوانین، مقررات، آیین‌نامه‌ها و بخشنامه‌ها و دستورالعمل‌های مبتنی بر چارچوب دیجیتالی هستند.

در مجموع در بیان نقش و جایگاه و ارتباط تئوریک بین هوشمندسازی اقتصاد، اقتصاد دانش‌بنیان و سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی باید اشاره داشت که یکی از عوامل و الزامات حرکت به سمت اقتصاد دانش‌بنیان، دیجیتالی‌سازی و هوشمندسازی اقتصاد است و انتظار بر این است که با هوشمندسازی اقتصاد شاهد ارتقای کمی و کیفی تولید، بهره‌وری و نوآوری در اقتصاد و نیز گسترش کسب‌وکارهای دانش‌بنیان و افزایش و متنوع شدن تولیدات و صادرات محصولات با ارزش افزوده و با فناوری بالا باشیم که در نتیجه آن

خدمات از نوع سنتی به شکل دیجیتالی و یا هوشمند ارائه می‌شوند (رفوگر، ۱۳۹۱، ص ۲۸). امروزه اقتصاد هوشمند، جایگزین اقتصادهای اطلاعات دهه ۱۹۷۰، الکترونیکی دهه ۱۹۸۰، شبکه و اینترنت دهه ۱۹۹۰ و دیجیتال دهه ۲۰۰۰ شده است (مرادی و همکاران، ۱۳۹۷، ص ۱۸). در دنیا، اقتصاد دیجیتال تقریباً از سال ۱۹۹۵ به بعد جدی‌تر دنبال شد و احداث سایت‌های اینترنتی، شبکه‌های مجازی، استارت‌آپ‌ها و... ابزاری برای سوار شدن بر این موج جدید بودند. موجی که سبب به وجود آمدن شرکت‌های بزرگ فناوری شده که در حال حاضر جزء ثروتمندترین شرکت‌های جهانی به شمار می‌روند. با توجه به تحولات تکنولوژیکی صورت گرفته، چنانچه دیجیتالی شدن اقتصاد بر هوشمندی و یادگیری ماشینی، پردازش‌گری و شبکه‌های هوشمند استوار شود، سیر تکوین ادبیات به سمت اقتصاد هوشمند رهنمون خواهد شد. در الگوی زیر سیر گذر از دیجیتالی شدن به هوشمندسازی به تصویر کشیده شده است:



نمودار ۱. گام‌های حرکت به سمت بلوغ در هوشمندسازی

از این‌رو اقتصاد هوشمند به صورت زیر تعریف می‌شود:

اقتصاد هوشمند اقتصادی است خودتطبیق و یادگیرنده که در آن تخصیص منابع و تصمیمات عاملان اقتصادی (دولت، بنگاه‌ها و خانوارها) مبتنی بر زیرساخت‌های هوشمند و مجموعه گسترده‌ای از داده‌ها در جریان آزاد اطلاعات با هدف افزایش رشد بهره‌وری اتخاذ می‌گردد. زیرساخت‌های اقتصاد هوشمند هم شامل دارایی دیجیتال، قراردادهای هوشمند و هویت دیجیتال می‌باشند. از این‌رو در این نوع اقتصاد، کنشگران عملیات (فعالیت‌ها) و تعاملات (معاملات) خود را بر پایه فناوری دیجیتال و زیرساخت‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی

فناوری و نوآوری را نادیده گرفته بودند. بل^۹ (۱۹۷۳) از تحولات نوین در نیمه دوم قرن بیست به عنوان جوامع پسا صنعتی^{۱۰} یاد کرده است. این نظریه‌ها و دیدگاه‌ها، پایه مطالعه تحولات اجتماعی-اقتصادی قرار گرفته و ظرفیت‌های بالقوه فناوری‌های دیجیتال (فناوری اطلاعات و ارتباطات یا فناوری اطلاعات) و انقلاب کسب‌وکار^{۱۱} را در قالب اقتصاد نوین^{۱۲} ایجاد کرده است (فیکیرکوکا،^{۱۳} ۲۰۰۷، ص ۳۸). ماسه‌اس^{۱۴} (۲۰۱۵) به نقش اقتصاد دیجیتالی برای بهبود بهره‌وری تأکید می‌کند و اینترنت صنعتی از جمله شبکه ماشین‌های هوشمند و تحلیل‌های نرم‌افزاری همگی برای کسب‌وکارها و اشتغال جدید و بهره‌وری بالاتر، بنیاد و پایه‌ای را فراهم ساخته‌اند. براساس رهیافت رشد هوشمند تصمیمات توسعه بر روی همه چیز از زندگی شخصی تا جوامع و ملت‌ها اثرگذار است (کاراداغ،^{۱۵} ۲۰۱۳، ص ۲۸).

در باب هوشمندسازی اقتصاد به عنوان یکی از عوامل اقتصاد دانش‌بنیان، باکیچی^{۱۶} و همکاران (۲۰۱۳) ادعا می‌کنند که اقتصاد هوشمند شامل تأسیس خوشه‌های نوآوری و همکاری متقابل بین شرکت‌ها، مؤسسات تحقیقاتی و شهروندان به منظور توسعه، پیاده‌سازی و ترویج نوآوری از راه این شبکه‌ها است. انتیرریکو^{۱۷} و همکاران (۲۰۱۴) اقتصاد هوشمند را یک اقتصاد شبکه‌ای می‌دانند که مدل‌های همکاری جدید در تولید، توزیع و مصرف را توسعه می‌دهد. در موارد دیگر مفهوم اقتصاد هوشمند به عنوان توسعه پایدار مبتنی بر شبکه‌سازی هوشمند با این تعاریف به عنوان «اقتصاد سبز»، «صنعت سبز» برای توصیف اقتصاد مؤثر مدرن به کار می‌رود.^{۱۸} دیویس و مولین^{۱۹} ادعا کردند که اقتصاد هوشمند یک اقتصاد سبز است؛ کاهش میزان کربن دی‌اکسید در صنعت را نشان می‌دهد و سرمایه‌گذاری در «اقتصاد پاک» را

می‌توان شاهد بهبود شاخص‌های مقاومت اقتصادی و تحقق رشد اقتصادی با ثبات و شتابان باشیم که از اهداف کلیدی سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی هستند.

۳. پیشینه تحقیق و مروری بر ادبیات اقتصاد دانش‌بنیان، هوشمندسازی اقتصاد و اقتصاد مقاومتی

در دو دهه پایانی قرن بیستم نظریه‌پردازان اقتصادی همچون رومر^۱ (۱۹۸۶-۱۹۹۲)، مک‌لاپ^۲ (۱۹۸۰-۱۹۸۴) و دراکر^۳ (۱۹۸۴)، عصر جدید اقتصادی را پیش‌بینی کردند که در آن، دانش منبع اصلی ثروت به‌شمار می‌آید (عظیمی و برخورداری، ۱۳۸۷، ص ۳۲). اقتصاددانان نئوکلاسیک در اوایل قرن بیستم نیز به تأثیر دانش در رشد اقتصادی توجه کردند و رشد فناوری را تابعی از کاربرد دانش و علوم در ابزار تولید می‌دانستند؛ از این‌رو با رشد دانش و ظهور آن در فناوری‌ها و با به‌کار بردن آن فناوری‌ها، رشد اقتصادی حاصل شد. البته در همه تئوری‌های پیشین دانش عاملی برون‌زا در رشد اقتصادی به‌شمار می‌آمد، اما در مراحل بعدی شومپیتر^۴ (اقتصاددان اتریشی) به جایگاه خاص نوآوری و ابداعات در رشد و پیشرفت اقتصادی توجهی ویژه کرد. وی همانند گالبریس، گودین و هرشمن^۵ در این زمینه مطالعه کرد و تأکید زیادی بر سهم دانش در نوآوری‌ها، ابداعات فنی و رشد اقتصادی داشت. امروزه اقتصاددانانی همچون رومر و گراسمن^۶ صاحب تئوری‌های جدید رشد اقتصادی هستند که می‌خواهند عوامل اصلی در رشد اقتصادی بلندمدت را بررسی کنند و البته دانش را یکی از مهم‌ترین این عوامل می‌دانند؛ در واقع در تمام این نظریه‌ها، دانش که مایه فناوری است همواره موتور رشد اقتصادی به‌شمار می‌آید (معمارنژاد، ۱۳۸۴، ص ۸۴).

فری‌من^۷ (۱۹۹۴) و بامول^۸ (۲۰۰۲) به این نکته تصریح می‌کنند که اقتصاددانان تا دهه‌های اخیر به‌طور نسبی تحلیل تغییرات

9. Bell

10. Post-Industrial Society

11. Business Revolution

12. New Economy

13. Fikirkoca

14. Maçães

15. Karadag

16. Bakici

17. Anttiroiko

18. United Nations Environment Programme (UNEP)

19. Davies and Mullin

1. Romer

2. Mechlap

3. Deraker

4. Schumpeter

5. Galbris Godin Hoshman.

6. Romer Grasman.

7. Freeman

8. Baumol

یافته به فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی زمینه دسترسی به ثروت و قدرت و رشد اقتصادی شتابان آنها را فراهم می‌کند، به دلیل اینکه بیشترین تولید اطلاعات در این کشورهاست و به دنبال آن بیشترین توزیع اطلاعات نیز در همین محدوده جغرافیایی صورت می‌گیرد؛ در واقع کشورهای توسعه‌یافته فرستنده و در بهترین حالت کشورهای در حال توسعه گیرنده این محتوا و اطلاعات می‌باشند و این امر موجب کندی رشد اقتصادی کشورهای در حال توسعه می‌شود (حسن‌زاده، ۱۳۸۷، ص ۱۵).

