

## مقاله پژوهشی:

# اقتصاد دانش بنیان، راه برون رفت از اقتصاد وابسته به نفت؛ الگو و راه کارها

هوشنگ حاجی زاده<sup>۱</sup>

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۳/۲۴

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۰/۱۵

## چکیده

اقتصاد جمهوری اسلامی ایران در موقعیت گذار از اقتصاد سنتی به اقتصاد جدید قرار دارد و براساس شرایط خاص خود الگوی بومی مناسبی را برای خود دنبال می‌کند؛ از این رو کشور به دنبال راه حلی است که ضمن مقابله با فشارها و تحریم‌های اقتصادی به رشد و پیشرفت خود نیز ادامه دهد. براساس منظومه فکری رهبر معظم انقلاب اسلامی، پیروی از الگوی علمی و بومی برآمده از فرهنگ انقلابی و اسلامی، عامل پیروزی کشور در جنگ اقتصادی تحمیلی است. بر همین اساس مقاله حاضر با هدف تبیین اقتصاد دانش بنیان و الگوی مناسب آن و ارایه راهکارهای اجرایی برای سرلوحه قرار گرفتن آنها توسط مسئولین و ارگانها، انجام گرفت. در این تحقیق پس از گردآوری نظرات مقام معظم رهبری و سایر منابع دینی و اسلامی و سایر منابع علمی و اسناد بالادستی با یک رویکرد آمیخته با تحلیل آماری نظرات نمونه ۲۴۰ نفره متخصصین اقتصادی، با استفاده از معادلات ساختاری الگوی اقتصاد دانش بنیان شامل «ملزومات»، «کنشگران»، «زیرساخت‌ها»، «ارکان (هسته) اصلی» احصا شده است که ارکان اصلی با بار عاملی ۰/۸۴ بیشترین اثر را در اقتصاد دانش بنیان خواهد داشت؛ بنابراین به متولیان و تصمیم گیرندگان توصیه می‌شود به منظور دانش بنیان کردن امور و بهره‌برداری موثر از دانش و رهایی از اقتصاد نفتی، ضمن توجه به سایر مولفه‌ها، تمرکز خود را به این ارکان اصلی معطوف کنند.

**کلید واژه‌ها:** اقتصاد دانش بنیان، ملزومات، کنشگران، زیرساخت‌ها، ارکان (هسته) اصلی

## مقدمه

اسلام مروج تولید، ذخیره، انتشار و بهره‌گیری از دانش است که در آن از دانش به‌عنوان یکی از پایه‌های توسعه اقتصاد یاد شده‌است. براساس همین آموزه‌ها، تمرکز مقام معظم رهبری<sup>(مدظله‌العالی)</sup> به موضوع اقتصاد نیز مبتنی بر علم و دانش بوده و به همین دلایل ایشان می‌فرمایند: «یک مسئله‌ی دیگر در سرفصل اقتصاد مقاومتی، اقتصاد دانش‌بنیان است... این بخش شرکت‌های دانش‌بنیان و فعالیت‌های اقتصادی دانش‌بنیان خیلی جاده‌ی باز و امیدبخشی است. ما استعداد‌های برجسته‌ای داریم که می‌توانند در این مورد کمک کنند (بیانات مقام معظم رهبری در دیدار اعضای هیئت دولت، ۱۳۹۱/۲/۶). هر ملتی، تاریخچه خاص خود را دارد و نهادها و ساختارهای خاص هر ملت به سیستم ملی خود یک شخصیت ممتاز می‌دهد (لاندوال<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۰۸) ایران نیز در حوزه اقتصاد، بحث علم و دانش دارای شرایط خاص خود بوده و هست، درخصوص شرایط کلی و خاص اقتصاد و وضعیت اقتصاد دانش‌بنیان و تشریح دقیق مسائل مرتبط می‌توان به این موارد اشاره کرد: رشد اقتصادی کشور برابر اهداف چشم‌انداز و برنامه‌ی ۵ ساله توسعه باید به ۸ درصد می‌رسید که برابر آمارهای رسمی اعلام شده توسط صندوق بین‌المللی پول، از سال ۲۰۱۴ تا ۲۰۱۹ به جز ۲۰۱۶ (بیش از ۸ درصد) بقیه سال‌ها بین منفی ۶ تا مثبت ۴ در نوسان بوده است؛ به‌عنوان مثال در سال ۱۳۹۷ حدود ۳/۹- درصد و در سال ۱۳۹۸ نیز بیش از منفی ۶ درصد بوده است و پیش‌بینی می‌شود در سال ۲۰۲۰ (۱۳۹۹) نیز منفی ولی رشد اندک را تجربه کند (صندوق بین‌المللی پول، ۲۰۱۹). برحسب آمارهای اقتصاد جهانی در سال ۲۰۱۹ عربستان ۷۸۵ (میلیارد دلار) ترکیه ۷۴۰ (میلیارد دلار) و ایران ۴۸۵ (میلیارد دلار) رسید (صندوق بین‌المللی پول، ۲۰۲۰)؛ (بانک جهانی، ۲۰۱۹). این وضعیت، گویای ضعیف بودن تولید ناخالص داخلی ایران در مقایسه با دو رقیب اصلی منطقه‌ای یعنی کشورهای ترکیه و عربستان است.

یکی از مواردی که در همه حال باید به آن توجه کرد، وابستگی کشور به منابع خام خصوصاً نفت است، کاهش درآمد و تولید ناخالص ملی و آسیب‌پذیری اقتصادی کشور در

1. Lundvall
2. World Economic Outlook ,Imf
3. World Bank

اثر تاثیرپذیری بیش از حد اقتصاد به تصمیمات برون کشوری، خصوصا تغییرات زیاد قیمت نفت در بازه‌های زمانی کوتاه مدت است؛ سهم ۲۵ درصدی عواید نفت در تولید ناخالص داخلی، سهم ۸۰ درصدی آن در تامین منابع ارزی و سهم بیش از ۵۰ درصدی آن در تامین منابع بودجه نشانگر آن است که اقتصاد ایران به شدت برون‌زا و متکی به عواید حاصل از صادرات نفت خام است و بنابراین به شدت از تحولات بازار نفت، آسیب‌پذیر بوده است؛ به‌طور نمونه از تاریخ ۹۳/۴/۳ تا تاریخ ۹۹/۲/۱ قیمت نفت از بشکه‌ای ۱۱۰/۴۸ به بشکه‌ای ۲۰/۵ دلار کاهش یافت (سایت سازمان اوپک<sup>۱</sup>) و به تبع آن بودجه و سایر سرمایه‌گذاری‌های توسعه‌ای را تحت تاثیر قرارداد. وابستگی به عواید نفت و گاز و بی‌ثباتی بالای درآمدهای ارزی صادرات نفت و بی‌ثباتی رشد تولید به واسطه بی‌ثباتی رشد درآمد نفت است. وفور درآمد نفتی با این تغییرات قیمتی به‌نظر از مدت زیادی به‌پایان رسیده است. براین اساس اقتصاد کشور کمتر به شکوفاسازی ظرفیت‌های درونی خود اتکا کرده است و بیشتر رویکردها برون‌زاست تا درون‌زا (بهره‌گیری حداکثری از ظرفیت‌ها داخلی). فاصله موجود ایران نسبت به وضعیت مطلوب در همه آمارها و رتبه‌ها (بجز رتبه تولید علم) فاصله دارد. این مساله باعث اهرمی برای تحریم و فشار بر اقتصاد ایران شده است که ریشه اصلی این، ضعف دانش و فناوری، بهره‌وری پایین عوامل تولید و استفاده نامناسب و ناکارا از منابع و یا امکانات و زمان، نیروی انسانی خلاق، پائین‌بودن میزان نوآوری و ضعف بنگاه‌های اقتصادی در استفاده از دانش است.

شاخص جهانی نوآوری در گزارش ارائه شده سال ۲۰۱۹ مقایسه ۱۳۰ کشور در کل دنیا را پوشش داده و این کشورها را با استفاده از ۸۱ معیار در موضوعات مختلف، از جمله آموزش، دسترس‌پذیری و انگیزه‌بخشی استعدادها و انتقال نیروها بین مرزها رتبه‌بندی کرده است؛ نحوه محاسبه Gii بدین صورت است که این شاخص بر ۲ زیرشاخص درون‌داد و برون‌داد نوآوری استوار است. ایران در بعد ورودی (نهاده‌ها، سرمایه‌انسانی و پژوهش و...) رتبه ۸۶ و در بعد خروجی (دانش و فناوری، خروجی خلاق) رتبه ۴۷ و با کسب امتیاز ۳۴/۴۳ و در رتبه‌بندی کلی، رتبه ۶۱ را کسب کرده است. این وضعیت هر چند نسبت به قبل رشد

را نشان می‌دهد، ولی با اهداف ترسیم شده در سطح جهانی و منطقه هنوز فاصله دارد و به رتبه اول منطقه دست نیافته‌ایم و در آسیا نسبت به کره جنوبی که با کسب نمره ۵۶/۵۵ حائز رتبه ۹ است، فاصله زیادی داریم (بیشترین نمره نیز متعلق به سوئیس بانمره ۶۷/۲۴ است)، (گزارش شاخص جهانی نوآوری سازمان مالکیت معنوی سازمان ملل متحد، ۲۰۱۹).

بررسی اولیه وضع موجود باتوجه به مولفه‌ها و شاخص‌های توصیه شده، نشان می‌دهد که با وجود نقاط قوتی مانند: نیروی انسانی تحصیل کرده و جوان، زیرساخت‌های ارتباطی و اطلاعاتی و تولید علم مناسب، اما به دلیل ضعف‌هایی، هنوز در حوزه کاربرد دانش و رفع نیازها و حل مسائلی مانند: تامین کالاهای اساسی و پرمصرف، اشتغال، شفاف‌سازی، ریشه‌کن کردن فساد، ارتقاء بهره‌وری، رشد اقتصادی، پیشرفت و کمک به مولفه‌های اصلی اقتصاد ملی ج ۱۱ از طریق اقتصاد دانش‌بنیان و مولفه‌های آن فاصله وجود دارد. مساله مهم حاضر که مساله این تحقیق نیز است بدین قرار است که علم و دانش تولیدشده، به نحو مناسب منجر به ثروت نشده و برای حل نیازهای کلان و ملی از ظرفیت‌های بالفعل اقتصاد دانش‌بنیان بهره‌برداری لازم صورت نمی‌گیرد. براین اساس، این تحقیق ضمن بررسی دقیق نقش اقتصاد دانش‌بنیان و اجزای آن، به دنبال یافتن الگوی مناسبی است که براساس آن برای تبدیل شدن علم و دانش تولیدشده به ثروت و استفاده از آنها و دیگر مولفه‌های اقتصاد دانش‌بنیان در جهت رفع نیازها و عبور موفق از چالش‌های پیش‌روی اقتصاد ملی کشور (که مهم‌ترین آن خارج شدن از وابستگی به نفت است)، توصیه‌های اجرایی درخور توجه ارائه شود، تا در حد یک تحقیق علمی به ایجاد اقتصاد مقاومتی با ویژگی‌های رشد‌پایدار و مستمر، توانمند در رقابت، پویا، نیرومند و انعطاف‌پذیر، کمکی درخور کند.

### مبانی نظری و پیشینه شناسی تحقیق

پیمایش تحقیقات مختلف نشان می‌دهد تحقیق حاضر یکی از تحقیقات ضروری و مورد نیاز بوده و توسعه تحقیقات قبلی برای رسیدن به دستاوردهای ملموس اقتصاد دانش‌بنیان را به دنبال خواهد داشت. پیشینه تحقیق در خصوص اقتصاد دانش‌بنیان و

مولفه‌های آن خصوصاً موارد کاربرد دانش و تجاری‌سازی‌های دانشی و علمی و تحقیقی نشان می‌دهد اکثر مطالعات، فقط به ارزیابی‌های دیگر الگوها و رتبه ایران براساس این الگوها پرداخته‌اند؛ الگوهای مانند الگوی OECD<sup>1</sup> (شامل شاخص‌های: سرمایه‌انسانی، نوآوری و کارآفرینی، فناوری اطلاعات، شرایط اقتصادی) الگوی APEC<sup>2</sup> (شامل شاخص‌های: توسعه منابع انسانی، نظام نوآوری، زیرساخت فناوری اطلاعات، محیط تجاری)، الگوی بانک جهانی (شامل شاخص‌های: آموزش و منابع انسانی، نظام نوآوری، زیرساخت اطلاعاتی، نظام انگیزشی و رژیم نهادی) و دیگر الگوهای ارائه شده غیر بومی. تاکید می‌شود ضمن اینکه این نوع تحقیقات نیز مفید می‌باشند، ولی خلاء یک الگوی مناسب برای کشور را پر نکرده است. برای رسیدن به این مهم، نمونه این تحقیقات و تحقیقاتی که به صورت غیرمستقیم به موضوع مرتبط باشد، در ادامه آمده است:

چهاردولی و احمدی شریف (۱۳۹۷) در تحقیقی با عنوان «ارائه الگوی راهبردی اقتصاد دفاعی دانش‌بنیان جمهوری اسلامی ایران» به این نتیجه رسیدند که ابعاد ساختاری، رفتاری، زمینه‌ای، فرایندی و جهت‌گیری در اقتصاد دفاعی دانش‌بنیان اثرگذار بوده و مولفه‌های فناوری اطلاعات، آرمان‌خواهی، مدیریت اقتصاد، موقعیت ژئوپلیتیک و جهاد اقتصادی بیشترین تاثیر را در الگوی مدنظر دارند.

افقهی و همکاران (۱۳۹۲) در تحقیقی با عنوان «الگوی توسعه صادرات خدمات با فناوری بالا در جمهوری اسلامی ایران» به این نتیجه رسیدند که الزامات پایه که دربرگیرنده سه عامل اصلی سرمایه‌انسانی، آمادگی فناورانه و زیرساخت‌ها می‌باشد، اثر الزامات رقابت‌پذیری و کارایی که دربرگیرنده ۶ عامل اصلی بنگاه‌ها، صنایع و فرایند پشتیبان، نهادها، عوامل خارجی، شرایط بازار و دسترسی بازار می‌باشد و نهایتاً اثر الزامات ماندگاری که دربرگیرنده سه عامل ماندگاری، نوآوری در خدمات و توانمندسازی در بازار می‌باشد، بر توسعه خدمات با فناوری بالا که یک عامل مهم در اقتصاد دانش‌بنیان می‌باشد، به میزان قابل توجهی ارتباط پیدا می‌کند و نقش اساسی دارد و با این سه عامل اصلی یک تابع خطی

دارد و این تحقیق به این نتیجه رسیده است که اگر تا ۸۰ درصد الزامات پایه، ۶۸ درصد الزامات رقابت پذیری و ۸۴ درصد الزامات ماندگاری مورد نیاز صادرات خدمات با فناوری بالا ایجاد شود، بسترهای مناسب برای صادرات خدمات با فناوری بالا به وجود خواهد آمد.

عبدی و همکاران (۱۳۹۲) در تحقیقی با عنوان «طراحی مدل گذار به اقتصاد یادگیرنده در ایران با رویکرد سیاست علم و فناوری» به این نتیجه رسیدند که به منظور گذار به اقتصاد یادگیرنده در ایران مضامین ۱۱ گانه شامل: تفکرگذار (شرایط علی)، نهاد سیاست (طبقه محوری)، فناوری اطلاعات و ارتباطات، سرمایه اجتماعی، شرایط اقتصاد کلان (شرایط مداخله گر) بستر نهادی (بستر و زمینه ساز)، توسعه منطقه ای، بنگاه های یادگیرنده، نظام آموزشی و پژوهشی، تعامل دانشگاه و صنعت و دولت، یادگیری همکارانه مبتنی بر اعتماد متقابل (راهبردهای تعامل و کنش)، باید مورد توجه قرارگیرد تا در نهایت به مضمون اقتصاد یادگیرنده (پیامد) منجر شود. در نهایت نیز بر این اساس مدل نهایی گذار به اقتصاد یادگیرنده در ایران و شش قضیه نهایی مرتبط را ارائه می کنند.

شاه آبادی و ساری گل (۱۳۹۲) در تحقیقی با عنوان «بررسی مقایسه ای تاثیر نوآوری بر نابرابری درآمد کشورهای اوپک و کشورهای منتخب توسعه یافته» به این نتیجه رسیدند که وضعیت کشورهای اوپک در مقایسه با کشورهای توسعه یافته منتخب OECD در شاخص های جینی و نوآوری، ضعیف و نامطلوب است؛ این امر ناشی از فقدان هماهنگی سیاست های کلان اقتصادی با سیاست های علمی و پژوهشی است. همچنین براساس نتایج به دست آمده اکثر کشورهایی که در حمایت از فعالیت های نوآورانه موفق تر عمل کرده اند، دارای توزیع درآمد بهتری هستند. بنابراین، کشورهای مورد مطالعه در مسیر حرکت از اقتصاد منابع و سرمایه محور به سوی اقتصاد دانش محور و حمایت از فعالیت های نوآورانه می باشند.

