



تهیه شده در:

معاونت اقتصادی

اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی ایران

اردیبهشت ماه ۱۳۹۷

بررسی مسائل روز اقتصاد ایران

همکاران این شماره:

ناظر: شیما حاجی نوروزی

همکار: سیدمحمدسجاد نجفی

اقتصاد دانش بنیان؛ ضرورت نگاهی عمیق تر

خلاصه مدیریتی

در حوزه عمومی و نظام تصمیم گیری ایران، عموماً اقتصاد دانش بنیان را مترادف با تعداد شرکت های دانش بنیان در نظر می گیرند. این درک موجب شده است تا تمامی تلاش ها برای تحقق اقتصاد دانش بنیان در کشور معطوف به تخصیص امتیازات ویژه برای افزایش تعداد شرکت های فعال در این زمینه شود. در پنج سال اخیر نیز این درک مسلط و شاخص ها و سیاست های برآمده از آن، منجر به افزایش ۹۲ برابری شرکت های دانش بنیان در کشور شده است. با وجود این افزایش انفجاری، اما در عمل مشاهده می شود که اقتصاد ایران از مزایای مورد انتظار یک اقتصاد دانش بنیان؛ از قبیل افزایش نمایی بهره وری و کسب ارزش افزوده بالا، بی بهره بوده است. به عبارت دیگر این شرکت ها عموماً فاقد کارکرد مورد انتظار؛ یعنی ایجاد نوآوری، خلق و عرضه دانش بوده اند.

سند این مدعا نیز ثابت بودن نرخ بهره وری در ۲۰ سال گذشته ایران بر مبنای داده های بین المللی است. این افزایش خارق العاده در شرکت های دانش بنیان کوچک ترین بازتابی در نرخ بهره وری نداشته است که این امر نشان دهنده کژکارکردی این شرکت ها و لزوم بازنگری در درک رایج از اقتصاد دانش بنیان، شاخص ها و متغیرهای کلیدی مورد استفاده برای سنجش اقتصاد دانش بنیان و در نهایت سیاست گذاری ها در این زمینه است.

در این راستا قدم اول اصلاح درک مسلط از ماهیت اقتصاد دانش بنیان است. بنابراین در فصل اول به واکاوی در این مفهوم پرداخته خواهد شد. اقتصاد دانش بنیان صرفاً یک شیوه تولید که در آن دانش بیشترین ارزش افزوده را کسب می کند، نیست، بلکه فراتر از آن، یک نظام حیات جمعی است که بر تمامی مناسبات اجتماعی حاکم است. وجه مشخصه این نظام نیز جایگاه برتر دانش در تمامی مناسبات است. اقتصاد دانش بنیان و جامعه دانش بنیان نیز هر

کدام وجوهی از یک نظام حیات جمعی واحد هستند. به عبارتی نمی‌توان در یک جامعه امکان گفت‌وگو و تبادل آزادانه اندیشه را از افراد سلب نمود و در عین حال انتظار داشت تا انباشت و خلق دانش سودمند صورت بگیرد.

در فصل دوم به بررسی ضرورت پژوهش در این زمینه پرداخته خواهد شد. برنامه‌ریزی اصولی و سیاست‌گذاری‌های کلان برای تحقق اقتصاد دانش‌بنیان در اقتصاد ایران موفق نخواهد شد، مگر با بازبینی مجدد در مفاهیم بنیادی، بررسی مسیر طی شده اقتصاد ایران و یادگیری از اشتباهات گذشته به منظور افزایش کارایی سیاست‌گذاری‌ها در این زمینه.

در فصل سوم به اهمیت استفاده از ابزار برنامه‌ریزی در راستای تحقق اقتصاد دانش‌بنیان اشاره دارد. اقتصاد دانش‌بنیان از ویژگی‌های ذاتی‌ای برخوردار است که استفاده از برنامه را برای دستیابی به آن غیرقابل اجتناب می‌کند.

در فصل چهارم برخی از معتبرترین شاخص‌های موجود برای سنجش وضعیت اقتصاد دانش‌بنیان معرفی می‌شوند. شاخص‌های تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان، بهره‌وری و مدل مارپیچ سه‌گانه و شاخص سهم تحقیق و پژوهش¹ در سهم بودجه شرکت‌ها که هر کدام بر روی یکی از خروجی‌های اقتصاد دانش‌بنیان متمرکزند، بررسی و منطق‌های ضمنی انتخاب آنها برجسته شده است.

در فصل پنجم به اهمیت محیط نهادی در راستای تحقق اقتصاد دانش‌بنیان پرداخته خواهد شد. در این فصل بر دو مولفه نهادی که از اهمیت بسیار بالایی برخوردارند، یعنی حقوق مالکیت (به‌ویژه حقوق مالکیت فکری) و فساد، به طور ویژه تمرکز شده است. همچنین مجاری و کانال‌هایی که این دو مولفه نهادی بر فعالیت اقتصاد دانش‌بنیان تاثیر می‌گذارند، برجسته گردیده است. در نهایت نشان داده شد که سهل‌انگاران به نظر می‌رسد اگر توقع داشته باشیم در نظامی که می‌توان در کوتاه‌ترین زمان از طریق مناسبات مبتنی بر رانت و فساد از برخورداری‌های هنگفت و کم‌ریسک بهره‌مند شد، فعالان اقتصادی به دنبال انجام فعالیت‌های تولیدی بروند که وجه مشخصه آنها ریسک بالا، سود کم نسبت به فعالیت‌های رقیب و برگشت سرمایه بلند مدت است.

فصل ششم اقتصاد دانش‌بنیان در ایران مورد واکاوی قرار می‌گیرد. در گام نخست بر فهم نادرست حاکم بر نظام تصمیم‌گیری در ایران نسبت به اقتصاد دانش‌بنیان تاکید می‌گردد و با مرور تجربیات تاریخی در آستانه انقلاب صنعتی، نشان داده می‌شود که نظام تصمیم‌گیری ایران تلاش‌ها برای دستیابی به اقتصاد صنعتی را محدود به واردات ماشین‌الات و احداث کارخانجات صنعتی نمود و بعد از طی دهه‌ها، اقتصاد ایران صاحب کارخانجات متعدد شد اما همچنان نمی‌توان کشور را در زمره کشورهای صنعتی برشمرد. در شرایط فعلی نیز متأسفانه همان اشتباه راهبردی در حال تکرار است و نظام تصمیم‌گیری برمبنای یک درک ناقص، که شامل تقلیل اقتصاد مدرن به صرفاً

¹ Research and Development

تعداد شرکت‌های فعال در این زمینه می‌شود و بی‌توجه به ابعاد مختلف اقتصاد دانش‌بنیان و نادیده گرفتن چهارچوب نهادی ویژه ایران اقدام به سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی می‌نماید.

در فصل هفتم با به‌کارگیری شاخص‌هایی که در فصل چهارم معرفی شد، به سنجش وضعیت اقتصاد ایران در این زمینه و مقایسه نتایج حاصل از شاخص‌های مختلف پرداخته می‌شود. بررسی داده‌ها نشان می‌دهد که رشد نمایی تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان با روند سایر شاخص‌ها در این زمینه همخوانی ندارد. باید توجه نمود که شرکت‌های دانش‌بنیان یکی از خروجی‌های یک نظام دانش‌بنیان است. بررسی سایر خروجی‌های مورد انتظار از این نظام؛ مانند بهره‌وری بالا و افزایش سهم تحقیق و پژوهش شرکت‌ها نشان می‌دهد که شاخص مذکور از کارایی قابل اعتمادی برای سنجش وضعیت اقتصاد ایران برخوردار نیست. تکیه بیش از حد به شاخص تعداد شرکت‌ها موجب انحراف سیاست‌ها و نادیده گرفتن سایر جنبه‌های اقتصاد دانش‌بنیان شده است.