نعمتی انارکی (۱۳۹۰) به بررسی نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه اقتصادی نوین با رویکرد کتابخانه‌ای پرداخت که متوجه شد؛ درحالی‌که رشد نامتوازن فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند اهرم فشار کشورهای توسعه‌یافته بر سایر کشورها باشد، با برنامه‌ریزی راهبردی، مدیریت بهره‌وری، آموزش، تجهیز زیرساخت‌های فنی و فرهنگی و نیز اهتمام دولت در کشورهای در حال توسعه جهت کاهش این شکاف می‌تواند عامل اساسی در رشد و توسعه اقتصادی عمل کند (نعمتی انارکی، ۱۳۹۰، ص ۳۵).

شقاقی (۱۳۹۵) در مقاله‌ای با عنوان «اقتصاد مقاومتی، برون‌گرایی و اقتصاد دانایی محور» نشان می‌دهد که توسعه شاخصه‌های اقتصاد دانش‌بنیان در کشورهای منتخب اسلامی به تقویت تجارت متقابل و در نتیجه مقاوم‌سازی اقتصاد کشورهای مزبور انجامیده است؛ همچنین شقاقی و علیزاده (۱۳۹۵) در مقاله‌ای با عنوان «آثار اقتصاد دانش‌بنیان بر درون‌زایی اقتصاد ایران» (در راستای سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی) نشان می‌دهند کسب شاخص اقتصاد درون‌زا (رشد اقتصادی بدون نفت) نسبت به شاخص اقتصاد دانش‌بنیان (لگاریتم صادرات کالاهای با فناوری بالا و های‌تک) مثبت است و اشاره دارند از راهبردهای محوری در تحقق رشد اقتصادی بلندمدت و پایدار، اتکای اقتصاد به صادرات محصولات دانش‌بنیان و تکیه بر تقویت اقتصاد دانش‌محور است؛ همچنین کاهش آسیب‌پذیری و مقابله با ریسک‌ها به حرکت با ادبیات روز اقتصادی نیازمند است و نمی‌توان در دنیای کنونی بر پایه اقتصاد صنعتی پیش رفت و باید به سمت اقتصاد دانش‌بنیان حرکت کرد (شقاقی و علیزاده، ۱۳۹۵، ص ۲۵-۲۷).

فلاح و سلامی (۱۳۹۵) در مقاله‌ای با عنوان «بررسی تطبیقی

پیشنهاد می‌کند (دیویس و مولین، ۲۰۱۱، ص ۳۸). بسیاری از محققان اقتصاد هوشمند را به‌ویژه در زمینه اقتصاد شهری هوشمند در نظر می‌گیرند. گروه کانونی اتحادیه بین‌المللی ارتباطات از راه دور (ITU) بر روی شهرهای هوشمند گزارش فنی را با هدف ایجاد یک تعریف عینی برای شهرهای پایدار هوشمند فراهم کرده است که می‌تواند در سراسر دنیا به کار رود (ITU, 2014). عبدالوفا^۱ بیان می‌کند: مفهوم شهر هوشمند پارادایم جدید اجتماعی-تکنولوژیکی و مدل اقتصادی پیشرفته برای رشد پایدار در قرن ۲۱ است (۲۰۱۳، ص ۱۹).

به‌طور کلی برونک‌کین و سینکین^۲ (۲۰۱۴) ویژگی‌های رایج اقتصاد هوشمند را از یکدیگر متمایز می‌کنند:

- **اقتصادی مبتنی بر نوآوری و دانش:** به‌کارگیری نوآوری برای افزایش بهره‌وری و کاهش هزینه بخش‌های اقتصاد؛

- **اقتصاد یادگیرنده:** یادگیری مهم‌ترین فرایند اقتصاد هوشمند در همه حوزه‌های اقتصادی؛

- **اقتصاد دیجیتال:** اشتغال گسترده اطلاعات و فناوری‌های ارتباط از راه دور در اقتصاد؛

- **اقتصاد رقابتی:** توانایی رقابت در سطح جهانی و تجارت آزاد، استفاده از دانش و نوآوری، ایجاد محیط رقابتی براساس سود بالاتر، بهره‌وری، کیفیت، راندمان هزینه و کاهش هزینه منابع (به‌ویژه هزینه سربار) و صنایعات؛

- **اقتصاد سبز:** اجرای پایدار اصول توسعه، تمرکز بر محیط‌کاری از آلودگی، اقتصاد «پاک» و مصرف مؤثر منابع و انرژی؛

- **اقتصاد شبکه‌ای:** توسعه قابلیت‌های شبکه‌ای بین دانشگاه‌ها، کسب‌وکارها، تجارت و دولت؛

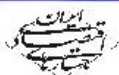
- **اقتصادی امن و شفاف با مسئولیت اجتماعی و اقتصادی، اخلاقی، قانونی و بشردوستانه.**

در مطالعات داخلی هم در مورد ارتباط اقتصاد مقاومتی، دانش‌بنیانی اقتصاد و نقش و جایگاه هوشمندسازی و دیجیتالی‌سازی اقتصاد، اندک مطالعاتی انجام شده است که در زیر به شرح آن می‌پردازیم:

حسن‌زاده (۱۳۸۷) معتقد است که دسترسی کشورهای توسعه

1. Abdoullaev

2. Bruneckiene and Sinkiene



صورت دیجیتالی در یک پلتفرم تعبیه شده و به اصطلاح این کشور «سیم کشی» شده است. این امور سبب کاهش تبعیض، فساد، ترافیک و آلودگی هوا و مدیریت زمان شهروندان می‌شود. فرایند هوشمندسازی دولت در استونی از دهه ۹۰ میلادی آغاز شد و سرانجام در سال ۲۰۰۰ میلادی نخستین خدمت الکترونیک، یعنی مالیات الکترونیکی با پردازش اطلاعات به مردم ارائه شد. یکی دیگر از اقدامات پیش‌رو استونی در هوشمندسازی و دانش‌بنیان نمودن اقتصاد مربوط به دسامبر سال ۲۰۱۴ میلادی بود که در این سال، استونی دروازه سرویس‌های دیجیتال خود را به روی جهان باز کرد و به عنوان نخستین کشور جهان شناخته شد که اقامت الکترونیک^۲ به مردم جهان ارائه می‌کند. گامی که دولت استونی از آن به‌عنوان حرکت به سوی آینده «کشوری بدون مرز» یاد می‌کند. در استونی از اتصال برنامه‌ریزی اپلیکیشن (API)^۳ برای تقویت سیستم عامل‌های دولتی استفاده می‌کنند که اجزای دولت را به‌طور کامل یکپارچه می‌سازد. از APLها برای شهرهای هوشمند و حفظ میراث فرهنگی نیز استفاده می‌شود. APLها می‌توانند باعث راه‌اندازی کسب‌وکارهای جدید شوند و خدمات جدیدی را هم ارائه کنند که در حوزه مدیریت دولت نیست (صوفیه، ۱۳۹۹، ص ۲۹).

تجربه کشور هنگ‌کنگ

هنگ‌کنگ دارای یک شبکه اطلاعاتی پیشرفته است که با سرعت و پهنای باند بالا یکی از بهترین‌ها در سطح جهان به شمار می‌رود. در هنگ‌کنگ اطلاعات بخش دولتی و خصوصی (مانند سلامت، حمل و نقل، آموزش و پرورش و...) را در فرم‌های دیجیتال قرار می‌دهند. افزون‌بر این، هنگ‌کنگ از داده‌های باز برای ترویج نوآوری‌های شهر هوشمند استفاده می‌کند. تا سال ۲۰۲۰ میلادی هنگ‌کنگ قصد داشت یک پلتفرم جدید تجزیه و تحلیل داده‌ها ایجاد کند که امکان انتقال و اشتراک‌گذاری به موقع داده‌ها را در میان ادارات دولتی فراهم سازد. همچنین هنگ‌کنگ اجرای مدل‌سازی اطلاعات ساختمان (BIM)^۴ را برای پروژه‌های بزرگ سرمایه‌گذاری دولتی از سال ۲۰۱۸ میلادی شروع کرده،

دانش‌بنیانی اقتصاد ایران با کشورهای منتخب و ارائه نقشه راه برای بهبود وضعیت ایران» به این نتیجه می‌رسند که کشور ایران در ابعاد نوآوری، فناوری اطلاعات و ارتباطات و رژیم اقتصادی و نهادی در وضعیت ضعیف‌تری نسبت به کشورهای پیشرفته آسیایی قرار دارد، ولی در حوزه آموزش در وضعیت متوسطی نسبت به کشورهای دیگر قرار می‌گیرد و تقویت حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات و دیجیتالی‌سازی اقتصاد ایران جزء راهبردهای کلیدی برای بهبود وضعیت اقتصاد ایران است (فلاح و سلامی، ۱۳۹۵، ص ۲۰).

جهانگرد (۱۳۹۵) در کتاب خود با عنوان اقتصاد دیجیتال، سنجش اقتصاد دیجیتال را لازمه ارزیابی دانش‌بنیانی اقتصاد می‌داند و اشاره می‌کند که یکی از ارکان مهم اقتصاد دانش‌بنیان که جدید و از مؤلفه‌های اقتصاد دانش‌بنیان است، دیجیتالی شدن اقتصاد می‌باشد (جهانگرد، ۱۳۹۵، ص ۴۵).

رمضانیان‌یارندی و همکارانش (۱۳۹۹) در مقاله خود تأکید دارند که اقتصاد، رکن اساسی پیشرفت هر فناوری همچون رمزنگاری و اقتصاد دیجیتال به‌عنوان یکی از پیشران‌ها و زمینه‌ساز پیشرفت دانش و فناوری رمزنگاری است؛ در این مقاله با تبیین ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های مورد نظر، الگوی رسیدن به وضع مطلوب در حوزه اقتصاد دیجیتال با کمک چرخه چهار مرحله‌ای دمی‌نگ طراحی شده و در پایان مقاله مؤلفه‌ها و شاخص‌های بُعد اقتصاد دیجیتال یا انقلاب صنعتی چهارم معرفی شده‌اند (رمضانیان‌یارندی و همکاران، ۱۳۹۹، ص ۲۸).