در تحقیقات خارجی نیز گروه اقتصادی دانشگاه کالیفرنیا (۲۰۱۳) در تحقیقی با عنوان «اقتصاد دانش بنیان» به این نتیجه رسیدند که مدیران بیشتر باید بر مدیریت منابع انسانی و شیوه های توسعه دهنده راهبردهای موثر نوآوری های فرایند و تولید تمرکز و تاکید کنند. این مطالعه همچنین نشان می دهد که وقتی که رویکرد مدیریت دانش رویکرد توجه هم زمان به

مدیریت منابع انسانی، به عنوان بخش نرم و شیوه‌های فناوری اطلاعات (IT) به عنوان بخش سخت باشد، بر روی سیستم عملکرد نوآوری در اقتصاد دانش‌بنیان اثر دارد. گیدون<sup>۱</sup> و همکارانش (۲۰۰۵) در تحقیقی با عنوان «سرعت نوآوری: انتقال فناوری از دانشگاه به بازار» به این نتیجه رسیدند که ارزیابی دفاتر انتقال فناوری دانشگاهی نشان می‌دهد که هرچه سریع‌تر این دفاتر بتوانند فناوری‌هایی را که به وسیله ثبت اختراع محافظت می‌شوند، تجاری‌سازی کنند. جریان کسب درآمد حاصل از صدور مجوز بیشتر می‌شود و سرمایه‌گذاری‌های جدید بیشتری از طریق شرکت‌های زایشی انجام می‌شود. مدت زمان فرایند تجاری‌سازی، به عنوان یک جانشین برای سرعت نوآوری است که نقش دفاتر انتقال فناوری دانشگاهی و صلاحیت آنها در شناسایی مجوزها و نیز مشارکت و همکاری مخترعین دانشگاهی در روند صدور مجوز از عوامل تعیین‌کننده مهم مدت زمان تجاری‌سازی است.

### ضرورت توجه به اقتصاد دانش‌بنیان و قطع وابستگی به خام‌فروشی منابع

یکی از مهم‌ترین محورهایی که در سیاست‌های ابلاغی اقتصاد ج.ا.ا به آن توجه خاصی شده، پیشتازی اقتصاد دانش‌بنیان است. در همین راستا مقام معظم رهبری<sup>(مدظله‌العالی)</sup> ارتقای جایگاه جهانی کشور و افزایش سهم تولید و صادرات محصولات و خدمات دانش‌بنیان و دستیابی به رتبه اول اقتصاد دانش‌بنیان در منطقه را به عنوان یکی از اهداف اقتصاد ج.ا.ا دانستند. یکی از اموری که می‌تواند کمک کند که کشور به میزان تولید دانش‌بنیان و به تبع آن به تحقق اهداف اقتصاد ج.ا.ا دست پیدا کند، درک ضرورت تولید دانش‌بنیان در جامعه است (پایگاه اطلاع رسانی مقام معظم رهبری). اهم دلایل کلی ضرورت این اقتصاد را می‌توان: جهانی شدن اقتصاد، شدت یافتن رقابت جهانی، تولید بالای محصولات دانش‌بنیان در دنیا و سهم اندک آن در ایران، ارزش افزوده بالای محصولات دانش‌بنیان، زیرساخت‌های مناسب و فراوان در کشور، جایگاه اقتصاد دانش‌بنیان در استقلال کشور، نام برد (عظیمی و برخورداری، ۱۳۸۹: ۳۰-۳۳)

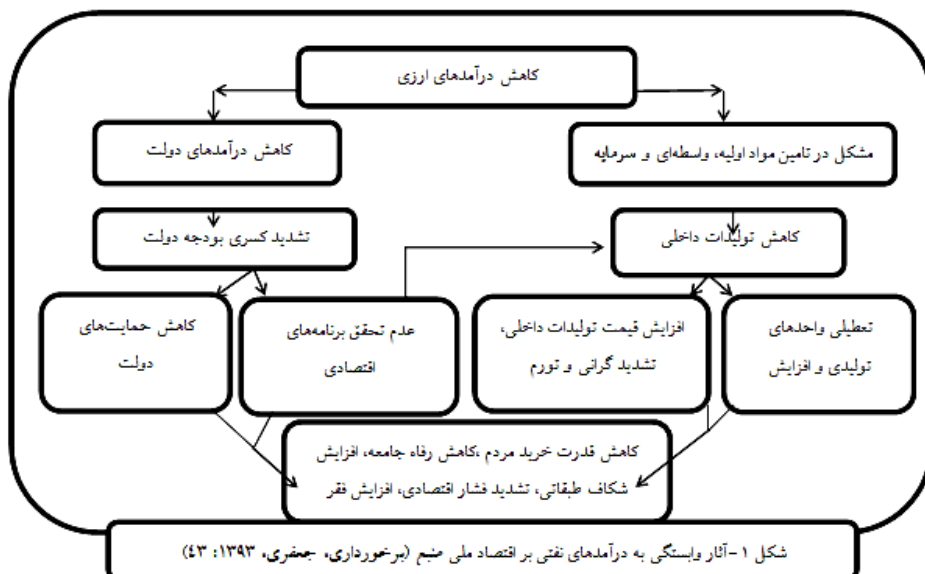
اقتصاد ایران از دوره‌های گذشته با تلاطم‌های فراوانی مواجه بوده‌است. در برخی از این تلاطم‌ها با اتکا به درون، موفقیت‌هایی کسب شده‌است و در برخی دیگر، شکست‌هایی تجربه شده‌است. مرور گذشته اقتصاد کشور نشان می‌دهد تجربه اقتصاد ملی در دوره تشدید تحریم‌ها آشکار شدن برخی از عملکردهای نامطلوب را موجب شد (برخورداری و جعفری، ۱۳۹۴: ۱) که به موارد زیر می‌توان اشاره کرد:

وابستگی اقتصاد کشور به نفت، ضعف بهره‌وری، نوسانات غیرمنطقی رشد اقتصادی و عدم هم‌راستابودن با برنامه‌های مصوب، ضعف اقتصاد ایران برای رقابت‌پذیری، پایین‌تر بودن فرهنگ کار در ایران نسبت به کشورهای پیشرفته، عدم توجه به اشارات فرهنگی در مبانی ارزشی به ارزشمندبودن تلاش و کار، بیکاری جوانان خصوصاً جوانان تحصیل‌کرده (حدود ۳۶ درصد)، (برخورداری و جعفری، ۱۳۹۳). بارزترین نقطه ضعف اقتصاد که سالهاست ادامه دارد می‌تواند وابستگی به درآمدهای نفتی باشد.

رهبر معظم انقلاب اسلامی در سخنرانی‌های متعدد، همواره تأکید کرده‌اند که اقتصاد بدون نفت اصلی‌ترین گام برای رهایی کشور از وابستگی به درآمدهای نفتی است. این وابستگی برای کشور بسیار آزاردهنده می‌باشد که مقام‌معم‌رهبری آن را به‌عنوان ناامن‌ترین مولفه اقتصاد عنوان می‌نمایند و تأکید می‌کنند که اقتصاد را با کاهش و حذف این وابستگی باید امن کرد و امن شدن اقتصاد را منوط به این شرط می‌دانند (بیانات مقام‌معم‌رهبری، ۱۳۹۶). تحقق اقتصاد بدون نفت، وابستگی کشور را به درآمدهای نفتی کاهش می‌دهد و در نتیجه، آسیب‌پذیری اقتصاد ملی کاهش می‌یابد. وابستگی اقتصاد کشور به درآمدهای نفتی در سه دهه اخیر همواره یکی از نقاط ضعف اقتصاد ملی شناخته شده‌است؛ اما با وجود اهمیت این موضوع و توصیه‌های رهبر معظم انقلاب اسلامی، در عمل تلاشی برای کاهش وابستگی اقتصاد کشور به نفت یا به بیان دیگر، کوشش جدی به منظور تحقق اقتصاد بدون نفت، صورت نگرفته است (فتاحی، ۱۳۹۵). آثار وابستگی به نفت نتایج مخربی برای کشور داشته و دارد که اهم آنها در شکل ۱ درج شده است. به‌همین خاطر باید یکی از اولویت‌های اصلی دولت در راستای شکوفایی اقتصادی و کاهش آسیب‌پذیری اقتصاد ملی، کاهش وابستگی به درآمدهای نفتی باشد (سیف و همکاران، ۱۳۹۳).

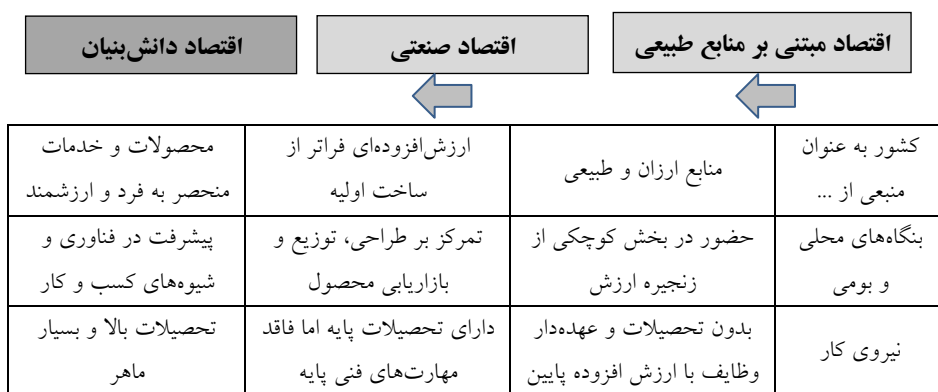


بسته به این که بخش منابع طبیعی چگونه توسعه یابد و درآمدهای ناشی از آن چگونه مدیریت شود، می‌تواند فرایند توسعه صنعتی را کند یا تخریب نماید، تشدید یا تسهیل کند یا بر آن بی‌اثر باشد.



اولاً بخش منابع طبیعی و درآمدهای حاصل از آن باید به شکلی مدیریت شود که مسیرهای انتقالی آسیب‌های احتمالی به سایر بخش‌ها هرچه بیشتر محدود و به تدریج مسدود شود؛ به عبارت دیگر، بخش منابع طبیعی باید به نحوی مدیریت شود که سازوکارهای طبیعی یک اقتصاد رقابتی را مختل نکند و علایم غلط به فعالان مختلف عرصه اقتصادی ندهد (سازمان توسعه صنعتی سازمان ملل متحد، ۲۰۰۹)؛ ثانیاً درآمدهای حاصله در مسیر شکل‌گیری توانمندی‌های فناورانه، تشویق فرایندهای یادگیری در بنگاه‌ها و انباشت دانش فنی و مدیریتی مورد استفاده قرارگیرد. به عبارت بهتر، فرایند تعمیق و تشدید دانش در فعالیت‌های اقتصادی به موازات تشدید بهره‌برداری از منابع طبیعی تحقق یابد (لورنتزن، ۲۰۰۸). براساس شکل ۲ و براساس نظر پورتر و همکارانش در کشورهای دارای منابع، مرحله ابتدایی خلق ارزش عمدتاً از فروش مواد خام اتفاق می‌افتد؛ پس از آن اقتصاد صنعتی شکل

می‌گیرد که رشد آن از طریق سرمایه‌گذاری بر تولید کالاهای صنعتی حاصل می‌شود؛ در نهایت و در مرحله سوم، رشد پایدار در فضای اقتصاد دانش‌بنیان حاصل می‌شود که از طریق نوآوری مداوم به خلق ارزش می‌پردازد (پورتر<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۰۲). می‌توان صنعتی شدن را نوعی گسترش عرضی اقتصادی دانست و دانش‌بنیان شدن را گسترش عمقی که به تدریج در فرایند پیشرفت اقتصادی می‌تواند رخ دهد. در چنین دیدگاهی امکان صنعتی شدن با درجات مختلفی از محتوای دانش‌بنیان وجود دارد، اما نمی‌توان بدون صنعتی شدن به اقتصاد دانش‌بنیان دست یافت؛ زیرا دانش تنها هنگامی از نظر اقتصادی اهمیت می‌یابد که منجر به خلق ارزش اقتصادی شود. بنابراین ارزش اقتصادی دانش منوط به کاربرد آن در تولید محصولات صنعتی و خدمات مرتبط با آن است که منجر به رقابت‌پذیری بیشتر با بهره‌وری بالاتر می‌شود (هیدالگو و هاسمن<sup>۲</sup>، ۲۰۰۹). همچنین منابع درآمدی به دست آمده می‌تواند در پشتیبانی از شکل‌گیری سایر صنایع دانش‌بنیان غیر مرتبط اما راهبردی بکار رود؛ در این صورت، حرکت یک اقتصاد متکی به منابع طبیعی به سمت اقتصاد دانش‌بنیان، هم از درون بخش منابع طبیعی و هم در بیرون آن و در سایر رشته‌ها یا صنعت، آغاز خواهد شد. از این رو، سیاست فناوری و نوآوری و سیاست‌های صنعتی هسته مرکزی، بسته سیاستی گذار را از اقتصاد نفتی (منبع بنیان) به اقتصاد دانش‌بنیان تشکیل می‌دهند.



شکل ۲. تطبیق سه نوع اقتصاد با مراحل توسعه اقتصادی (پورتر و همکاران، ۲۰۰۲)

1 . Porter

2 . Hidalgo And Hausmann

تجربه کشورهای موفق نشان می‌دهد که به منظور موفقیت در گذار به اقتصاد دانش بنیان، نظام ملی نوآوری، توسعه انسانی، فناوری اطلاعات و فضای کسب و کار... باید به موازات هم در تعامل موثر با یکدیگر در نظر گرفته شوند. چالش دولت‌ها در این رابطه، صرف تعیین سیاست‌های بخشی جداگانه نیست؛ بلکه تعیین روابط متقابل و همکاری‌های بین این حوزه‌ها است. به منظور گذار به اقتصاد دانش بنیان، یک مدل منحصربه فرد وجود ندارد؛ کشورهای مختلف با توجه به تاریخچه و فرهنگ، اولویت‌های ملی، وضعیت اقتصادی، اندازه، جغرافیا، جمعیت کنونی و شرایط موجود دنیا به شیوه‌های مختلف با چالش‌ها با این موضوع، برخورد کرده‌اند (بانک جهانی ۲۰۰۴) و میزان موفقیت هر کشور در شاخص‌های اقتصاد دانش بنیان در مجامع مختلف بین‌المللی متفاوت بوده است که می‌توان به موارد زیر برای تعیین وضعیت کشور و سایر کشورها اشاره کرد:

ایران در آخرین گزارش شاخص نوآوری جهانی (GII) سال ۲۰۱۹ که توسط سازمان مالکیت معنوی سازمان ملل متحد (WIPO) منتشر شد، از جایگاه بهتری نسبت به سال‌های قبل قرارداد (جدول ۱). ایران در سال ۲۰۱۹ با نمره ۳۴/۴۳ در رتبه ۶۱ در بین ۱۳۰ کشور قرار گرفته است، در حالی که کشورهای امارات و ترکیه در جایگاه مطلوبی نسبت به ایران قرار دارند. عربستان و قطر (دیگر رقبای ایران) نیز فاصله چندانی با ایران ندارند. کره جنوبی با نمره ۵۶/۵۵ رتبه ۹ را به خود اختصاص داده است و سوئیس نیز با نمره ۶۷/۲۴ رتبه اول را دارا می‌باشد.

