



Explaining the role of human capital in the realization of knowledge-based economy by emphasizing the relationship between industry and university

Zeinab Siahpoosh

Master of Economics, Faculty of Economics and , Razi University, Kermanshah.

Date of receipt: 22/Nov/2022

Date of acceptance: 21/Dec/2022

Review

One of the most important key strategies of the country in the path of realizing the knowledge-based economy is the dynamic and continuous interaction of industry and university, which requires the existence of a level of human capital and its development over time. In order to understand the importance of paying attention to human capital and its development in the realization of economy and knowledge-based production, the aim of this research is to explain the role of human capital in the realization of knowledge-based economy by emphasizing the relationship between industry and university based on the theoretical framework of institutional economics. In order to achieve this goal, a descriptive-analytical method has been used. The results show that the effective communication and interaction between the two institutions of industry and university provides and optimizes human resources in sync with modern knowledge, which plays a significant role in the production and processing of innovation and the realization of economic growth. In fact, expert and efficient human capital is both a necessary condition for the development of interactions between industry and university, and it is considered as the output of the relationship between these two institutions. Also, based on the results of this research, human capital through the channel of creating innovation, increasing productivity, creating participation and social cohesion, entrepreneurship and through scientific belief and scientific attitude, continuous and lifelong learning and influencing good governance will bring about the realization of a knowledge-based economy in the country.

Keywords: industry, university, knowledge-based economy, human capital, innovation



تبیین نقش سرمایه انسانی در تحقق اقتصاد دانش بنیان با تأکید بر ارتباط صنعت و دانشگاه

زینب سیاه پوش

کارشناسی ارشد اقتصاد، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه رازی، کرمانشاه

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۴/۱۵ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۶/۲۵

چکیده:

یکی از مهم ترین راهبردهای کلیدی کشور در مسیر تحقق اقتصاد دانش بنیان، تعامل پویا و مستمر صنعت و دانشگاه است که مستلزم وجود سطحی از سرمایه انسانی و توسعه آن طی زمان است. در راستای درک اهمیت توجه به سرمایه انسانی و توسعه آن در تحقق اقتصاد و تولید دانش بنیان، هدف پژوهش حاضر، تبیین نقش سرمایه انسانی در تحقق اقتصاد دانش بنیان با تأکید بر روابط بین صنعت و دانشگاه براساس چارچوب نظری اقتصاد نهادی است. به منظور دستیابی به این هدف از روش توصیفی - تحلیلی استفاده شده است. نتایج گویای این است که ارتباط و تعامل کارآمد بین دو نهاد صنعت و دانشگاه موجب تأمین و بهینه سازی نیروی انسانی همگام با دانش روز می شود که نقش بسزایی در تولید و پردازش نوآوری و تحقق رشد اقتصادی ایفا می کند. در واقع سرمایه انسانی متخصص و کارآمد هم، شرط لازم برای توسعه تعاملات صنعت و دانشگاه است و هم به عنوان خروجی ارتباطی این دو نهاد محسوب می شود. همچنین براساس نتایج این پژوهش، سرمایه انسانی از مجرای ایجاد نوآوری، افزایش بهره وری، ایجاد مشارکت و انسجام اجتماعی، کارآفرینی و از طریق علم باوری و نگرش علمی، یادگیری مستمر و مادام العمر و تأثیر بر حکمرانی خوب موجب تحقق اقتصاد دانش بنیان در کشور می شود.

کلید واژگان: صنعت، دانشگاه، اقتصاد دانش بنیان، سرمایه انسانی،



۱- مقدمه

در عصر حاضر دانش و اطلاعات به عنوان هسته اقتصاد نوین، منبع ارزشمند رشد و توسعه، خلق ثروت و کسب مزیت رقابتی محسوب می‌شود که در سال‌های اخیر در عرصه اقتصادی نقش اساسی ایفا نموده و منجر به ظهور الگوی تولیدی جدیدی با عنوان اقتصاد دانش‌بنیان ۱ گردیده است. اقتصاد دانش‌بنیان به عنوان استراتژی توسعه در قرن بیست و یکم تأثیر گسترده‌ای بر حوزه اجتماعی، سیاسی و اقتصادی با هدف تحریک رشد اقتصادی و غلبه بر توسعه نیافتگی و فقر دارد (Kukula, 2013). این الگوی تولیدی دستاوردهای اساسی در عرصه اقتصاد به ارمغان آورده است که می‌تواند نقش کلیدی در افزایش نرخ رشد و توسعه کشورهای جهان سوم ایفا نماید. بهره‌برداری خردمندانه از این فرصت‌ها می‌تواند موجب افزایش پایدار نرخ رشد و توسعه اقتصادی و بسترسازی برای حل مشکلات ناشی از توسعه نیافتگی باشد. برخی کشورها مانند کره، سنگاپور، مالزی و برخی از کشورهای دیگر، توانسته‌اند با بهره‌گیری از دستاوردها و ظرفیت‌های این الگوی جدید، به افزایش چشمگیر تولید ملی و رشد اقتصادی دست یابند.

در اسناد بالادستی از جمله سند چشم‌انداز بیست ساله جمهوری اسلامی ایران (ایران ۱۴۰۴) و سیاست‌های ابلاغی اقتصاد مقاومتی، بر پیشتازی و پیاده‌سازی الگوی اقتصاد دانش‌بنیان به عنوان راهبرد کلیدی توسعه کشور تأکید شده است. از سوی دیگر نام گذاری سال ۱۴۰۱ با عنوان «سال تولید، دانش‌بنیان و اشتغال آفرین» ضرورت تحقق اقتصاد دانش‌بنیان در کشور را آشکار می‌سازد. با توجه به اینکه ساختار اقتصاد دانش‌بنیان بر پایه دانش و علم استوار است؛ دانشگاه‌ها به عنوان نهادی که وظیفه تولید و اشاعه دانش و فرهنگ دانش را برعهده دارند یکی از مهم‌ترین نهادهای لازم جهت تحقق اقتصاد دانش‌بنیان به شمار می‌روند. به طوری که در قرن بیست و یکم دانشگاه‌ها به عنوان منبع قدرت در اقتصاد دانش‌بنیان شناخته شده و به طور فزاینده‌ای بعنوان محرک‌های اصلی نوآوری و "عوامل اصلی رشد اقتصادی" تلقی شدند (Salem, 2014). دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی آن‌ها، با نگرشی نو به آموزش، تحقیقات، نوآوری و توسعه فرهنگ کار آفرینی، دست به تحول اساسی زده و با تربیت نیروهای محقق، خلاق و توسعه یافته، زمینه ورود به صنایع پیشرفته را به سهم خود فراهم می‌کنند (حمیدیا و نبوی، ۱۳۹۵). از این رو، برای تسریع در دانشی شدن اقتصاد و تداوم آن، نقش دانشگاه‌ها هم در تولید و اشاعه دانش (ایده‌ها) و هم در پرورش مهارت نیروی انسانی بسیار اساسی و ضروری است (دانایی فرد، ۱۳۸۳). دانشگاه به عنوان رأس هرم نهادهای علمی یک جامعه با پرورش و تربیت نیروی انسانی کارآمد، خلاق، دانشمند و شایسته،

نقش کلیدی در راستای توسعه و پیشرفت یک کشور ایفا می کند (نیستانی و رامشگر، ۱۳۹۲). نکته اساسی این است که دانشگاه‌ها برای ایفای نقش خود باید با سایر نهادها از جمله صنعت، تعامل داشته باشند. نقش دانشگاه‌ها در سیر تاریخی تحولات خود دستخوش تغییراتی شده است. نقش اصلی دانشگاه‌های نسل اول، آموزش نیروی انسانی بوده؛ و این نسل از دانشگاه‌ها، دانشگاه‌های آموزش محور بودند. مأموریت اولیه دانشگاه‌های نسل دوم به سمت تحقیق و پژوهش هدایت شد و پژوهش، افزون بر وظیفه‌ی سنتی آموزش، به کارکردهای دانشگاه افزوده شد و دانشگاه‌های نسل سوم، با عنوان دانشگاه‌های کارآفرین، علاوه بر آموزش و پژوهش، رهبری آموزش‌های کارآفرینی را عهده‌دار شدند (وایسما، اترکوویتز و گیب، ۱۳۹۵). در دنیای امروزی که تکنولوژی و رقابت به سرعت چشمگیری در حال تغییر است، همکاری دانشگاه با صنعت به منظور خلق سرمایه انسانی، ترویج و انتشار دانش، تحقیق و توسعه، ثبت اختراع و نوآوری و تجاری‌سازی محصولات، ضروری‌تر به نظر می‌رسد. چرا که در اقتصاد دانش بنیان که ویژگی بارز دنیای فعلی است، بیش از ۹۰ درصد دانش، دانش ضمنی است (استیگلیتز،) که کسب آن در محیط کار امکان‌پذیر می‌شود. بنابراین خلق سرمایه انسانی متناسب با این شرایط اقتصادی بدون همکاری دانشگاه و صنعت امکان‌پذیر نیست. بنابراین اهمیت تعامل صنعت و دانشگاه شرط لازم برای تربیت نیروی انسانی موردنیاز صنایع دانش بنیان است. هرچند نقش دانشگاه‌ها تنها به توسعه سرمایه انسانی هم محدود نمی‌شود (Hamdan et al, 2011).

۲. تاریخچه ارتباط صنعت و دانشگاه در ایران

قدمت تعامل علم و صنعت به زمان انقلاب صنعتی بر می‌گردد اما مطرح شدن آن به عنوان مسأله تحقیقاتی موضوع جدیدی است که سابقه آن به سال‌های بعد از جنگ جهانی دوم بر می‌گردد (صمدی میارکلائی و صمدی میارکلائی، ۱۳۹۲). این موضوع را در آغاز، کشورهای جنگ زده برای بازسازی صنعتی مورد توجه قرار دادند. با توجه به اینکه بیش از شصت سال از تأسیس اولین دانشگاه به سبک کلاسیک در کشور می‌گذرد تاریخچه ارتباط دانشگاه و صنعت را می‌توان به سه دوره تقسیم کرد:

الف: دوره اول از بدو تأسیس دانشگاه تا سال ۱۳۴۰ است. در این دوره ارتباط صنعت با دانشگاه به طور غیر رسمی بر حسب مواردی انجام می‌گرفته که این عمل پاسخگوی نیازهای واحدهای صنعتی نبود. بعضی از سازمان‌ها به منظور تأمین نیروی انسانی دانشگاهی خود اقدام به تأسیس مراکز آموزشی در جوار سازمان خود در سطح عالی نمودند.