همچنین تجربه سایر کشورها در مورد حرکت به سوی دانش‌بنیانی اقتصاد و اقتصاد هوشمند می‌تواند در دل خود درس‌هایی برای کشورهای داشته باشد که در این مسیر قرار می‌گیرند. در این بخش چهار کشور استونی، هنگ‌کنگ، قزاقستان و سوئیس به صورت مطالعات موردی مورد توجه قرار گرفته‌اند.

تجربه کشور استونی

در کشور استونی، خدمات دولتی و قانون‌گذاری، رأی،^۱ دادگستری، مراقبت، آموزش‌های بهداشتی، بانکداری، مالیات، پلیس و... به

۱. رأی‌گیری اینترنتی، یکی از روش‌های رأی‌گیری است که از سال ۲۰۰۵ در استونی به کار می‌رود.

2. e-residency

3. Application Programming Interfaces (API)

4. Building Information Modelling

قصد دارد که پایتخت خود را به مقصدی جذاب برای شرکت‌های فین‌تک تبدیل کند؛ همچنین تفاهم‌نامه‌ای را با شرکت مایکروسافت برای همکاری در ساخت نخستین «مرکز نوآوری بلاکچین» امضا کرده است (همان، ص ۲۳-۲۷).

تجربه کشور سوئیس

سوئیس همزمان با اتحادیه اروپا و در سال ۲۰۰۰ نخستین برنامه توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات خود را طراحی کرد. در سال‌های ۲۰۰۷ و ۲۰۱۵ برنامه‌های مجزایی برای دیجیتالی کردن دولت و هوشمندسازی اقتصاد خود طرح و اقدام به توسعه زیرساخت‌های داده‌های ملی بر مبنای پلتفرم‌های موجود کرد؛ همچنین این کشور قصد دارد تا با گسترش دسترسی به پهنای باند پرسرعت برای تمام شهروندان سوئیس تا سال ۲۰۲۰ میلادی به استفاده‌های چندانگانه از راه‌حل‌های مختلف و به‌کارگیری یک هویت دیجیتال امن به منظور ایجاد ارتباط بی‌وقفه با جامعه مدنی و بخش خصوصی دست یابد. سایر برنامه‌های سوئیس برای تبدیل اقتصاد خویش به یک اقتصاد هوشمند و پیش‌رو عبارتند از:

- تشکیل پرونده‌های بیماری الکترونیک به منظور بهبود کیفیت و کارایی مراقبت‌های بهداشتی؛

- تسهیل اصلاحات بهداشتی و حصول اطمینان از تبادل اطلاعات مناسب با مؤسسات بهداشتی اتحادیه اروپا؛
- توسعه استفاده از فناوری ارتباطات و اطلاعات برای تصمیم‌سازی دموکراتیک و ایده‌پروری؛

- افزایش دسترسی به فرصت‌های جدید آموزشی و تعلیمی و پررنگ نمودن نقش دولت در پژوهش و نوآوری مرتبط با جامعه و اقتصاد هوشمند؛

- ایجاد تولیدات فرهنگی دیجیتال و تأمین دسترسی جهانی به سابقه فرهنگی سوئیس با کمک از اینترنت (پژوهشکده وزارت امور اقتصاد و دارایی، ۱۳۹۸).

۴. جایگاه ایران در اقتصاد دانش‌بنیان و شاخص‌های اقتصاد

هوشمند

براساس آمار بانک جهانی میزان صادرات محصولات دانش‌بنیان با تکنولوژی بالا در سال ۲۰۱۸ میلادی در کل جهان بیش از

توسعه زیربنای داده‌های مکانی مشترک (CSDI)^۱ را تا سال ۲۰۲۳ میلادی به منظور اشتراک‌گذاری اطلاعات جغرافیایی بین ادارات دولتی و برنامه‌های دولت برای بهبود فضای کسب‌وکار (G-B)^۲ در دستور کار دارد. این کشور به دنبال ارتقای پروژه‌های فین‌تک^۳ و بررسی برنامه‌های کاربردی منحصر به فرد در زمینه‌های مختلف، از جمله تأمین مالی تجاری و معاملات مرزی است. تسهیل معرفی بانکداری مجازی به‌عنوان یکی از مدل‌های ارائه خدمات در دستور کار دولت هنگ‌کنگ قرار دارد. در ضمن بنابر دستورالعمل معاملات الکترونیکی سال ۲۰۰۰ میلادی این کشور، امضای الکترونیکی معادل امضای کاغذی است. رئیس برنامه‌های آتی هنگ‌کنگ به منظور توسعه اقتصاد هوشمند عبارتند از:

- ارائه محدوده بسیار گسترده‌ای از خدمات الکترونیکی به مردم؛

- حذف موانع مقرراتی اقتصاد اشتراکی؛

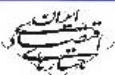
- تبدیل شدن به قطب جذب سرمایه‌گذاری‌های تکنولوژیکی و فناوریانه؛

- بهبود محیط کسب‌وکار در زمینه‌های اقتصاد و کسب‌وکارهای هوشمند مانند فین‌تک و صنعتی‌سازی مجدد (گزارش جامعه و اقتصاد دیجیتال سازمان ملل متحد، ۲۰۱۸).

تجربه کشور قزاقستان

کشور قزاقستان با توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات توانسته است گام‌های مهمی را در راستای بازسازی اقتصاد خود بردارد. قزاقستان کمپین دولت هوشمند خود را از سال ۲۰۰۴ آغاز کرده و براساس بررسی دولت الکترونیکی سازمان ملل متحد در سال ۲۰۱۶، این کشور در بین ۳۲ کشور برتر دنیا از میان ۱۹۳ کشور در زمینه خدمات الکترونیکی دولتی قرار دارد. قزاقستان با توجه به رویکرد توسعه خود، الکترونیکی شدن را برای پیشبرد اهداف خود به منظور افزایش رونق اقتصادی در دستور کار دارد. دولت قزاقستان به منظور کاهش وابستگی خود به صادرات منابع ملی،

1. Common Spatial Data Infrastructure
2. Government-to-Business
3. Fintech



طرح تبصره ۱۳ قانون بودجه سال ۱۳۸۱ به تصویب مجلس شورای اسلامی رسید. هدف این طرح ایجاد زیرساخت فناوری اطلاعات و ارتباطات کشور، توسعه اشتغال، توسعه مشارکت بخش خصوصی در بازار فناوری اطلاعات و افزایش توان اقتصادی و مالی کشور بود (قربانی زاده، ۱۳۹۲، ص ۶۴).

با توجه به اینکه فرایند اقتصاد دیجیتال هنوز به بلوغ کامل در کشور نرسیده، پارادایم دیجیتالی و الکترونیکی شدن در حال تکوین است و با توجه به ظهور فناوری‌های جدیدی از جمله هوش مصنوعی، بلاکچین، رمز ارزها و اینترنت اشیا و سرعت بالای توسعه و استفاده از آنها ضروری است تا هرچه سریعتر از این ابزارهای نوین استفاده شود و به سوی اقتصاد هوشمند حرکت کرد (عبدالهی، ۱۳۹۸، ص ۳۹). در جدول زیر تعدادی از مهم‌ترین شاخص‌های اقتصاد دانش‌بنیان و مؤلفه‌های نشانگر حرکت به سمت اقتصاد هوشمند در ایران آورده شده است:

۲۲۵۰ میلیارد دلار بوده که کشور چین با بیش از ۷۳۱ میلیارد دلار رتبه اول را در همین سال به خود اختصاص داده است. میزان صادرات محصولات دانش‌بنیان با تکنولوژی بالا در ایران تنها کمی بیش از ۲۷۸ میلیون دلار بوده که بسیار اندک می‌باشد؛ به گونه‌ای که سهم ایران از این بازار پرسود جهانی تنها ۰/۰۱ درصد است. در همین راستا می‌توان به رتبه ۹۶ ام کشور در همین سال از لحاظ اقتصاد دانش‌بنیان در میان ۱۴۶ کشور مورد بررسی توسط بانک جهانی اشاره داشت. در کل وضعیت رتبه کشور و میزان صادرات محصولات اقتصاد دانش‌بنیان گویای این مطلب است که اگرچه در سال‌های اخیر شاهد رشد زمینه‌های مختلف از علم و فناوری در کشور و صادرات محصولات آنها می‌باشیم، ولی هنوز صادرات این محصولات سهم ناچیزی از اقتصاد جهانی است و از این رو با یک بازبینی و بررسی در وضعیت ارکان چهارگانه اقتصاد دانش‌بنیان مشخص می‌شود که هرچند ایران از لحاظ آموزش، نوآوری و زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در سطح متوسط در بین کشورهای جهان قرار دارد، اما از لحاظ رژیم نهادی و انگیزشی در شرایط نامطلوبی قرار دارد (بانک جهانی، ۲۰۱۹)^۱ و شاید بتوان گفت دانش نظری و علمی در کشور قابلیت تبدیل شدن به دانش کاربردی و تولیدی را ندارد.

بنابر آمارهای منتشر شده، سهم صادرات کالاها با فناوری بالا از صادرات کارخانه‌ای در سال ۲۰۱۸ برای کشور ایران معادل ۰/۸۳ درصد و برای کشورهای مالزی ۵۱/۸، سنگاپور ۵۲/۱، کره جنوبی ۳۲/۴، فرانسه ۲۶/۹ و آمریکا ۱۸/۹ درصد بوده است (بانک جهانی، ۲۰۱۹)^۲ که نشان از توان بالای کشورهای اخیر در زمینه استفاده از فناوری در بخش‌های مختلف تولیدی و اقتصادی است.

یکی از مهم‌ترین ارکان دانش‌بنیانی اقتصاد، توسعه فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات و بهره‌گیری از آن برای هوشمندسازی اقتصاد است. در ایران تلاش‌های گسترده‌ای برای توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات، به‌ویژه برای توسعه تجارت و دولت الکترونیکی صورت گرفته است. طرح تکفا مخفف عبارت برنامه توسعه کاربردی فناوری اطلاعات و ارتباطات ایران است، براساس این

1. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/6853>: Building Knowledge Economies: Advanced Strategies for Development.