در فصل هشتم به بررسی آماری مولفه‌های نهادی در اقتصاد ایران پرداخته و تاکید می‌گردد که در راستای حرکت به سمت اقتصاد دانش‌بنیان، شرایط ویژه چهارچوب نهادی ایران به کلی نادیده گرفته شده است؛ به طوری که از نقش و جایگاه حقوق مالکیت فکری و ایجاد یک بازار کارآمد برای دانش به عنوان بستر و زیربنای بنیادین برای تحقق یک اقتصاد دانش‌بنیان غفلت شده است. همچنین پدیده فساد گسترده در اقتصاد ایران که موجب اخلال در نظام پاداش‌دهی و جهت‌گیری راستای کسب سود و انباشت دانش شده، به کلی از تحلیل‌های مربوط به اقتصاد دانش‌بنیان کنار گذاشته شده است.

در فصل نهم سیاست‌های این حوزه که در حال حاضر در کشور اجرا می‌شود، مرور می‌گردد. در این بخش نشان داده می‌شود که فهم سطحی از اقتصاد دانش‌بنیان به مثابه تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان در عرصه اجرا نیز نمود پیدا کرده است. ارزیابی سیاست‌های موجود حاکی از آن است که بافت نهادی و ماهیت نظام‌وار اقتصاد دانش‌بنیان در این سیاست‌ها به کلی نادیده گرفته شده است.

در فصل دهم نیز بر مبنای یک گزارش میدانی نشان داده می‌شود که این سیاست‌ها در عمل و بعد از اجرا نیز نتوانسته‌اند اهداف از پیش تعیین شده را به نحو مطلوبی محقق سازند. همین امر باعث شده است تا فعالان اقتصادی که قصد ایجاد ارزش افزوده و تولید در حوزه اقتصاد دانش‌بنیان را دارند، در عمل مقهور رانت‌جویانی شوند که به دنبال کسب امتیازات ویژه دولتی برای شرکت‌های دانش‌بنیان هستند. در دو فصل پایانی نیز به جمع‌بندی و توصیه سیاست‌هایی در این زمینه پرداخته شد.

در دهه‌های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰، پیشرفت ابزارها و تکنولوژی‌های ارتباطی، انقلاب اطلاعات را بنیانگذاری نمودند. تعمیق و اثرگذاری اطلاعات و گسترش کاربرد اطلاعات ساماندهی شده در این دوران، موجب ظهور نظام اقتصادی جدیدی شد که سازمان همکاری و توسعه اقتصادی^۱ (OECD) آن را اقتصاد دانش‌بنیان^۲ نامید (Godin, 2003). در این نظام اقتصادی، دانش نقشی کلیدی در ایجاد بهره‌وری ایفا می‌کند. همین امر موجب شده تا در دهه‌های اخیر رشد بخش‌های متمرکز بر دانش به طور فزاینده توجه متفکران و سیاست‌گذاران را به خود جلب کرده و رقابت را در این بخش‌ها افزایش داده است.

تغییر شیوه‌های تولید، توزیع و مصرف در اثر بکارگیری دانش، بر تمام جنبه‌های زندگی اجتماعی تأثیر گذاشته و به آفرینش زندگی اجتماعی جدیدی منتهی شده است. این الگوی جدید، فرصت‌های اقتصادی چشمگیری مانند انقلاب در بهره‌وری را با خود به ارمغان آورده است که می‌تواند موجب حل مشکلات اقتصادی گریبانگیر دولت‌ها و بهبود فوق‌العاده سطح رفاه زندگی بشر گردد. بنابراین همه کشورها به ویژه کشورهای در حال توسعه مانند ایران که تا کنون از مزایای دست یافتن به الگوی تولید دانش‌بنیان محروم مانده‌اند، باید به سمت اصلاح ساختار اقتصادی خود، در راستای تحقق اقتصاد دانش‌بنیان حرکت کنند.

درک توجه به ساختار اقتصادی جدید از آن نظر قابل اهمیت است که هم‌تراز با تغییر قواعد اقتصادی، تغییرات معنادار و گسترده‌ای در مزیت‌های اقتصادی و اجتماعی و سیاسی بین‌الملل و همچنین اولویت‌های سیاست‌گذاری کشورها در حوزه‌های مختلف شاهد خواهیم بود. بدون شک هزینه غفلت از اجرای مبتنی بر شناخت نظام اقتصاد دانش‌بنیان عقب‌افتادگی و سقوطی به مراتب شدیدتر نسبت به خواب‌ماندگان از انقلاب صنعتی خواهد بود.

از اینرو در مطالعه حاضر قصد بر آن است تا مطالعه‌ای اجمالی در خصوص اقتصاد دانش‌بنیان صورت گیرد. در بخش اول گزارش به ارائه تعریفی بنیادین و جامع از اقتصاد دانش‌بنیان پرداخته می‌شود. تعریف ما از هر پدیده اجتماعی، تعیین‌کننده متغیرهای اصلی آن پدیده است و سیاست‌ها نیز بر اساس درکی که از مفهوم وجود دارد، جهت‌گیری می‌شود. لذا ارائه تعریفی دقیق از مفهوم اقتصاد دانش‌بنیان ضروری است. در گام بعدی بر اساس تعریف و در راستای اندازه‌گیری میزان دستیابی به اقتصاد دانش‌بنیان، به ارائه شاخص‌هایی پرداخته خواهد شد به گونه‌ای که بیشترین کارایی را برای سنجش دقیق وضعیت اقتصاد ایران داشته باشند. تعیین شاخص‌های قابل اعتماد، نقشی اساسی برای سنجش عملکرد و یادگیری از تجربیات گذشته ایفا می‌کند.

در بخش دیگری از مطالعه به اهمیت چهارچوب نهادی در راستای تحقق اقتصاد دانش‌بنیان پرداخته می‌شود. در قدم بعد تلاش خواهد شد که وضعیت ایران از منظر شاخص‌ها و مولفه‌های نهادی ذکر شده مورد ارزیابی قرار گیرد.

¹ Organisation for Economic Co-operation and Development

² Knowledge based economy

در انتها نیز به سیاست‌های اتخاذ شده در ایران و نتایج بدست آمده در راستای تحقق اقتصاد دانش‌بنیان و ارائه پیشنهاداتی منبعت از تجربیات مرور شده، پرداخته می‌شود.

۱- مفهوم اقتصاد دانش‌بنیان

تعریف OECD از اقتصاد دانش‌بنیان، اقتصادی است که بر اساس تولید، توزیع و کاربرد دانش و اطلاعات مبتنی شده باشد (OECD, 1996). این تعریف را می‌توان به عنوان مورد قبول‌ترین تعریف عملیاتی اقتصاد دانش‌بنیان در نظر گرفت. اما درک ما از مفهوم اقتصاد دانش‌بنیان محدود به این تعریف نمی‌شود و برای فهم بهتر و در نتیجه عینیت بخشیدن به اقتصاد دانش‌بنیان، نیازمند توجه به ابعاد و زوایای ضمنی و ریشه‌ای این مفهوم هستیم.

با در نظر گرفتن محوریت نقش دانش در نظام اجتماعی و اقتصادی جدید، بررسی و طبقه‌بندی عالمانه این مفهوم به منظور درک و فهم عمیق‌تر نظام دانش‌بنیان اجتناب‌ناپذیر می‌نماید. از منظر علم اقتصاد دانش به دو دسته دانش آشکار^۱ و دانش غیرآشکار یا ضمنی^۲ تقسیم می‌شود. این تقسیم‌بندی را اولین بار نوناکا (Nonaka, 1995) با پیروی از تقسیم‌بندی مایکل پولانی (Polanyi, 1958) از دانش شخصی انجام داده است. وی دانش قابل تنظیم و انتقال با ابزارهای رسمی (مانند کتاب و جزوه) و زبان نظام‌مند را دانش آشکار یا دانش کدگذاری شده، و در طرف مقابل، دانش غیرقابل بیان با ابزارهای رسمی که در حین انجام کار شکل می‌گیرد و ارتباط نزدیکی با مفهوم تجربه دارد را دانش ضمنی نامید.