جدول ۱. رتبه ایران و کشورهای منطقه‌ای در شاخص‌های جهانی نوآوری (GII) از سال ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۹. سازمان مالکیت معنوی سازمان ملل متحد (WIPO)

کشورها	سال	۲۰۱۱	۲۰۱۲	۲۰۱۳	۲۰۱۴	۲۰۱۵	۲۰۱۶	۲۰۱۷	۲۰۱۸	۲۰۱۹
تعداد کشورهای مورد بررسی	۱۲۵	۱۴۱	۱۴۲	۱۴۳	۱۴۱	۱۲۸	۱۲۷	۱۳۰	۱۳۰	۱۳۰
ایران	۹۵	۱۰۴	۱۱۳	۱۲۰	۱۰۶	۷۸	۷۵	۶۵	۶۱	۶۱
عربستان	۵۴	۴۸	۴۲	۳۸	۴۳	۴۹	۵۵	۶۱	۶۸	۶۸
ترکیه	۶۵	۷۴	۶۸	۵۴	۵۸	۴۲	۴۳	۵۰	۴۹	۴۹
مصر	۷۸	۱۰۳	۱۰۸	۹۹	۱۰۰	۱۰۷	۱۰۵	۹۵	۹۲	۹۲
قطر	۲۶	۳۳	۴۳	۴۷	۵۰	۵۰	۴۹	۵۱	۶۵	۶۵
امارات	۳۴	۳۷	۳۸	۳۶	۴۷	۴۱	۳۵	۳۱	۳۶	۳۶

منبع: سازمان مالکیت معنوی سازمان ملل متحد (WIPO)

جدول ۲. وضعیت ارکان شاخص نوآوری ایران از سال ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۹ - سازمان مالکیت معنوی سازمان ملل متحد (WIPO, 2019)							
رکن	سال						
	۲۰۱۹	۲۰۱۸	۲۰۱۷	۲۰۱۶	۲۰۱۵	۲۰۱۴	۲۰۱۳
نهادهای سیاستی اقتصادی	۱۱۶	۱۰۰	۱۰۶	۱۱۲	۱۲۴	۱۳۱	۱۳۷
سرمایه انسانی و پژوهش	۴۳	۴۵	۴۵	۴۸	۴۴	۴۴	۵۶
زیرساخت‌ها	۶۸	۸۷	۹۸	۹۱	۶۶	۸۱	۷۹
پیچیدگی بازار	۱۰۰	۱۰۴	۱۱۲	۱۰۳	۱۳۹	۱۳۹	۱۳۳
پیچیدگی کسب و کار	۱۱۳	۱۰۵	۱۱۵	۹۸	۱۰۸	۱۳۴	۱۲۰
برونداهای دانش و فناوری	۴۶	۴۱	۴۷	۶۵	۹۰	۱۰۳	۹۳
برونداهای خلاقانه	۴۵	۵۹	۶۵	۷۵	۱۱۴	۱۲۵	۱۳۷

نکته مهم این است با تحلیل محتوای گزارش، یکی از دلایل آن بدعمل کردن کشورهای ارزیابی شده است. محتوای گزارش که شامل ۷ رکن و ۸۰ شاخص می‌باشد (جدول ۲) نشان از عدم کسب نمرات قابل قبول و کسب رتبه‌های نامناسب از کاربرد دانش (که مساله اصلی تحقیق است) دارد که در ادامه به تفصیل بیان خواهد شد؛ همان‌طور که از رتبه‌های ارکان مشخص است، ایران نسبت به سال قبل در رتبه رکن نهادی تنزل داشته و زیررکن محیط کسب و کار در این رکن تنزل ۹ پله‌ای داشته است. در رکن سرمایه انسانی و پژوهش (تحقیقات) زیررکن تحصیلات با ۱۳ پله بهبود، رتبه ۸۰ را کسب کرده ولی در زیررکن تحقیق و توسعه ایران با یک پله تنزل در رتبه ۶۰ قرار گرفته است. در رکن زیرساخت‌ها نیز ۱۹ پله ارتقاء رخ داده و در زیررکن زیرساخت‌های ICT رتبه ۷۹ کسب شده است. در رکن پیچیدگی کسب و کار (رتبه ۱۱۳) زیررکن کارکنان دانشی (میزان اشتغال در خدمات دانش بنیان) (رتبه ۷۶) و رکن پیوند نوآوری (رتبه ۸۴ تنزل ۹ پله‌ای و بیشترین نزول در شاخص همکاری تحقیقات مشترک دانشگاه و صنعت و بخش خصوصی) و رکن جذب دانش (رتبه ۱۲۰) رتبه‌های مناسب کسب نشده است. در رکن برون‌دادهای دانش و فناوری نیز با نزول ۵ پله‌ای (از ۴۱ به ۴۶) روبرو بوده است؛ در این رکن نیز زیررکن خلق دانش باعث کسب نمره بهتر شده است، شاخص‌هایی مانند ثبت اختراع، تعداد مقالات علمی و فنی باعث کسب رتبه ۳۶ در این زیررکن شده است و عملاً عملکرد ضعیف‌تر زیررکن تاثیر دانش و شاخص تولیدات با فناوری بالا و متوسط باعث شده زیررکن

انتشاردانش (بارتبه ۱۱۶) خنثی شده و ضعف انتشاردانش در کشور که یک ضعف اساسی است درست نمایان نشود. این ضعف ناشی ازکسب رتبه‌های نامناسب شاخص‌های صادرات محصولات با فناوری بالانسبت به میزان کل صادرات (رتبه ۹۱) درصد صادرات خدمات فناوری اطلاعات و ارتباطات نسبت به کل تجارت (رتبه ۹۵) سرمایه‌گذاری مستقیم در خارج مرز (رتبه ۱۰۸) بوده است. در رکن آخر، یعنی برون‌داد خلاقانه در زیررکن کالا و خدمات خلاقانه نیز رتبه ۱۲۰ رتبه مناسبی نبوده است و این نیز به دلیل رتبه نامناسب در شاخص صادرات کالای خلاقانه (رتبه ۱۱۱) بوده است. توجه به تمام اجزاء اقتصاد دانش‌بنیان و داشتن یک الگوی راهبردی می‌تواند میزان موفقیت کشورها را در اقتصاد بیشتر کرده و مشکلات پیش‌روی آنها از جمله وابستگی به خام‌فروشی منابع را به حداقل برساند؛ اجزایی مانند:

الف- زیرساخت‌ها و کنشگران و الزامات اقتصاددانش‌بنیان: هر اقتصادی الزامات مخصوص به خود را دارد که تحقق این الزامات کمک شایانی در پیشبرد اهداف آن ایجاد می‌کند که اقتصاددانش‌بنیان نیز از این امر مستثنی نیست (آزادی، ۱۳۹۳: ۴۱-۶۸). درکنار این الزامات عوامل گوناگونی برای اجرای بهینه الگوی اقتصاد کشور نیز وجود دارد که اهم کنشگران، زیرساخت‌ها و الزامات اقتصاددانش‌بنیان به این ترتیب می‌باشند: - افراددانشی و یادگیرنده - خانواده دانشی و یادگیرنده - جامعه اطلاعاتی، دانشی و یادگیرنده - بنگاه و موسسات دانشی و مبتنی بردانش - صنایع دانشی و دانش‌بنیان - وجود ارتباط قوی و مستمر دانشگاه‌ها موسسات پژوهشی و صنعت و مراکز تولیدی - دانشگاه دانشی و کارآفرین و موسسات پژوهشی - دولت دانشی و کارآفرین - رژیم نهادی و انگیزش اقتصادی EIR و سیستم هادی منعطف و دانشی - زیرساخت‌های اطلاعات و ارتباطات ICT - فرهنگ (فرهنگ‌سازی و فرهنگ‌حمایتی) - ایجاد محیط رقابت‌پذیر و مهم دانستن رقابت‌پذیری در اقتصاد دانش‌بنیان - تغییر پارادایم‌ها و رویکردهای راهبردی و مدیریت تغییر - جهت‌سازها، آرمان‌ها، اصول و ارزش‌ها (سیف و همکاران).

ب- مهم‌ترین ارکان اصلی اقتصاد دانش‌بنیان را که باید مورد توجه اساسی قرار گیرد، می‌توان مواردی مانند آنچه در جدول ۳ درج شده است، عنوان کرد.

## جدول ۳. ارکان اصلی اقتصاد دانش بنیان

مدیریت دانش و راهبردی، کلیدی بودن آن در توسعه مبتنی بر دانایی: در توسعه اقتصادی دانش بنیان، مدیریت دانش از ارکان اصلی محسوب می شود (سیف الهی و داوری، ۱۳۸۸: ۳۵). مقام معظم رهبری، در مورخه ۲۹/۶/۱۳۹۳، سیاست های کلی نظام در حوزه علم و فناوری را تعیین و ابلاغ نمودند که در ذیل سیاست های ابلاغی موضوعاتی همچون جهاد مستمر علمی، مدیریت دانش و پژوهش و توسعه علم و فناوری مورد تاکید قرار گرفته است (سایت اطلاع رسانی مقام معظم رهبری). پیامبر اکرم (ص) می فرماید: چهار چیز بر هر عاقل و خردمندی از امت من واجب است. گفته شد: ای پیامبر خدا آن چهار چیز کدامند؟ فرمودند: گوش فرادادن به دانش، نگهداری، نشر و عمل به آن (تحف العقول، ص ۵۷).

مدیریت علم: یکی از ویژگی های بنیادین مکتب اسلام «علم مداری» آن است که در این رابطه پیامبر گرامی اسلام (ص) می فرماید: «من اراد الدنیا فعليه بالعلم و من اراد الاخره فعليه بالعلم و من ارادهما معاً فعليه بالعلم» هرکس در پی دنیا است، باید دنبال علم برود؛ هرکس در پی آخرت است باید دنبال علم برود و هرکس دنبال هر دو است باید دنبال علم برود (گلشنی، ۱۳۸۸: ۱۰۰). یکی از مهم ترین مشکلات کشورهای کمتر توسعه یافته و در حال توسعه، بحران تولید علم بوده است. این دغدغه در اندیشه های متعالی مقام معظم رهبری همواره مشخص است و برای نمونه معظم له ضمن یادآوری روایت «العلم سلطان، من وجده صال و من لم یجده صیل علیه» فرمودند: اگر قدرت می خواهیم اگر عزت می خواهیم اگر این را می خواهیم که ما مرجع مراجعات کشورها و دولت ها باشیم، نه اینکه آنها مرجع مراجعات ما باشند، باید علم را تقویت کنیم... -... رمز پیشرفت یک کشور، یعنی آن محو اصولی برای اقتدار یک کشور، پیشرفت همراه با اقتدار، علم است (سایت اطلاع رسانی مقام معظم رهبری)

فناوری: فناوری کاربرد علم در حوزه فنون و مهارت های کاربردی است که منابع طبیعی، سرمایه و نیروی انسانی را به کالا و خدمات تبدیل می کند (محمدنژاد و دل انگیزان، ۱۳۸۵: ۴). فناوری نیز زائیده پژوهش و آموزش است. مؤسسات آموزشی، پژوهشی و فناوری نقش مهمی در توسعه اقتصاد دانش بنیان دارند. (ژانگ ۲۰۰۵، ۱)

پژوهش، تحقیق و توسعه: پژوهش را می توان به سه بخش عمده بنیادی، کاربردی و توسعه تجربی تقسیم بندی کرد (افقهی، ۱۳۹۱: ۱۰۹). مراکز تحقیق و توسعه از طریق پژوهش های بنیادی و کاربردی موجب تولید اطلاعات جدید در عرصه تولید و نیز افزایش کیفی محصولات می شوند. خلق فناوری های جدید، توسعه فناوری های موجود و توسعه روش ها و فرآیندهای تولید از جمله فعالیت هایی است که در مراکز تحقیقاتی صورت می گیرد. نسبت هزینه های تحقیق و توسعه به تولید ناخالص داخلی یکی از شاخص های مهمی است که از آن به عنوان تعیین درجه توسعه یافتگی یک کشور استفاده می شود (رضایی و مبینی دهکردی، ۱۳۹۰: ۵۰۳).

آموزش و توسعه منابع انسانی: آموزش و توسعه منابع انسانی به صورت فراگیر و مادام العمر برای وصول به یک جامعه با افراد متخصص، خلاق و انعطاف پذیر که تولیدکننده، جذب کننده، نشردهنده و استفاده کننده مؤثراندانایی باشند، یک ضرورت است. براین اساس، آموزش و نظام آموزشی از ارکان اصلی اقتصاد دانش بنیان است (شفاقای شهری، ۱۳۹۵: ۱۴۸).

### جدول ۳. ارکان اصلی اقتصاد دانش بنیان

یادگیری: مهارت و منابع انسانی، نیروی کار آموخته و ماهر از جمله عوامل مؤثر و جایگزین ناپذیر در موفقیت هر اقتصاد دانش بنیان است (سیف و همکاران، ۱۳۹۳). حرکت به سمت اقتصاد یادگیرنده و اشاعه یادگیری در سطوح مختلف اقتصاد می تواند زیرساخت مناسبی برای استقرار اقتصاد دانش بنیان در کشورهای در حال توسعه باشد (عبدی و همکاران، ۱۳۹۲). تملک دانش به تنهایی ضامن موفقیت در رقابت نیست (مو<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۰) گذار به اقتصاد یادگیرنده در این کشورها به عنوان زیرساخت اقتصاد دانش بنیان می تواند بسیار مهم و قابل توجه باشد. یادگیری تنها در تحقیق و توسعه محدود نمی شود، بلکه از فعالیت های متداول در تولید، توزیع و مصرف ناشی می شود (لانداو، ۱۹۹۲).

نوآوری: نوآوری به این دلیل اهمیت دارد که هر نوآوری جدیدی مستلزم تولید، یا انتشار یا بهره برداری از دانش است و به این ترتیب اقتصاد نوآور همان اقتصادی است که مدام در حال تولید، استفاده یا انتشار دانش باشد. آمارها نشان می دهد که سرمایه گذاری روی تولید، استفاده یا توزیع دانش و در نتیجه نوآوری بسیار فراتر از تحقیق و توسعه است و جنبه های گسترده دیگری را شامل می شود. از این رو، اقتصاد دانش بنیان همان اقتصادی است که حول نوآوری با محوریت ایجاد، استفاده یا انتشار دانش جدید بنا شده باشد و این مسئله منحصر به صنایع یا فناوری های برتر نیست. در خصوص نوآوری و ارتباط آن با دانش در عصر حاضر توجه به چند نکته ضروری است. نخست آنکه نوآوری در عصر حاضر به شدت نیازمند دانش است. در واقع، در حال حاضر دانش، بنیان نوآوری است و این تفاوت دانش است که خود تفاوت سطح توسعه کشورها را تعیین می کند (یاو، ۲۰۱۰). نکته دوم آنکه ارتباط دانش و نوآوری منحصر به محصولات با فناوری بالا نیست و همه صنایع حتی صنایع با فناوری پایین از صنعت چوب و چاپ تا الیاف و غذا را تحت تأثیر قرار داده است (اسچمیرل، ۲۰۰۷).

کارآفرینی: در دنیای امروز، توجه به مقوله کارآفرینی در بین اقتصاددانان، سیاستمداران و مردم بار دیگر رواج یافته است. کارآفرینی دارای اکوسیستمی خاص بوده و دانشگاه ها، آموزش و تعلیم و سرمایه انسانی و نوآوری و... در آن تاثیرگذاری زیادی دارد (انتظاری، ۲۰۱۵). برای تقویت منابع انسانی که یکی از ابعاد سرمایه دانش بنیان است، حمایت از فرهنگ کارآفرینی یکی از ارکان مهم سیاستی در حوزه اقتصاد دانش بنیان است. نمونه کارآفرینی، کارآفرینی فناورانه است؛ نکته بنیادین این مفهوم اینست که کارآفرینی فناورانه به دنبال پل زدن بین توسعه فناوری و ایجاد کسب و کار و به طور کلی ایجاد ارزش است. کارآفرینی فناورانه دو رسالت عمده را دنبال می کند. اولاً، قصد دارد با سرعت بخشیدن به روند تبدیل علوم و دانش جدید به فناوری، بتواند نیازهای جامعه را حل کند. ثانیاً، به دنبال آن است که با به کارگیری این فناوری ها و کاربردها، به ایجاد یا توسعه و مدیریت بهتر شرکت ها بپردازد (فاطمی امین، ۱۳۹۵).