ب: دوره دوم از سال ۱۳۴۰ تا سال ۱۳۶۱ می‌باشد در این دوره مراکز دانشگاهی جدید در تهران و سایر شهرهای بزرگ یکی بعد از دیگری تأسیس شد و نیاز دانشجویان به کسب اطلاعاتی از وضع واحدهای صنعتی، حتی نیمه صنعتی محسوس بود. ارتباط دانشگاه با صنعت با اعزام کارآموز معمولاً در تابستانها برای آشنایی با

آخرین تکنولوژی وقت و همچنین حل بعضی مشکلات صنایع از طریق دانشگاه‌ها صورت می‌پذیرفت. ج: دوره سوم از سال ۱۳۶۱ تاکنون می‌باشد. بعد از انقلاب و تأسیس ستاد انقلاب فرهنگی، مقرر گردید به منظور ارتباط دانشگاه و صنعت دفاتر ارتباطی در وزارت فرهنگ آموزش عالی و وزارتخانه‌های صنعتی و همچنین در دانشگاه‌ها تأسیس گردد. پس از تصویب سازمان دفاتر ارتباطی، سازمان امور اداری و استخدامی متعهد به ایجاد تشکیلات مناسب برای این دفاتر شد و دفاتر ارتباطی به عنوان دفتر ارتباط با صنعت شروع به کار نمودند. تقریباً از همان ابتدای کار یعنی بعد از تاریخ ۱۳۶۱/۶/۱۲ به طور مرتب جلساتی بین نمایندگان وزارتخانه‌ها و دانشگاه‌ها در محل معاونت مذکور تشکیل و مبحث مختلفی مورد بحث قرار گرفت، و در برنامه چهارم توسعه، مقوله توسعه فناوری مورد تأکید خاص قرار گرفته است. ارتباط دانشگاه و صنعت با هدف توسعه فناوری، بخشی از سیاست جامع و درازمدت علوم و فناوری کشور است (حسینی، مهدیون و یارمحمدزاده، ۱۳۹۴).

۳. ضرورت ارتباط صنعت و دانشگاه

امروزه همکاری صنعت - دانشگاه به عنوان یک محرک اقتصادی مرتبط در نظر گرفته می‌شود زیرا دانشگاه‌ها از دانش تخصصی بهره می‌برند که انتظار می‌رود به توسعه اقتصادی کشورها یا مناطق کمک کنند. انتقال دانش و فناوری بین دانشگاه و صنعت باعث نوآوری می‌شود، زیرا این نوع همکاری نه تنها شرکای ناهمگن، بلکه مهم‌تر از آن، دانش ناهمگن را ترکیب می‌کند (Rajalo & Vadi, 2017). بنابراین ضرورت تعامل دانشگاه و صنعت با توجه به پیشرفت‌های سریع علم و تکنولوژی امری روشن و بدیهی است. چرا که صادره‌های دانشگاه یا نیروی انسانی متخصص و ماهر در زمینه‌های گوناگون و همچنین اختراع و اکتشاف و نوآوری علمی و گسترش دامنه علم و دانش، بخش بسیار مهمی از وارده‌های بخش صنعت است (جعفرنژاد، مهدوی و خالقی سروش، ۱۳۸۴). همچنین تعامل صنعت و دانشگاه به طور فزاینده‌ای به رونق و شکوفایی اقتصاد ملی می‌انجامد (Hamdan, 2011). تحقیقات و آموزش یکپارچه به حفظ جریان منابع انسانی از دانشگاه‌ها کمک می‌کند که به نیروی کار صنعتی تحصیل کرده و آموزش دیده کمک می‌کند. (Henderson, 2018). میزان ارتباط دانشگاه و جامعه (صنعت) در هر کشور از شاخص‌های تعیین کننده توسعه یافتگی آن کشور به شمار می‌آید و پرواضح است که این ارتباط به خودی خود شکل نمی‌گیرد مگر آنکه با ایجاد سازوکارهای مناسب و در پیش گرفتن سیاست‌های مدون و راهبردی صحیح، آن را ایجاد کرد. چنانچه دانشگاه را محل تربیت نیروی انسانی متخصص و مکانی که در آن جا معضلات، مشکلات و مسائل جامعه (صنعت) با روش‌های علمی راه گشایی می‌گردند و صنعت را مسئول اغلب برنامه‌های کشور یا مملکت، خواه از دیدگاه تولید مصنوعات، خواه ارائه خدمات و تربیت نیروی انسانی متخصص بدانیم ضرورت ارتباط جامعه (صنعت) با دانشگاه بر همگان روشن خواهد شد (کیاکجوری، ۱۳۹۷: ۴۶،

۳۹). در واقع مراکز دانشگاهی تأمین کننده نیروی انسانی متخصص و بسیاری از توانایی های علمی، تحقیقاتی و آزمایشگاهی مورد نیاز صنایع اند. مراکز صنعتی نیز که آزمایشگاه هایی عملی برای تجربه آموخته های دانشگاهی اند، به منظور بهره گیری از فناوری مورد نیاز خود، از یک سو به نیروی انسانی متخصص برای مشاغل فنی و مدیریتی و از سوی دیگر به تحقیق و توسعه نیاز دارند. بنابراین، نیازهای متقابل این دو قطب و در نهایت تسریع فرآیند توسعه ضرورت برقراری ارتباط دانشگاه و صنعت را تعیین می کند (جعفرنژاد، مهدوی و خالقی سرروش، ۱۳۸۴: ۴۴).

تبادل سرمایه انسانی بین دانشگاه و صنعت: از پارامترهای اساسی در ارتباط با تعامل صنعت و دانشگاه در کشورهای توسعه یافته، تبادل نیروی بین این دو نهاد می باشد. آسانترین و معمولترین شکل همکاری دانشگاه و صنعت، بازدید دانشگاهیان از صنعت و بازدید صنعتگران از دانشگاه ها است. در مرحله بعد انجام فرصت تحقیقاتی (با حقوق) به اساتید دانشگاهی برای حضور و فعالیت در صنعت می باشد. مزایای اصلی چنین تبادل های موقتی، مبادله ایده ها و یادگیری مهارت های جدید به همراه بهبود درک متقابل و کاهش موانع می باشد. کادر صنعتی می تواند برای دانشگاه ها دسترسی به مهارت های نادر و تجربه عملی را فراهم کند و کادر دانشگاهی می تواند در انگیزه دادن به محققان صنعت و دسترسی آنها به دانش روز کمک کند. آنها همچنین می توانند به بخش صنعت در زمینه جذب فارغ التحصیلان نخبه کمک نمایند (شفیعی و جمالی پور، ۱۳۸۹، ۶۶). در واقع نیروی انسانی آموزش دیده و متخصص در دانشگاه با حضور در عرصه صنایع و به کارگیری دانش خود، به تجاری سازی و تبدیل دانش خود در تولید محصولات جدید و نوآور می پردازد و از این مسیر دانش ضمنی جدیدی کسب می کند که به عنوان مهم ترین دارایی او محسوب می شود. بنابراین می توان نتیجه گرفت تعامل مستمر و کارآمد بین صنعت و دانشگاه، منجر به تأمین نیروی انسانی بسیار ماهر و متخصص می شود که محور توسعه قرار می گیرد. در ادامه به تبیین چارچوب نظری پژوهش پرداخته می شود.

۴. پیشینه پژوهش:

مطالعات انجام مرتبط با این پژوهش شامل دو بخش می باشد که یک بخش به پژوهش های انجام شده مربوط به نقش سرمایه انسانی در اقتصاد دانش بنیان در قالب مقالات لاتین و داخلی می پردازد، بخش دوم نیز به حوزه ارتباط صنعت و دانشگاه در اقتصاد دانش بنیان در قالب مقالات لاتین و داخلی پرداخته است.

۱.۴. مطالعات انجام شده سرمایه انسانی و اقتصاد دانش بنیان:

احمد و کریشناسامی (۲۰۱۱) به بررسی سرمایه گذاری سرمایه انسانی برای دستیابی به اقتصاد دانش محور در



ASEAN5 پرداختند. در این مقاله، ماهیت و میزان تغییرات بهره‌وری کشورهای آسه آن، یعنی مالزی، اندونزی، فیلیپین، تایلند و سنگاپور، در طول دوره ۱۹۹۳ تا ۲۰۰۶ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. نتایج نشان می‌دهد که وقتی سرمایه انسانی در مدل گنجانده می‌شود، مالزی و سنگاپور افزایش بهره‌وری کل عوامل را گزارش می‌کنند و این رشد در بهره‌وری هم از افزایش بهره‌وری فنی و هم از پیشرفت فناوری ناشی می‌شود. همچنین پیشنهاد شده است که سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی نقش محوری در هدایت رشد بهره‌وری کل عوامل در مالزی ایفا می‌کند.

پوپسکو و همکاران (۲۰۱۶) به بررسی نقش سرمایه انسانی در اقتصاد دانش بنیان پرداختند. نتایج مطالعه حاضر با تحقیقات قبلی در مورد اهمیت اقتصادی دانش مرتبط با تکنیک‌های تولید، آمادگی منابع و شرایط بازار، نقش پویا و گسترده دانش در اقتصاد و فرآیندهای بازار که اقتصاد دانش را قابل دوام می‌کند، هم‌گرا است.

نیکولایسکو و همکاران (۲۰۲۰) سرمایه انسانی در سازمان‌های دانش بنیان براساس تجزیه و تحلیل داده‌های بزرگ مورد ارزیابی قرار دادند. در این پژوهش از یک ابزار نرم‌افزاری انعطاف‌پذیر که داده‌ها را از سازمان‌ها به شیوه‌ای خودکار جمع‌آوری می‌کند - از طریق اتصالات سازگار - و نتایج فراوانی در مورد اندازه‌گیری و توزیع عملکرد کارکنان تولید می‌کند. چالش‌های اصلی بخش منابع انسانی - کمی‌سازی عملکرد منابع انسانی، تحلیل توزیع عملکرد و شناسایی اولیه کارمندی که مایل به ترک نیروی کار هستند - از طریق پلتفرم فن آوری پیشنهادی اداره می‌شوند. بینش‌هایی در سطوح مختلف، از دیدگاه سازمان به بخش، گروه و تیم ارائه شده است.