این تقسیم‌بندی از آن جهت راهبردی است که قلب تپنده اقتصاد دانش‌بنیان را دانش ضمنی تشکیل می‌دهد؛ به گواه تاریخ، نوآوران که موج اول و دوم انقلاب صنعتی را شکل دادند و زمینه انقلاب دانش‌بنیان را فراهم کردند، فارغ‌التحصیلان دانشگاهی نبودند، بلکه افرادی بودند که با به‌کارگیری تجربه‌های شخصی به‌دست‌آمده خود، دست به اختراع و ابداعات صنعتی می‌زدند. شخصیت‌هایی همچون جیمز وات و یا توماس ادیسون حتی موفق به پایان بردن تحصیلات ابتدایی خود نشدند، اما اختراعات آن‌ها نقشی چشمگیر در پیشبرد انقلاب تکنولوژیک ایفا نمود (biographyonline.net). البته نمی‌توان از نقش و جایگاه دانش آشکار در ساختار اقتصاد چشم‌پوشی کرد، اما نکته اساسی این است که دانش ضمنی در مراحل اولیه شکل‌گیری اقتصاد دانش‌بنیان نقش کلیدی‌تری دارد. به عبارت دیگر موتور محرکه اقتصاد دانش‌بنیان، نوآوری‌های دانش‌بنیانی است که از دانش ضمنی انباشت شده در جامعه نشات می‌گیرند.

در راستای فهم عمیق از ابعاد اقتصاد مدرن، توجه به چند نکته در باب مفهوم اقتصاد دانش‌بنیان ضروری است. نکته اول آنکه چرا از اقتصاد دانش‌بنیان، تحت عنوان "انقلاب دانایی" یاد می‌شود؟ در انقلاب صنعتی نیز تولیدکنندگان و صنعت‌گران از دانش بهره می‌بردند. در عصر اقتصاد کشاورزی نیز کاشت و برداشت یک محصول نیازمند بهره‌مندی

¹ Explicit Knowledge

² Tacit Knowledge

از دانش بود، حتی در عصر خوشه چینی نیز یافتن درختانی که میوه‌های مناسب و غیرسمی داشته باشند، نیازمند سطوحی از دانش بود. پس چه چیزی اقتصاد دانش‌بنیان را شایسته‌ی عنوان انقلاب اقتصادی و به عنوان یک عصر اقتصادی مدرن از گذشته‌ی خود متمایز می‌سازد؟ جواب این سوال به نقش و جایگاه دانش در مناسبات حاکم بر نظام اقتصادی مدرن باز می‌گردد. در دوره‌های اقتصادی ذکر شده دانش همواره توسط عوامل اقتصادی مورد استفاده قرار می‌گرفت، اما هیچگاه در جایگاه مهمترین عامل تولید که بیشترین ارزش افزوده را نصیب خود می‌کند، به بازی گرفته نشده بود. همانطور که در مطالعات کلاسیک اقتصادی کاملاً مشهود است، حتی در انقلاب صنعتی نیز سرمایه مهمترین عامل تولید و بعد از آن نیروی کار به عنوان عوامل تولید در نظر گرفته می‌شد و تکنولوژی و دانش صرفاً به عنوان فروض ثابت و بدون تغییر در تولید لحاظ می‌شدند، که این امر در فرمول معروف تابع تولید $P=f(L,K)$ به روشنی نمود پیدا می‌کرد (Salvatore, 1997).

نکته دوم که نقش کلیدی در درک و فهم بهتر اقتصاد دانش‌بنیان دارد، ولی متأسفانه در محافل علمی و سیاست‌گذاری کشورمان آن‌طور که انتظار می‌رود مورد توجه قرار نگرفته است؛ در نظر گرفتن اقتصاد دانش‌بنیان به عنوان یک نظام حیات جمعی است که تمام وجوه حیات انسان را در جامعه در بر می‌گیرد و صرفاً یک شیوه‌ی تولید اقتصادی نمی‌باشد. یکی از مهمترین دگرگونی‌هایی که در اثر انقلاب دانایی پدیدار گشته است، بروز تغییرات چشمگیر در قواعد بازی اقتصادی است. بدین معنا که اگر تا قبل از انقلاب دانایی مولفه‌های کلیدی قدرت را عناصر مادی و ملموس مانند کارخانه‌های بزرگ، زمین‌های وسیع، ماشین‌آلات و تجهیزات و ... تشکیل می‌دادند، در شرایط جدید این دانایی انسان‌ها و شبکه روابط میان آنهاست که نقش موتور را برای تداوم پیشرفت‌ها بازی می‌کند (Stiglitz, 1999). این برتری و جایگاه کلیدی دانش نه تنها "تابع تولید" و تعاملات اقتصادی را شامل می‌شود، بلکه بر تمام مناسبات اجتماعی سایه می‌افکند. بدین معنی که اقتصاد دانش‌بنیان را می‌توان یکی از وجوه جامعه‌ای دانش‌بنیان در نظر گرفت که ویژگی اصلی این جامعه برتری اقتدارهای ناشی از دانش نسبت به اقتدارهای ناشی از سایر منابع قدرت در مناسبات اجتماعی، مانند؛ اقتدارهای ناشی از قدرت نظامی و قدرت سیاسی است.

۲- ضرورت تحقیق

«به موازات سرعت و شتاب تغییرات در جوامع بشری که خود ناشی از تحولات متناسبی در عرصه علوم و فناوری‌های جدید است، مسئله قدرت واکنش به موقع نشان‌دادن به این تغییرات، ذهن بسیاری از نظریه‌پردازان علوم اجتماعی را به خود معطوف ساخته است. کوشش‌های نظری و مطالعات تاریخی- تجربی این نظریه‌پردازان نشان می‌دهد که سطح موفقیت هر جامعه‌ای تناسب حیرت‌انگیزی با قدرت انعطاف و توانایی جوامع در نشان‌دادن واکنش اندیشیده و به موقع نسبت به این تغییرات دارد. میزان اهمیت این مسئله که به نوبه خود منعکس کننده طیف گسترده و متنوعی از توانایی‌هایی است که باید وجود داشته باشد تا چنین قدرت انعطافی را عینیت بخشد تا

انجا پیش رفته است که طیفی از نظریه پردازان توسعه اساسا کل مسئله توسعه را معادل با توانایی های مورد نیاز برای واکنش سنجیده و به موقع و ثمربخش نشان دادن به این تغییرات دانسته اند» (مومنی، ۱۳۸۸).

در همین راستا درک توجه به این ساختار اقتصادی جدید از آن نظر قابل اهمیت است که هم تراز با تغییر قواعد اقتصادی، تغییرات معنادار و گسترده ای در مزیت های اقتصادی و اجتماعی و سیاسی بین الملل و همچنین اولویت های سیاست گذاری کشورها در حوزه های مختلف شاهد هستیم.