خلاصه شده توسط پژوهشگران (براساس منابع درج شده در جدول)

## روش‌شناسی تحقیق

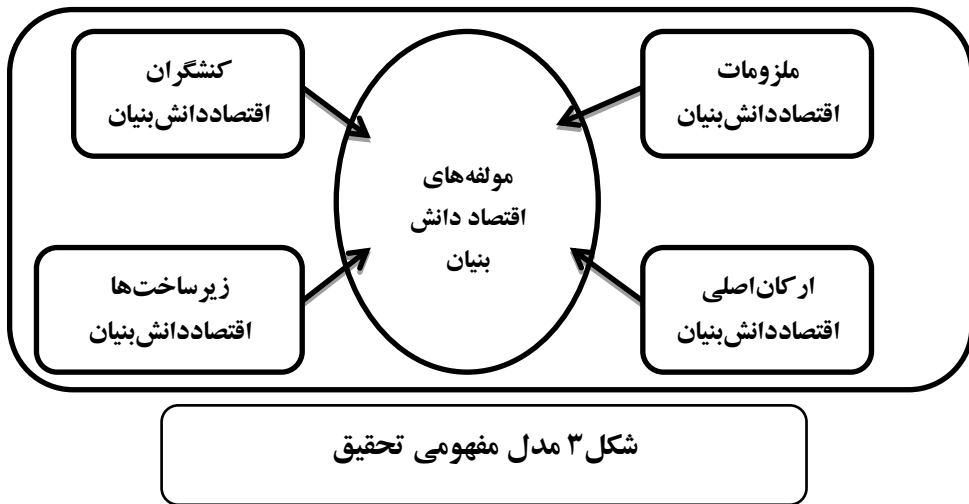
تحقیق حاضر از آنجایی که تکمیل‌کننده تحقیقات قبلی است، از نوع توسعه‌ای-کاربردی است. جهت جمع‌آوری داده‌ها، از روش‌های خبرگی و پیمایشی و جهت تحلیل داده‌ها، از تحقیق همبستگی استفاده می‌شود. بنابراین باید گفت، این تحقیق از آن جهت که در برخورد با یک مساله، به دنبال یافتن پاسخی برای حل مشکلات موجود است از نوع تحقیقات کاربردی است. اما از آن جهت که با استفاده از مدل‌ها و الگوی ارائه شده توسط دیگران و نیز اعمال شرایط بومی ایران، شاخص‌ها و متغیرهای بومی، متناسب با وضعیت ایران ارائه می‌کند، توسعه‌ای است. این تحقیق همچنین، به لحاظ نحوه بررسی روابط، از نوع روش تحقیق همبستگی است. در بخش کمی، در این تحقیق به توصیف و تحلیل روابط بین مولفه‌های تحقیق (جدول ۴) پرداخته شده و به روش مدل معادلات ساختاری انجام می‌شود. این روش رویکرد آماری جامعی برای آزمون فرضیه‌هایی درباره روابط بین متغیرهای مشاهده شده و متغیرهای مکنون می‌باشد. در تحقیق حاضر «متغیر مستقل» عبارت است از اقتصاد دانش‌بنیان و «متغیر وابسته» همان اقتصاد ملی ج.ا.ا است. شکل ۳ مدل مفهومی تحقیق، نشان دهنده مولفه‌های کلی اقتصاد دانش‌بنیان خواهد بود. جامعه آماری تحقیق حاضر، خبرگان حوزه اقتصاد و دارای مدرک دکترا به تعداد ۶۵۰ نفر را شامل می‌شود. با توجه به حجم کل جامعه آماری و اینکه در این تحقیق از روش نمونه‌گیری قضاوتی و در دسترس استفاده شد و نمونه‌ها به‌طور هدفمند و آگاهانه از میان خبرگان براساس قضاوت پژوهشگران در طبقه‌های مناسب انتخاب شدند. حجم گروه نمونه مبتنی بر جدول مورگان ۲۴۰ نفر تعیین شد. نمونه شامل اعضای هیات علمی مرتبط ۹۶ نفر، محققان، متخصصان و نخبگان مراکز پژوهشی و تخصصی ذیربط ۴۸ نفر، مدیران حوزه سیاست‌گذاری حاکمیتی ۴۸ نفر، مدیران و فعالان حاکمیتی و تشکل‌ها و انجمن‌های بخش خصوصی و تعاونی ۴۸ نفر. در این تحقیق برای گردآوری داده‌ها مورد نیاز علاوه بر بهره‌گیری فراوان از روش کتابخانه‌ای مشتمل بر منابع اطلاعات داخلی و خارجی، از روش مصاحبه با خبرگان و نهایتاً پرسشنامه استفاده شد. با توجه به جامع بودن الگوی راهبردی بومی تحقیق و روند بررسی و تایید داده‌ها به گونه‌ای انجام شد که نهایتاً ۳۴ متغیر مورد



اتفاق خبرگان، واقع شد و از میان بیش از ۱۵۰۰ شاخص استخراج شده، ۱۶۰ شاخص به تایید نهایی اساتید و خبرگان رسید.

جدول ۴. مولفه‌های تحقیق و متغیرهای مربوطه در جداول تحلیل آماری تحقیق			
مفاهیم	ابعاد/مولفه‌ها (تعداد ۴)	متغیرها (تعداد ۳۵)	شاخص‌ها (تعداد ۱۶۰)
اقتصاد دانش‌بنیان	ملزومات	جهت دهنده‌ها، آرمان‌ها، اصول و مبانی ارزشی قوی - فرهنگ‌سازی و فرهنگ حمایتی - تغییر پارادایم‌ها و رویکردهای راهبردی وجود ارتباط قوی و مستمر دانشگاه‌ها، موسسات و صنعت - ایجاد محیط رقابت‌پذیر و مهم دانستن رقابت‌پذیری	(تعداد ۲۶ شاخص)
	کنشگران	افراد دانشی/یادگیرنده - خانواده دانشی، خانواده یادگیری (یادگیرنده) - جامعه اطلاعاتی و جامعه دانشی، جامعه - دانشگاه دانشی و دانشگاه کارآفرین و موسسات پژوهشی - دولت دانش و کارآفرین	(تعداد ۲۲ شاخص)
	زیرساخت‌ها	رژیم انگیزش اقتصادی و سیستم نهادی منعطف و دانشی - زیر ساخت‌های اطلاعات و ارتباطات ICT - بنگاه دانشی، موسسات دانشی و مبتنی بر دانش - صنایع دانش - صنایع دانش‌بنیان - مراکز رشد و پارک‌ها و شهر علم و فناوری	(تعداد ۲۹ شاخص)
اقتصاد ملی ج.ا.	ارکان (هسته اصلی)	مدیریت دانش - مدیریت علم - فناوری - پژوهش، تحقیق و توسعه - توسعه منابع انسانی و آموزش - یادگیری و یادگیرنده شدن - نوآوری - کارآفرینی	(تعداد ۴۸ شاخص)
	-----	مردم بنیانی - شفافیت و سلامت اقتصادی - خوداتکایی و استقلال - عدالت محوری - بهرورشدن اقتصاد - ثبات و امنیت اقتصادی - درون‌زایی - برون‌گرایی - پویایی و رشد - توسعه خدمات و زیربخش‌های اصلی	(تعداد ۳۵ شاخص)

در این تحقیق از آمار توصیفی و آمار استنباطی مانند روش‌های تحلیل عاملی اکتشافی، تحلیل عاملی تائیدی و تحلیل مسیر در قالب مدل معادلات ساختاری جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده و جهت داده‌پردازی از نرم افزارهای SPSS نسخه ۲۲ و نرم افزار LSREL ۸/۷ استفاده شد. برای بررسی روابط علی بین متغیرها نیز از معادلات ساختاری یا تحلیل چندمتغیری با متغیرهای مکنون استفاده شد.



### یافته‌ها و تجزیه و تحلیل داده‌ها

پایایی<sup>۱</sup> و روایی<sup>۲</sup> دو مشخصه هر ابزار سنجش است. برای سنجش پایایی هریک از مؤلفه‌های پرسشنامه‌ی محقق ساخته الگوی راهبردی اقتصاد دانش بنیان به محاسبه ضریب آلفای کرونباخ از طریق نرم افزار ۲۲ spss پرداخته شد. این مقادیر برای هر یک از مؤلفه‌های پرسشنامه به ترتیب زیر آورده شده است. در این تحقیق آلفای کرونباخ کلیه متغیرهای مورد پژوهش بیش از ۰/۷ است که نمرات به دست آمده به این شرح می‌باشد: ملزومات ۰/۷۳، کنشگران ۰/۷۷، زیرساخت‌ها ۰/۷۰، ارکان اصلی ۰/۸۹ و مؤلفه‌های اقتصاد ملی ج.ا. ۰/۸۲. با توجه به نمرات به دست آمده نتیجه گرفته می‌شود که نمرات حاصل از پرسشنامه محقق ساخته الگوی راهبردی اقتصاد دانش بنیان پایا و دقیق است. گزارش نتایج مربوط به بررسی روایی پرسشنامه محقق ساخته به این ترتیب است که ابتدا شاخص‌های نیکویی پرازش ارائه شده است، در ادامه ضرایب استاندارد، ضرایب غیراستاندارد، خطای استاندارد و غیر استاندارد، ضریب تعیین، آزمون  $t$ ، سطح معنی داری و دیاگرام مسیر مؤلفه‌های مورد پژوهش آورده شده است. در جدول نیز شاخص‌های برازندگی مدل

1. Reliability  
2. Validity

محاسبه شده در پرسشنامه محقق ساخته گزارش شده است. اما همان‌طور که گفته شد، چنانچه حجم نمونه بیشتر از ۲۰۰ نفر باشد، میزان خی دو تمایل زیادی به افزایش دارد. بنابراین در چنین مواقعی برای تحلیل برازندگی مدل شاخص در کنار شاخص خی دو، ریشه میانگین توان دوم خطای تقریب (RMSEA) قابل پیشنهاد است. چون میزان (RMSEA) مولفه‌های موجود در پرسشنامه مذکور در بخش ایفای نقش و میزان استفاده (تاثیر) به ترتیب (۰/۰۵۹) و (۰/۰۰۲) از ۰/۰۸ کمتر است، بنابراین می‌توان مدعی شد که پرسشنامه از روایی مناسبی برخوردار است. براساس نتایج دیگر شاخص برازندگی (شاخص‌های خوب بودن) محاسبه شده در مدل مذکور مانند NFI، GFI و AGFI به ترتیب ۰/۹۵، ۰/۹۳ و ۰/۹۲ از ملاک مورد نظر (۰/۹) تفاوت قابل ملاحظه‌ای ندارند. براساس این شاخص‌ها می‌توان گفت که مدل از برازش مناسبی برخوردار است. در یک جمع‌بندی کلی، باتوجه به شاخص‌های محاسبه شده (خوب بودن و بد بودن)، برازش مدل نظری با داده‌های مورد مشاهده شده در پرسشنامه محقق ساخته، مورد تایید است. نتایج حاکی از آن است که پرسشنامه مذکور به دلیل برخورداری از پایایی و روایی مطلوب، ابزاری دقیق و قابل اعتبار برای سنجش و اندازه‌گیری الگوی راهبردی اقتصاد دانش‌بنیان و مولفه‌های آن است.

### الگوی راهبردی اقتصاد دانش‌بنیان در الگوی راهبردی اقتصاد جمهوری اسلامی ایران

مهم‌ترین موضوع در تحلیل داده‌ها، تعیین برازش الگوی تحقیق می‌باشد که در این تحقیق براساس نتایج، چون نسبت خی دو به درجه آزادی در مدل حاضر از 2.5 کوچکتر است، بنابراین براساس این شاخص مدل نظری مذکور با داده‌های مشاهده شده برازش دارد؛ چون میزان (RMSEA) مولفه‌های موجود در پرسشنامه مذکور در بخش ایفای نقش و میزان استفاده به ترتیب (۰/۰۵۹) و (۰/۰۰۲) از ۰/۰۸ کمتر است. بنابراین می‌توان گفت مدل مفهومی الگوی اقتصاد دانش‌بنیان با داده مشاهده شده، از برازش مناسبی برخوردار است. براساس نتایج نیز دیگر شاخص برازندگی (شاخص‌های خوب بودن) محاسبه شده در مدل مذکور مانند NFI، GFI و AGFI از ملاک مورد نظر (۰/۹) تفاوت قابل ملاحظه‌ای ندارند. براساس این شاخص‌ها می‌توان گفت که مدل از برازش مناسبی برخوردار است.

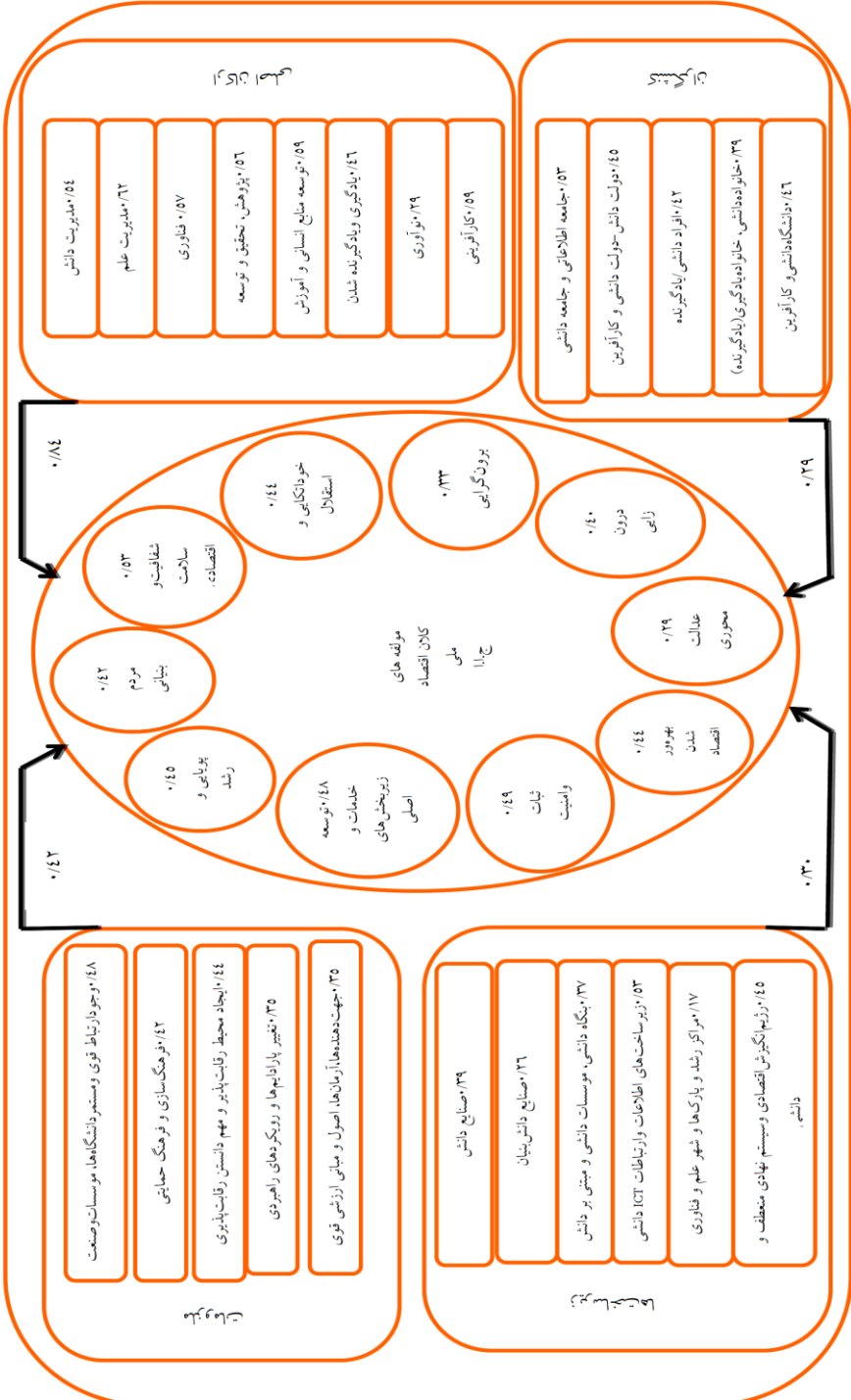
بنابراین می‌توان الگوی راهبردی را در یک نمودار به هم تنیده مولفه‌ها و عوامل و متغیرها که در قالب یک رابطه متعامل از نتایج تحلیل عاملی و... در این تحقیق به دست آمده، در قالب (جدول ۵) ارائه کرد :

جدول ۵. ضرایب رگرسیون مستقیم و آماره  $t$  مربوط به هر یک از مولفه‌های موجود در مدل اقتصاد دانش بنیان بر حسب میزان استفاده

سطح معنی‌داری	آماره $t$	ضرایب رگرسیون	شماره	متغیرهای ملاک	متغیرهای پیش‌بین		مدل اندازه‌گیری
					ابعاد	مولفه‌ها	
P<0.01	4.31	0.48	9	وجود ارتباط قوی و مستمر دانشگاهها، موسسات و صنعت	ملزومات (f1)	اقتصاد دانش بنیان	مدل اندازه‌گیری
P<0.01	3.81	0.42	13	فرهنگ‌سازی و فرهنگ حمایتی			
P<0.01	3.98	0.44	14	ایجاد محیط رقابت‌پذیر و مهم دانستن رقابت‌پذیری			
P<0.01	3.2	0.35	15	تغییر پارادایم‌ها و رویکردهای راهبردی			
P<0.01	3.15	0.35	16	جهت دهنده‌ها، آرمان‌ها، اصول و مبانی ارزشی قوی			
P<0.01	4.72	0.53	3	جامعه اطلاعاتی و جامعه دانشی، جامعه	کنشگران (f2)		
P<0.01	3.94	0.45	4	دولت دانش- دولت دانشی و کارآفرین			
P<0.01	3.72	0.42	5	افراد دانشی/یادگیرنده			
P<0.01	3.41	0.39	6	خانواده دانشی، خانواده یادگیری (یادگیرنده)			
P<0.01	4.07	0.46	8	دانشگاه دانشی و دانشگاه کارآفرین و موسسات پژوهشی	زیر ساخت‌ها (f3)		
P<0.01	3.39	0.39	1	صنایع دانش			
P<0.01	2.25	0.26	2	صنایع دانش بنیان			
P<0.01	3.19	0.37	7	بنگاه دانشی، موسسات دانشی و مبتنی بر دانش			
P<0.01	3.92	0.45	10	رژیم انگیزش اقتصادی و سیستم نهادی منعطف و دانشی			
P<0.01	4.57	0.53	11	زیر ساخت‌های اطلاعات و ارتباطات ICT			
P<0.01	1.46	0.17	12	مراکز رشد و پارک‌ها و شهر علم و فناوری			