2. <https://data.worldbank.org/indicator/>.

جدول ۱. شاخص‌های نشانگر حرکت ایران به سمت اقتصاد هوشمند

شاخص	سال	وضعیت موجود
هزینه‌های تحقیق و توسعه (درصد از تولید ناخالص داخلی) (منبع: بانک جهانی)	۲۰۱۳	۰/۲۵۳ (۰/۶۵ در ۲۰۰۸)
مخارج بخش ICT (درصد از تولید ناخالص داخلی)	۲۰۱۶	۲/۶
مخارج آموزشی دولت (درصد از تولید ناخالص داخلی)	۲۰۱۷	۳/۸
شاخص نوآوری (رتبه)	۲۰۱۸	۶۱
پوشش اینترنت G5 (درصد از خانوارهای دارای دسترسی)	۱۳۹۸	۰
استفاده‌کنندگان از اینترنت همراه (درصد از جمعیت)	۲۰۱۷	۵۳/۲۳
پهنای باند (مگابیت بر ثانیه)	۲۰۱۸	۲/۲
شاخص داده باز (درصد)	۲۰۱۶	۲۱
شاخص توسعه دولت الکترونیک (رتبه)	۲۰۱۶	۱۰۶ (۱۸۰ کشور)
تعداد پتنت‌های ثبت شده (نوآوری)	۲۰۱۶	۸۸
شاخص آمادگی شبکه‌ای (رتبه)	۲۰۱۶	۹۶
شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات (رتبه)	۲۰۱۷	۸۱
شاخص اقتصاد دانش‌بنیان (رتبه)	۲۰۱۳	۹۴ (۱۴۴ کشور)
صادرات محصولات دانش‌بنیان با تکنولوژی بالا (میلیون دلار)	۲۰۱۸	۲۷۸
شاخص قابلیت دسترسی و استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات	۲۰۱۶	۱۰۰ در ۱۳۶ کشور
شاخص جهانی حقوق مالکیت	۲۰۱۶	۱۰۱
شاخص کاربران اینترنت	۲۰۱۶	۱۱۸

۵. مبانی نظری و روش‌شناسی مدل‌سازی گذار به اقتصاد هوشمند در راستای اقتصاد دانش‌بنیان و سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی است و از لحاظ پارادایم در گروه تحقیقات کیفی قرار دارد و از بعد روش‌شناسی نیز از نظریه

بنیانی استفاده کرده است. با توجه به هدف این مقاله «طراحی مدل‌گذار به اقتصاد هوشمند» از نظریه «زمینه» استفاده شده است. گلنیز و استراوس (۱۹۶۷) این نظریه را در کتاب کشف نظریه زمینه‌ای معرفی کرده‌اند. مراحل ساخت نظریه زمینه‌ای در جدول ۲ آمده است:

جدول شماره ۲. مراحل ساخت نظریه زمینه‌ای

ردیف	مراحل	کام‌ها
۱	طرح پژوهش	گام اول: مرور ادبیات فنی؛ نخستین گام تعریف سؤالات دقیق و منعطف از مسئله است. یکی از منابع مناسب این نوع سؤالات، متون فنی همچون گزارش‌ها و بررسی‌های پژوهشی است. گام دوم: انتخاب مورد؛ انتخاب همان محدوده تحقیق و جامعه مورد مطالعه است (پاپزن و همکاران، ۱۳۸۹، ص ۳۰)؛
۲	گردآوری داده‌ها	گام اول: تدوین چارچوب گردآوری داده‌ها؛ گام دوم: ورود به میدان پژوهش (سفیری، ۱۳۸۹، ص ۲۹۷)؛ در خلال گردآوری داده‌ها، از راهبرد نمونه‌گیری هدفمند برای انتخاب مطلعین تحقیق، فضاها، زمان‌ها و دیگر ابعاد پدیده مورد مطالعه استفاده می‌شود. در نظریه زمینه‌ای، گردآوری و تحلیل داده‌ها همراه با استفاده از راهبرد نمونه‌گیری نظری است که تنها به نظریه زمینه‌ای تعلق دارد و عبارت است از نمونه‌گیری بر مبنای مفاهیم در حال ظهور برگرفته از داده‌ها و روشی می‌باشد برای گردآوری و تحلیل همزمان داده‌ها برحسب مقوله‌های برگرفته از داده‌ها. فرایند نمونه‌گیری نظری تا زمانی ادامه می‌یابد که هیچ ویژگی جدیدی ظهور نکند. این سطح را اشباع نظری می‌خوانند (محمدپور، ۱۳۹۲، ص ۳۲۲).
۳	تنظیم داده‌ها	هدف از این مرحله، آشنا ساختن پژوهشگر با داده‌ها است.

ردیف	مراحل	گام‌ها
۴	تجزیه و تحلیل داده‌ها	<p>گام اول: تحلیل داده‌های اولین مورد؛ گام دوم: تکرار نمونه‌گیری نظری؛ گام سوم: رسیدن به کفایت (سفیری، ۱۳۸۹، ص ۲۹۷)؛ فرایند کدگذاری داده‌ها در نظریه یاد شده در سه مرحله: الف) کدگذاری باز (۱) کدبندی اولیه یا سطح اول؛ ۲) کدبندی متمرکز یا سطح دوم)؛ ب) کدبندی محوری (در این مرحله، مقوله‌ها به صورت یک شبکه با هم در ارتباط قرار دارند. در این قسمت یک خط داستان از ارتباط منطقی بین مقوله‌ها به نگارش در می‌آید (محمدیور، ۱۳۹۲، ص ۳۳۹). مقوله‌های عمده استخراج شده در مرحله کدبندی محوری باید دارای سه بعد زیر باشند: ۱. بعد شرایطی: عبارت است از کل اوضاع و احوال و یا موقعیتی که پدیده در آن جای دارد. این بعد در سه زیرمجموعه شرایط علی، شرایط مداخله‌گر و شرایط زمینه‌ای دسته‌بندی می‌شود. ۲. بعد تعاملی-فرایندی: شامل پاسخ‌های راهبردی یا معمولی‌اند که افراد یا گروه‌ها به مسائل و امور و رویدادهایی می‌دهند که در آن شرایط پدید می‌آیند. ۳. بعد پیامدی: پیامدها و نتایج این تعامل‌ها را شامل شده و از شرایط خاص مربوط بدان تأثیر می‌پذیرد. ج) کدبندی گزینشی (انتخابی): در این مرحله محقق با تعداد اندکی از مقوله‌های انتزاعی به تدوین نظریه می‌پردازد و نیازی به کدبندی داده‌های جدید ندارد. مقوله‌های مورد استفاده به لحاظ نظری اشباع شده و هر کدام براساس مفاهیم کدبندی شده مراحل اول و دوم به صورت منطقی در کنار یکدیگر قرار گرفته‌اند. سپس پژوهشگر باید مقوله هسته‌ای را به دو شیوه انتخاب کند؛ در شیوه نخست محقق ممکن است یکی از مقوله‌های موجود را گزینش کند و در شیوه دوم وی باید نسبت به تعیین و ساخت یک مقوله جدید اقدام کند.</p>
۵	بررسی اعتبار مدل	اعتبار پاسخگو و مقایسه با ادبیات موضوع

جدول ۳. ویژگی‌های مصاحبه‌شوندگان مطالعه

متغیر	مورد مطالعه
تعداد نمونه	۴۲ صاحب‌نظر
میانگین سن	۵۳ سال
تحصیلات	۶۰ درصد دکتری ۳۰ درصد کارشناسی ارشد ۱۰ درصد کارشناسی
محل اشتغال مصاحبه‌شوندگان	۵۰ درصد مجمع تشخیص مصلحت نظام ۳۰ درصد معاونت علم و فناوری ۲۰ درصد شرکت‌های دانش‌بنیان
میانگین سابقه کار	۲۲ سال

همان‌گونه که اشاره شد نظریه زمینه‌ای مورد استفاده در این پژوهش، توسعه یک نظریه زمینه‌محور است و اطلاعات و داده‌ها در همین راستا جمع‌آوری می‌شود. برای انجام فرایند کدگذاری سه مرحله‌ای نیز متن‌های حاصل از مصاحبه‌ها در روایات گوناگون دسته‌بندی خواهند شد. در این پژوهش ۱۳۴ روایات منحصربه‌فرد خبرگان شناسایی و مفهوم‌گذاری شده که خروجی حاصل از نرم‌افزار است. همچنین در این مقاله روش‌شناسی منحصربه‌فردی برای تهیه، تدوین و طراحی مدل‌گذار به اقتصاد هوشمند در ایران معرفی و استفاده شده است؛ به‌گونه‌ای که نخست این روش‌شناسی معرفی و سپس در چارچوب آن، گام‌های موردنیاز برای طراحی

از این رو بنابر جدول ۲، داده‌های مورد استفاده در آن باید تجربه‌ای باشند؛ به همین منظور در پژوهش حاضر از روش مصاحبه عمیق برای جمع‌آوری دانش تجربه‌ای خبرگان استفاده شده است. در این راستا تا رسیدن به اشباع نظری، نمونه‌هایی از صاحب‌نظران انتخاب شدند. همچنین در پژوهش حاضر برای گردآوری داده‌ها و به‌منظور افزایش اعتبار آنها از شیوه مثلث‌سازی^۱ استفاده شد. شیوه‌ای که از نظر بیشتر پژوهشگران محدود به استفاده از راهکارهایی چندگانه برای جمع‌آوری داده‌ها برای پژوهش در خصوص پدیده‌ای یکسان است. از این رو در مطالعه حاضر از روش‌های مصاحبه نیمه ساختارمند، مشاهده و بررسی اسناد و مدارک استفاده شده است.

جامعه آماری این تحقیق برای رسیدن به اشباع نظری نیز ۴۲ خبره‌ای بود که غالباً در دبیرخانه مجمع تشخیص مصلحت نظام، معاونت علمی و فناوری و شرکت‌های دانش‌بنیان حضور داشتند و در خصوص موضوع پژوهش صاحب تجربه بوده و تحصیلات عالی و سابقه کار تجربی داشته‌اند.