کهزادی، بهرامی و نجفی (۱۳۹۴) به بررسی نقش اقتصاد دانش بنیان و سرمایه انسانی در تحقق اقتصاد مقاومتی پرداختند. در این پژوهش از روش کتابخانه‌ای و اسنادی استفاده شده و براساس هدف، کاربردی است. نتایج حاکی از آن است که توسعه و گسترش اقتصاد دانش بنیان و سرمایه انسانی موجب افزایش توان مقاومتی کشور در برابر تحریم‌های بیگانگان می‌شود و دستیابی به اقتصاد مقاومتی را امکان‌پذیرتر می‌کند.

۲,۴. مطالعات انجام شده صنعت و دانشگاه و اقتصاد دانش بنیان

نیکو نژاد و همکاران (۲۰۲۱) در مطالعه‌ای به مقایسه مکانیزم‌ها، فرآیندها و سیاست‌های جاری بهبود رابطه دانشگاه و صنعت در ایران و سوئد پرداختند. روش پژوهش، تطبیقی کیفی و داده‌ها از طریق مصاحبه نیمه ساختاریافته جمع‌آوری شد. شرکت کنندگان شامل ۲۳ نفر از خبرگان دانشگاه‌ها و صنایع از دو کشور بودند که از طریق روش نمونه‌گیری هدفمند - گلوله برفی انتخاب شدند. یافته‌ها نشان می‌دهد که علی‌رغم نیازها و ضرورت

های انکارناپذیر برای همکاری نزدیک بین دانشگاه‌ها و صنایع ایران، سیاست‌ها و شیوه‌های فعلی از جمله آموزش، کاربرد آزمایشگاهی و حمایت مالی نیاز به بازنگری جدی دارند. با توجه به سیاست‌ها و شیوه‌های مرسوم سوئد برای برقراری رابطه بین دانشگاه‌ها و صنایع، راهبردهای عملی برای ایران پیشنهاد شده است.

عزیزی و مرادی (۲۰۱۹) در پژوهش خود رابطه دانشگاه، صنعت و دولت در نظام نوآوری اقتصاد دانش بنیان در ایران را مورد بررسی قرار دادند. به همین منظور، از فرمول بانک جهانی برای شاخص اقتصاد دانش بنیان برای اندازه‌گیری زیرمجموعه‌های نوآوری در اقتصاد ایران از سال ۱۹۹۶ تا ۲۰۱۶ استفاده شد. نتایج محاسبه زیرشاخص نوآوری حاکی از رشد پایدار در آن حوزه برای ایران است. پس از آن، مدل مارپیچ سه گانه برای ارزیابی تعاملات دانشگاه، صنعت و دولت استفاده شد که نشان دهنده سهم اندک بخش صنعت در حوزه‌های پژوهشی کشور بود. این مطالعه نشان داد که علی‌رغم رشد شاخص نوآوری، تعاملات اجزای سیستم نوآوری مطلوب نیست و نیازمند سرمایه‌گذاری هدفمند و استراتژی برنامه ریزی متمرکز است.

اهرویلر و همکاران (۲۰۱۱) در پژوهشی به ارائه مدلی جدید برای پیوندهای دانشگاه و صنعت در اقتصادهای دانش بنیان پرداختند. این مدل براساس تحقیقات تجربی در مورد شبکه‌های نوآوری در صنایع دانش محور با روش‌هایی با تکیه بر چارچوب‌های نظری اقتصاد نوآوری و جامعه‌شناسی اقتصادی ساخته شده است. آزمایش‌های انجام شده شبکه‌های نوآوری را با و بدون عوامل دانشگاهی مقایسه می‌کند. نتایج نشان می‌دهد که وجود جمعیت فعال در دانشگاه‌ها، سطح شایستگی کل جمعیت را افزایش می‌دهد، تنوع دانش را در بین شرکت‌ها افزایش می‌دهد و انتشار نوآوری را از نظر کمی و سرعت افزایش می‌دهد. علاوه بر این، زمانی که مشارکت‌های جدید در نظر گرفته می‌شوند، تعامل شرکت‌ها با دانشگاه‌ها برای شرکت‌های دیگر جذاب تر است. این شبیه‌سازی تایید می‌کند که پیوندهای صنعت - دانشگاه شرایط را برای انتشار نوآوری بهبود می‌بخشد و ترتیبات مشارکتی در شبکه‌های نوآوری را افزایش می‌دهد.

علمدار یزدی و همکاران (۱۴۰۰) به ارائه مدلی برای تعامل دانشگاه با صنعت مبتنی بر اقتصاد دانش بنیان و سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه پرداختند. ارتباط دانشگاه و صنعت را با تاکید بر اقتصاد دانش بنیان و با توجه به دیدگاه‌ها و نظرات صاحب نظران این حوزه بررسی کرده و با روش تحلیل محتوا مدلی مناسب با توجه به شرایط حاکم بر جامعه ارائه نمایند. واسطه مصاحبه‌های صورت گرفته با خبرگان، و همچنین بررسی کتب و مقالات مختلف در زمینه‌ی ارتباط بین صنعت و دانشگاه با محوریت شرکت‌های دانش بنیان، پرسشنامه‌ای ۵۵ سؤالی تهیه شد. در این قسمت از مطالعه از بین ۵۳۶ نفر از افراد، ۳۱۱ نفر را افراد دانشگاهی و ۲۲۵ نفر را صنعت‌گران تشکیل



داده بودند. یافته‌های پژوهش ۷ بعد «مشارکت و اعتماد»، «انگیزه‌های درونی»، «پژوهش، کارآفرینی و اشتغال»، «منابع انسانی»، «شناخت متقابل»، «مدیریت و رهبری» و «سیاست‌گذاری» را نشان داد. بر اساس مدل نهایی پژوهش که شامل تمامی متغیرها و مؤلفه‌ها بود، مشخص شد که تمامی مؤلفه‌ها به طور معناداری بر روی متغیرهای درونزای خود اثر می‌گذارند.

صمدی میارکلانی و صمدی میارکلانی (۱۳۹۲) در پژوهشی به بررسی نظریه‌ها و الگوهای ارتباط میان دانشگاه‌ها و صنعت در اقتصاد دانش‌بنیان پرداختند. در این پژوهش مدل‌های پیچش سه‌جانبه TH1, TH2 و TH3 (اترکویتز و لیدسدورف)، الگوی تکاملی (برکوویتز و فلدمن)، پیچش‌های چهارجانبه و پنج‌جانبه (کارابانیس و کمپل)، پیچش پنج‌جانبه بومی (صمدی میارکلانی)، و پیچش N تایی ارتباطات دانشگاه-صنعت (لیدسدورف) مورد بررسی قرار گرفتند.

با مرور مطالعات صورت گرفته در می‌یابیم نوآوری پژوهش پیش‌رو براین اساس است که به نقش کلیدی سرمایه انسانی در تحقق اقتصاد دانش‌بنیان با همکاری دو جانبه و سازنده صنعت و دانشگاه می‌پردازد. این در حالی است که پژوهش‌های انجام شده اساساً به نقش سرمایه انسانی در تحقق اقتصاد دانش‌بنیان و نقش تعامل صنعت و دانشگاه در تحقق اقتصاد دانش‌بنیان پرداخته‌اند. در واقع سرمایه انسانی متخصص و کارآمد به عنوان خروجی حاصل از تعامل صنعت و دانشگاه به عنوان رکن اصلی اقتصاد دانش‌بنیان محسوب می‌شود که فرآیند دستیابی به آن را تسریع می‌نماید.

۵. چارچوب نظری:

در این پژوهش از چارچوب اقتصادی نهادی که امتیازات فراوانی برای تحلیل و نظریه‌پردازی در راستای تحقق اقتصاد دانش‌بنیان و حل مسائل مربوط به آن را دارد، بهره می‌گیریم. از دیدگاه اقتصاددانان نهادگرا، مهم‌ترین مفهوم در نظریه آن‌ها مفهوم نهاد به شمار می‌رود. «نهادها قوانین بازی در جامعه هستند، قید و بندهای وضع شده از جانب نوع بشر که روابط متقابل انسان‌ها با یکدیگر را شکل می‌دهند. نهادها با تعریف ساختارهایی برای زندگی روزمره، عدم اطمینان در روابط را تقلیل داده و راهنمای کنش متقابل انسان‌ها می‌باشند» (North, 1990, p. 19). نهادها از قواعد رسمی (قوانین مجسم، قوانین عمومی و مقررات)، محدودیت‌های غیررسمی (هنجارها، میثاق‌ها، اخلاق و رسوم) و مشخصه‌های تقویت شده هر دو تشکیل شده است (North, 1990, p. 99). نظام اقتصاد دانش‌محور در ذات خود دستاورد ساختار نهادی تولیدمحور است؛ شواهد تجربی نیز به خوبی