بخش آماری	متغیرهای ملاک			متغیرهای پیش‌بین		مدل
	ضرایب رگرسیون	آماره t	سطح معنی‌داری	شماره	متغیرها	
P< 0.01	4.93	0.54	1	مدیریت دانش	ارکان اصلی (f4)	
P< 0.01	5.82	0.62	2	مدیریت علم		
P< 0.01	5.22	0.57	3	فناوری		
P< 0.01	5.18	0.56	4	پژوهش، تحقیق و توسعه		
P< 0.01	5.49	0.59	5	توسعه منابع انسانی و آموزش		
P< 0.01	4.11	0.46	6	یادگیری و یادگیرنده شدن		
P< 0.01	2.52	0.29	7	نوآوری		
P< 0.01	5.48	0.59	8	کارآفرینی		
P< 0.01	3.74	0.42	1	مردم بنیانی	اقتصاد ملی جمهوری اسلامی ایران (f5)	
P< 0.01	4.89	0.53	2	شفافیت و سلامت اقتصادی		
P< 0.01	3.98	0.44	3	خوداتکایی و استقلال		
P< 0.01	2.92	0.33	4	برون‌گرایی		
P< 0.01	3.6	0.40	5	درون‌زایی		
P< 0.01	2.58	0.29	6	عدالت محوری		
P< 0.01	3.96	0.44	7	بهره‌ور شدن اقتصاد		
P< 0.01	4.45	0.49	8	ثبات و امنیت اقتصادی		
P< 0.01	4.44	0.48	9	توسعه خدمات و زیربخش‌های اصلی		
P< 0.01	4.09	0.45	10	پویایی و رشد		
P< 0.01	3.97	0.42	(f1)	اقتصاد ملی ج.ا.ا.	ملزومات	مدل ساختاری
P< 0.01	2.31	0.29	(f2)	اقتصاد ملی ج.ا.ا.	کنشگران	
P< 0.01	2.37	0.30	(f3)	اقتصاد ملی ج.ا.ا.	زیرساخت‌ها	
P< 0.01	5.85	0.84	(f4)	اقتصاد ملی ج.ا.ا.	ارکان اصلی	

شکل ۴ الگوی راهبردی تحقیق



## نتیجه‌گیری و پیشنهادها

راهکارهای پیشنهادی تحقیق، از مصاحبه‌ها، تحلیل الگوی تحقیق توسط محقق و نتایج به‌دست آمده از آن و نظرات خبرگان و فعالان اقتصادی با مرور بر تجربیات موفق و ملاحظات چارچوب بومی کشورمان تعیین شده است و تلاش شده تا به‌واسطه یافته‌های تحقیق و بررسی نهادهای مسئول در کشورمان، مرجع هر یک از راهکارهای پیشنهادی برای هر یک نهادها، مشخص شود تا نتایج تحقیق به‌طور کاملاً عملیاتی و ملموس نقشه راه جزیی از اقتصاد ج.ا.ا و دیگر کشورهای اسلامی باشد. آنچه در آمارها و اسناد بالادستی هم اشاره شد این است که در خیلی از کشورها از جمله ایران برای دستیابی به سطح بالای اقتصاد دانش‌بنیان مساله کاربردی شدن دانش کمتر مورد توجه قرار گرفته است و بیشتر به بخش زیرساختی سخت افزاری (مانند ICT، پارک‌ها، دانشگاه‌ها، دولت و صرف سطح تحصیلات افراد). بنابراین با توجه به الگوی ارائه شده (که به کاربردی شدن دانش توجه زیاد شده است) (شکل ۴) و نمره به‌دست آمده، بیشتر توجه‌ها و منابع باید به سمت هسته اصلی و زیرمولفه‌های آن و متغیرهای مربوط جلب شود و کاربرد دانش و کسب ثروت بیشتر از دانش، هدف قرارگیرد. با توجه به نتایج به‌دست آمده و تحلیل دقیق آنها ضمن توصیه به جامع‌نگری به اجزای اقتصاد دانش‌بنیان مطرح شده در تحقیق، برای رسیدن به نتایج ملموس‌تر و رسیدن سریع‌تر به دستاوردهای مطلوب این اقتصاد که همانا برون رفت از اقتصاد نفتی خواهد بود، توصیه می‌شود به دلیل محدودیت‌های منابع و زمان، به ارکان اصلی این اقتصاد توجه بیشتری شود. بدین منظور پیشنهادها و راهکارهای اجرایی به این شرح ارائه می‌شود تا در حد امکان مبنای عمل مجریان و تصمیم‌گیرندگان قرارگیرد.

### ۱. ارتقای مدیریت دانش و بازآفرینی فرایندهای آن از طریق

- تقویت و ارتقای مدیریت راهبردی در حوزه دانش - نهادینه کردن فرایندهای مدیریت دانش در جامعه و نهادهای مختلف - کسب، خلق، نگهداری، ذخیره‌سازی، سازماندهی، انتقال و تسهیم دانش - بکارگیری دانش؛

## ۲. ارتقای مدیریت علم از طریق

- ارتقای فرهنگ علمی - شکستن مرزهای علم و پیشرفت کردن - جنبش نرم‌افزاری - تلاش در مرجعیت علم شدن
- تقویت جهاد علمی - تقویت فرایندها و چرخه علم - ارتقای ظرفیت‌ها و فرصت‌های علمی و بایدهای آن - بومی‌سازی علم و رفع آسیب‌ها و موانع علمی؛

## ۳. ارتقای فناوری از طریق

- ارتقای ملزومات اصلی توسعه فناوری - ارتقای آمادگی فناورانه - قابلیت و ظرفیت ارائه خدمات با فناوری بالا - انتقال هدفمند فناوری - مدیریت و ارتقای افزایش شاخص خروجی فناوری؛

## ۴. ارتقای پژوهش، تحقیق و توسعه از طریق

- توسعه روش‌ها و فرآیندها و ساختارهای تحقیقاتی - تقویت زیرساخت پژوهشی - الزامات پژوهش - تقاضامحور شدن پژوهش‌ها و ارتقای بازدهی سرمایه‌گذاری‌ها در تحقیقات - تحقیق و توسعه و حمایت‌های مالی - مدیریت و ارتقای افزایش شاخص‌های کمی تحقیق و توسعه؛

## ۵. ارتقای آموزش و توسعه منابع انسانی از طریق

- ارتقای - نظام توسعه مهارت‌ها و سرمایه‌گذاری پایدار در منابع انسانی - نظام کارآمد آموزشی - بهبود تطابق آموزش با نیازها - توانمندسازی (درون‌دادی) و مؤثرساز (برون‌دادی) آموزش - استفاده اثربخش از استعدادها - توسعه آموزش کیفی - ارتقای منابع هزینه‌ای و سرمایه‌ای آموزشی - ارتقای اعتبارسنجی آموزشی؛

## ۶. ارتقای یادگیری از طریق

- تقویت یادگیری به‌عنوان یک فعالیت جمعی و تعاملی - درگیر شدن شرکت‌ها در یادگیری - اشاعه یادگیری سیستمی و فراگیر در سطح کشور؛



## ۷. ارتقای نوآوری از طریق

ارتقا و ایجاد -نهادهای تعاملی برای ایجاد شبکه نوآوری قوی (دولت دانشی، دانشگاه دانشی، صنعت دانش‌بنیان) -ارتباطات نوآوری باز- تقویت و بکارگیری ظرفیت‌های نوآوری -تقویت شاخص‌های تولید و پردازش نوآوری؛

## ۸. ارتقای کارآفرینی از طریق

ارتقا و تقویت -الزامات اساسی کارآفرینی -ارتقای فرهنگ کارآفرینی و ارائه آموزش‌های کارآفرینی- توسعه کارآفرینی فناورانه و دانش‌بنیان با تقویت عناصر راهبردی نوآوری- برنامه‌های کارآفرینانه دولت.

در ادامه نیز کلیه راهکارها و پیشنهادهای این تحقیق در جدول ۶ به صورت کامل، بیان خواهد شد تا در حد امکان مبنای عمل مجریان و تصمیم‌گیرندگان قرار گیرد.

جدول ۶. جدول تفصیلی راهکارها

ترسیم چشم‌انداز مدیریت داش در کشور و سازمان‌ها در سطح کلان و خرد /تدوین راهبرد آن در کشور و سازمان‌ها در سطح کلان و خرد، ایجاد ارتباط بین راهبرد مدیریت دانش در سطح کلان با راهبردهای سطح کلان کشور، مشخص نمودن اولویت‌های دانشی راهبردی و دانش‌های مورد نیاز در سطح کلان و خرد و استفاده از تمام منابع خصوصا منابع دانشی در این راستا، حرفه‌ای سازی جامعه در سطح فردی خانواده و گروهی، طراحی ساختاری نهادها و... مبتنی بر دانش در سطح کلان و خرد، بازنگری سیاست‌ها و مقررات کشور مبتنی بر دانش، طراحی نظام انگیزش و پاداش مبتنی بر فرایند مدیریت دانش، ارزیابی دانشی نهادها سازمان‌ها و شرکت‌ها و افراد، ایجاد و ارتقای مدیریت دانش گرا، سیستمها و بانک‌های ملی یکپارچه اطلاعاتی و دانشی،	۱- ایجاد و فراگیر نمودن مدیریت دانش یکپارچه از طریق: تقویت و ارتقای مدیریت راهبردی در حوزه دانش (به‌وسیله مواردی مانند):
پیاده سازی فرایند مدیریت دانش در نهادها، سازماندهی هوشمندانه و روشمند در برقراری ارتباط و تعامل ارزش آفرین بین سازمان‌ها، مجامع و افراد حقیقی، بهبود کیفیت و ارتباط مستمر و هم افزا میان سه جریان تولید، کاربرد و توسعه دانش، تقویت فرایند تبدیل ایده به محصول، ایجاد شبکه‌های تولید، انتشار و بکارگیری دانش، تشویق نخبگان، دانشمندان و متخصصین به عضویت چند جانبه در این شبکه‌ها	نهادینه کردن فرایندهای مدیریت دانش در جامعه (به‌وسیله مواردی مانند):

جدول ۶. جدول تفصیلی راهکارها	
<p>کسب دانش از طریق روش‌هایی مانند جذب متخصصان جدید، خرید فناوری، عقد قراردادهایی در زمینه آموزش یا توسعه مشترک محصول با سایرین- مشارکت در دوره‌های آموزشی، همکاری با دانشگاه‌ها و سایر مراکز علمی، خریداری دانش جدید، طراحی مکانیسم شناسایی و اکتساب دانش‌های ضمنی افراد کلیدی، تبدیل دانش ضمنی به عینی (فراگیری از تجربه و تبدیل تجربه و مهارت‌ها به دانش)، شناسایی نخبگان دانشی (درجه بندی دانش و برتری برخی در علم/رتبه بندی دانش دانشمندان/ استفاده و تبعیت از مراجع دانش)، طراحی نظام مدیریت دانش و اطلاعات در سازمان‌ها جهت تبدیل دانش ضمنی به دانش صریح</p>	<p>کسب دانش (به‌وسیله مواردی مانند):</p>
<p>تاکید و کمک به عملیاتی شدن نهضت و جنبش تولید نرم افزاری، انجام تحقیقات و پژوهش، تعیین دقیق معیارها و ملاک‌های ارتقای علمی-توجه به نوآوران و نظریه‌سازان، تقویت و اجرای جهاد علمی (نیازسنجی علمی، فراگیری علمی، ارزش‌آفرینی، تولید علم، توسعه علم، مرجعیت)-پرکردن شکاف دانشی فناوری‌های مورد نیاز، استقرار نظام رتبه‌بندی و ارتقای محققان، پاداش‌دهی و تشویق نوآوری‌ها و ایده‌های جدید، حمایت از انتشارات مقالات در مجلات و کنفرانس‌های معتبر، طراحی سازوکارهای ثبت اختراعات، ایجاد سازوکارهای حمایت از حق مالکیت معنوی دانشگران</p>	<p>خلق دانش (به‌وسیله مواردی مانند):</p>
<p>استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای پشتیبانی فرایندهای کدگذاری و ذخیره سازی دانش، ایجاد بانک‌های یکپارچه اطلاعات و دانش، ارزیابی و به‌روزرسانی دانش و نظام پاداش‌دهی، طراحی مکانیسم ارزیابی و ارزش‌گذاری دانش، ایجاد پایگاه دانش، استقرار نظام مستندسازی به‌منظور ثبت دانش‌ها و تجربیات، دسترسی آسان به پایگاه‌های ثبت و مستندسازی دانش، استفاده از پایگاه‌های مختلف و مستندسازی تجارب موفق و ناموفق، توسعه مرکز اسناد و مدارک علمی و فنی، تصفیه دانش، جمع‌بندی و ثبت دانش فردی، دانش گروهی، برای ارتقای توانایی خردجمعی در افزایش پاسخگویی و نوآوری</p>	<p>نگهداری، ذخیره سازی و سازماندهی (به‌وسیله مواردی مانند):</p>
<p>ایجاد شبکه‌های تحقیقاتی فناوری به‌منظور افزایش تعاملات و شکل‌گیری انتقال و انتشار دانش، ایجاد شبکه‌های جریان داده-اطلاعات-دانش، بانک‌های اطلاعاتی علمی و فناوری، توسعه دانش و تصفیه دانش (از طریق اتصال مراکز علم و تحقیق با مراکز استفاده‌کننده از علم و تحقیق)، ترسیم نقشه دانش برای بکارگیری شبکه‌های دانشی، ایجاد خانه تفکر و راه‌اندازی تبادل دانش طراحی نظام ارتباط با دانشگاه‌ها و سازمان‌های فناوری محور</p>	<p>انتقال و تسهیم دانش (به‌وسیله مواردی مانند):</p>

### جدول 6. جدول تفصیلی راهکارها

<p>تکمیل چرخه زنجیره دانش و تبدیل علم و دانش و تحقیقات به ثروت، تجاری سازی علم و دانش و فناوری ها، اتصال مراکز علم و تحقیق و پژوهشی با مراکز استفاده کننده از آنها، طراحی نظام ارتباط با دانشگاه ها و سازمان های فناوری محور، به کارگیری ایده های جدید در فرایندها، دانش بنیان کردن امور (دانش پایه شدن، پیش برد کارها بر مبنای دانش، تلازم علم و تولید)، تقویت تعامل و همکاری دستگاه ها، تهیه اطللس فناوری (شناسایی واحصای فناوری های حیاتی و عمومی) و راه اندازی فن بازار در کشور، ایجاد پارک ها و شهرهای فناوری و علمی، ایجاد خوشه های فنی - اجتماعی - اقتصادی با تأکید بر تقویت تعاملات فعالان کسب و کار و مراکز تحقیقاتی و دانشگاه ها، ایجاد شرکت های دانش بنیان و تقویت این شرکت ها، جذب و بکارگیری افراد مبتنی بر دانش، طراحی سازوکارهای جذب نخبگان، ایجاد سازوکارهای و سیستم برای دادن پادشاهی محسوس برای استفاده از دانش</p>	<p>بکارگیری دانش (به وسیله مواردی مانند):</p>
<p>ایجاد گفتمان مسلط جامعه به پیشرفت علم و فناوری به عنوان پایه ای ترین گفتمان های کنونی کشور، تلاش و جهاد علمی و پیگیری دائمی علم - ایجاد خودباوری و اعتماد به نفس در تولید علم، نهادینه کردن فرهنگ مهارت گرایی، پژوهش محوری و کارآفرینی در نظام علمی، حفظ و ارتقای شور و نشاط علمی، ارتقای دانشگاه ها به عنوان برج فرماندهی علمی و فکری جامعه، رواج علم گرایی، علم محوری، علم طلبی به جای مدرک طلبی - مطرح کردن چهره های نوآور علمی</p>	<p>ارتقای مدیریت علم از طریق: ارتقای فرهنگ علمی (به وسیله مواردی مانند):</p>
<p>تولید و خلق علم از طریق پژوهش های بنیادی، مقالات بین المللی بکر، پژوهش های کاربردی، اختراع بین المللی، کارگروهی علمی در سطح جهانی - نظریه پردازی، تحقیقات بنیادی و کاربردی در دانشگاه ها، مراکز آموزشی و پژوهشی، تولید علم از تعامل سازنده بین دانشگاه و مراکز پژوهشی، اجرایی کردن علوم و نظریه های دنیای متمدن، عدم اشتباه تولید علم با تولید مقاله، به ثبت ابداع رسیدن مقالات، استفاده از راه های میانبر تولید علم در تمام زمینه ها</p>	<p>شکستن مرزهای علم و پیشرفت کردن (به وسیله مواردی مانند):</p>
<p>ایجاد تحرک و جنب و جوش بر پایه تولید علم و آگاهی، اعمال مقتضیات بومی و تکیه بر درون زا کردن جنبش نرم افزاری، خارج شدن علم از حالت تقلیدی و ترجمه ای، قدرت و ثروت آفرینی از طریق علم، اولویت قرار دادن جهش علمی، دست یابی به فناوری های جهشی، پژوهش محور شدن دانشگاه ها، نوسازی ساختاری، تشکیل پژوهشگاه ها در دانشگاه ها و سازمان ها و شرکت ها - حمایت از پژوهش ها و کار تحقیقاتی، تخصیص بودجه مناسب مراکز به استعداد های درخشان و نوآوری های علمی</p>	<p>جنبش نرم افزاری (ابداع، اختراع، راه میانبر علمی، علم آفرینی و نوآوری علمی) (به وسیله مواردی مانند):</p>