1. Triangulation

صورت است که پس از کدگذاری اولیه یا سطح اول برای تقلیل و غربال داده‌ها باید در مرحله کدگذاری متمرکز تا حد ممکن کدهای متداخل و مشابه موجود را شناسایی کرد و آنها را در دسته‌های مشابه قرار داد و در قالب یک مقوله واحد ارائه کرد. باید توجه کرد این مرحله با کدگذاری محوری متفاوت است؛ واقع این مرحله، تأثیر بسیاری در روان‌سازی انجام کار با تقلیل و غربال داده‌ها برای مرحله کدگذاری محوری دارد. با غربال‌گری و در نظر گرفتن ۵۴ کد اولیه تکراری از ۱۳۴ روایات و مفاهیم اشاره شده، ۸۰ کد غربال شده احصاء شده حاصل از کدگذاری باز شناسایی شد که در جدول ۴ چند نمونه از آنها آورده شده است:

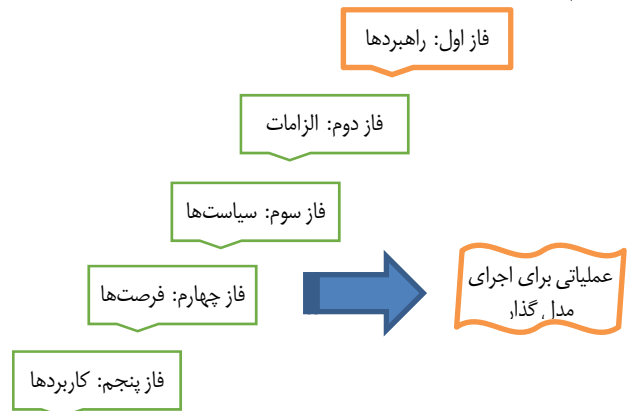
جدول ۴. مقوله‌های احصاء شده کدگذاری باز

ردیف	چند نمونه از کدهای احصاء شده مصاحبه
۱	اجرایی نشدن پروژه‌های تحقیقاتی در زمینه اقتصاد هوشمند؛
۲	احصای نقاط مشترک با تجربیات و نمونه‌های موفق جهانی؛
۳	استفاده از خبرگان در سیاست‌گذاری دانش بنیانی اقتصاد؛
۴	استفاده از مطالعات تطبیقی؛
۵	تقویت خلاقیت متناسب با گذار؛
۶	ایجاد آگاهی در جامعه نسبت به مزیت‌های اقتصاد هوشمند؛
۷	ارزیابی وضعیت کشور با شاخص‌های جهانی در هوشمندسازی؛
۸	ارزیابی از وضعیت نهادهای اجرایی و تعیین و احصای مسئولیت‌ها؛
۹	اصلاح ساختارها و فرایندهای کنونی متناسب هوشمندسازی اقتصاد با ابزارهای موجود؛
۱۰	افزایش مهارت‌ها برای افزایش ضریب نفوذ اینترنت؛
۱۱	اتخاذ راهبرد مناسب برای ایجاد و کارآمدسازی نهادها؛
۱۲	اتخاذ راهبردهای مناسب برای گذار از وضعیت کنونی به سمت اقتصاد هوشمند؛
۱۳	اهمیت به بحث مالکیت فکری؛
۱۴	ارزیابی قوانین موجود با توجه به وضع هوشمندسازی؛
۱۵	اصلاح بوم زیست کسب‌وکارهای دانش‌بنیان؛

۲. کدگذاری محوری

کدگذاری محوری، فرایند ربطدهی زیرمقوله‌ها به مقوله‌ها و پیوند دادن مقوله‌ها در سطح ویژگی‌ها و ابعاد و انتخاب مقوله‌های عمده است. این کدگذاری بدین سبب محوری نامیده می‌شود که کدگذاری حول محور یک مقوله تحقق می‌یابد. در این مرحله، مقوله‌ها و ویژگی‌ها و ابعاد حاصل از کدگذاری باز، تدوین شده و سر جای خود قرار می‌گیرد تا دانش فزاینده‌ای در مورد روابط ایجاد شود (دانایی فرد و الوانی، ۱۳۸۶، ص ۱۸۴). در این پژوهش پس از

مدل برداشته خواهد شد. روش‌شناسی مورد استفاده در نمودار ۲ ترسیم شده است.



نمودار ۲: روش‌شناسی طراحی مدل گذار به اقتصاد هوشمند در ایران
منبع: یافته‌های پژوهش براساس توسعه مدل Janowski ۲۰۱۵

برای تحقق هدف این پژوهش که طراحی مدل گذار به اقتصاد هوشمند و احصاء و تکمیل پنج فاز مدل گذار است، از تحلیل نظریه زمینه‌ای استفاده می‌شود. برای تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از مصاحبه در این پژوهش نیز از روش کدگذاری استفاده شده است. این روش به سه بخش کدگذاری باز، محوری و گزینشی (انتخابی) تقسیم شد که به تشریح هر یک پرداخته می‌شود:

۱. کدگذاری باز

شناسایی کدهای اولیه کدگذاری باز، فرایند تحلیلی است که از طریق آن، مفاهیم شناسایی شده و ویژگی‌ها و ابعاد آنها در داده‌ها کشف می‌شود (محمدپور، ۱۳۹۲، ص ۹۷). در این مرحله پژوهشگر مقوله‌ها را بر همه داده‌های جمع‌آوری شده، مانند مصاحبه‌ها، مشاهدات و وقایع یا یادداشت‌های خود بنیان می‌گذارد (دانایی فرد و امامی، ۱۳۸۶، ص ۸۹). کدگذاری باز به مفهوم‌بندی و مقوله‌بندی تکه‌هایی از داده‌ها با یک نام، عنوان یا برچسب‌هایی اشاره دارد که به‌طور هم زمان هر قطعه از داده‌ها را تلخیص و تشریح می‌کند. کدها نشان می‌دهند چگونه داده‌ها جهت آغاز مرحله تحلیلی انتخاب، جدا و دسته‌بندی شده است. این مرحله (کدگذاری باز) دارای دو مرحله کدگذاری اولیه یا سطح اول و کدگذاری متمرکز یا سطح دوم است (محمدپور، ۱۳۹۲، ص ۹۹). نحوه کار این دو مرحله در کدگذاری باز به این

برای ارائه چارچوب اصلاح، گسترش و یا بهبود می‌یابند. در این فرایند پس از گسترش و بهبود مقوله‌های محوری و کدهای موجود در راستای ارائه چارچوب موضوعی پژوهش به سه مقوله گزینشی می‌رسیم که این مقوله‌ها در بردارنده موضوعات مربوط به گذار هستند. براساس رویکرد پاتون (۲۰۰۲)، گلنزر و استراوس (۱۹۶۷) و کوربین و استراوس (۱۹۹۸) مصاحبه‌ها باید با رویکرد اشباع نظری صورت گیرد؛ به گونه‌ای که تکرار نمونه جدید، مفاهیم و مقوله جدید نداشته باشند. روشن بودن هدف مطالعه و شناسایی مصاحبه‌شوندگان معیارهای دیگری برای ارزیابی کیفیت و اعتباریابی نتایج بود. روایی نیز با رویکرد تطبیق یافته‌های این پژوهش با دنیای واقعی مد نظر قرار گرفت.

جدول ۶. مقوله‌های احصاء شده کدگذاری گزینشی

مقوله‌های فرایند کدگذاری گزینشی	ابعاد هر مقوله
فرصت‌های کسب‌وکار	۱. بهبود محیط کسب‌وکار الکترونیکی و اینترنت؛ ۲. ایجاد بوم زیست کسب‌وکارهای دانش‌بنیان و تقویت ارتباطات و مشارکت کسب‌وکارهای دولتی، عمومی و خصوصی در اقتصاد هوشمند؛ ۳. تأمین حریم خصوصی و حفاظت از داده‌ها و اطلاعات کسب‌وکارهای هوشمند؛ ۴. اتخاذ سیاست‌های رقابتی در کسب‌وکارهای اقتصاد هوشمند؛ ۵. توانمندسازی بخش خصوصی در کسب‌وکارهای هوشمند؛
الزامات گذار	۱. قوانین و مقررات؛ ۲. فرهنگ‌سازی و توسعه خلاق؛ ۳. برنامه‌های راهبردی؛ ۴. تحقق اقتصاد الکترونیکی، اینترنت و دیجیتال؛
راهبردها و سیاست‌های اقتصاد هوشمند	۱. راهبردهای اقتصاد هوشمند؛ ۲. سیاست‌گذاری برای گذار به هوشمندسازی؛ ۳. آموزش مربوط به گذار؛ ۴. تأمین نیروی انسانی؛ ۵. کارآمدسازی نهادها؛ ۶. توسعه منابع مالی، هزینه‌های تحقیق و توسعه و مخارج بخش ICT؛ ۷. امنیت سایبری و اعتماد به فضای مجازی و الکترونیک؛
زیرساخت‌های مربوط به گذار	۱. توسعه پهنای باند؛ ۲. تولید محتوای دیجیتال؛ ۳. تولید داده‌ها و محتوا؛ ۴. توسعه زیرساخت‌های الکترونیکی (سخت‌افزار-نرم افزار) پلتفرم‌ها؛ ۵. شبکه‌سازی؛

دسته‌بندی اولیه ۸۰ کد و کدگذاری مفاهیم اولیه، کدهای موجود را به مقوله‌های محوری و در واقع به سطح بالاتری از انتزاع برده خواهند شد. این مقوله‌ها براساس چارچوب موضوعی تحقیق ایجاد شده‌اند. در سطح بعدی کدگذاری گزینشی آماده می‌شود.