همچنین با در نظر گرفتن ویژگی های ذاتی اقتصاد دانش بنیان، کشور ایران به عنوان یک کشور در حال توسعه با چالش های اجتناب ناپذیری در مواجهه با نظم اقتصادی مدرن روبه رو می شود، از جمله:

الف- ظهور امواج فزاینده عدم اطمینان های جدید: نقش محوری دانش به عنوان یک کالای غیرفیزیکی باعث شده است تا مناسبات و ابزارهای اقتصاد صنعتی که مبتنی بر سرمایه های فیزیکی و قابل تجسم طراحی شده بودند، کارایی خود را از دست بدهند، برای مثال زمانی که یک کارگزار به صورت موقت و پروژه ای با یک شرکت همکاری می کند و بعد از اتمام پروژه، برای یک شرکت دیگر شروع به کار می کند، این مسئله مطرح می شود که بخش مهمی از دانش ضمنی موجود در شرکت اول که جزء دارایی آن محسوب می شود، به همراه کارگزار به شرکت دوم منتقل می شود و هیچ سازوکاری برای آنکه شرکت اول از سرمایه خود محافظت کند، وجود ندارد.

ب- اهمیت یافتن روزافزون انسان و عوامل مؤثر بر انگیزه و فرآیند انتخاب وی مانند سرمایه اجتماعی: هم تراز با ارتقاء جایگاه دانش در این نظم اجتماعی مدرن و قرار گرفتن در جایگاه مهم ترین عامل تولید ارزش افزوده، انسان نیز به عنوان عامل خلق و تجزیه و تحلیل دانش بیش از گذشته اهمیت پیدا نموده است.

ج- تحقق برخی مصادیق مورد اجماع شکست بازار مانند کمیابی و گسترش شدید نابرابری ها: یکی از ویژگی های ذاتی دانش آن است که برخلاف کالاهای فیزیکی، استفاده افراد بیشتر، موجب نمی شود که بهره مندی سایر استفاده کنندگان کاهش پیدا کند. این پدیده یکی از بنیادی ترین فروض بازار یعنی کمیابی را با چالش روبه رو می سازد.

د- اهمیت مضاعف مسئله اصلاحات نهادی به دلیل ضرورت تغییرات اجتماعی: انقلاب دانایی صرفا محدود به حوزه اقتصاد نمی شود و تمامی عرصه اجتماعی را در بر می گیرد، لذا همانطور که در تابع تولید اقتصادی نیازمند تغییر قواعد مبتنی بر انقلاب صنعتی هستیم، در عرصه اجتماع نیز نیازمند اصلاحات نهادی خواهیم بود (Fathollahi et al, 2016).

با توجه به موارد مطرح شده، علی رغم اختلاف نظرهای گسترده کارشناسان در حوزه های مختلف، در شرایط کنونی یک اجماع نسبی بر ضرورت حرکت ایران به سمت اقتصاد دانش بنیان وجود دارد.

در حوزه سیاست‌گذاری نیز متأثر از فضای کارشناسی، بر ضرورت حرکت به سمت اقتصاد دانش‌بنیان هیچ گونه شبهه و تردیدی وجود ندارد، تا جایی که در سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی که توسط رهبر معظم انقلاب در سال ۱۳۹۲ ابلاغ شد، اصل دوم "پیشتازی اقتصاد دانش‌بنیان، پیاده‌سازی و اجرای نقشه جامع علمی کشور و ساماندهی نظام ملی نوآوری به منظور ارتقاء جایگاه جهانی کشور و افزایش سهم تولید و صادرات محصولات و خدمات دانش‌بنیان و دستیابی به رتبه اول اقتصاد دانش‌بنیان در منطقه."، مشخصاً به عزم نظام تصمیم‌گیری کشور برای حرکت به سمت تحقق اقتصاد دانش‌بنیان می‌پردازد. قابل ذکر است که در سایر بندها نیز هرچند صریحاً از اقتصاد دانش‌بنیان نام برده نمی‌شود، اما اهدافی مورد نظر قرار گرفته است که به صورت ضمنی تنها در صورت تحقق اقتصاد دانش‌بنیان قابل تصور است؛ اهدافی از جمله: رشد بهره‌وری، تقویت رقابت‌پذیری اقتصاد و افزایش صادرات کشور.

البته اراده سیاسی حرکت به سمت اقتصاد دانش‌بنیان محدود به سیاست‌های اقتصاد مقاومتی نبوده است و در برنامه‌های پنج‌ساله دولت و همچنین بودجه سالانه نمود پیدا کرد. برای نمونه ماده ۶۴ برنامه توسعه پنج‌ساله ششم نیز مستقلاً به امر تحقق اقتصاد دانش‌بنیان تخصیص داده شد.

با وجود موارد ذکر شده باید توجه نمود که تنها درک‌لیت این گزاره؛ یعنی لزوم حرکت به سمت تحقق اقتصاد دانش‌بنیان، هم‌گرایی کارشناسی وجود دارد و زمانی که به انتخاب سیاست‌های متناسب با این هدف پرداخته می‌شود با طیف گسترده و متنوعی از راهبردها و سیاست‌ها که عموماً از تجربیات کشورهای موفق در این زمینه کپی‌برداری شده‌اند، روبرو می‌شویم. نقص کلیدی در این روش در نظر نگرفتن ویژگی‌های ساختار نهادی و تفاوت‌های آن با شرایط ایران است که زمینه ساز ناکارآمدی راهبردها و سیاست‌ها خواهد شد. حتی همین راهبردهای اقتباس شده نیز زمانی که در حیطه‌ی اجرا قرار می‌گیرند، دستخوش سلیقه‌های شخصی و گروهی مدیران اجرایی می‌شوند و در عمل کارایی خود را از دست می‌دهند.

تجربیات کسب شده در دهه‌ی اخیر در راستای تحقق اقتصاد دانش‌بنیان که عموماً نتوانسته انتظارات پیش‌بینی شده را محقق سازد، نشان دهنده‌ی فقدان دانش نظری مورد نیاز، هم در سطح فهم و شناخت، هم متغیرها و شاخص‌های کلیدی و هم ابزارها و شیوه‌های کارآمد برای تحقق اقتصاد دانش‌بنیان با توجه به ویژگی‌های نهادی و سازمانی اقتصاد ایران می‌باشد.

بدون شک برنامه‌ریزی اصولی و سیاست‌گذاری‌های کلان برای تحقق اقتصاد دانش‌بنیان در اقتصاد ایران موفق نخواهد شد، مگر با بازبینی مجدد در مفاهیم بنیادی، بررسی مسیر طی شده اقتصاد ایران و یادگیری از اشتباهات و شکست‌های گذشته به منظور افزایش کارایی سیاست‌گذاری‌ها در این زمینه. بدون در نظر گرفتن خلاءهای معرفتی و الزامات نهادی و سازمانی، برنامه‌ریزی برای تحقق اقتصاد دانش‌بنیان محکوم به شکست خواهد بود.

با توجه به موارد ذکر شده، بازبینی و بررسی مجدد مفاهیم بنیادین و ابزارهای کلیدی در اقتصاددانش بنیان، همچنین بازنگری مسیر تجربه شده در این راستا به منظور یادگیری و برطرف کردن کاستی‌های موجود، ضروری و اجتناب‌ناپذیر می‌نماید.

۳- اقتصاد دانش بنیان و برنامه‌ریزی

اگر با یک نگرش آینده‌نگرانه و از زاویه انقلاب دانایی به بررسی امر برنامه‌ریزی بپردازیم، با دلالت‌های نوینی از ضرورت برنامه‌ریزی مواجه می‌شویم که ریشه در ویژگی‌های ذاتی و استلزامات عملی اقتصاد دانش بنیان دارد، ویژگی‌هایی از قبیل:

۳-۱- اهمیت دانش در نظم اقتصادی نوین و ویژگی‌های منحصر به فرد آن

یکی از ویژگی‌های کلیدی اقتصاد دانش محور این است که در این نظام اقتصادی، مهم‌ترین عامل تولید و خلق ارزش افزوده، دانش است. این مسئله از دو طریق بر نقش برنامه‌ریزی صحنه می‌گذارد. از یک سو بازار دانش و ایده‌ها از طیف وسیعی از نارسائی‌ها رنج می‌برد. اگر شرایط تضمین و اجرای حقوق مالکیت به گونه‌ای باشد که صاحبان ایده‌ها را با نوعی عدم اطمینان روبه‌رو سازد؛ به گونه‌ای که آن‌ها را از عرضه ایده‌ها و بارور کردن آن‌ها و تبدیل آن‌ها به محصولات بازاری منصرف سازد، دست‌یابی به پیشرفت علمی و فنی بسیار مشکل‌تر خواهد شد.