بیانگر رابطه‌ی بین چارچوب نهادی مشوق تولید و تحقق اقتصاد دانش محور است (نجفی، ۱۴۰۱). چارچوب نهادی در واقع سیستم قاعده‌گذاری و پاداش دهی در جامعه را مشخص می‌کند. چنانچه سیستم قاعده‌گذاری، به نفع فعالیت‌های مولد باشد، تولید در اقتصاد رونق می‌گیرد و چنانچه مشوق فعالیت‌های بازتوزیعی باشد، فعالیت‌های سوداگری در اقتصاد اولویت پیدا می‌کند. از این زاویه نقش نهادها و چارچوب نهادی در شکل‌گیری اقتصاد دانش بنیان نیز پررنگ می‌شود. چنانچه نهادهای حاکم بر جامعه، مشوق بکارگیری دانش در فرآیند تولید باشد، حرکت به سمت اقتصاد دانش بنیان تسهیل می‌گردد (حاجی نوروزی و نجفی، ۱۳۹۷: ۱۴). افزایش تعامل بین انسان‌ها و جوامع منجر به افزایش چشمگیر معاملات غیر شخصی و غیر تکرار شونده شده است و این موجب افزایش عدم اطمینان می‌شود و ضرورت توسل به نهادها مطرح می‌گردد. الگوهای نئوکلاسیکی مبادله در عرصه نظری، انسان شناسی خود را بر مبنای انسانی شبیه به رابنسون کروزونه شکل داده بودند. یعنی انسانی که نه بر دیگران تأثیر می‌گذارد و نه از دیگران تأثیر می‌پذیرد. در مبادله این انسان، اطلاعات در مرز کفایت قرار داشت و مبادله‌ها هم تکرار شونده بود. اما در مبادله‌های جدید هم کالا و خدمات بسیاری پیچیده‌ای رو به رو هستیم و هم بخش عمده‌ای از مبادله‌ها غیر تکراری است. بنابراین از این زاویه نیز نهادها در شرایط کنونی برای کشورهای صنعتی اهمیتی خارق‌العاده پیدا می‌کند و مطالعه روشمند نهادها ضروری است (مومنی، ۱۳۸۸: ۲۶۳). با توجه به اینکه هسته اصلی اقتصاد دانش بنیان؛ دانش و اطلاعات است؛ از آنجا که دانش، محصول تلاش‌های فکری انسان و قابلیت‌ها و توانمندی‌های مؤثر او در تولید دانش و نوآوری است، در نتیجه منزلت انسان در فرآیند تولید به عالی‌ترین سطح خود در تاریخ علم اقتصاد ارتقاء یافته است. در واقع اقتصاد دانش بنیان اساساً متکی بر ایده‌هاست و کمتر به توانایی‌های فیزیکی کاربر اتکا می‌کند. بدیهی است که تولید کننده ایده‌ها انسان می‌باشد و برای داشتن نوآوری به انسان‌های توسعه یافته نیازمندیم (مفتاحی، ۱۳۹۱). در واقع دگرگونی‌های بی‌سابقه جهانی و ورود به عصر دانایی که دانش و نوآوری از مهم‌ترین مؤلفه‌های آن است، نیز بر اهمیت محوری توانمندی‌های انسان در نظام جدید اقتصادی - اجتماعی افزوده است. زیرا امروزه انسان‌ها به سمتی می‌روند که بیشتر از قدرت مغزشان استفاده می‌شود و سهم توانایی‌های جسمی‌شان در خلق ارزش افزوده جدید، به سمت صفر متمایل می‌شود (نجفی، ۱۳۹۲: ۳۵). هنگامی که دانایی وارد تابع تولید می‌گردد، یک معنایش این است که جایگاه در فرآیند تولید به انسانی‌ترین سطح خود در طول تاریخ بشر ارتقاء یافته است. به این معنا که به واسطه خصلت چند بعدی انسان‌ها، وزن و سهم توانایی‌های فیزیکی و جسمی انسان در خلق ارزش افزوده جدید به سمت صفر متمایل شده، در حالی که سهم توانایی‌های مغزی او به سمت صد تمایل نشان می‌دهد. در چنین شرایطی طبیعی است که وزن و جایگاه عوامل غیر اقتصادی مؤثر بر عملکرد اقتصادی افزایش چشمگیری پیدا کند. زیرا در شرایطی که انقلاب بهره‌وری رخ داده و انسان از سطح رفاه بی سابقه‌ای می‌تواند برخوردار باشد سهم عناصر فرهنگی، اجتماعی و سیاسی در انگیزش



افراد به مراتب از عناصر اقتصادی بیشتر خواهد بود (مومنی، ۱۳۸۸: ۲۶۶). از این رو پژوهش پیش رو دارای ماهیت نهادی می‌باشد. پس از انتخاب چارچوب نظری پژوهش، ابتدا به معرفی اجمالی روش پژوهش و در نهایت به بررسی نقش سرمایه در اقتصاد دانش‌بنیان پرداخته می‌شود.

۶. روش پژوهش

انتخاب روش پژوهش، بخش مهم و محوری هر کار مطالعاتی را تشکیل می‌دهد و بستگی به موضوع، هدف، فرضیه‌ها و سؤالات تدوین شده در پژوهش مورد نظر دارد. بنابراین، یکی از موارد اساسی در هر پژوهش علمی، انتخاب یک روش دقیق و متناسب با آن است. زیرا پایه هر علمی، روش شناخت آن بوده و روش پژوهش، مسیر پژوهش و ایده اصلی مطالعه را روشن می‌کند و عامل مهم جهت دستیابی به اهداف پژوهش می‌باشد. در این پژوهش، به منظور جمع‌آوری اطلاعات مربوط به مبانی نظری و ادبیات پژوهش، از روش کتابخانه‌ای و مراجعه به نظریات علمی اقتصاددانان و پژوهشگران در کتاب‌ها، مقالات، رساله‌ها و مراکز اطلاعاتی استفاده شده است. با توجه به هدف پژوهش که تبیین نقش سرمایه انسانی در اقتصاد دانش‌بنیان می‌باشد به معرفی و تحلیل کانال‌های اثر گذاری سرمایه انسانی بر تحقق اقتصاد دانش‌بنیان پرداخته است. از این رو از روش توصیفی - تحلیلی بهره گرفته شده است.

۷. نقش سرمایه انسانی در تحقق اقتصاد دانش‌بنیان

به منظور بررسی نقش سرمایه انسانی در اقتصاد دانش‌بنیان، ابتدا به طور اجمالی مفهوم این الگوی نوین توسعه و ارکان آن مورد بررسی قرار می‌گیرد، سپس به تبیین مفهوم سرمایه انسانی و نقش آن پرداخته می‌شود.

۱-۷. مفهوم اقتصاد دانش‌بنیان

اقتصاد دانش، به بهره‌برداری از دانش برای ایجاد و تولید محصولات نوآورانه و خدماتی اشاره دارد که به طور غیرمستقیم باعث رشد اقتصادی بلندمدت یک کشور می‌شود. این اقتصادی است که در آن دانش کسب شده، جمع‌آوری شده، تولید، توسعه و انتشار داده شده، و به طور مؤثر در هر بخش به منظور ارتقای رشد اقتصادی مورد استفاده قرار می‌گیرد (Chun et al., 2017:1). اقتصاد دانش‌بنیان وضعیت اقتصادی و فرآیند تبدیل شدن به اقتصادی است که به شدت و به طور گسترده‌ای از دارایی دانش و مهارت‌ها و همچنین یادگیری اقتصادی برای تثبیت و تسریع رشد اقتصادی پایدار و قوی استفاده می‌کند (Carayannis et al., 2015:2). طبق متدلوزی ارزیابی اقتصاد دانش‌بنیان توسط بانک جهانی، چهار رکن زیر به عنوان چهار رکن اصلی این اقتصاد معرفی شده است (قاسمی و همکاران، ۱۳۹۷: ۱۰۶):



فصلنامه علمی منابع و سرمایه انسانی، دوره ۳، شماره ۱، بهار ۱۴۰۲
ISSN : 2783-3984

تبیین نقش سرمایه انسانی در تحقق اقتصاد دانش‌بنیان ...
کدمقاله: HRC-2307-1099

رژیم نهادی و مشوق اقتصادی ۱: نهادها و سیاست‌های خوب اقتصادی موجب تحرک و تخصیص کارایی منابع را فراهم می‌کنند، خلاقیت را تشویق می‌کنند و برای خلق، انتشار و استفاده از دانش موجود به صورت کارا ایجاد انگیزه می‌کنند.

آموزش و توسعه منابع انسانی ۲: نیروی تحصیل‌کرده و ماهر که قادرند به طور دائم مهارت برای خلق و استفاده از دانش، ارتقاء و تطبیق دهند.

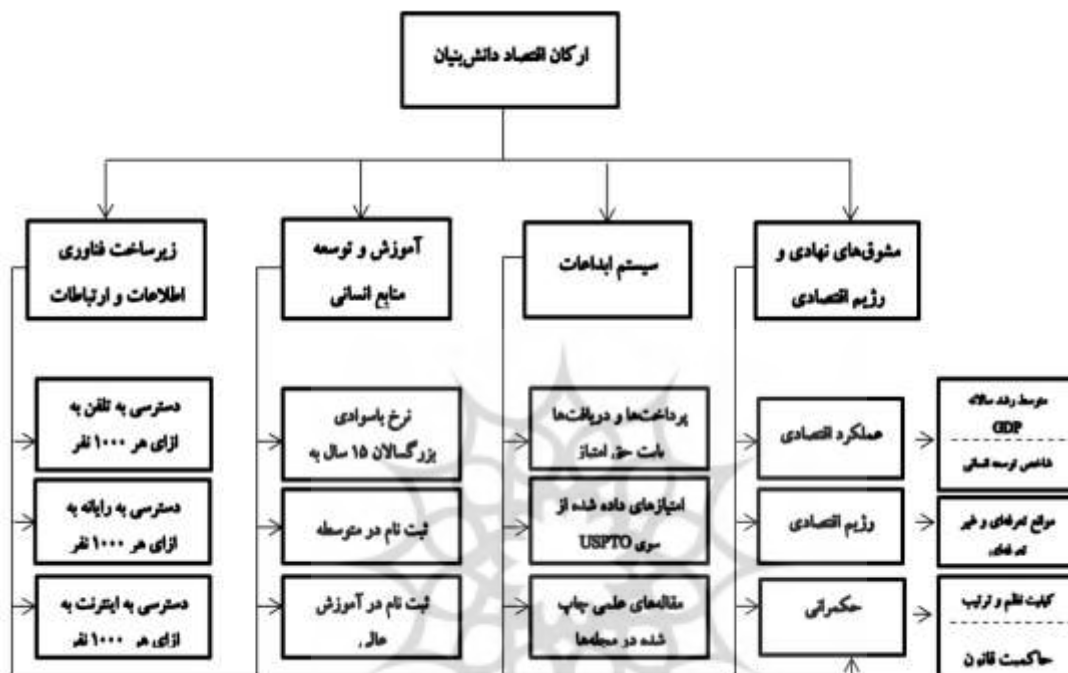
سیتم نوآوری ۳: یک نظام نوآوری کارآمد برای بنگاه‌ها، مراکز تحقیقاتی، دانشگاه‌ها، مشاوران و دیگر سازمان‌هایی که می‌تواند با انقلاب دانشی رشد کنند، از ذخیره در حال رشد دانش جهانی استفاده کنند و با همانندسازی و تطبیق از آن برای رفع نیازهای محلی استفاده کنند.