جدول ۶. جدول تفصیلی راهکارها	
<p>تلاش در مرجعیت علمی شدن (به‌وسیله مواردی مانند):</p> <p>فتح قله‌های علم، صادرکننده علم شدن، افزایش سهم بالای تولیدات علمی در سطح جهان و منطقه، ترغیب شدن کشورهای دیگر به دریافت و استفاده از کتاب علمی ما برای پیشرفت خود، تسهیل شرایط برای ترغیب شدن کشورهای دیگر به زبان فارسی برای فهم تولیدات علمی کشور، رایج نمودن زبان فارسی از طریق کارهای منحصربه‌فرد علمی و صدور آن، افزایش سهم کشور در انتشارات جهانی، ارتقای شاخص‌های کتاب‌سنجی</p>	<p>تلاش در مرجعیت علمی شدن (به‌وسیله مواردی مانند):</p>
<p>تقویت جهاد علمی (به‌وسیله مواردی مانند):</p> <p>عاری‌سازی محیط‌های علمی از جریان‌های سیاسی، گروه‌گرایی علمی، خنثی‌سازی تلاش دشمن در جهت ایجاد توقف در پیشرفت علمی، فراگیری علم و نگاه نقادانه به محصولات علمی، توجه به عنصر خلاقیت و جرات علمی در مراحل تولید علم، انسجام نظام علمی کشور در راستای تنظیم سیاست‌های توسعه علم و پژوهش، استقلال دانشگاه‌ها و موثرتر شدن آنها در سیاست‌گذاری‌های کلان علمی، افزایش سرعت تحولات علمی دانشگاه‌ها با روند شتابان دنیای علم و فناوری، انعکاس یافتن آثار مثبت محصولات علم و فناوری بر تحکیم و تقویت بنیان‌های اقتصادی اجتماعی فرهنگی توسعه</p>	<p>تقویت جهاد علمی (به‌وسیله مواردی مانند):</p>
<p>تقویت فرایندها و چرخه علم (به‌وسیله مواردی مانند):</p> <p>کسب علم (از طریق تحصیل علم و رواج کتاب و روحیه کتاب‌خوانی-ترجمه کتاب و متون-یادگیری از خبرگان و صاحبان تجربه و...)، توسعه و تسهیم علم (از طریق بسط و گسترش علم، مهارت‌ها، عمل کردن در گروه کار - همکاری و هم‌افزایی علمی بین گروه‌های مختلف - همکاری و هماهنگی و جزیره‌ای عمل نکردن-انصال و داد ستد علم، هماهنگی کامل بین بخشهای علمی کشور - نهضت آزاد فکری و آزاد اندیشی علمی)، بکارگیری علم (علم نافع) (انصال مراکز علم و تحقیق و پژوهش با مراکز استفاده‌کننده - کاربردی شدن، نیاز محور شدن تحقیقات و پژوهش‌ها- پیوند علم و صنعت و پیوند دانشگاه‌ها و صنایع - برقراری یک زنجیره کامل علمی (علم و دانش، فناوری، تولید محصول، تجاری سازی و تولید درآمد و ثروت) ، ارتقای کارکرد تاثیر علم در زندگی فردی و اجتماعی (علم به منزله انقلاب، تغییر و تحول آبادانی - اثرگذاری و حاکمیت بر دنیا از راه علم-پایه‌گذاری نفوذ و اقتدار سیاسی از راه علم - میسر شدن ایجاد رفاه اجتماعی با علم و دانش )</p>	<p>تقویت فرایندها و چرخه علم (به‌وسیله مواردی مانند):</p>
<p>ارتقای ظرفیت‌ها و فرصت‌های علمی و بایدهای آن (به‌وسیله مواردی مانند):</p> <p>پرورش نخبگان علمی و شناسایی و جذب استعداد‌های برجسته و درخشان- استعداد‌های استثنایی- دانشمندان جوان و مومن و تحصیل کرده، تمرکز بر رشته‌های بسیار نو و برتر-زنده نگهداشتن میراث‌داری علمی ایرانی‌ها، سرمایه‌گذاری فکری پولی روی علوم انسانی و علوم پایه و تحول در آنها - همواره شاگرد نماندن، سازماندهی معنوی صحیح در زمینه نخبگان، تشکیل انجمن‌های علمی تخصصی، حفظ اساتید قدیمی با ارزش-مدیریت استعدادها و نخبه پروری، عملی شدن نقشه جامع علمی</p>	<p>ارتقای ظرفیت‌ها و فرصت‌های علمی و بایدهای آن (به‌وسیله مواردی مانند):</p>

### جدول ۶. جدول تفصیلی راهکارها

<p>پایه‌گذاری علم بر فلسفه، سازگار کردن علم با نیاز جامعه، سرمایه‌گذاری برای علم بومی و پیشرفت با نگاه بومی، انسجام و هم‌افزایی مجموعه‌های علمی، تبدیل سیستم آموزش از سیستم حافظه‌گرا به سیستم نخبه‌گرا و پرورش استعدادها به ویژه جوانان، معماری و استقرار نظام ملی و محلی علم، با تاکید بر بهبود کیفیت و تقاضا محوری و کارآفرینی، اصلاح نظام نظارت و ارزیابی علم، ملی و تعیین استانداردهای بومی، بازتعریف نقش دولت در انجام پژوهش‌های راهبردی و بنیادین، توسعه همکاری‌های معرفتی - فکری بین مراکز تولید علم ملی بویژه درحوزه‌های علمیه و دانشگاه‌های کشور</p>	<p>بومی سازی علم (به‌وسيله مواردی مانند):</p>
<p>رفع مدرک‌گرایی و تقلید در علم، رفع کندبودن تحرک علمی، رفع مصرف‌کننده صرف علم و دانش، رفع عدم خودباوری داخلی در مورد توانایی مرزشکنی و مرجعیت علمی و...، رفع موانع ارتباط علمی قوی بین دانشگاهیان، حل آسیب عدم همکاری در برون دادهای علم و فناوری با سایر کشورها، رفع مشکل استمرار نداشتن اقدام در برنامه‌های درازمدت علمی، رفع موانع تمرکز در فعالیت‌های علمی کشور</p>	<p>رفع آسیب‌ها و موانع علمی (به‌وسيله مواردی مانند):</p>
<p>بازنگری و تعیین دقیق سیاست و اولویت‌های پژوهش و فناوری در سطح کلان و بخشی و خرد، شفاف نمودن راهبردهای توسعه و فضای سیاستی کاهش اتکاء به فناوری خارجی، رفع نواقص قوانین و ضوابط و آیین‌نامه‌های مربوط به استاندارد، ارتقا و افزایش اعتبارات تحقیقاتی، سرمایه‌های انسانی، آزمایشگاه‌ها و تجهیزات، ایجاد تقویت پارک‌های فناوری، فن بازارها و.../مخورنشدن سخت افزار در فناوری‌های موجود و توجه به سه رکن دیگر (انسان افزار، اطلاعات افزار و سازمان افزار)، ایجاد تناسب بین سرمایه‌گذاری در فناوری‌های وارداتی و سرمایه‌گذاری برای آموزش و بومی‌کردن آنها، مشخص شدن مزیت‌های نسبی کشور در علوم و فناوری، رفع نارسایی نظام آموزشی در زمینه ایجاد و ترویج روح تحقیق و نوآوری برای دستیابی به فناوری‌های جدید، حمایت همه‌جانبه از کنشگران عرصه فناوری، توانمندسازی بخش غیردولتی برای مشارکت در تولید فناوری، پیوند شرکت‌های مستقر در پارک‌های علم و فناوری با بخش صنعتی</p>	<p>ارتقای فناوری از طریق: تقویت ملزومات اصلی توسعه فناوری (به‌وسيله مواردی مانند):</p>
<p>افزایش میزان توانایی برای استفاده از منابع و ایجاد یک فناوری جدید، ارائه خدمات نصب و نگهداری با فناوری بالا، جذب دانش‌ها و فناوری‌های جدید توسط بنگاه‌ها، انتقال فناوری از طریق سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، افزایش محققان، مهندسان، تکنسین‌ها و افراد شاغل در بخش فناوری، خلق و تولید فناوری برتر، متوسط و کوچک، جذب فناوری‌های جدید توسط دولت، کارخانه‌ها و شرکت‌های خصوصی و انتقال فناوری‌های پیشرفته به داخل، توانایی تولید محصولاتی با تحقیق و توسعه بالا وابسته به فراساختارهای پیشرفته فناورانه با «سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی»، تقویت صنعت با فناوری بالای درونی، ارتقای سهم بخش صادرات از فناوری (پایین، متوسط و بالا)، ارتقای زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات و سایر زیرساخت‌های مرتبط با فناوری، تقویت روند تبدیل علم به فناوری</p>	<p>ارتقای آمادگی فناورانه (به‌وسيله مواردی مانند):</p>

جدول ۶. جدول تفصیلی راهکارها	
افزایش میزان قابلیت و ظرفیت ارائه خدمات با فناوری بالا (به‌وسیله مواردی مانند):	افزایش میزان توفیق در اجرای دولت الکترونیک و هوشمند، افزایش میزان درآمدهای حاصل از فروش خدمات تولیدشده حاصل از پژوهش و فناوری، کاربرد خدمات دانش‌بنیان در داخل، ارتقای جایگاه جهانی در فناوری‌های جدید، تعیین دقیق جایگاه خدمات با فناوری بالا در آینده‌نگاری فناوری‌های کشور، افزایش درصد پژوهش‌های دانشگاهی منتهی به تولید فناوری، افزایش میزان درآمد دانشگاه‌های دولتی و غیردولتی از فروش فناوری
انتقال هدفمند فناوری (به‌وسیله مواردی مانند):	ایجاد نهادهای توسعه و انتقال فناوری خارجی به منظور بومی‌سازی آنها، تنظیم و تدوین قوانین مربوط به انتقال فناوری برای شرکت‌های خصوصی-تثبیت نقش کشور در استانداردسازی همکاری‌های فنی-پژوهشی با شرکت‌های خصوصی، تقویت نقش کشور در استانداردسازی فناوری‌های منطقه‌ای و جهانی، ایجاد بستر لازم برای افزایش در روش‌های همکاری فناوری، ایجاد مراکز سرمایه‌گذاری خطرپذیر و صندوق‌های تامین مالی مشترک، ایجاد دفاتر نمایندگی علمی و فناوری در حوزه‌های اولویت‌دار در کشورهای خارجی پیش‌تاز، اختصاص درصدی از اعتبارات و طرح‌های توسعه‌ای بزرگ در انتقال فناوری
مدیریت و ارتقای افزایش شاخص خروجی فناوری (به‌وسیله مواردی مانند):	تقویت مخارج کل نرم افزاری نسبت به GDP، افزایش درصد تولیدات با فناوری بالا نسبت به کل تولیدات، افزایش درصد کل دریافتی حاصل از اعطای لیسانس به شرکت‌های خارجی از کل تجارت، افزایش صادرات تولیدات با فناوری بالا به عنوان درصدی از کل تجارت، افزایش سهم صادرات با فناوری بالا از کل صادرات کالاهای ساخته شده، افزایش صادرات خدمات ارتباطی، رایانه‌ای و اطلاعاتی به عنوان درصدی از تجارت، افزایش جریان خالص سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در فناوری‌های جدید، افزایش صنایع با فناوری بالا و میزان مصرف انرژی الکتریکی آنها، افزایش میزان تجارب موفق در صادرات (خدمات) با فناوری بالا، افزایش تجارت بین‌المللی در فناوری برتر، افزایش تعیین میزان خلق فناوری‌های جدید
ارتقای پژوهش، تحقیق و توسعه از طریق: توسعه روش‌ها و فرآیندها و ساختارهای تحقیقاتی (به‌وسیله مواردی مانند):	مشخص نمودن ساختار و مدیریت پژوهش، ایجاد ارتباط مراکز تحقیقاتی با دنیای خارج از خود (دانشگاه‌ها، روابط بین‌المللی و...)، مشخص نمودن چگونگی واگذاری بخشی از مسولیت‌های دولتی به بخش خصوصی، درون‌زا شدن فناوری در این بخش، تعیین روش‌ها و مکانیزم رصد نتایج تحقیق و توسعه، به‌روز نمودن ساختار نهادهای ارائه دهنده خدمات تحقیق و توسعه، توسعه و ارتقای توانایی کشرگران اصلی تحقیق (پژوهشگران بخش خصوصی، پژوهشگران آموزش عالی و پژوهشگران مراکز تحقیقاتی دولتی، توسعه ساختار پژوهش و عناصر درگیر (دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی، سازمان‌های دولتی، بنگاه‌های اقتصادی، تجاری و صنعتی، نهادهای عمومی و خصوصی غیرانتفاعی)، توسعه پارک‌ها، شهرک‌ها تحقیقاتی و مراکز رشد، تقویت و حمایت از صندوق‌های پژوهش و فناوری غیردولتی، ایجاد مکانیزم تقسیم کار علمی بین دانشگاه‌ها و مراکز مطالعاتی و تحقیقاتی-ایجاد مکانیزم همکاری میان دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی با مراکز علمی خارج از کشور