پس از کدگذاری باز و دسته‌بندی اولیه، کدهای موجود به مقوله‌های محوری تبدیل شدند که نتیجه کدگذاری محوری در جدول زیر آورده شده است:

جدول ۵. مقوله‌های احصاء شده کدگذاری محوری

اصلاحات نهادی موجود	کارآمدسازی نهادها
ایجاد و ساخت نهادهای اقتصاد هوشمند؛	قوانین و مقررات
شناسایی و حذف نهادهای سنتی و غیرضرور؛	
گسترش حیطه عمل سازمان تنظیم مقررات؛	
شناسایی و تصویب قوانین جدید؛	آموزش، مهارت‌افزایی و سرمایه انسانی
ارزیابی قوانین موجود با اقتصاد هوشمند؛	
قوانین بحث مالکیت فکری؛	آموزش‌های کاربردی متناسب اقتصاد هوشمند؛
آموزش‌های خلاقیت و نوآوری؛	
آموزش‌های توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات؛	

۳. کدگذاری انتخابی (گزینشی)

به نظر استراوس، کدگذاری انتخابی یا گزینشی عبارت است از انتخاب نظام‌مند مؤلفه‌های اصلی و ارتباط دادن آنها با سایر مؤلفه‌ها، اعتبار بخشیدن به روابط و پرکردن جاهای خالی با مقولاتی که نیاز به اصلاح و گسترش بیشتر دارند (مهرابی و همکاران، ۱۳۹۰، ص ۷۶). در این مرحله نظریه‌پردازی داده‌بنیاد می‌تواند یک مقوله مرحله کدگذاری باز را انتخاب کند و آن را در مرکز فرایندی که در حال بررسی آن است (به‌عنوان پدیده مرکزی)، قرار دهد و سپس دیگر مقوله‌ها به آن ربط داده شود. با وجود این تعاریف در مرحله گزینشی، مقوله هسته پژوهش، یعنی طراحی مدل گذار به اقتصاد هوشمند قرار می‌گیرد و با استفاده از مقوله‌های محوری در دسترس است که بر پایه ادبیات و چارچوب موضوعی پژوهش و در کنار آن کدهای موجود مقوله‌ها

دانش‌بنیان، مصاحبه‌های انجام شده، روایات منحصر به فرد و فرایند کدگذاری‌های سه مرحله‌ای، رشد اقتصادی مبتنی بر منابع طبیعی و سرمایه‌های فیزیکی، سهم اندک اقتصاد هوشمند و فناوری اطلاعات و ارتباطات در تولید ملی، حضور گسترده کسب‌وکارها و ساختارها و شبکه‌های سنتی در اقتصاد جزء ویژگی‌های محوری اقتصاد ایران در شرایط کنونی است.

با ترسیم وضعیت کنونی و به‌منظور نیل به وضعیت مطلوب در مدل‌گذار به اقتصاد هوشمند ضرورت دارد الزامات گذار به تصویر کشیده شوند. براساس مدل نظریه زمینه‌ای به‌کار رفته در مقاله، مفهوم‌سازی فراگیر اقتصاد هوشمند، تدوین برنامه‌های راهبردی، تصویب قوانین و مقررات مؤثر، توسعه پهنای باند، فرهنگ‌سازی و توسعه خلاق، تسریع در دیجیتالی‌سازی اقتصاد و شبکه‌سازی و توسعه زیرساخت‌های الکترونیکی، توسعه پلتفرم و حرکت به سمت اقتصاد پلتفرمی، تولید داده‌ها و کلان داده‌ها و محتوای هوشمند از جمله مهم‌ترین الزامات مدل‌گذار دانسته می‌شوند.

در ضمن برای حرکت به سمت هوشمندسازی اقتصاد ایران، باید‌ها و نبایدها، سیاست‌ها و راهبردهای محوری براساس نتایج نظریه زمینه‌ای شامل توسعه و تقویت کمی و کیفی برنامه‌های آموزشی، توسعه سرمایه انسانی، تقویت و بهبود وضعیت منابع مالی برای اجرای برنامه‌های هوشمندسازی، کارآمدسازی نهادها و اصلاحات ساختاری و نهادی لازم، تقویت امنیت سایبری و اعتمادسازی هستند.

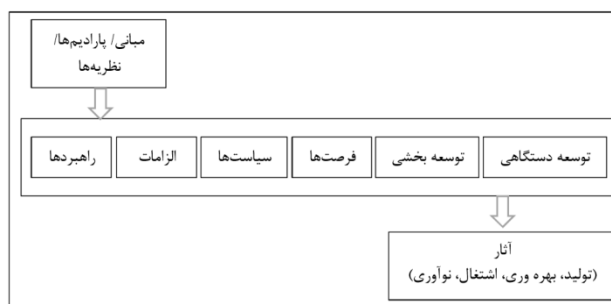
نظر به اینکه انتظار می‌رود با حرکت به سمت اقتصاد هوشمند شاهد ظهور کسب‌وکارهای مرتبط با این اقتصاد باشیم، طبق مصاحبه‌ها و نتایج نظریه زمینه‌ای، بهبود محیط کسب‌وکار هوشمند، ایجاد بوم زیست کسب‌وکارهای دانش‌بنیان، تقویت ارتباطات، تقویت مشارکت عمومی و خصوصی، اتخاذ سیاست‌های رقابتی در کسب‌وکارهای هوشمند، توانمندسازی بخش خصوصی در اقتصاد هوشمند، تأمین و تقویت حریم بخش خصوصی و حفاظت از داده‌ها و اطلاعات کسب‌وکارها می‌توانند به رونق تولید و سرمایه‌گذاری و ایجاد فرصت‌های کسب‌وکارها در بستر اقتصاد هوشمند می‌انجامند.

۵-۱. مدل‌سازی اقتصاد هوشمند در راستای اقتصاد مقاومتی:

معرفی ابعاد، مؤلفه‌ها و فرایند مدل‌گذار

پس از طبقه‌بندی و تحلیل کدها و مقوله‌های حاصل شده از مصاحبه خبرگان و نیز تحلیل این موارد براساس ادبیات و تطبیق آنها با یافته‌های حاصل از ادبیات، نخست چارچوب کلان مدل‌گذار معرفی و در ادامه مؤلفه‌های تم اصلی در هر حوزه شناسایی و در نهایت مدل تفصیلی‌گذار به اقتصاد هوشمند طراحی و ترسیم می‌شود.

چارچوب کلان مدل‌گذار به اقتصاد هوشمند براساس کاربرد روش‌شناسی پژوهش تبیین می‌شود. فرایند تکاملی مدل کلان‌گذار در ایران به این شرح است: شناسایی وضع موجود، فراهم کردن الزامات برای دستیابی به اقتصاد هوشمند، تبیین راهبردها و سیاست‌های رشد و توسعه اقتصاد هوشمند، شناسایی فرصت‌های پیش روی اقتصاد هوشمند، توسعه کاربردهای بخشی اقتصاد هوشمند و وضعیت مطلوب، یعنی دستیابی به اقتصاد هوشمند (طبق نمودار ۳) در ادامه هر یک از ابعاد شش‌گانه بحث و بررسی می‌شود.



نمودار ۳. چارچوب کلان مدل‌گذار به اقتصاد هوشمند در ایران

همان‌طور که اشاره شد، دانش‌بنیان‌ی اقتصاد یکی از مهم‌ترین اهداف سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی است. برای دانش‌بنیان‌ی اقتصاد نیز دیجیتالی‌سازی و هوشمندسازی اقتصاد جزء الزامات و راهبردهای کلیدی به‌شمار می‌رود و در بستر اقتصاد سنتی امکان دانش‌بنیان‌ی اقتصاد مقدور نیست (جهانگرد، ۱۳۹۵، ص ۴۵). نظر به اهمیت هوشمندسازی اقتصاد در دانش‌بنیان شدن اقتصاد ایران، هدف اصلی مقاله بر طراحی مدل‌گذار به اقتصاد هوشمند بنابر اجزای نمودار ۳ متمرکز می‌باشد.

برای طراحی مدل‌گذار نخست باید وضع موجود تصویرسازی شود. براساس وضعیت و جایگاه ایران در شاخص‌های اقتصاد

پیش‌رو و برون‌گرا است؛ پس با گذار از اقتصاد سنتی به اقتصاد هوشمند انتظار بر این است آثار گذار بر تولید و بهره‌وری و نوآوری در اقتصاد خود را نشان دهد و شاهد گسترش کسب‌وکارهای دانش بنیان و افزایش و متنوع شدن تولیدات و صادرات محصولات با ارزش افزوده و با فناوری بالا و تقویت و رشد بهره‌وری عوامل تولید در اقتصاد باشیم و در نتیجه رشد اقتصادی پایدار و پویا محقق شود. در ضمن با حرکت به سمت اقتصاد دانش بنیان و هوشمندسازی اقتصاد شاهد تنوع در محصولات صادراتی و افزایش سهم تولید و صادرات محصولات و خدمات دانش بنیان خواهیم بود و در نتیجه مهم‌ترین آسیب‌پذیری اقتصاد ایران در صادرات تک‌محصولی و با ارزش افزوده پایین برطرف خواهد شد؛ همچنین دستیابی به اهداف سند چشم‌انداز و دستیابی به قدرت اول اقتصادی منطقه در گرو دانش‌بنیانی اقتصاد و دیجیتالی‌سازی و هوشمندسازی اقتصاد ایران است.