زیر ساخت فناوری اطلاعات و ارتباطات ۴: یک زیرساخت مدرن و دقیق اطلاعاتی که بتواند ارتباطات، انتشار و پردازش اطلاعات و دانش را به نحو کارآمدی فراهم کند (قاسمی و همکاران، ۱۳۹۷: ۱۰۶).

نمودار شماره ۱: ارکان اقتصاد دانش‌بنیان از منظر بانک جهانی

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

1. Economic Incentive and Institutional Regime
2. Education and human resource development
3. Innovation
4. Information and Communication Technology (ICT)



(World Bank, 2008) منبع:

۲-۷. مفهوم سرمایه انسانی

در تعریف بانک جهانی؛ سرمایه انسانی شامل دانش، مهارت و سلامتی است که افراد در طول زندگی خود جمع می کنند و آن ها را قادر می سازد تا پتانسیل خود را به عنوان اعضای سازنده جامعه درک کنند (World Bank, 2021). سازمان ملل متحد (۱۹۹۷) سرمایه انسانی را به عنوان "ثروت مولد تجسم یافته در نیروی کار، مهارت ها و دانش" تعریف می کند (de la Escosura & Rosés, 2010)؛ در حالی که سازمان توسعه و همکاری اقتصادی سرمایه انسانی به عنوان دانش، مهارت ها، شایستگی ها و ویژگی های موجود در افراد توصیف می کند که در افراد تجسم یافته و به آن ها کمک می کند تا مولد باشند (OECD, 2020) و ایجاد رفاه فردی، اجتماعی و اقتصادی را تسهیل می کند (OECD, 2001). سرمایه انسانی که به طور گسترده به عنوان مهارت های کسب شده از طریق آموزش رسمی تعریف می شود، به عنوان یکی از محرک های کلیدی رشد اقتصادی و توسعه اجتماعی شناخته می شود (Lutz, 2021). سرمایه انسانی عبارت است از مهارت و دانش مردمی که در یک جامعه زندگی می کنند و نقش اساسی در توسعه آن جامعه و اقتصاد دانش بنیان دارند. ذخیره سرمایه انسانی در سطح مهارت ها، قابلیت ها و دانش اعضای جامعه تبلور پیدا می کند. این ذخیره در طول زمان از طریق سرمایه گذاری روی آموزش حاصل می شود و چارچوب اقتصاد دانش بنیان در این حوزه به ورودی تحصیلات و آموزش به شکل

رسمی و غیر رسمی به علاوه به خروجی‌ها به شکل نتایج مهارت‌ها و توانایی‌های جمعیت مربوط می‌شود (قاسمی، فقیهی و علیزاده، ۱۳۹۶: ۱۰۹).

۷-۲-۱. کانال‌های اثرگذاری سرمایه انسانی بر اقتصاد دانش بنیان

از اوایل دهه ۱۹۶۰، زمانی که پژوهشگران سعی در تحلیل پیشرفت جوامع صنعتی و عقب ماندن تعداد کثیری از جوامع جهان سوم داشتند، تحولات فکری و فرهنگی بر مبنای این اصل که انسان محور و کلید اصلی توسعه به شمار می‌آید، صورت گرفت. همین امر باعث شد تا انسان در مفهوم سرمایه‌ای آن، به عنوان عامل تولیدی در کنار سه عامل دیگر وارد تحلیل‌های اقتصادی شود (مسلمی بیرامی، ۱۳۹۳). سرمایه انسانی ماهر و انعطاف پذیر برای رقابت مؤثر در جهان امروزی ضروری است و به عنوان یک ساختار کلیدی اقتصاد دانش بنیان محسوب می‌شود (Radwan and Pellegrini, 2010). زیرا تنها یک جمعیت آموزش دیده و ماهر می‌تواند بطور مناسبی دانش را ایجاد، توزیع و استفاده کند. در حالی که آموزش‌های پایه به قابلیت افراد برای افزایش ظرفیت یادگیری و استفاده اطلاعات کمک می‌کند. تکنیک و آموزش عالی در مهندسی و فضای علمی برای نوآوری فن‌آوری لازم است (Dogan et al., 2005).

نیروی کار ماهر و کارآمد نقش بسزایی در مفهوم منابع انسانی داشته است. نیروی کار ماهر و کارآمد چنانکه اشاره شد، علاوه بر آنکه می‌تواند موجب اطمینان و اعتماد بلند مدت صنایع به دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش بنیان گردد، می‌تواند اعتبار دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش بنیان را نیز تأمین نماید. به عبارت دیگر نیروی کار ماهر و کارآمد واسطه مهم و اثربخشی بین دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش بنیان با صنایع است. با وجود چنین افرادی است که صنایع بیشتر می‌توانند دانشگاه و شرکت‌های دانش بنیان را به عنوان یک تکیه گاه برای خود در نظر بگیرند (علمداریزدی، قورچیان و جعفری، ۱۴۰۰: ۵۶۶، ۵۶۳). با توجه به اینکه سرمایه انسانی به عنوان یکی از مهم‌ترین ارکان اقتصاد مبتنی بر دانش می‌باشد بنابراین در ادامه به معرفی مجاری اثرگذاری آن بر تحقق این الگوی نوین توسعه پرداخته می‌شود.

نوآوری: نوآوری مبنایی برای توسعه اقتصادهای مبتنی بر دانش است و نقش مهمی در رشد اقتصادی ایفا می‌کند. فعالیت‌های نوآوری رقابتی بودن یک اقتصاد را تقویت می‌کند و منجر به شکوفایی در جامعه می‌شود (Vuckovic, 2016). یک سیستم نوآوری به شبکه نهادها، قوانین و فرآیندهایی اشاره دارد که بر نحوه کسب، ایجاد، انتشار و استفاده از دانش تأثیر می‌گذارد. سیستم نوآوری مؤثر، محیطی برای پرورش تحقیقات و توسعه (R & D) ایجاد می‌کند و منجر به ایجاد کالاهای جدید، فرآیندهای جدید و دانش جدید می‌شود، و از این رو یک منبع مهم پیشرفت فنی است. مؤسسات در سیستم نوآوری شامل دانشگاه‌ها، مراکز تحقیقاتی دولتی و خصوصی و گروه‌های سیاست گذار است. همچنین سازمان‌های غیر دولتی و دولت نیز بخشی از سیستم نوآوری هستند که



دانش جدیدی را تولید می‌کنند (Gyekye and Oseifuah, 2015: 197). ایده اصلی نظریه نوآوری، براین اساس است که نوآوری سبب افزایش توان تولید افراد و نهایتاً افزایش رشد اقتصادی می‌گردد. نوآوری از طریق سرمایه انسانی به افزایش بهره‌وری سرمایه فیزیکی نیز کمک می‌کند. برای ارتقاء سرمایه انسانی باید بر نوآوری و خلاقیت تأکید نمود (ریبعی، ۱۳۸۸: ۱۲۶).

اگر کشوری بخواهد در مسیر اقتصاد دانش بنیان گام برداشته و به سوی گسترش نوآوری در مسیر توسعه اقتصادی حرکت کند، نیازمند سرمایه گذاری وسیع در بخش آموزش و تحقیقات است؛ زیرا اصلاً افراد متخصص و مجرب هستند که ایده‌های جدید خلق کرده و آن را گسترش می‌دهند. همچنین، صنایع رقابتی برای تداوم حضور در بازار به فعالیت‌های تحقیق و توسعه‌ای نیاز دارد تا فناوری‌های موجود را بسط داده و محصولات را براساس فناوری روز دنیا تولید کند و این امر، مستلزم داشتن نیروی انسانی متخصص و افراد دانشگاهی است. به‌علاوه، برای استفاده از فناوری وارداتی و بومی سازی آن، وجود افرادی با تخصص بالا که بتوانند اطلاعات را پردازش کرده و فناوری‌های مبتنی بر علم را گسترش دهند، ضروری است (شاه‌آبادی و همکاران، ۱۳۹۳: ۳).

حکمرانی خوب: حکمرانی خوب نظامی از ارزش‌ها، سیاست‌ها و نهادها می‌باشد که به وسیله آن جامعه، اقتصاد، سیاست و مسائل اجتماعی خود را از طریق تعامل سه بخش دولت، بخش خصوصی و جامعه مدنی مدیریت می‌کند. حکمرانی خوب شامل ۸ ویژگی؛ مشارکت گرا، اجماع گرا، پاسخگو، شفاف، مسئول، موثر و کارآمد، عادلانه و فراگیر است و از حاکمیت قانون پیروی می‌کند (Keping, 2018, Jaja, 2014). حکمرانی خوب به عنوان فرصتی برای افزایش رشد اقتصادی، امنیت اقتصادی و بهبود فضای کسب و کار می‌تواند نقش بسزایی در رسیدن به اهداف توسعه پایدار ایفا کند. بسیاری از تحلیلگران نیز بر این باورند که در بین عوامل نهادی، حاکمیت قانون یکی از مهم‌ترین مؤلفه‌های نظام مناسب برای سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی است (زمانی و همکاران، ۱۴۰۰: ۵۲). سرمایه انسانی به عنوان یکی از عوامل موثر بر بهبود کیفیت نهادها و ایجاد حکمرانی خوب می‌باشد. هر چه سرمایه‌گذاری بیشتری در سرمایه انسانی ایجاد شود روابط و تعاملات انسان‌ها بهبود یافته و منجر به افزایش اطمینان و اعتماد آن در فعالیت‌ها می‌شود و به تبع منجر به افزایش کیفیت نهادها می‌شود. براساس پژوهش زمانی و همکاران (۱۴۰۰)، استان‌هایی که دارای سرمایه انسانی (میانگین سال‌های تحصیل) بهتری هستند از کیفیت نهادی و توسعه بالاتری برخوردارند.