### جدول ۶. جدول تفصیلی راهکارها

<p>گسترش همکاری‌های پژوهشی با مشارکت در کنسرسیوم‌های تحقیقاتی خارجی، ایجاد شبکه‌های پژوهشی در داخل و خارج از کشور، ایجاد و شبکه‌سازی آزمایشگاه‌های ملی پیشرفته، تشکیل اندیشگاه‌ها و موسسات پژوهشی خصوصی مستقل از دانشگاه‌ها، ایجاد و اشاعه تحصیل و پژوهش بین رشته‌ای، آماده سازی دانشجویان برای همکاری بین رشته‌ای، ایجاد شهرک‌های تحقیق و توسعه اختصاصی برای کالاها و خدمات دانش‌بنیان-تعامل بنگاه‌ها در زمینه تحقیق و توسعه با دانشگاه‌های داخلی، کمک به تولید دانش، تحقیق و توسعه مرتبط با خدمات کالاها و خدمات دانش‌بنیان-ارتقای کیفیت مراکز تحقیقات علمی</p>	<p>تقویت زیرساخت پژوهشی (به‌وسیله مواردی مانند):</p>
<p>تقویت سرمایه‌گذاری مناسب و مشخص نمودن اولویت‌های تحقیقاتی، تعیین الگوی مناسبی جهت اندازه‌گیری توان تحقیقاتی، رفع نگرانی‌های مالی و دیر بهره‌دهی پروژه‌های صورت گرفته در مراکز، رفع مشکل پایین بودن تعداد محققان ما نسبت به کشورهای دیگر، افزایش حمایت از محققان، ارتقای فرهنگ تحقیق و کار گروهی، ارتقای قوانین لازم جهت حمایت از حقوق معنوی پژوهشگران و مخترعان، استانداردسازی فعالیت‌های پژوهشی، محورشدن پژوهش در دانشگاه‌ها، تدوین الگوی اندازه‌گیری توان تحقیقاتی کشور در گروه‌های مختلف، دسترسی به بانک‌های اطلاعاتی ملی و بین‌المللی علمی و فنی، افزایش تعداد مراکز تحقیق و توسعه در مقایسه با کشورهای پیشرو، مکانیزم تشویق بنگاه‌های چندملیتی برای ایجاد واحدهای تحقیق و توسعه خود در ایران، گسترش نقش بخش خصوصی و تعاونی در این قلمرو، برپاسازی نظام جامعه پژوهش و فناوری</p>	<p>تقویت الزامات پژوهش (به‌وسیله مواردی مانند):</p>
<p>گسترش و توسعه متوازن تحقیق و توسعه و جذب نتایج آن در بخش‌های مختلف اقتصادی، ارتقای انگیزه‌های لازم برای سرمایه‌گذاری مؤثر در تحقیق و توسعه، ایجاد اقبال به تحقیقات بنیادی و پایه‌ای تحقیقات کاربردی و توسعه‌ای و توسعه فناوری، ارتقای عوامل انگیزشی نظیر کمک‌های مالی، تسهیلات فیزیکی و تجهیزاتی و زمینه‌های قانونی مساعد به نفع پژوهش، گسترش بازار محصولات دانایی محور و دانش‌بنیان، تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی، ارتباط مؤثر بین دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی با صنعت و بخش‌های مربوط جامعه، ارتقای کمی و کیفی مراکز و فعالیت‌های پژوهشی-کمک به افزایش تقاضا برای محصولات تحقیقاتی، ایجاد سازگاری میان تحقیقات با شرایط عمومی جامعه، افزایش سهم بخش خصوصی در تحقیقات، بوجود آوردن بازار مشخص و فضای رقابتی در عرصه تحقیقاتی</p>	<p>تقاضا محورشدن پژوهش‌ها و ارتقای بازدهی سرمایه‌گذاری‌ها در تحقیقات (به‌وسیله مواردی مانند):</p>

جدول ۶. جدول تفصیلی راهکارها	
<p>افزایش و اختصاص دقیق اعتبارات تحقیق و توسعه، افزایش هزینه‌های تحقیق و توسعه ملی، افزایش هزینه‌های تحقیق و توسعه بخش خصوصی-افزایش مکانیزم‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر در تامین مالی تحقیق و توسعه، ارتقای هزینه‌کرد داخلی تحقیق و توسعه توسط بنگاه‌های تجاری-ارتقای فاینانس صنعت در هزینه‌کرد تحقیق و توسعه بنگاه‌های تجاری، ارتقای هزینه‌کرد تحقیق و توسعه، انجام شده توسط آموزش عالی، افزایش میزان سرمایه‌گذاری (منابع مالی) و منابع انسانی، افزایش توانایی در بهره‌مندی از فرصت‌های بین‌المللی جذب اعتبارات پژوهشی، افزایش میزان هزینه‌کرد برای استفاده از سرریز پژوهشی سایر کشورها</p>	<p>افزایش حمایت‌های مالی (به‌وسیله مواردی مانند):</p>
<p>ارتقای نسبت تعداد پژوهشگران و هزینه، ارتقای نسبت هزینه‌های تحقیق و توسعه به تولید ناخالص داخلی، افزایش شمار نیروی انسانی شاغل در بخش تحقیق و توسعه، افزایش تعداد طرح‌های تحقیق و توسعه در حوزه خاص، افزایش تعداد پژوهشگران فعال در هر طرح و حوزه خاص، ارتقای هزینه‌کرد سالانه به ازای هر پژوهشگر و به ازای هر طرح، افزایش میزان حمایت دولت‌ها از فعالیت‌های تحقیق و توسعه، افزایش تعداد دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی، افزایش میزان اشتغال اعضای هیات علمی به پژوهش، افزایش تعداد اعضای هیات علمی که عضو کمیته علمی کنفرانس‌های معتبر بین‌المللی خارج از کشور، افزایش محققان شاغل در بخش تحقیق و توسعه به عنوان نسبتی از کل جمعیت، ارتقای مقالات علمی و مهندسی به ازای جمعیت، ارتقای تعداد مقالات، -افزایش تعداد مجلات ایرانی بین‌المللی با ضریب تاثیر بالاتر از متوسط، افزایش پتنت‌های دریافتی به ازای جمعیت، ارتقای سهم مقالات علمی و مهندسی با همکاری محققان خارجی (هم تألیفی و...)</p>	<p>مدیریت و ارتقای افزایش شاخص‌های کمی تحقیق و توسعه (به‌وسیله مواردی مانند):</p>
<p>ایجاد سهولت در کسب مهارت، تربیت نیروی انسانی متخصص در رشته‌های مختلف، بهبود کیفیت نیروی کار، بازآرایی منابع انسانی در ساختار تولید دانش، ارتقای مهارت انتشار و استفاده از دانش توسط نیروی انسانی فرهیخته و ماهر، ارتقای منابع انسانی قادر به فعلیت در آوردن دانسته‌ها و اطلاعات خود، تجهیز افراد به مهارت‌های ابداعی و انگیزه‌های نوآورانه و خوی پژوهشگری، توسعه منابع انسانی متمرکز بر مهارت‌های دانش‌بنیان، ارتقای ثروت‌های فکری (توان پژوهشی، توانایی دستیابی و کار با داده‌ها، مهارت‌های نرم‌افزاری و توانایی در سازماندهی و طراحی و...)، ارتقای و بازنگری معیار تحصیلات (افراد با تحصیلات بالا و ماهر برای خلق، اکتساب، انتشار و استفاده کارآمد از علم)، توانمندسازی منابع انسانی با تأکید بر پرورش انسان‌های کارآفرین، خودباور، خلاق، نوآور، توانا و شایسته متناسب، پرورش و توانمندسازی منابع انسانی در راستای دستیابی به مرزهای دانش، نوآوری، تولید و انتقال فناوری‌های نوین</p>	<p>ارتقا و توجه بیشتر به توسعه منابع انسانی / آموزش: از طریق: نظام توسعه مهارت‌ها و سرمایه‌گذاری پایدار در منابع انسانی (به‌وسیله مواردی مانند):</p>



### جدول ۶. جدول تفصیلی راهکارها

<p>افزایش تنوع در رشته‌های آموزشی، غنی‌سازی محتوای آموزشی، بهره‌گیری از فناوری‌ها، شیوه‌ها و روش‌های نوین آموزشی در نظام آموزش، وجود آموزش‌های پیشرفته و گسترده فناوری بالا، ارتقای میزان و سطح منابع آموزشی، افزایش رتبه مراکز آموزش و سایر نهادهای آموزشی، ایجاد سازوکارهای حمایتی برای افزایش همکاری‌های بین‌المللی دانشگاه‌ها و شکل‌گیری دانشگاه‌های بین‌المللی، معماری هدفمند و نظام‌مند و ایجاد ارتباط بین آموزش‌های عمومی، مهارتی و عالی، باز تعریف مأموریت دانشگاه از آموزش به آموزش، پژوهش و کارآفرینی-ایجاد آموزش پیشرفته مبتنی بر دانش طراحی شبکه، تقویت کارآمدی نظام‌های آموزشی در پرورش خلاقیت و توان نوآورانه افراد، گسترش فرصت‌های آموزشی در مناطق کمتر توسعه یافته، تربیت دانشجو در سطح بین‌المللی</p>	<p>ایجاد نظام کارآمد آموزشی (به‌وسیله مواردی مانند):</p>
<p>توسعه فرایندهای آموزشی افراد برای ساخت و پردازش ایده‌ها و به کار بستن فرایندهای خلاقانه، سازگاری ساختار تولید دانش و نیازها و افقهای سیاستی بلندمدت جامعه، بهبود سیاست‌های آموزش به منظور تطابق بهتر با نیازهای صنعت، تعیین ارزیابی و اندازه‌گیری تأثیرات آموزش در تولید و گسترش آن با صنعت، ایجاد ارتباط نظام مند بین آموزش‌های ارائه شده و نیازهای بازار کار (تخصص‌های مورد نیاز)، ایجاد زمینه تناسب بین راهبرد توسعه صنعتی و سیاست‌های توسعه‌ای آموزشی، تنظیم رابطه متقابل تحصیل و اشتغال / هم‌راستایی تحولات نیروی انسانی و بازار کار، زمینه‌سازی و تربیت نیروی انسانی متخصص و متعهد، دانش مدار، خلاق و کارآفرین و منطبق با نهضت نرم‌افزاری، ارتقای پیوستگی میان سطوح آموزش و توسعه فناوری، کارآفرینی و تولید ثروت</p>	<p>بهبود تطابق آموزش با نیازها (به‌وسیله مواردی مانند):</p>
<p>ارتقای کمیت و کیفیت نیروی انسانی دانش پایه، افزایش جمعیت آموزش دیده و دارای مهارت (شامل نرخ باسوادی بزرگسالان / نرخ ثبت نام متوسطه / نرخ ثبت نام آموزش عالی (تعداد بالای فارغ التحصیلان دانشگاه)، افزایش سهم بالای نیروی انسانی حوزه فنی و مهندسی و...، افزایش تعداد نیروی انسانی فعال در شرکت‌های مستقر در پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد، افزایش سهم دانشمندان و مهندسان در جمعیت، افزایش تعداد معلمان، اساتید، در مراکز آموزشی و دانشگاهی</p>	<p>توانمند ساز (درون دادی) و مؤثر ساز (برون دادی) آموزش (به‌وسیله مواردی مانند):</p>
<p>افزایش توازن هرم ترکیب دانشجویی و دانش‌آموزی در رشته‌های تحصیلی مورد نیاز، افزایش دسترسی به مجموعه نیروی انسانی آموزش دیده (سطح پایه)، افزایش دسترسی به مجموعه نیروی انسانی آموزش دیده (فنی و مدیریتی)، افزایش دسترسی به مدیریت و انگیزش دانشمندان و مهندسان، ارتقای تغییرات جمعیت فعال آموزش دیده، تسهیل اجرای طرح‌های بزرگ توسط نخبگان و جوانان، ارتقای همکاری دانشمندان و متخصصان صنعتی، افزایش دسترسی به شبکه نیروی انسانی جهانی، تقویت انعطاف‌پذیری در استفاده از سرمایه انسانی خارجی</p>	<p>استفاده اثربخش از استعدادها: (به‌وسیله مواردی مانند):</p>

جدول ۶. جدول تفصیلی راهکارها	
افزایش میزان انطباق برنامه‌های آموزشی با رسالت و اهداف آموزشگاه‌ها و دانشگاه‌ها و به تفکیک دولتی و غیردولتی، برقراری توازن و ارتقای کیفیت آموزش عالی و پژوهش و فناوری، افزایش میزان تاثیر آموزش‌ها بر کارآفرینی، خلاقیت و نوآوری دانش‌آموختگان، ارتقای کیفیت دانش‌آموختگان دانشگاه‌های دولتی و غیر دولتی، افزایش میزان مطابقت توانمندی دانش‌آموختگان با نیازهای واقعی جامعه، افزایش میزان رضایت دانش‌آموختگان در خصوص امر اشتغال، افزایش میزان رضایت جامعه از توانمندی دانش‌آموختگان دانشگاه‌ها، کاهش میزان گرایش دانشجویان به مهاجرت به خارج	توسعه آموزش کیفی (به وسیله مواردی مانند):
ایجاد نهاد اعتبارسنجی مراکز آموزشی، ایجاد نهاد اعتبارسنجی شایستگی افراد، انتخاب، سطح‌بندی و تقویت دانشگاه‌ها، مشارکت فعال در تنظیم معیارها و اهداف نظام رتبه‌بندی (اعتبارسنجی مراکز آموزشی عالی)، افزایش استقلال دانشگاه‌های مادر و ایجاد زیر خوشه‌های دانشگاهی مستقل-تقویت معیارها و توسعه همکاری دانشگاه‌های ملی با دانشگاه‌های بزرگ و معتبر جهانی،	ارتقای اعتبارسنجی آموزشی (به وسیله مواردی زیر):
ارتقای زیرساخت‌ها (دانشگاه‌ها، آموزشگاه‌ها، مراکز و...)، ارتقای ساختارهای زیربنایی آموزشی (ساختمان‌ها و املاک آموزشی، امکانات و تجهیزات آموزشی و...)، افزایش میزان اعتبار برای آموزش از تولید ناخالص داخلی، افزایش سرانه هزینه‌کرد آموزش، آموزش عالی، تقویت هزینه‌کرد دولت در امر آموزش ابتدایی و متوسطه، افزایش هزینه‌کرد طرح‌های تحقیق و توسعه در امر آموزش، تسهیل و ارتقای میزان سرمایه‌گذاری و هزینه‌کرد اصولی و هدفمند بخش‌های خصوصی در امر آموزش، تنوع بخشی به منابع تامین مالی دانشگاه‌ها با افزایش سهم بخش غیر دولتی، حمایت، تقویت و ایجاد مشوق‌های لازم برای محققان و نخبگان جامعه	ارتقای منابع هزینه‌ای و سرمایه‌ای آموزشی (به وسیله مواردی مانند):
افزایش "توانایی یادگیری" برای موفقیت اقتصادی افراد، شرکت‌ها، مناطق اقتصاد ملی، تغییر ذهنیت افراد در سطوح مختلف و آمادگی برای اعمال تغییرات کیفی، ارتقای پذیرش آگاهانه پاسخگو نبودن دانش قدیم برای رفع نیازهای کنونی، ضرورت تخریب خلاقانه دانش پیش از استقرار دانش جدید، حمایت از فراموش کردن خلاقانه و حذف روال‌ها و عادات فکری مضر و قدیمی، توجه و استفاده از آموزش‌های مجازی و غیررسمی، تسهیل در تبادل تجارب و فعالیت‌های موفق، افزایش گرایش‌ها به پیشرفت در زمینه فناوری، افزایش توانایی استفاده از فناوری‌های پیشرفته و به روز، تاکید و ارتقای ارتباط بین یادگیری و تعامل برای سرعت و جهت فعالیت‌های نوآورانه، ارتقای تعامل بین سیستم آموزشی و سیستم اقتصادی و اجتماعی و صنعتی	تقویت یادگیری و یادگیرنده شدن اقتصاد: از طریق: تقویت یادگیری به عنوان یک فعالیت جمع‌جمعی و تعاملی (به وسیله مواردی مانند):