همچنین در گذار به اقتصاد هوشمند انتظار بر این است که شاهد توسعه چشمگیر در بخش‌های خدمات اجتماعی، گردشگری، حمل و نقل، سلامت، مالی، انرژی، بانکداری، آموزش، امنیت و دفاع، رسانه، صنعت و کارخانه‌ای باشیم. در پایان براساس خروجی‌های مدل‌گذار و در صورت تحقق الزامات، اجرای سیاست‌ها و راهبردها و فراهم‌سازی بوم زیست کسب‌وکارهای دانش بنیان، دیجیتالی و هوشمند می‌توان شاهد توسعه کسب‌وکارهای اقتصاد دانش بنیان و تولید محصولات هوشمند و خدمات فناورانه و صادرات آنها، تحقق اقتصاد مبتنی بر نوآوری و سهم بالای اقتصاد هوشمند در اقتصاد و در نهایت رشد اقتصادی پایدار، شتابان و پویای مدنظر سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی مبتنی بر دانش بنیانی و هوشمندسازی اقتصاد باشیم. نظر به اینکه سه هدف مهم سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی؛ ۱. تأمین رشد پویا؛ ۲. بهبود شاخص‌های مقاومت اقتصادی و ۳. دستیابی به اهداف سند چشم‌انداز بیست ساله با رویکردی جهادی، انعطاف‌پذیر، فرصت‌ساز، مولد، درون‌زا،

وضع موجود	
اقتصاد مبتنی بر عوامل تولید	
کاربرد محدود فناوری اطلاعات	
شبکه‌های سنتی	
واردات محصولات دیجیتال	
ساختارهای ایستا و سنتی	
انگیزه اندک برای نوآوری و پذیرش فناوری	
یاگیری موردی	
سهم پایین اقتصاد هوشمند	
فقدان سیستم‌های دریافت و پرداخت الکترونیکی	
سهم بیشتر کسب‌وکارهای سنتی	
نهادهای مالی - اقتصادی سنتی	
رشد اقتصادی مبتنی بر سرمایه فیزیکی و منابع طبیعی	

الزامات گذر:

۱. مفهوم‌سازی فراگیر اقتصاد هوشمند؛
۲. برنامه‌های راهبردی؛
۳. قوانین و مقررات مؤثر؛
۴. پهنای باند؛
۵. فرهنگ‌سازی و توسعه خلاق؛
۶. تحقق اقتصاد دیجیتال؛
۷. شبکه‌سازی؛
۸. توسعه زیرساخت‌های الکترونیکی؛
۹. توسعه پلت فرم و اقتصاد پلت فرمی؛
۱۰. تولید داده‌ها و کلان داده‌ها؛
۱۱. تولید محتوای هوشمند؛

راهبردها و سیاست‌ها:

۱. آموزش؛
۲. توسعه سرمایه انسانی؛
۳. توسعه منابع مالی؛
۴. کارآمدسازی نهادها؛
۵. تقویت امنیت سایبری؛
۶. اعتمادسازی؛

فرصت‌های کسب‌وکار:

۱. بهبود محیط کسب‌وکار هوشمند؛
۲. ایجاد بوم زیست کسب‌وکارهای دانش‌بنیان؛
۳. تقویت ارتباطات؛
۴. تقویت مشارکت عمومی و خصوصی؛
۵. اتخاذ سیاست‌های رقابتی در کسب‌وکارهای هوشمند؛
۶. توانمندسازی بخش خصوصی در اقتصاد هوشمند؛
۷. تأمین و تقویت حریم بخش خصوصی؛
۸. حفاظت از داده‌ها و اطلاعات کسب‌وکارها؛

کاربردهای بخشی:

بخش‌های خدمات اجتماعی، گردشگری، حمل و نقل، سلامت، مالی، انرژی، بانکداری، آموزش، امنیت و دفاع، رسانه، صنعت و کارخانه‌ای

وضع مطلوب	
تولید محصولات هوشمند	
اقتصاد مبتنی بر نوآوری	
تولید خدمات فناورانه	
کاربرد فراگیر فناوری اطلاعات	
صدور محصولات هوشمند با فناوری بالا	
شبکه‌های هوشمند و یکپارچه الکترونیکی	
ساختارهای مدرن و پویا	
سهم بالای اقتصاد هوشمند	
فراگیری سیستم‌های دریافت و پرداخت الکترونیکی	
توسعه کسب‌وکارهای اقتصاد دانش‌بنیان	
نهادهای حامی دانش‌بنیان اقتصاد	
رشد اقتصاد دانش‌بنیان	

جمع‌بندی و پیشنهادها

یکی از مهم‌ترین اهداف اقتصاد مقاومتی، پیشتازی کشور در اقتصاد دانش‌بنیان است. برای این منظور نیز باید متناسب پیشرفت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات جهانی حرکت کرد و هوشمندسازی اقتصاد برای پیشتازی کشور در اقتصاد دانش‌بنیان یک الزام است. هدف این مقاله طراحی مدل‌گذار ایران به اقتصاد دانش‌بنیان مبتنی بر اقتصاد هوشمند است. بدین‌منظور نخست مفاهیم، ادبیات و روش‌شناسی پژوهش بحث و بررسی و سپس تهیه، تدوین و طراحی مدل‌گذار به اقتصاد هوشمند معرفی شد. سپس در بخش روش‌شناسی، فازهای چهارگانه به این شرح دنبال و تهیه و تکمیل شد؛ در مرحله نخست، ادبیات مدل‌گذار مرور و براساس نتایج به‌دست آمده از مرور ادبیات، بخشی از ابعاد مدل‌گذار شناسایی شد. مرحله دو مبتنی بر استفاده از روش نظریه زمینه است که به کسب دانش ضمنی خبرگان اقتصاد هوشمند متمرکز شده، طی آن اطلاعات و دانش زمینه به دست آمد. برای این منظور، نخست خبرگان شناسایی و سپس با بهره‌گیری از روش مصاحبه، دانش تجربی آنها کسب و برای طراحی مدل‌گذار استفاده شد. یافته‌های مصاحبه‌های خبرگان مجموعه‌ای از روایت‌ها، کدها و همچنین سندهای مرتبط با مصاحبه‌های صورت گرفت. این یافته‌ها با استفاده از روش مصاحبه با رویکرد گردآوری داده‌های کیفی به‌دست آمد. روایات موجود از خبرگان براساس معیار فراوانی و تکرار روایت‌ها، مبنای طبقه‌بندی‌های موضوعی قرار گرفت. روش تحلیل این داده‌ها با بهره‌گیری از روش نظریه زمینه در قالب کدگذاری انجام و در سه مرحله باز، محوری و انتخابی (گزینشی) کدگذاری شد. ابزار تحلیل یافته‌ها نرم‌افزار ATLAS.ti است که مدل‌گذار را در ابعاد مختلف طراحی می‌کند. این مدل براساس یک ساختار منطقی طراحی شده که فرایند گذار در آن لحاظ شده است. این ساختار در چارچوب مجموعه‌ای از مراحل دوره گذار تبیین می‌شود. براساس یافته‌های مرور ادبیات و نیز یافته‌های حاصل از مصاحبه، فرایند تکاملی مدل کلان‌گذار به اقتصاد هوشمند در ایران به این شرح تنظیم شد: شناسایی وضع موجود، فراهم کردن الزامات برای دستیابی به اقتصاد هوشمند، تبیین راهبردها

و سیاست‌های رشد و توسعه اقتصاد هوشمند، شناسایی فرصت‌های پیش‌روی اقتصاد هوشمند، توسعه کاربردهای بخشی اقتصاد هوشمند و وضعیت مطلوب، یعنی دستیابی به اقتصاد هوشمند.

پیشنهاد می‌شود دولت برای دستیابی به اقتصاد هوشمند با رویکرد سیستمی و نگاه تکاملی و بهره‌برداری از فرصت‌های هوشمند به استقرار اقتصاد هوشمند در کشور متمرکز شود و به‌عنوان یک مفهوم فراگیر در کشور و جامعه، اجماع نظر در میان سیاست‌گذاران، مدیران، کارشناسان، پژوهشگران و مجریان آن برای هدایت کشور برای دستیابی به اقتصاد هوشمند را فراهم کند. حوزه‌های موضوعی به عنوان الزام شامل قوانین و مقررات، فرهنگ‌سازی و توسعه خلاق، برنامه‌های راهبردی، تحقق اقتصاد الکترونیک و دیجیتال، توسعه پهنای باند، تولید محتوای دیجیتال، تولید داده‌ها و محتوا، توسعه زیرساخت‌های الکترونیکی (سخت‌افزار-نرم‌افزار) پلتفرم‌ها، شبکه‌سازی هستند. در حوزه سیاست‌گذاری به توسعه آموزش مربوط به گذار، راهبردهای اقتصاد هوشمند، سیاست‌گذاری برای گذار به هوشمندسازی، تأمین نیروی انسانی، کارآمدسازی نهادها، توسعه منابع مالی، هزینه‌های تحقیق و توسعه و مخارج بخش ICT، امنیت سایبری و اعتماد دیجیتال، مبادرت ورزد. یکی از حوزه‌های مهم به سیاست‌های رقابتی در اقتصاد هوشمند اختصاص دارد. در این فرایند شناخت ویژگی بازارهای اقتصاد هوشمند و نحوه تأثیر آنها بر طراحی سیاست رقابتی از مباحث اساسی و مؤثر در توسعه اقتصاد هوشمند است. سیاست‌های رقابتی و ابزارهای مرتبط با آن با محوریت قانون ضد تراست^۱، مقررات ادغام، کمک‌های دولتی و مقررات تنظیمی بخشی اختصاص دارد. توسعه زیرساخت‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری و سیاست‌های مرتبط با آن، نقش بسزایی در استقرار اقتصاد هوشمند ایفا می‌کند. سیاست‌های آموزشی و سیاست‌های مخابراتی، همراه با سیاست‌های توسعه زیرساخت‌ها برای فرموله‌بندی دوباره برای نفوذ فناوری‌های جدید به‌منظور توسعه اقتصاد هوشمند مورد نیاز است.