در ادبیات موضوع گفته می‌شود که یکی از مهم‌ترین دلایل طراحی و خلق نهادها، کاهش عدم اطمینان در همه مبادله‌هایی است که انسان‌ها در بازارهای اقتصاد، سیاست و اجتماع با یکدیگر صورت می‌دهند (نورث، ۱۳۹۶). بنابراین نظام دانش بنیان بدون فراهم نمودن یک بازار مناسب برای تبادل ایده‌ها و نوآوری‌ها قابل تحقق نخواهد بود. این امر نیازمند اصلاحات گسترده‌ی نهادهای حقوقی و اجتماعی و همچنین طراحی و تجدید ساختار طیف عظیمی از سازمان‌های تخصصی خواهد بود. اجرای بدون دوراندیشی و مبتنی بر برنامه‌ریزی علمی چنین تلاش‌های نظام‌واری که چهارچوب نهادی و سازمانی جامعه را دگرگون خواهند نمود، به‌سختی قابل تصور است.

خلق دانش دو ویژگی ذاتی دارد: "هزینه‌های ثابت اولیه سنگین" و "وابستگی به مسیر"، "هزینه‌های ثابت اولیه سنگین" هزینه‌ای است که با افزایش یا کاهش تعداد کالاها یا خدمات تولیدشده، تغییر نمی‌کند. مفهوم "وابستگی به مسیر" نیز به این معنا است که وقتی بر روی یک شاخه از دانش سرمایه‌گذاری می‌شود، بعد از مدتی نمی‌توان به سادگی مسیر کسب علم را تغییر داد، مگر با تحمل هزینه‌های گزاف و و رها کردن تمام سرمایه‌گذاری‌هایی که در گذشته صورت گرفته است. بنابراین افراد و شرکت‌ها ترجیح می‌دهند بر روی مسیری که از قبل ریل گذاری شده است، حرکت کنند. این دو ویژگی، نقش‌آفرینی دولت و برنامه‌ریزی در سطوح بالای نظام تدبیر را به امری حیاتی بدل می‌کند. برای عرضه دانشی که ارزش اقتصادی داشته باشد، در قدم اول نیازمند دستیابی به مرزهایی از دانش هستیم که دسترسی به آن برای متقاضیان دارای محدودیت باشد. در واقع اگر این دانش در دسترس همگان باشد و یا به لحاظ فناوری به‌روز نباشد، متقاضیان آن انگیزه‌ای برای پرداخت هزینه ندارند. هرچند که

دسترسی به مرزهای بازدهی اقتصادی در دانش‌های تخصصی، نیازمند صرف هزینه‌های سنگینی است، اما زمانی که به بازدهی می‌رسد به صورت نمایی بهره‌وری و سود افزایش می‌یابد و با تکیه بر همان منبع دانش می‌توان دست به خلق ایده‌ها و نوآوری‌های جدید زد، بدون آنکه به صرف مجدد سرمایه‌گذاری اولیه نیاز باشد. این امر به صورت ذاتی باعث وابستگی به مسیر در تولیدات دانش‌بنیان نیز می‌شود؛ به این معنا که هرگاه یک شرکت یا کشور بخواهد مسیر تولیدات خود را تغییر دهد، مجدداً نیازمند صرف هزینه‌های سنگین اولیه می‌باشد. این سرمایه‌گذاری‌های اولیه عموماً بسیار زمان‌بر هستند و بدون یک برنامه‌ریزی منسجم و علمی هیچ‌گاه میسر نخواهد شد. علاوه بر آن، این سرمایه‌گذاری‌ها عموماً به قدری سنگین خواهند بود که یک شرکت به تنهایی قادر به تأمین تمامی هزینه‌های مربوط به تحقیق و پژوهش نخواهد بود. به عبارت دیگر سرمایه‌گذاری اولیه سنگین و صرف زمان طولانی باعث می‌شود که شرکت‌ها از انگیزه کافی برای سرمایه‌گذاری در چنین پروژه‌هایی برخوردار نباشند و این امر دخالت و برنامه‌ریزی دولت را برای فراهم نمودن دانش موردنیاز در اقتصاد دانش‌بنیان به امری ضروری تبدیل می‌کند. برای نمونه در دهه ۱۹۹۰ دولت آمریکا از چهار طریق اقدام به سرمایه‌گذاری و حمایت از صنعت کامپیوتر نمود: (۱) ساخت محصولات، خدمات، شرکت‌ها و صنایع میلیارد دلاری جدیدی که توسط هزینه‌های تحقیقات فدرال تأمین مالی می‌شدند. (۲) از طریق گسترش ظرفیت تحقیقاتی دانشگاه‌ها در رشته‌های علوم رایانه و مهندسی برق. (۳) از طریق شکل دهی منابع انسانی که انقلاب در صنعت کامپیوتر را هدایت کردند. (۴) از طریق بهبود توانایی ادارات فدرال برای انجام هرچه بهتر مأموریت‌های عمومی‌شان در این زمینه (National Research Council, 1999).

۲-۲- تحولات فناوری در نظم اقتصادی نوین

جان مایه و قلب اقتصاد دانش‌بنیان را نوآوری‌های مبتنی بر دانش تشکیل می‌دهد. لذا یکی از ویژگی‌های ذاتی این نظام، استمرار مداوم نوآوری‌هایی است که عرصه‌های مختلف زندگی بشر به طور خاص اقتصاد را دچار تغییر و تحول می‌کنند. این نوآوری‌ها و در پی آن فناوری و سازمان‌های مدرن، مقیاس فعالیت اقتصادی را افزایش داده و فرصت‌هایی برای کنترل سازمان‌ها بر بازارها ایجاد نموده است. این مسئله «دولت را وادار کرده است، دامنه دخالت‌های خود را افزایش دهد» و دخالت دولت، برای پیشگیری از آشفتگی و استثمار اجتماعی، «ضرورت» یافته است (Myrdal, 1960). این تحولات ناشی از نوآوری‌های فناورانه به کلی ساختارهای سنتی حاکم بر بازار را تحت تأثیر قرار داده؛ به گونه‌ای که روابط بازاری را با ناطمینانی‌های بی‌سابقه‌ای روبه‌رو ساخته است. ویژگی‌هایی از قبیل بهره‌وری بسیار بالا، تغییر مفاهیم بنیادینی از قبیل زمان و مکان، تغییر ماهیت نهاد مالکیت، انحصارات مبتنی بر دانش، گسترش بازارها و پدیده جهانی‌شدن هر کدام به نوبه خود اقتصادهای ملی را با چالش‌های جدیدی روبه‌رو ساخته است که استفاده از برنامه‌ریزی را اجتناب‌ناپذیر می‌نماید.

برای نمونه در نظر بگیرید؛ در مقایسه با نظریه سنتی شرکت که تنها مالکیت فیزیکی را در برمی‌گیرد، چه مقدار تفاوت عملکرد در رابطه با خرید و فروش دانش مورد نیاز بنگاه‌ها به وجود می‌آید (Oxley and Thorns, 2007). به عبارت ساده‌تر رویه‌ها و قوانین سنتی حاکم بر شرکت‌ها مبتنی بر اهمیت و نقش آفرینی دو عامل اصلی تولید

یعنی؛ سرمایه و نیروی کار طراحی شده بود. در ساختار اقتصادی نوین اما دانش از جایگاهی ممتاز در نظام تولید برخوردار شده است که پیش از این سابقه نداشته است. این تحولات عمیق مفاهیم بنیادی که از تغییرات فن آوری ریشه می گیرد، ساختارهای اقتصادی را با چالش ها و ناطمینانی های گسترده ای روبه رو می سازد.