همچنین وجود فساد در بسیاری از جوامع گویای این است توجه سیاست‌گذاران و دولت‌مردان به بهبود وضعیت آموزش و بهداشت و بهبود سرمایه انسانی نیست و معمولاً کمتر در این حوزه‌ها سرمایه‌گذاری می‌نمایند. اگر مخارج آموزش و بهداشت درست مدیریت نشوند و تخصیص غیربهبینه منابع در جامعه وجود داشته باشد این

موضوع می تواند منجر به ایجاد فساد در جامعه شود. این موضوع یکی از مشکلات بسیار بزرگ در کشورهای در حال توسعه به شمار می آید، به طوری که عدم وجود قوانین درست و حاکمیت خوب و ناکارآمدی قوانین مقررات زمینه وجود فساد را افزایش می دهد و می تواند خطرات جبران ناپذیری برای کشورها به وجود آورد. در نتیجه می توان گفت افزایش فساد می تواند به صورت کاهش سطح توسعه انسانی، کاهش بهره‌وری نیروی کار، افزایش فقر و کاهش سطح شاخص حکمرانی خوب نمایان شود (صدری اسگویی و همکاران، ۱۳۹۹).

یادگیری مستمر و مادام‌العمر: انسان در عصر دانایی ناگزیر است بیش از پیش خود را معطوف به یادگیری مستمر نماید تا از تحولات تکنولوژیکی که مادام در حال تحول و نو شدن هست، عقب نماند. براساس بانک جهانی افراد باید به طور مداوم در حال یادگیری مهارت جدید و تطبیق آموخته‌های خود با دانش جدید باشند تا از این طریق در تحقق اقتصاد دانش بنیان مشارکت نمایند (مفتاحی، ۱۳۹۱: ۴۹). برای ایجاد یک اقتصاد نوآور باید سطح یادگیری افراد افزایش یابد و افزایش سطح یادگیری افراد از طریق آموزش امکان پذیر است. افراد ابتدا باید دانش‌های جدید را فرا گیرند تا بتوانند آن دانش‌ها را افزایش داده و با ایجاد ایده‌های جدید در دانش‌های موجود به نوآوری بپردازند (مفتاحی، ۱۳۹۱: ۵۰).

مشارکت و تعامل: راهی که افراد با هم تعامل می کنند، مهم است زیرا تعاملات انسانی یک عامل مرکزی در فرآیند نوآوری محسوب می شود. گسترش نگرش‌های جدید و آزمون ایده‌های نو و توسعه آن در قالب اجرای نوآوری ممکن است نیازمند به همکاری افراد در یک سازمان یا یک شهر باشد (Morris, 2009: 42). مشارکت و تعامل افراد در قالب حضور فعالانه و مستمر، مبتنی بر آگاهی در چارچوب قاعده‌مند در زمینه‌های مختلف اجتماعی، اقتصادی، سیاسی، فرهنگی و اجتماعی معنا می یابد و در صورت تداوم این امر مسیر را برای تحقق اهداف جامعه فراهم می سازد که در بستر آن نوآوری شکوفا می شود. به اعتقاد استیگلیتز، انقلاب علمی قرن گذشته منجر به تغییر و تحولاتی در نظام همکاری و تعاون گردید که در آن نوآوری از حالت مجزا و مستقل تبدیل به حالتی گشته است که در قالب تیم تخصصی با مشارکت و همکاری گروهی انجام می شود. از طرفی باید اذعان داشت که هر مشارکت و کارگروهی برای تولید دانش در سایه مشارکت و اعتماد امکان پذیر است (استیگلیتز، ۱۹۹۹).

انسجام: انسجام اجتماعی به معنای، دمیده شدن روح مشارکت و اعتماد در کالبد یک جامعه و اذهان افراد آن به منظور ایجاد شبکه‌ای از فعالیت‌ها و همکاری‌ها در زمینه‌های مختلف می باشد. در یک جامعه فرآیند توسعه با شرط وجود وحدت و انسجام بین افراد به ثمر می نشیند. در سطح جامعه، وجود انسجام اجتماعی به بالابردن توان و

ظرفیت آن جامعه به منظور پذیرش و گسترش فناوریهای نوین در تولید کالا و خدمات و به تبع افزایش بهره‌وری و رفاه می‌شود (زبیری، ۱۳۹۲: ۹۶). در نتیجه، انسجام نوعی اعتماد و روحیه همکاری و تعاون در افراد ایجاد می‌کند و زمینه‌ساز نوآوری و تولید دانش می‌شود. به گزارش بانک جهانی سرمایه انسانی بیشتر، درآمد بالاتر و انسجام اجتماعی قویتری برای کشورها به همراه دارد (نجفی، ۱۴۰۱: ۲۱)

نگرش علمی و علم باوری: علم باوری به معنای حاکمیت دانش و موازین علمی در فرآیند انتخاب و عمل در تمام فعالیت‌های روزانه فردی و اجتماعی است (مفتاحی، ۱۳۹۱: ۵۳). نگرش علمی اولین و مهم‌ترین خصیصه‌ای است که جریان توسعه از جنبه فرهنگی بدان نیاز دارد و حاکم بودن آن بر فرهنگ جامعه به این معناست که انسان‌ها باید به مجموعه آراء فرهنگی خود این تفکر را اضافه کرده باشند که هر حادثه‌ای علت یا عللی دارد که قابل کشف است و کشف آن‌ها باید به روش علمی صورت گیرد. لازمه چنین نگرشی حذف عناصر خرافی و ضد توسعه از فرهنگ جامعه است، به طوری که در چنین وضعی، دیگر کسی طرفدار بی چون و چرای حفظ سنت‌ها نباشد، بلکه در راستای اعتقاد به توسعه و ضرورت رسیدن به آن، هر کس درصدد کسب دانش و تخصص لازم و ایفای نقشی مؤثر برای دستیابی به این هدف باشد. در این زمینه، روحیه استقبال از تغییر و گرایش به سمت پوشش و نوآوری در جوامع پیشرفته یک ارزش محسوب می‌شود و این وظیفه را بر عهده نظام آموزشی قرار می‌دهد تا افراد را از دوران کودکی برای زندگی در محیطی پر تحول و تغییرپذیر آماده سازد (خلیلیان، ۱۳۷۸). از طریق آموزش می‌توان علم باوری و نگرش علمی در افراد جامعه نهادینه نمود که به تبع توسعه انسانی و تحقق اقتصاد دانش بنیان فراهم می‌شود.

بهره‌وری: در چارچوب مدل‌های رشد درون‌زا، سرمایه انسانی یکی از عوامل مؤثر بر رشد بهره‌وری می‌باشد (رومر، ۱۳۸۶). در واقع بهبود وضعیت سرمایه انسانی در یک جامعه می‌تواند در فرآیند تولید بازدهی و بهره‌وری بیشتری منجر شده و بهره‌وری سرمایه فیزیکی را افزایش می‌دهد (Lim et al, 2018). با توجه به اینکه الگوی اقتصاد دانش بنیان، فرصت‌های اقتصادی چشمگیری مانند انقلاب در بهره‌وری را با خود به ارمغان آورده است که می‌تواند موجب حل مشکلات اقتصادی گریبانگیر دولت‌ها — و بهبود قابل ملاحظه سطح رفاه زندگی بشر گردد. بهبود بهره‌وری زمانی از کانال آموزش و افزایش سرمایه انسانی محقق می‌شود که نیروی انسانی آموزش دیده و با مهارت، جذب فرآیند تولید اقتصادی شوند و از دانش آنها در تابع تولید استفاده شود، در غیر این صورت نفس وجود نیروی کار آموزش دیده و ماهر، متضمن افزایش کارایی و بهره‌وری نخواهد بود (نجفی، ۱۴۰۱: ۱۱ و ۲۱). همچنین، انتظار

می‌رود در همه فرآیندهای تولید، کارگران ماهر بهره‌وری بیشتری در مقایسه با کارگران کم مهارت داشته باشند و بتوانند با ماشین آلات پیچیده‌تری که ظرفیت بیشتری از آن‌ها می‌طلبد، کار کنند. مطالعات تجربی که ارتباط بین سرمایه انسانی و بهره‌وری در سطح شرکت‌ها را بررسی کرده‌اند، نشان می‌دهند که کارکنان با دانش بیشتر، بهره‌وری را افزایش می‌دهند و منبع مستقیم نوآوری و رقابت‌پذیری در درازمدت هستند. طبق قابل استنادترین محاسبات پارامترهای اقتصاد کلان مرتبط با سرمایه انسانی، این سرمایه در یک کشور عضو سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، منشاء ۲۲ درصد از رشد شهودی بهره‌وری طی سالهای ۱۹۶۰ تا ۱۹۹۰ و منشاء ۴۵ درصد تفاوت بهره‌وری با میانگین نمونه در سال ۱۹۹۰ بوده است (قاسمی و همکاران، ۱۳۹۷: ۱۹۹۰).