1. antitrust

منابع

۱. پاپ زن عبدالحمید (۱۳۸۹)، «تلفیق روش کمی و کیفی به منظور طراحی ابزاری برای ارزشیابی عملکرد اعضای هیات علمی، مطالعه موردی دانشکده کشاورزی دانشگاه رازی کرمانشاه»، فصلنامه آموزش عالی ایران، دوره ۳، ش ۱، (پیاپی ۹).
۲. ترابزاده جهرمی، محمدصادق و همکاران (۱۳۹۲)، «بررسی ابعاد و مؤلفه‌های اقتصاد مقاومتی جمهوری اسلامی ایران در اندیشه حضرت آیت‌الله خامنه‌ای»، مطالعات انقلاب اسلامی، س ۱۰، ش ۳۲.
۳. حسن‌زاده، محمد (۱۳۸۷)، مروری بر مفهوم و ابعاد جغرافیای سیاسی اطلاعات، اطلاع‌شناسی، ۱۹(۱۴)، ص ۱۰۷-۱۲۰.
۴. جهانگرد اسفندیار، ۱۳۹۵، اقتصاد دیجیتال، ناشر آماره <https://web.worldbank.org/archive/The Four Pillars of the Knowledge Economy>.
۵. دانایی‌فرد، حسن و سیدمهدی الوانی (۱۳۸۶)، روش‌شناسی پژوهش‌های کیفی در مدیریت: رویکرد جامع، تهران: انتشارات صفار اشراقی.
۶. دانایی‌فرد، حسن و سیدمهدی امامی (۱۳۸۶)، «استراتژی‌های پژوهش کیفی: تأملی بر نظریه‌پردازی داده‌بنیاد»، اندیشه مدیریت، ش ۲، ص ۶۹-۹۶.
۷. دراکر پیتر (۱۹۸۴)، اندیشه‌های نو در دانش مدیریت، مترجم حمید تنکابنی، انتشارات مروارید، سال انتشار ۱۳۹۰.
۸. رفوگر، حسین (۱۳۹۱)، با نمایندگان مردم در مجلس نهم؛ آشنایی با نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه، مرکز پژوهش‌های مجلس، شماره مسلسل ۱۲۱۵۶.
۹. رضانیان‌یارندی، محسن، علی‌اصغر بهنام‌نیا و محمدرضا عارف (بهار ۱۳۹۹)، «نقش و تأثیر اقتصاد دیجیتال در الگوی راهبردی پیشرفت دانش و فناوری رمز در جمهوری اسلامی ایران»، نشریه امنیت ملی، دوره ۱۰، ش ۳۵، ص ۳۲۷-۳۵۸.
۱۰. سفیری، خدیجه (۱۳۸۹)، روش‌های پژوهش کیفی در علوم اجتماعی، انتشارات برایند پویش.
۱۱. سیف‌اله، مراد (۱۳۹۱)، «الگوی پیشنهادی اقتصاد مقاومتی جمهوری اسلامی ایران (مبتنی بر دیدگاه مقام معظم رهبری)»، آفاق امنیت، دوره ۵، ش ۱۶، ص ۲۲-۵.
۱۲. شقاقی شهری وحید (۱۳۹۵)، «اثرات درونزایی اقتصاد بر تقویت برونگرایی (نقش دانش و اقتصاد دانایی محور در اقتصاد مقاومتی، مطالعه موردی کشورهای عضو منا)»، همایش ملی نظام آموزشی عالی و اقتصاد مقاومتی، برگزارکننده دانشگاه علم و فرهنگ.
۱۳. شقاقی شهری، وحید و شیوا علیزاد (۱۳۹۵)، «آثار اقتصاد دانش‌بنیان بر درون‌زایی اقتصاد ایران (در راستای سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی)»، دوفصلنامه جستارهای اقتصادی، دوره ۱۳، ش ۲۶، پاییز و زمستان، ص ۳۳-۶۴.
۱۴. فلاح، الهام و رضا سلامی (۱۳۹۵)، «بررسی تطبیقی دانش‌بنیانی اقتصاد ایران با کشورهای منتخب و ارائه نقشه راه برای بهبود وضعیت ایران»، دوفصلنامه سیاست‌گذاری پیشرفت اقتصادی، دوره: ۴، ش ۴.
۱۵. قربانی‌زاده وجه‌اله (تابستان ۱۳۹۲)، «فرا تحلیل عوامل موثر بر پذیرش فناوری اطلاعات در ایران»، فصلنامه پژوهش‌های مدیریت ایران، دوره ۱۷ ش ۲، پیاپی ۷۹.
۱۶. صوفیه، جمال (۱۳۹۹)، تحول و اقتصاد دیجیتال (سنجش و ابعاد مختلف آن براساس آخرین یافته‌ها و داده‌های سازمان‌های مهم بین‌المللی)، تهران: انتشارات یزدا.
۱۷. عبدالهی، علی (۱۳۹۸)، «سند اقتصاد هوشمند وزارت اقتصاد در مراحل نهایی قرار دارد»، خبرگزاری ایبنا، کد خبری ۱۰۲۳۶۱.
۱۸. عظیمی ناصرعلی و سجاد برخوردار سجاد (تابستان ۱۳۸۷)، «جامعه دانش و اقتصاد دانش‌محور در کشورهای عربی و تجربه‌ای برای ایران»، فصلنامه رهیافت، دوره ۲۷، ش ۶۶.

30. Baumol, W. J. (2002), "The Free-market Innovation Machine: Analyzing the Growth Miracle of Capitalism", Princeton: Princeton University Press.
31. Bell, D. (1973), "The Coming of Post-Industrial Society: A Venture in Social Forecasting", New York: Basic Books, 1973, ISBN 0-465-012817.
32. Bruneckiene, J., Sinkiene, J. (2014), Critical Analysis of Approaches to Smart Economy, 8 International Scientific Conference "Business and Management 2014" May 15-16, 2014, Vilnius, LITHUANIA. Section: Smart Development, Available from: <http://www.dx.doi.org/10.3846/bm.2014.106> [Last retrieved on 2016 Sep 02].
33. Dahlman, C., & T. Anderson (2000), Korea and Knowledge-Based Economy, Making the Transition, World Bank Institute.
34. Davies, A.R., Mullin, S.J. (2011), Greening the economy: Interrogating sustainability innovations beyond the mainstream. *Journal of Economic Geography*, 11, 793-816.
35. Fikirkoca, A. (2007), "Unravelling the Paradoxes of the (New) Digital Economy: Myths and Realities", *Critical Perspectives on International Business*, 3(4), 337-363.
36. Freeman, C, (September 1994), "The greening of technology and models of innovation", *Technological Forecasting and Social Change Journal*, Volume 53, Issue 1, Pages 27-39.
37. Glaser, B. G. and A. L. Strauss (1967), "Awareness of Dying", Chicago: Aldine.
38. ITU. (2014), Smart Sustainable Cities: An Analysis of Definitions. Focus Group Technical Report. The International Telecommunication Union. Geneva: ITU. p71.
39. Karadag, t. (2013), An Evaluation of the Smart City Approach (Master thesis). Middle East Technical University.
40. Pattion, M. Q. (2002), "Qualitative Research and Evaluation Methods", 3rd Edition, Sage Publications, London.
۱۹. محمدپور، احمد (۱۳۹۲)، روش تحقیق کیفی (ضد روش ۱)، تهران: انتشارات جامعه‌شناسان.
۲۰. مرادی، محمدعلی و محمدرضا هدایتی (بهار ۱۳۹۷)، «طراحی مدل تکاملی گذار ایران به اقتصاد دیجیتال»، فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی، دوره ۱۸، ش ۶۸، شماره پیاپی ۱، ص ۲۱۹-۲۵۱.
۲۱. «مقدمه‌ای بر اقتصاد هوشمند»، پژوهشکده امور اقتصاد و دارایی، (۱۳۹۸).
۲۲. معمارنژاد، عباس (۱۳۸۴)، «اقتصاد دانش بنیان: الزامات، نماگرها، موقعیت ایران»، فصلنامه اقتصاد و تجارت نوین، دوره ۱، ش ۱.
۲۳. مک‌لاپ، فریتز (۱۹۸۲)، نقش دانش در شکل‌دهی مبنایی برای تولید اقتصادی، مترجم سوزنچی کاشانی، انتشارات دانشگاه صنعتی شریف (۱۳۸۹).
۲۴. مهربانی، امیر؛ حسین خنیفر، علی نقی امیری، حسن زارعی‌متین و غلامرضا جندقی (۱۳۹۰)، «معرفی روش‌شناسی نظریه داده بنیاد برای تحقیقات اسلامی (ارائه یک نمونه)»، مدیریت فرهنگ سازمانی، س ۹، ش ۲۳، پاییز و زمستان، ص ۵-۳۰.
۲۵. نعمتی‌انارکی، لیلا (۱۳۹۰)، «نقش فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در توسعه اقتصادی نوین در کشورهای شمال و جنوب»، جامعه اطلاعاتی، س ۱، ش ۱، ص ۲۱۷-۲۳۵.
۲۶. یوسفی، احمدعلی (۱۳۹۶)، نظام اقتصاد مقاومتی الگویی الهام‌بخش از نظام اقتصادی اسلام، تهران: نگاه فارسی.
27. Abdullaev A., (2013), A smart world: A development model for intelligent cities, The 11th IEEE International Conference on Computer and Information Technology.
28. Anttiroiko, A.V., Valkama, P., Bailey, S.J. (2014), Smart cities in the new service economy: Building platforms for smart services. *AI and Society: Knowledge, Culture and Communication*, 29(3), 323-334.
29. Bakici, T., Almirall, E., Wareham, J. (2013), A smart city initiative: The case of Barcelona. *Journal of Knowledge Economy*, 4(2), 135-148.

- and Labour Studies, 18(10), 140–148.
44. Strauss, Anselm L., & Corbin, Juliet (1998), Basics of Qualitative Research: Grounded Theory Procedures and Techniques, Sage, Cambridge University Press.
45. UNEP. (2011), Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication. A Synthesis for Policy Makers. Nairobi: UNEP. p52.
41. Romer, Paul M, (Oct., 1986), “Increasing Returns and Long–Run Growth”, *Journal of Political Economy*, Vol. 94, No. 5, pp. 1002-1037 , Published By: The University of Chicago Press
42. Sharma, K, (2004), Socio–Economic Impacts and Influences of E–Commerce in a Digital Economy, Sage Publications.
43. Singh, G. (2021), A Move Towards Intelligent Economy: Indian Evidence, *Journal of Management*