به عبارت دیگر برنامه ریزی «خود، ظهور و نشانه ای از پیشرفت فناورانه است». در مقابل تحولات فناوری، «موانع نهادی»^۱ به وجود می آید. این موانع نهادی باعث پیدایش برنامه ریزی اقتصادی می شود و این نوآوری نهادی برای غلبه بر موانع نهادی (برای مثال سیاست های اقتصاد کلان برای تقویت ثبات اقتصادی) است که جنبه استراتژیک برنامه ریزی را بنیان می نهد (Ayres, 1952).

از سوی دیگر، برای کشورهای در حال توسعه، مسئله انتقال فناوری نیز در راستای جبران عقب ماندگی های فناورانه اهمیت پیدا می کند. در این زمینه باید توجه نمود که انتقال فناوری دارای ویژگی هایی ذاتی است که تحقق این امر را بدون اقدامات علمی و برنامه ریزی شده با مخاطره روبه رو می سازد. ویژگی هایی از قبیل: فناوری یک کالای چند بعدی است و نیازمند تامین آن از منابع مختلف هستیم، همچنین برخلاف فرض سنتی رایج که دانش درباره ی نوآوری ها به صورت رایگان و گسترده قابل دسترس است، تعداد متنوعی از مطالعات نشان می دهد که در اغلب موارد عکس این مسئله صادق است. به خصوص برای کارآفرینان کوچکی که فاقد کانال های سنتی ارتباطات هستند، اغلب یک شکاف معنی داری از آگاهی وجود دارد (Bessant, Rush, 1995).

۳-۳- ضرورت اصلاحات فرهنگی و اجتماعی در اقتصاد دانش بنیان

انقلاب دانش محور همانند انقلاب کشاورزی و انقلاب صنعتی، بر تمام جنبه های زندگی و روابط متقابل انسان ها تأثیر می گذارد و شکل و مرحله ی جدیدی از تمدن بشری را عرضه می کند. هر یک از انقلاب های اقتصادی بشر، فرهنگ و روابط اجتماعی خاص خود را داشته اند که به تداوم آن کمک کرده است.

به تعبیر آلون تافلر، انقلاب دانایی با خود شیوه نوینی از زندگی را می آورد که بر منابع انرژی متنوع و احیاء پذیر؛ بر روش های تولیدی نوین؛ بر شبکه اینترنت؛ و بر مدارس و شرکت ها و کسب و کارهای کاملاً تحول یافته ی آینده، بنیان نهاده شده است. تمدن در حال ظهور قواعدی جدید برای رفتار ما وضع می کند (تافلر، ۱۳۹۱). استیگلیتز نیز در هنگام گفتگو درباره ی سیاست های عمومی مورد نیاز برای تحقق اقتصاد دانش بنیان، بحث خود را با فرهنگ و دانش و ضرورت تغییر در شیوه ی تفکر، آغاز می کند (Stiglitz, 1999).

صرف نظر از این که چه تغییرات فرهنگی مورد نیاز است، اصل نیاز به تغییرات فرهنگی امری آشکار به نظر می رسد. به عبارت دیگر ترکیبی از فن آوری ها و شیوه های اجتماعی و فرهنگی که به وسیله روابط سیاسی حاکم در سطح محلی و جهانی در کنار هم قرار گرفته اند، در حال حاضر به عنوان عامل مهمی که رشد اشکال جدید فن آوری و فعالیت های اقتصادی را شکل می دهد، باید مورد توجه قرار بگیرد (Stehr, 1994). لذا نمی توان بدون توجه به وجوه

^۱ منظور از موانع نهادی آن است که رویه ها، مناسبات و قاعده گذاری های حاکم، به گونه ای مانع تغییرات ناشی از نوآوری می گردند.

فرهنگی و اجتماعی انقلاب دانایی، در راستای بهره‌مندی از دستاوردهای اقتصادی آن قدم برداشت. همانطور که سازمان ملل در گزارش خود بیان می‌کند: «ICT بیشتر به عنوان ابزار و یا تسهیل کننده امور ارزیابی می‌شود که ممکن است تحت شرایط خاصی با ابزارهای دیگر ایجاد دانش در جوامع نوآور جایگزین شوند. این فن‌آوری‌ها به خودی خود در جامعه تحول ایجاد نمی‌کنند؛ آنها توسط افراد در بافت‌های اجتماعی، اقتصادی و فن‌آوری موجود اجرا می‌شوند» (UN, 1997). بدیهی است اصلاحات فرهنگی نیازمند یک سری اقدامات هماهنگ مبتنی بر شناخت و نگاه کارشناسی است که این امر بدون حرکت بر مبنای یک برنامه‌ریزی منسجم و عالمانه قابل تحقق نخواهد بود.

۴- شاخص‌های سنجش اقتصاد دانش‌بنیان

همانطور که اشاره شد، اقتصاد دانش‌بنیان یک نظام حیات جمعی است که بر تمامی شئون اجتماعی زندگی انسان حاکمیت پیدا می‌کند. این که از چه زاویه‌ای به این نظام نگاه کنیم و چطور به تعریف آن بپردازیم، مشخص کننده‌ی متغیرهای کلیدی و به تبع آن شاخص‌های سنجش وضعیت اقتصاد دانش‌بنیان می‌باشد. باید توجه نمود که هر کدام از این شاخص‌ها بر ویژگی‌های محدودی از اقتصاد دانش‌بنیان متمرکز شده‌اند. لذا استفاده کارآی آنها از یک سو نیازمند شناخت کامل از بافت نهادی و سازمانی جامعه مورد نظر و از سوی دیگر، تسلط بر نقاط قوت و ضعف هر یک از این شاخص‌ها می‌باشد. در ادامه به معرفی چند شاخص در این زمینه می‌پردازیم که از مقبولیت و جامعیت بیشتری نزد محافل علمی برخوردار می‌باشند.

الف- تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان

این شاخص در واقع بر مبنای این درک از اقتصاد دانش‌بنیان شکل گرفته است که در صورت تحقق این نظام، مهمترین خروجی آن، افزایش فعالان و کارگزاران اقتصادی در حوزه‌های مرتبط با فناوری‌های مدرن می‌باشد. لذا برای سنجش میزان تحقق اقتصاد دانش‌بنیان، به اندازه‌گیری شرکت‌های فعال در این زمینه اکتفا می‌کند. البته باید توجه نمود که منطق کارشناسی برای طراحی اولیه این شاخص، ارزیابی شرکت‌های دانش‌بنیان به عنوان یکی از مهمترین خروجی‌های یک اقتصاد دانش‌بنیان می‌باشد و نه خلاصه کردن ساختار اقتصادی مدرن در تشکیل شرکت‌های دانش‌بنیان.