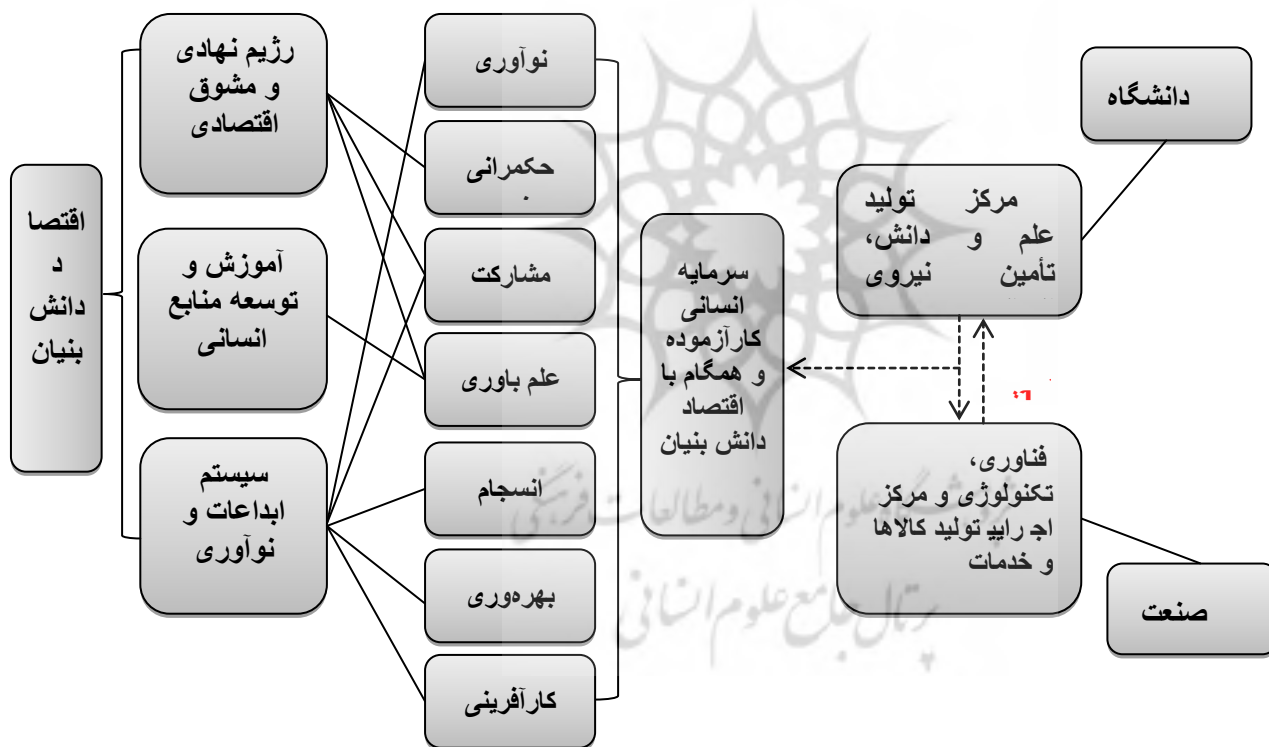
کارآفرینی: سرمایه انسانی شاخص کلیدی برای عملکرد و کارآفرینی است که باید آن را شناخت، حفاظت کرد و به کمک کارکنان پرورش داد تا سازمان‌ها بتوانند در بازار رقابتی امروز، عملکردشان را حفظ کرده و بهبود بخشند (طالبی و دهقان نجم‌آبادی، ۱۳۹۱). سرمایه انسانی نه تنها بر توانایی افراد برای کشف، ارزیابی و بهره‌برداری افراد از فرصت‌ها تاثیر می‌گذارد، بلکه بر قصد و رفتار افراد کارآفرینانه نیز مؤثر است (Hindle et al, 2009). بنابراین کارآفرینی فرآیند خلاق انسانی است که منابع را به سطح بهره‌وری بالاتر می‌رساند. دلالت بر اراده فرد برای بر عهده گرفتن مسئولیت‌ها و توانایی ذهنی برای انجام وظیفه از ایده تا اجرا دارد. کارآفرینی فرایندی مستلزم کشف، ارزیابی و بهره‌برداری از فرصت‌ها به منظور ارائه محصولات، خدمات، روش‌های سازماندهی، فرایندها، و یا بازارهای جدید است (Toma et al, 2014). در ادامه مدل مفهومی پژوهش در نمودار ۲ ترسیم شده است. بر این اساس، دانشگاه به عنوان مراکز تولید و علم دانش که با پرورش و تربیت نیروی انسانی منجر به شکوفایی شدن استعداد آن‌ها می‌شود. سرمایه انسانی ماهر و کارآموده به عنوان خروجی دانشگاه با مشارکت و همکاری با صنعت، به اشتراک‌گذاری ایده‌ها و دانش خود موجب کسب دانش ضمنی و کاربردی و تجاری‌سازی آن‌ها می‌شود. صنایع نیز با بهره‌مندی از فناوری و تکنولوژی جدید و به عنوان مراکز اجرایی تولید کالا و خدمات با استخدام و بهره‌مندی از نیروی متخصص دانشگاهی به تولید کالاها و خدمات نوین و متقاضی جامعه می‌پردازند. تعامل این دو نهاد، نیروی انسانی کارآموده را به دنبال دارد که در عرصه علمی و عملی موجب رشد و توسعه جامعه می‌شوند. از طرفی سرمایه انسانی متخصص و همگام با دانش روز با ایجاد نوآوری، حکمرانی خوب، مشارکت و تعامل، علم باوری و نگرش علمی و انسجام، بهره‌وری و کارآفرینی با تأثیر بر سه رکن اقتصاد دانش‌بنیان، موجب تحقق اقتصاد دانش‌بنیان در کشور می‌شوند.

سرمایه انسانی متخصص و دارای مهارت از کانال ایجاد مشارکت و تعامل و بهبود حکمرانی خوب و تقویت

روحیه علم‌باوری و نگرش علمی موجب تسهیل سیاست‌های اقتصادی و نهادی به عنوان یکی از ارکان اقتصاد دانش‌بنیان می‌شود.

سرمایه انسانی با ایجاد انسجام اجتماعی، افزایش بهره‌وری و کارآفرینی موجب ارتقاء نوآوری به عنوان رکن اساسی اقتصاد مبتنی بر دانش می‌شود.

سرمایه انسانی متخصص دارای روحیه علم‌باوری و نگرش علمی توسعه منابع انسانی را تسریع می‌نماید.
نمودار شماره ۲: مدل مفهومی پژوهش



منبع: یافته‌های پژوهش

۸. نتیجه‌گیری

در سال‌های اخیر یکی از مهم‌ترین محورهای توسعه که در اسناد بالادستی مورد تأکید قرار گرفته است، تحول ساختار اقتصادی کشور به سمت اقتصاد دانش بنیان می‌باشد. اقتصاد دانش بنیان به عنوان الگوی نوین توسعه یکی از الزامات کلیدی کشور در راستای کسب مزیت رقابتی، ایجاد رشد و توسعه اقتصادی می‌باشد. صنعت و دانشگاه به عنوان دو زیرساخت‌های اصلی نظام نوآوری محسوب می‌شوند که تعامل سازنده و مؤثر آن‌ها برای موفقیت و

شتاب بخشیدن به فرآیند توسعه، به ویژه توسعه با مضمون دانش بنیان از اهمیت بسزایی برخوردار است. دانشگاه‌ها به عنوان مراکز تولید علم و دانش جدید، نقش ارزنده‌ای در پرورش و تربیت سرمایه انسانی ایفا می‌کنند. سرمایه انسانی به رکن اساسی توسعه محسوب می‌شود که پتانسیل بالایی برای تولید نوآوری، افزایش بهره‌وری و بهبود عملکرد اقتصادی دارد. اما باید خاطر نشان کرد سرمایه انسانی باید در عرصه تولید و صنعت مشارکت داشته باشد تا بتواند علم و دانش فراگیر خود را تجاری سازی نموده و کاربردی نمایند. چرا که بهره‌مندی از دانش و مهارت بدون به‌کارگیری آن در فرآیند تولید اهمیت چندانی در فرآیند توسعه نخواهد داشت. در واقع دانش ضمنی و تجربی افراد با مشارکت آن‌ها در عرصه‌های تولیدی و همکاری با صنایع شکوفا می‌شود. دانشگاه‌ها دانش آموختگان آماده‌ای را برای صنایع فراهم می‌کنند تا از آن‌ها استفاده کنند و فارغ التحصیلان بلافاصله پس از فارغ التحصیلی استخدام می‌شوند و دانش تجربی مفید برای توسعه شغلی خود می‌سازند. در نتیجه می‌توان اذعان داشت اگر چه دانشگاه و صنعت به عنوان دو نهاد اصلی در نظام نوآوری کشور محسوب می‌شوند که هر کدام در قالب نقش جداگانه خود روند توسعه کشور را برعهده دارند، اما در صورت تعامل میان این دو بخش پیشرفت و نوآوری فراهم می‌گردد. تجربه کشورهای اروپایی و آمریکایی در عرصه ارتباطات گسترده و کارآمد بین دانشگاه و صنعت نشان از پیشرفت این کشورها به سوی نوآوری و کسب جایگاه رقابتی در عرصه بین‌المللی دارند. از جمله این کشورها می‌توان به آلمان، سوئیس، دانمارک، مالزی، فرانسه، ایتالیا، سنگاپور و تایلند و غیره اشاره کرد. از این‌رو دستیابی به توسعه کشور در گرو کاربردی نمودن علم و دانش تولید شده توسط دانشگاه‌ها و بهره‌مندی از طرح‌ها و ایده‌های تخصصی و مبتکرانه دانش آموختگان و صاحبان اندیشه در راستای تحول ساختار اقتصادی و اجتماعی خود می‌باشد. همچنین تعامل صنعت و دانشگاه به بهینه‌سازی نیروی انسانی ماهر و کارآمد منجر می‌شود که رکن اساسی اقتصاد دانش بنیان می‌باشد. در واقع زمانی که کشور از بهترین تکنولوژی‌های نوین و متد تولیدی بهره‌مند باشد اما نیروی انسانی که از دانش و مهارت کافی برای استفاده از این زیرساخت‌ها را نداشته باشند روند رشد و توسعه کشور با موانع بزرگی مواجه می‌شود. از این‌رو نقش اساسی سرمایه انسانی در عصر نوین بیش از پیش آشکار می‌گردد. نیروی انسانی همچنین می‌تواند از مجاری ایجاد نوآوری، بهبود حکمرانی خوب، ایجاد مشارکت و تعامل، تقویت نگرش علمی و علم‌باوری، افزایش بهره‌وری، ایجاد یادگیری مادام‌العمر و کارآفرینی موجب تحقق اقتصاد دانش بنیان گردد.

منابع

- استیگلیتز، جوزف. (۱۹۹۹). سیاست‌گذاری عمومی مناسب برای یک اقتصاد دانش بنیان، ترجمه: فرشاد مومنی و وحید احسانی (۱۳۹۶). فصلنامه مطالعات راهبردی سیاست گذاری عمومی، دوره ۷ (۲۳)، تابستان ۹۶.
- حسینی، نرگس، مهدیون، روح الله و یار محمدزاده، پیمان. (۱۳۹۴). عوامل موثر در برقراری ارتباط دانشگاه و صنعت، نشریه

صنعت و دانشگاه، (۲۹) ۸، ۷۳-۸۵.