### جدول ۶. جدول تفصیلی راهکارها

<p>برعهده گرفتن مسئولیت اصلی یادگیری توسط شرکت‌های محل خدمت، سازماندهی شرکت‌ها به صورت یک نهاد یادگیرنده، تسهیل افزایش همکاری‌های دانشی شرکت‌ها و سازمان‌ها، تقویت مسئولیت غیرمتمرکز، کار تیمی، چرخش کارکنان بین قسمت‌های مختلف و سرمایه‌گذاری آموزش، گسترش تعاملات اجتماعی و همکاری‌های تحقیقی و بنگاهی برای افزایش یادگیری، ورود به زنجیره ارزش منطقه‌ای و بین‌المللی برای یادگیری و انتقال دانش پیشرفته از طریق شرکت‌ها، توسعه یادگیری شغلی، خلق شایستگی از طریق آموزش مستمر و رسمی در موسسات ویژه، تقویت یادگیری از طریق انجام کار (یادگیری در عمل)</p>	<p>درگیر شدن شرکت‌ها در یادگیری (به‌وسیله مواردی مانند):</p>
<p>شبکه سازی بین نهادهای دانشگاهی و شرکت‌های خصوصی، ایجاد ترکیب مناسب بین یادگیری مبتنی بر علم و یادگیری مبتنی بر تجربه، ارتقا و تقویت انطباق سریع با تغییرات، استفاده از بحران‌ها به‌عنوان ابزار اصلی برای ایجاد یادگیری فرصت‌طلبانه، تقویت یادگیری و فعالیت بین رشته‌ای براساس مسائل عملیاتی واقعی، تقویت یادگیری به‌عنوان فرایند اجتماعی براساس اعتماد و سرمایه اجتماعی، ایجاد رابطه بین تئوری و عمل براساس یادگیری مبتنی بر حل مسئله، تعادل بین ایده‌ها (نرم‌افزارها) و مهارت‌ها (سخت‌افزارها) در یادگیری</p>	<p>اشاعه یادگیری سیستمی و فراگیر در سطح کشور (به‌وسیله مواردی مانند):</p>
<p>تقویت و افزایش تعامل دولت، دانشگاه و صنعت، تقویت و ارتقای سیاست‌گذاری‌های حاصل از تعاملات میان دولت، دانشگاه و صنعت، تقویت نهادهای حاصل از تعاملات میان دولت، دانشگاه و صنعت، تقویت تعامل سیاست‌گذاری‌های نوآوری، صنعتی و علمی، تقویت تعامل نهادهای مالی، نهادهای تولید علم و نهادهای واسط علم و صنعت، تعامل شبکه‌های فنی، تولید و انتشار علم و کلاسترهای صنعتی، تقویت تعامل میان سیاست‌گذاری‌های علمی، صنعتی و نوآوری، تقویت تعامل میان نهادهای مالی، نهادهای تولید علم و نهادهای واسط علم و صنعت، تقویت تعامل میان شبکه‌های تولید و انتشار علم، شبکه‌های فنی و کلاسترهای صنعتی</p>	<p>ارتقا و عملیاتی شدن نوآوری از طریق: ایجاد و تقویت نهادهای تعاملی برای ایجاد شبکه نوآوری قوی (به‌وسیله مواردی مانند):</p>
<p>افزایش فعالیت دانشگاه‌ها در ارتباط با محققان و شرکت‌ها، توسعه انجمن‌های تجاری مرتبط، توسعه شبکه‌های فعال فناوری، تقویت تعامل شرکت‌های خصوصی و عمومی «اعم از کوچک و بزرگ» دانشگاه‌ها و نهادهای دولتی، ایجاد ارتباط مناسب بین جامعه علمی و صنعتی و خدماتی، تغییر در سبک راهبری نظام‌های نوآوری، شبکه‌سازی باز و افقی در سیاست‌گذاری نظام ملی نوآوری، ایجاد تعامل قابل ملاحظه‌ای میان دانشگاه‌ها و سرمایه‌گذاران خطرپذیر، تقویت قوانین، حقوق مالکیت فکری، سیستم ملی وساختار تقاضا، دانش‌بنیانی شدن نوآوری، کاهش دیوان‌سالاری در نوآوری، کمک به ورود شرکت‌های کوچک SMEها به نوآوری‌ها، ایجاد راهکارهای لازم برای حمایت‌های مستقیم از فعالیت‌های تحقیق و توسعه حوزه SMEها، تقویت و کمک به میزان پاسخ بنگاه‌ها به فرصت‌های نوآورانه</p>	<p>افزایش ارتباطات نوآوری (به‌وسیله مواردی مانند):</p>

جدول ۶. جدول تفصیلی راهکارها	
<p>تقویت و حمایت از منابع انسانی فعال بخش نوآوری ( دانشمندان، مخترعان، مبتکران در مراکز صنعتی، پارک‌های علم و فناوری، مراکز رشد علم و فناوری، دانشگاه‌ها و مراکز مطالعاتی و پژوهشی و غیره)، حمایت از طرح‌ها و برنامه‌های نوآوری (شامل اختراعات، ابتکارات، تولید سخت‌افزارهای نو و مدرن و نرم‌افزارهای جدید و غیره)/تقویت زیرساخت‌ها و ساختارهای زیربنایی نانوفناوری (نانوفناوری اطلاعات و ارتباطات، نانوپیو، آزمایشگاه‌ها و کارگاه‌های مرجع نانو، کارخانه‌های صنعتی جدید و مدرن، امکانات و تجهیزات پیشرفته و غیره)، افزایش منابع هزینه‌ای و سرمایه‌ای به بخش‌های نوآوری</p>	<p>تقویت و بکارگیری ظرفیت‌های نوآوری (به‌وسیله مواردی مانند):</p>
<p>تقویت نوآوری در خدمات، تنوع بخشی در ارائه خدمات دانش‌بنیان، تقویت نوآوری در فرآیند تولید، تقویت نوآوری در عرضه کالاها، تقویت نوآوری در تولید (تولید فناوری های جدید)، افزایش هزینه کرد تولیدات فناوری جدید، افزایش نوآوری فرآیند (پیشرفت های فرایند معرفی شده)، افزایش سرمایه گذاری در تجهیزات پردازشی جدید، افزایش و تقویت میزان خودکار کردن فرایندها در قسمت، بخش یا صنعت، تقویت سنجش نوآوری، تقویت فروش های نوآوری</p>	<p>تقویت شاخص های تولید و پردازش نوآوری: (به‌وسیله مواردی زیر):</p>
<p>اصلاح و تقویت نهادهای پشتیبانی کننده توسعه کارآفرینی و SMEها، انجام تغییرات ساختاری به منظور جذب و تقویت نیروهای کارآفرین، افزودن به کمیت و کیفیت روح کارآفرینی در ابعاد گوناگون پیکره اجتماعی، افزایش جمعیت کارآفرینان (مخاطره پذیر)، حفظ و تقویت نیروهای کارآفرینی در داخل کشور، حمایت از فرهنگ کارآفرینی و خوی مخاطره پذیری، تقویت و حمایت از کارآفرینی دانش‌بنیان دارای ارتباطات زیاد با دانش و نوآوری-تعیین و تقویت اقدامات عناصر کلیدی مؤثر بر کارآفرینی دانش‌بنیان و فناورانه (کارآفرین فناور، دانشگاه و مراکز تحقیق، صنعت و بنگاه‌ها، سرمایه، بازار، مشتری، دولت و مشاوران)، توسعه کارآفرینی فناورانه مخصوصاً در عرصه فناوری های نوین و پیشرفته (برای پل زدن بین توسعه فناوری و ایجاد کسب و کار)، تبدیل علوم و دانش جدید به فناوری از طریق کارآفرینی فناورانه</p>	<p>تقویت کارآفرینی: از طریق: تحکیم الزامات اساسی کارآفرینی: (به‌وسیله مواردی مانند):</p>
<p>اجرای برنامه های آموزشی هدف دار و آموزش های کارآفرینی به فعالان این حوزه، ترویج تفکر خود اشتغالی در نظام آموزشی برای انتخاب کاروکارآفرینی توسط دانش آموزان ودانشجویان، اطلاع رسانی و تبلیغات و آموزش در جهت بهبود مهارت‌های کارآفرینانه، ایجاد مراکز رشد در مراکز دانشگاهی و سهولت دسترسی به بازار سرمایه برای کارآفرینان، آموزش ارائه تسهیلات و امکانات، اصلاح قوانین و مقررات در زمینه های گوناگون از جمله قانون ورشکستگی، معافیت از مالیات و...، تأمین منابع مالی، پرورش افراد مستعد، توسعه، توسعه صنعت سرمایه گذاری «زیرساختهای سخت و نرم» خطرپذیر، آموزش مهارت کار و کارآفرینی در مراکز آموزشی کشور، آموزشهای کارآفرینی در مدرسه و دانشگاه /آموزش‌های کارآفرینی پس از مدرسه و دانشگاه</p>	<p>ارتقای فرهنگ کارآفرینی و ارائه آموزشهای کارآفرینی (به‌وسیله مواردی مانند):</p>

### جدول ۶. جدول تفصیلی راهکارها

<p>ایجاد و تقویت بازارهای قابل دسترسی (بازارهای خارجی و بازار داخلی؛ دولت و شرکت‌های بزرگ و کوچک به‌عنوان مشتریان)، ارتقا و توسعه سرمایه انسانی و نیروی کار (استعداد مدیریت، استعداد تخصصی، تجربه شرکت کارآفرینی)، افزایش سرمایه‌گذاری و سرمایه (سرمایه دوستان و خانواده، سرمایه‌گذاران خیر، سرمایه مشترک، دسترسی به وام)، ایجاد سیستم حمایتی (مهربان/ مشاوران، خدمات حرفه‌ای، تسریع‌کننده‌ها، رشددهنده‌ها، شبکه همکاران کارآفرین)، ایجاد چهارچوب و زیرساختار قانونی (سهولت شروع یک کسب و کار، انگیزه‌های مالیاتی، سیاست‌های قوانین دوست‌دار کسب‌وکار، دسترسی به زیرساخت‌های پایه (مثل آب و برق)، دسترسی به مخابرات و ارتباطات، دسترسی به حمل و نقل)، تقویت و توسعه آموزش و تعلیم (نیروی کار در دسترس دارای آموزش پیش از تحصیلات دانشگاهی، نیروی کار در دسترس دارای آموزش دانشگاهی، تعلیمات ویژه کارآفرینی)، تقویت دانشگاه‌های اصلی به‌عنوان کاتالیزورهای عمده (توسعه‌دهنده فرهنگ احترام را برای کارآفرینان، ایفاکننده نقش کلیدی در شکل‌دهی ایده برای شرکت‌های نو، ایفاکننده نقش کلیدی در ارائه افراد فارغ‌التحصیل به شرکت‌های جدید)، توسعه حمایت فرهنگی (تحمل خطر و شکست، رجحان الگوی کار آزاد، مدل‌ها/ افراد موفق - فرهنگ تحقیق - تصویر مثبت از کارآفرینی، تسریع نوآوری)</p>	<p>ایجاد اکو سیستمی قوی برای کارآفرینی (به‌وسیله مواردی مانند):</p>
<p>افزایش نسبت خود اشتغالی (نرخ خود اشتغالی)، افزایش سهم بخش تعاون از کل اقتصاد، کاهش بیکاری بلند مدت، کاهش درصد اشتغال در معرض بیکاری (بیکاری شکننده)، ارتقای تعداد کارگاه‌های صنعتی کشور به تفکیک اندازه: بزرگ، متوسط و کوچک، توسعه میزان بهره‌مندی از اعتبارات بانکی و خطوط اعتباری کارآفرینی و خود اشتغالی واقعی</p>	<p>توسعه کارآفرینی از طریق: مشارکت بیشتر مردمی (به‌وسیله مواردی مانند):</p>

## فهرست منابع و مآخذ

### الف. منابع فارسی

- افقهی، بابک؛ نهاوندیان، محمد؛ سیف، اله مراد و همکاران (۱۳۹۱)، ارائه الگوی توسعه صادرات خدمات با فناوری بالا در جمهوری اسلامی ایران، تهران، دانشگاه عالی دفاع ملی.
- آزادی، ولی (۱۳۹۳)، اقتصاد مقاومتی، قم، انتشارات دلفام.
- برخوردار، سجاد؛ جعفری، محمد (۱۳۹۴)، اقتصاد مقاومتی در اقتصاد ایران، موسسه تحقیقاتی تدبیر اقتصاد، تهران.
- برخوردار، سجاد؛ جعفری، محمد (۱۳۹۳)، گفتارهایی در اقتصاد ایران تهران، موسسه تحقیقاتی تدبیر اقتصاد.
- چهاردولی، عباس؛ احمدی شریف، محمود (۱۳۹۷)، ارائه الگوی راهبردی اقتصاد دفاعی دانش‌بنیان جمهوری اسلامی ایران، فصلنامه مطالعات مدیریت راهبردی دفاع ملی، سال دوم، شماره ۷، پاییز ۱۳۹۷، صص ۱۷۹-۱۵۱.
- رضایی میرقائد، محسن؛ مبینی دهکردی، علی (۱۳۹۰)، آینده ایران در افق چشم انداز، اندیکا، تهران، چاپ سال ۱۳۹۰.
- سیف، اله مراد و همکاران (۱۳۹۳)، الگوی اقتصاد مقاومتی جمهوری اسلامی ایران در برابر تحریم‌های استکبار جهانی، تهران، دانشگاه عالی دفاع ملی.
- سیف الهی، ناصر؛ داوری، رضا (۱۳۸۷)، مدیریت دانش در سازمان، ج اول، تهران موسسه انتشاراتی آراد کتاب.
- شاه آبادی، ابوالفضل؛ ساری گل، سارا (۱۳۹۲)، بررسی مقایسه ای تاثیر نوآوری بر نابرابری درآمد کشورهای اوپک و کشورهای منتخب توسعه یافته، فصلنامه رشد فناوری، سال نهم، شماره ۳۵، تابستان ۱۳۹۲ صص ۲-۱۳.
- شقاقی شهری، وحید (۱۳۹۵)، اقتصاد ایران نظریه اقتصاد مقاومتی، نورعلم، تهران.
- عبدی، بهنام؛ خدادادحسینی، حمید (۱۳۹۲)، طراحی مدل گذار به اقتصاد یادگیرنده در ایران با رویکرد سیاست علم و فناوری، تهران، دانشگاه تربیت مدرس.
- عظیمی، ناصرعلی؛ برخوردار، سجاد (۱۳۸۹)، شناسایی بنیان‌های اقتصادی دانش بنیاد، مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، تهران.

- عنافچه، ایمانه (۱۳۹۵)، حمایت هدفمند از توسعه صادرات کالاهای با ارزش افزوده بالا، تهران، *ماهنامه امنیت اقتصادی*، موسسه تحقیقاتی تدبیر اقتصاد، شماره ۲۵ و ۲۶ فروردین و اردیبهشت ۱۳۹۵ صص ۱۳۷-۱۵۰.
- فاطمی امین، سیدرضا (۱۳۹۳)، *مبانی مدیریت دانش هم افزا*، نشر هم افزا، تهران.
- فتاحی، مریم (۱۳۹۵)، پیشتازی در توسعه اقتصاد دانش‌بنیان، تهران، *ماهنامه امنیت اقتصادی*، موسسه تحقیقاتی تدبیر اقتصاد، شماره ۲۵ و ۲۶ فروردین و اردیبهشت ۱۳۹۵ صص ۱۳-۲۵.
- گلشنی، مهدی (۱۳۸۸)، *از علم سکولار تا علم دینی*، تهران، انتشارات پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.
- محمدنژاد، نعمت؛ دل انگیزان، سهراب (۱۳۸۵)، *ساختار، زیرساخت و ملزومات توسعه فناوری در ایران*، کرمانشاه، معاونت پژوهشی دانشگاه رازی.

#### ب. سایت‌های مورد استفاده:

- پایگاه اطلاع‌رسانی حفظ و نشر دفتر مقام معظم رهبری: [www.khamenei.ir](http://www.khamenei.ir)
- world bank the changing wealth of Nations
- WORLD ECONOMIC OUTLOOK.20۲۰.IMF
- [www.globalinnovation index \( Gii\).com](http://www.globalinnovation index ( Gii).com)
- [www.opec.org](http://www.opec.org)
- [www.WIPO.com](http://www.WIPO.com)
- [www.worldbank.org/KAM](http://www.worldbank.org/KAM)
- World bank ,KAM,[www.worldbank.org](http://www.worldbank.org)
- <https://OECD.org>
- <http://info.worlbank.org/etools/kam>

#### ج. منابع لاتین

- Department of Economics, University of California, Davis, United States,(2013) **Knowledge- base**
- Entezari, y. (2015). **Bulding knowledge-base entrepreneurship** ecosystem:case study iran. world conference on technology,innovation & entrepreneurship. scinece direct
- Gideon D.Markman ,Peter T.Gianiodis , Phillip H. Phan (2005). Innovation speed: Transferring university technology to market. *Research Policy* 34,1058-1075.
- Hidalgo C,and R Hausmann (2009). The Building Blocks of Economic Complexity ,proceedings of the *National Academy of Sciences* 106(26):10570-10575.
- Lorentzen J ,ED (2008). **Resource Intensity ,Knowledge and Development** :Insights from Africa and south America ,Cape Town,HSRC press.

- Lundvall, B. A; Rasmussen, P. & Lorenz, E; (2008). **Education in the Learning Economy: A European perspective**; Policy Futures in Education, Volume 6 Number 6".
- Lundvall.B-A. (1992). **National systems of innovation**: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning.
- Mu, J., Tang, F., MacLachlan, D. L. , (2010). **Absorptive and disseminative capacity: Knowledge**.
- Porter M E , J D Sachs ,et al (2002). **Executive Summary: Competitiveness and Stages of Economic Development**,The Global Competitiveness Report 2001-2002 ,M E Porter,J D sachs ,P K Cornelius ,J W Mc Arthur and K Schwab ,New York, Oxford University press:16-25.
- Schmierl ,klause (2007). Transformative capabilities in the very Old economy : Intersectoral Innovation networks and learning alliances,*Revue Intervetions economiques* vol.35,pp1-17.
- UNIDO (2009). **Industrial Development Report 2009**,Breaking in and moving up : new industrial challenges for the bottom billion and the middle-income countries,UNIDO.
- World bank 2004,turkey:**knowledge economy assessment study**.
- Yeo Benjamin J K (2010). Driving the knowledge Economy:Explaining the Impact of Regional Innovation Capacity on Economic Performance,*Contemporary Management Research* , vol.6 ,No.1 ,pp71-86.
- Zhang Y (2005). the science park phenomenon :development ,evolution and typology ,int.j. *entrepreneurship and innovation management*,vol.5,no.1/2,pp 138-154.