ب- شاخص ماریپچ سه گانه^۱

مدل ماریپچ سه گانه در واقع یک مدل تحلیلی برای توضیح تحولات اجتماعی و اقتصادی مبتنی بر دانش است. انزکویتز^۲ و لیدسدورف^۳ (۱۹۹۵_۲۰۰۰) مدل ماریپچ سه‌گانه روابط دانشگاه - صنعت دولت را برای تبیین ساختار توسعه در اقتصادهای دانش‌بنیان پیشنهاد کردند. در اقتصاد دانش‌بنیان، ساختار جامعه به طور مداوم توسط

¹ Triple Helix

² Henry Etzkowitz

³ Loet Leydesdorff

تحولاتی که از علوم فناوری سرچشمه می‌گیرند، دچار دگرگونی می‌شود. به همین ترتیب انتظار می‌رود چارچوب مربوط به جامعه نیز تغییر کند (Leydesdorff, 2012). این مدل با برجسته کردن نقش سه سازمان اصلی نقش‌آفرین در توسعه مبتنی بر دانایی و بررسی روابط نهادی بین آنها و ارائه شاخصی کمی برای اندازه‌گیری این روابط، زمینه سنجش میزان تحقق اقتصاد دانش‌بنیان را در یک جامعه مهیا می‌کند. به عبارت دیگر امکان سنجش پیامدهای حاصل از تحولات دانش‌بنیان در جامعه و این که این پیامدها تا چه میزان در راستای تحقق توسعه جامعه تاثیرگذار است را به وجود می‌آورد. در این مدل دانشگاه، صنعت و دولت سه مارپیچ را تشکیل می‌دهند که به منظور خلق و یا کشف دانش، فناوری، محصول و خدمات جدید با یکدیگر همکاری می‌کنند (Report of (Quadruple Helix Research For the CLIQ Project, 2010).

مدل مارپیچ سه‌گانه به عنوان آخرین مدل مطرح شده در محافل علمی مدیریت فناوری، به عنوان معتبرترین شاخص سنجش تحقق اقتصاد دانش‌بنیان مورد استفاده قرار می‌گیرد، اما در ایران به دلیل وجود محدودیت‌های آماری قابل سنجش و ارزیابی نیست.^۱

ج- شاخص بهره‌وری

ماهیت ذاتی اقتصاد دانش‌بنیان، استفاده از دانش به عنوان مهمترین عامل تولید و به تبع آن بهره‌مندی از ارزش افزوده‌ی بالا بر اساس نوآوری‌های مبتنی بر دانش است. به عبارت دیگر نوآوری‌های دانش‌بنیان موتور محرکه و قلب تپنده‌ی اقتصاد دانایی هستند. دستاورد بهره‌گیری از این نوآوری‌های مبتنی بر دانایی که به یکی از برجسته‌ترین ویژگی‌های اقتصاد دانش‌بنیان بدل شده است؛ افزایش نمایی بهره‌وری در اقتصاد دانش‌بنیان نسبت به اقتصاد صنعتی می‌باشد. از این رو، می‌توان انواع شاخص‌های بهره‌وری را در جایگاه یک از مهمترین خروجی‌های اقتصاد دانش‌بنیان، به عنوان میزان سنجش تحقق این نظام مورد ارزیابی قرار داد.

د- شاخص سهم تحقیق و پژوهش^۲ در سهم بودجه شرکت‌ها

در اقتصاد دانش‌بنیان، بیشترین ارزش افزوده در فرآیند تولید به عامل "دانش" تعلق می‌گیرد. بنابراین یکی از نشانه‌های آن که یک نظام اقتصادی به سمت دانش‌بنیان شدن حرکت می‌کند؛ وجود انگیزه و اراده برای خلق دانش‌های نوین و از این طریق کسب سود و ارزش افزوده است. لذا از آنجایی که فعالان و کارگزاران اقتصادی در یک اقتصاد دانش‌بنیان انتظار کسب سود و درآمد از دانش در اختیارشان را دارند، هزینه و تلاش بیشتری برای کسب دانش انجام می‌دهند.

^۱ به دلیل پیچیدگی محاسبات فنی از توضیح بیشتر صرف‌نظر می‌شود. در صورت علاقه به مطالعه در مورد روش‌های محاسباتی این مدل، توصیه می‌شود به مقاله زیر رجوع گردد: Leydesdorff, L. (2003). The mutual information of university-industry-government relations: An indicator of the Triple Helix dynamics. *Scientometrics*, 58(2), 445-467.

^۲ Research and Development

این اشتیاق و انگیزه برای کسب سود از انباشت دانش در افزایش سهم تحقیق و پژوهش (R&D) شرکت‌ها نمود پیدا می‌کند. در واقع میزان سرمایه‌گذاری شرکت‌ها در تحقیق و پژوهش نشان می‌دهد که فعالان اقتصادی تا چه میزان به کسب سود از دانش خود امیدوار هستند و به نوعی بیان‌کننده جهت‌گیری پاداش‌ها در نظام اقتصادی است.

۵- محیط نهادی و اقتصاد دانش‌بنیان

همانطور که در ابتدای این گزارش اشاره کردیم، مشاهده تجربیات تاریخی گویای آن است که دانش ضمنی نقشی اساسی در مراحل اولیه شکل‌گیری اقتصاد دانش‌بنیان ایفا می‌نماید. در صورت پذیرفتن این گزاره، باید توجه نمود که بستر خلق و انباشت دانش ضمنی به‌طور ذاتی در فرآیند تولید و اجرا قرار دارد.

به عبارت دیگر دانش ضمنی در شرایطی به وجود می‌آید که فعالیت‌های تولیدی و کسب‌وکار رونق پیدا کند. در این صورت افزایش تعداد و عمر شرکت‌ها موجب انباشت و ذخیره دانش ضمنی شده و ایجاد نوآوری‌های دانش‌بنیان را امکان‌پذیر می‌سازد. همچنین باید توجه نمود که در اقتصادی که تولید صورت نمی‌گیرد و فضای کسب‌وکار به نفع فعالیت‌های مولد نیست، طبیعتاً هیچ تقاضایی نیز برای دانش مولد، شکل نمی‌گیرد. بنابراین لزوم وجود یک ساختار مبتنی بر تولید برای استقرار اقتصاد دانش‌بنیان، از زاویه تحریک تقاضا برای دانش بسیار اهمیت دارد.

در نهایت با توجه به این رابطه تنگاتنگ میان تولید و دانش ضمنی و نقش تعیین‌کننده دانش ضمنی در اقتصاد دانش‌بنیان می‌توان این‌گونه بیان نمود که نظام اقتصاد دانش‌محور در ذات خود دستاورد ساختار نهادی تولیدمحور است.

شواهد تجربی نیز به خوبی بیانگر رابطه‌ی بین چارچوب نهادی تولید محور و تحقق اقتصاد دانش‌محور است. تجربیات تاریخی کره جنوبی به عنوان یکی از کشورهای موفق در دستیابی به الگوی تولید دانش‌بنیان، در این زمینه بسیار آموزنده و پرمعناست (چانگ، ۱۳۹۲).

در این راستا نهادها نقشی کلیدی در تعیین جهت‌گیری‌های اقتصادی به سمت فعالیت‌های تولیدی و یا غیر مولد دارند. نهادها راهنمای کنش متقابل انسان‌ها هستند. داگلاس نورث، برنده جایزه نوبل معتقد است که نهادها قوانین بازی در جامعه‌اند، یا به عبارتی سنجیده‌تر قیودی هستند وضع‌شده از جانب بشر که روابط متقابل انسان‌ها با یکدیگر را شکل می‌دهند. در نتیجه نهادها سبب ساختارمند شدن انگیزه‌های نهفته در مبادلات بشری می‌شوند، چه این مبادلات سیاسی باشند چه اقتصادی و چه اجتماعی (نورث، ۱۳۷۷).

چارچوب نهادی، نحوه استقرار نهادها را بدون آنکه داوری خاصی در ارتباط با کارآمدی و یا ناکارآمدی آن‌ها داشته باشد، مشخص می‌کند. چارچوب نهادی در واقع سیستم قاعده‌گذاری و پاداش‌دهی 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 دانش‌بنیان نیز پررنگ می‌شود. چنانچه نهادهای حاکم بر جامعه، مشوق بکارگیری دانش در فرآیند تولید باشد، حرکت به سمت اقتصاد دانش‌بنیان تسهیل می‌گردد.