حاجی نوروزی، شیما و نجفی، سید محمد سجاد. (۱۳۹۷). بررسی مسائل روز اقتصاد ایران، معاونت اقتصادی اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی ایران، اردیبهشت ماه ۱۳۹۷.

جعفرنژاد، احمد، مهدوی، عبدالمحمد و خالقی سروش، فریبا. (۱۳۸۴). بررسی موانع و ارائه راهکارهای توسعه روابط متقابل صنعت و دانشگاه در ایران، نشریه دانش مدیریت، ۱۸(۷۱)، ۴۱.

خلیلیان، محمد جمال. (۱۳۷۸). نقش ارزش‌ها در فرآیند توسعه اقتصادی، پرتال جامع علوم انسانی، شماره ۲۸.

ریبعی، مهناز. (۱۳۸۸). اثر نوآوری و سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی در ایران. نشریه دانش و توسعه، ۱۶(۲۶).

رومر، دیوید. (۱۳۸۶). اقتصاد کلان پیشرفته، ترجمه مهدی تقوی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات.

زیربی، هدی. (۱۳۹۲). نقش انسجام اجتماعی در توسعه اقتصادی، پایان‌نامه دوره دکتری در رشته علوم اقتصادی، دانشگاه مازندران، دانشکده علوم اقتصادی و اداری.

زمانی، مسلم، زاینده رودی، محسن و رئیس‌پور رجبعلی، علی. (۱۴۰۰). بررسی اثر سرمایه انسانی بر حکمرانی خوب در استان‌های ایران. فصلنامه آموزش و بهبود منابع انسانی، ۴(سال دوم شماره سوم پاییز ۱۴۰۰)، ۵۲-۶۳.

قاسمی، محمد، فقیهی، مهدی و علیزاده، پریسا. (۱۳۹۷). الزامات دستیابی به اقتصاد دانش‌بنیان در سطح کلان: تحلیل چارچوب قانونی در ایران و ارائه توصیه‌های سیاستی. پژوهشنامه اقتصادی، ۱۸(۶۸)، ۹۹-۱۵۲.

کیاکجوری، کریم. (۱۳۹۷). توسعه مدل همکاری دانشگاه و صنعت با رویکرد نوآوری باز، رساله دوره دکتری در رشته مدیریت گرایش سیاست‌گذاری علم و فناوری، دانشگاه مازندران.

کهزادی، نرگس، بهرامی، ساحله و نجفی، سید محمد باقر. (۱۳۹۴). بررسی نقش اقتصاد دانش‌بنیان و سرمایه انسانی بر تحقق اقتصاد مقاومتی، همایش ملی اقتصاد مقاومتی چالشها، واقعیتها، راهکارها، ۱۳۹۴، دوره ۱.

صدری اسگویی، سید مهدی، دیزجی، منیره و محمدزاده، پرویز. (۱۳۹۹). رابطه فساد و سرمایه انسانی در کشورهای منتخب عضو کنفرانس اسلامی با سطح توسعه انسانی متوسط و ضعیف. اقتصاد کاربردی ۱۰(۳۲ و ۳۳)، (بهار و تابستان ۹۹)، ۴۳-۶۴.

صمدی میارکلائی، حمزه و صمدی میارکلائی، حسین. (۱۳۹۲). نظریه‌ها و الگوهای ارتباط میان دانشگاه‌ها و صنعت در اقتصاد دانش‌بنیان. رشد فناوری، فصلنامه تخصصی پارک‌ها و مراکز رشد، سال نهم، شماره ۳۵. صفحه ۵۹-۷۰.

طالبی، کامبیز، دهقان نجم‌آبادی، عامر. (۱۳۹۱). تاثیر سرمایه انسانی بر تشخیص فرصت‌های کارآفرینانه (مورد مطالعه: شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در پارک علم و فناوری اقبال شهر یزد)، مدیریت بازرگانی، دوره ۵، شماره ۱، ۸۳-۱۰۴.

علمدار یزدی، محمدرضا، قورچیان، نادرقلی و جعفری، پریش. (۱۴۰۰). ارائه مدلی برای تعامل دانشگاه با صنعت مبتنی بر اقتصاد دانش‌بنیان و سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه، فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه‌گذاری، سال دهم/ شماره سی‌وهشتم/ تابستان ۱۴۰۰.

شفیعی، مسعود و جمالی‌پور، مسعود. (۱۳۸۹). نمونه‌های موفق تعامل دانشگاه و صنعت، نشریه صنعت و دانشگاه. ۳(۷). ۷۴-



- شاه آبادی، ابوالفضل، صادقی، حامد و امیری، بهزاد. (۱۳۹۳). تاثیر سرمایه انسانی بر نوآوری کشورهای منتخب سازمان توسعه همکاری اسلامی، پژوهشنامه بازرگانی، ۱۸(۷۰)، ۱.
- سپهردوست، حمید، شاه آبادی، ابوالفضل و شجاعی، علیرضا. (۱۳۹۲). اثر سرریز تحقیق و توسعه خارجی و سرمایه انسانی بر کارایی فنی عوامل تولید. پژوهشنامه بازرگانی، ۱۷(۶۸)، ۱۴۹-۱۷۴.
- مفتاحی، لیلا. (۱۳۹۱). بررسی مفهومی نقش توسعه انسانی در تحقق اقتصاد دانش محور در ایران. پایان نامه کارشناسی ارشد اقتصاد، دانشگاه رازی
- مومنی، فرشاد. (۱۳۸۸). پاشنه آشیل توسعه. سالنامه جامعه و اقتصاد، سال ششم، شماره ۱۹ و ۲۰.
- نجفی، سید محمد سجاد. (۱۴۰۱). گزارش اقتصاد دانش بنیان مفهوم، الزامات، شاخص ها و راهکارها، ویرایش اول، مرکز پژوهش های اتاق ایران.
- Lutz, W., Reiter, C., Özdemir, C., Yildiz, D., Guimaraes, R., & Goujon, A. (2021). Skills-adjusted human capital shows rising global gap. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118(7), e2015826118.
- Azizi, F., & Moradi, F. (2019). Investigating the relation between the university, industry and government in the innovation system of the knowledge-based economy in Iran. *International Journal of Information Science and Management (IJISM)*, 17(2).
- Ahmed, E. M., & Krishnasamy, G. (2013). Human capital investment to achieve knowledge-based economy in ASEAN5: DEA applications. *Journal of the Knowledge Economy*, 4(4), 331-342.
- Escosura, L. P., & Rosés, J. R. (2010). Human capital and economic growth in Spain, 1850–2000. *Explorations in Economic History*, 47(4), 520-532.
- Hamdan, H., Yusof, F., Omar, D., Abdullah, F., Nasrudin, N., & Abullah, I. C. (2011). University industrial linkages: relationship towards economic growth and development in Malaysia. *International Journal of Economics and Management Engineering*, 5(10), 1284-1291.
- Hindle, k., Klyvor & Jennings, p. f. (2009). An "in formed" intent model: Incorporating human capital, social capital, and gender variables into the theoretical, model of entrepreneurial intentions . In A.L carsrud and M. Brannback (Eds). *Understanding the entrepreneurial mind: opening the blhck Box* (pp.35-50). New York: Spring
- Nicolaescu, S. S., Florea, A., Kifor, C. V., Fiore, U., Cocan, N., Receu, I., & Zanetti, P. (2020). Human capital evaluation in knowledge-based organizations based on big data analytics. *Future Generation Computer Systems*, 111, 654-667.
- OECD (2020): OECD Economic Surveys: Thailand 2020 Economic Assessment Paperback – February 15,
- OECD: Organisation for Economic Co-operation and Development. (2001). *The well-being of nations: The role of human and social capital*. OECD publishing.
- Rajalo, S., & Vadi, M. (2017). University-industry innovation collaboration: Reconceptualization. *Technovation*, 62, 42-54.
- Worldbank (2021). "The Human Capital Project: Frequently Asked Questions," October 20,



- 2021, <https://www.worldbank.org/en/publication/human-capital/brief/the-human-capital-project-frequently-asked-questions#HCP2>.
- Kukuła, A. J. (2013). Knowledge-based economy as an economic development strategy for the twenty-first century, [in:] *New Strategies for the New Century*.
- Popescu, G. H., Comanescu, M., & Sabie, O. M. (2016). The role of human capital in the knowledge-networked economy. *Psychosociological Issues in Human Resource Management*, 4(1), 168-175.
- Gyekye, A.B., & Oseifuah, E. K. (2015). Knowledge and economic growth: a comparative analysis of three regional blocks in subSaharan Africa. *Journal Environmental Economics*, 6(4-1), 196-208.
- Vuckovic, M. (2016). The relationship between innovation and economic growth in emerging economies.
- Jaja, J. M. (2014). Good governance in rural areas: challenges for social security. *Social Science Journal, Sci*, 71, 25153-25157.
- Keping, Y. (2018). Governance and good governance: A new framework for political analysis. *Fudan Journal of the Humanities and Social Sciences*, 11(1), 1-8.
- Morris. Langdon, (2009), *The Innovation Infrastructure*, *International Journal of Innovation Science*, V(1), N(1).
- Nikounejad, S., Ghaderi, M., Azizi, N., Thang, P., & Neyestani, M. R. (2021). University-Industry Relationships in Iran and Sweden: A Critical Comparative Study. *Iranian Journal of Comparative Education*, 4(4), 1520-1549. doi: 10.22034/ijce.2020.251473.1225
- North, Douglas C. (1990). *Institutions, institutional changes and economic performance* (2006). Translator: Mohammad Reza Moeini, second edition. Tehran: Country Plan and Budget Organization. (In Persian).
- Lim, S. S., Updike, R. L., Kaldjian, A. S., Barber, R. M., Cowling, K., York, H., ... & Murray, C. J. (2018). Measuring human capital: a systematic analysis of 195 countries and territories, 1990–2016. *The Lancet*, 392(10154), 1217-1234.
- Toma, S. G., Grigore, A. M., & Marinescu, P. (2014). Economic development and entrepreneurship. *Procedia Economics and Finance*, Vol. 8, pp. 436-443.