در ادامه به معرفی برخی از مهم‌ترین مولفه‌های نهادی می‌پردازیم که تعیین‌کننده جهت‌گیری چهارچوب نهادی به سمت فعالیت‌های تولیدمحور و بواسطه‌ی آن اقتصاد دانش‌محور و یا در جهت عکس؛ یعنی فعالیت‌های نامولد و مبتنی بر کسب رانت می‌باشند. دلیل انتخاب این دو مولفه، اول اهمیت و نقش غیرقابل انکار آنها و دوم جایگاه ویژه آنها به عنوان ابر متغیر بنیادین در یک اقتصاد بوده است.

الف - حقوق مالکیت (مالکیت فکری)

حقوق مالکیت، حقوقی هستند که افراد نسبت به نیروی کارشان و کالاها و خدماتی که در اختیار دارند، کسب می‌کنند. کسب این حقوق تابعی از قوانین و رویه‌های حقوقی، شکل‌های سازمانی، اجرا و هنجارهای رفتاری - در یک کلام، تابع چهارچوب نهادی است (نورث، ۱۳۷۷). این حقوق مشخص می‌کند که فرد با در اختیار داشتن مالکیت یک دارایی از چه امتیازهای ویژه و منحصربه‌فردی نسبت به سایر افرادی که فاقد این حق مالکیت هستند، برخوردار است.

حقوق مالکیت ابزار یک جامعه برای امکان‌پذیر کردن و انگیزه‌بخشی در تعاملات بشری می‌باشد. یک صاحب حقوق، موقعیتی را به دست می‌آورد که در مقایسه با همتای خود، اجازه دارد به شیوه خاصی عمل کند. یک مالک انتظار دارد قانون مانع مداخله دیگران در اعمال او - که در محدوده مالکیت او به صورت قانونی تعریف شده است - شود، البته مشروط به آنکه این اعمال در تعریف حقوق او ممنوع نشده باشد (دمستز، ۱۹۶۷).

جایگاه حقوق مالکیت در انقلاب دانایی اهمیتی دوچندان پیدا می‌کند. ماهیت دانش و جایگاه نوآوری‌های دانش‌بنیان، مسئله‌ی حقوق مالکیت فکری را که تضمین‌کننده‌ی دستاوردهای این جنس از نوآوری‌ها می‌باشد، به عنصری کلیدی در اقتصاد دانش‌بنیان تبدیل نموده است. توجه به مفهوم مالکیت فکری به‌عنوان امری حیاتی جهت استمرار و زایش نظام تولیدات دانش‌بنیان ضروری می‌نماید؛ چرا که در صورت فقدان نظام حقوق مالکیت قابل‌اعتماد، عرضه‌کنندگان ایده‌های جدید قادر به فروش اطلاعات خود در بازار نیستند، زیرا بازتولید و تکثیر آن با هزینه اندک یا حتی صفر امکان‌پذیر است؛ در حالی که تنها در شرایط انحصار تملک آن، صاحب ایده جدید حاضر به عرضه آن است و آن را آشکار می‌سازد. بنابراین تنها در شرایط مناسب یعنی وجود حمایت‌های قانونی کافی است که اطلاعات مزبور می‌تواند موضوع مبادله قرار گیرد و به شکل منطقی امکان شکل‌گیری بازار برای آن وجود دارد.

وجه تناقض‌آلود مسئله آنجا است که تا زمانی که موضوع ایده جدید آشکار نشود، ارزش آن برای متقاضیان آشکار نیست و هنگامی هم که موضوع مزبور آشکار شود متقاضی می‌تواند برای پرداخت هزینه آن بی‌انگیزه شود، این گونه است که بازار ایده‌های جدید با نوعی عدم اطمینان روبرو است. از یک طرف تقاضاکننده تا نسبت به آن آگاه نشود

برای پرداخت هزینه‌های مربوطه مطمئن نیست و از سوی دیگر، عرضه‌کنندگان می‌دانند که با آگاهی خریدار ممکن است که در معرض رفتار فرصت‌طلبانه قرار گرفته و او از پرداخت هزینه‌های مربوطه منصرف گردد (Arrow, 1959). به‌طور خاص، استحکام رژیم حقوق مالکیت فکری یک کشور سهولت و یا دشواری دستیابی به نوآوری دیگران را تعیین می‌کند. از این‌رو اهمیت وجود مالکیت فکری کارا به‌عنوان نهادی الزامی جهت استمرار فرآیند تولید بالأخص تولید محصولات دانش‌بنیان، پیش از هر زمان دیگری جلوه‌گر می‌شود. لذا تضمین حقوق مالکیت به ویژه حقوق مالکیت فکری بدون شک نقشی کلیدی در راستای تحقق اقتصاد دانش‌بنیان ایفا خواهد نمود و بدون در نظر گرفتن ضرورت تضمین برخورداری نوآوران از دستاوردهای مالی و اجتماعی ایده‌های خود، برپایی و استمرار یک نظام دانش‌بنیان دور از واقعیت به نظر می‌رسد.

ب- فساد

بنابر تعریف موسسه شفافیت بین‌المللی^۱، فساد در حالت کلی به سوء استفاده از قدرت (عمومی) برای کسب منافع شخصی تعبیر می‌شود. دریافت پول یا دارایی با ارزش، افزایش در قدرت یا (بهبود) موقعیت و یا دریافت قوی مبنی بر کسب منفعی برای خویشان و دوستان، مصداق‌هایی از منافع شخصی است. آنطور که سوزان رز-اکرمن، اقتصاددان و متخصص برجسته حوزه فساد در عرصه بین‌الملل بیان می‌کند: فساد نظام‌وار نشان می‌دهد که نابسامانی‌های فراگیری برای بهره‌مندی از منافع شخصی در مسیر مقاصد تولیدی وجود دارد (Rose-Ackerman, Palifka, 2016). به‌عبارت دیگر فساد نظام‌وار در مسیر فعالیت‌های تولیدی مولد، از جمله شرکت‌های دانش‌بنیان، می‌تواند موجب ناکارآمدی این فعالیت‌ها و بواسطه آن عدم تحقق اقتصاد دانش‌بنیان گردد. فساد از طریق بالا بردن هزینه‌های مبادله، انگیزه برای ورود به فعالیت‌هایی را که متقاضی دانایی هستند، کاهش می‌دهد. فعالان اقتصادی با مشاهده رویه‌های فسادآلود و برخورداری‌های رانتی و بی‌زحمت، دلیلی بر پذیرفتن ریسک فعالیت‌های تولیدی نمی‌بینند. فساد از طریق منحرف کردن جریان جهت‌دهی چارچوب نهادی مانع تولید می‌شود و از این طریق امکان کسب و خلق دانش ضمنی مورد نیاز نوآوری‌های دانش‌بنیان را از بین می‌برد. به زبان ساده، تا زمانی که می‌توان در یک جامعه از فعالیت‌های نامولد و مبتنی بر کسب رانت و فسادزا، درآمدهای هنگفت و بدون ریسک کسب نمود، بازیگران و فعالان اقتصادی برای انجام فعالیت‌های تولیدی که ویژگی آن سود کم با بازگشت سرمایه بلند مدت و ریسک بالا و در عین حال سرریز اجتماعی^۲ بالا است، انگیزه‌ای کمتری پیدا می‌کنند.

۶- برداشت حاکم از مفهوم اقتصاد دانش‌بنیان در نظام تصمیم‌گیری ایران

متأسفانه در ایران، علی‌رغم گستردگی توجه به اقتصاد دانش‌بنیان در سطح مدیران، اسناد بالادستی و رسانه‌ها، اما عموماً یک نگاه و درک سطحی از ماهیت اقتصاد دانش‌بنیان بر جهت‌گیری‌های سیاستی حاکم است. بدین معنا که

¹ International Transparency Institute

² Positive externality

اقتصاد دانش‌بنیان که دارای ماهیتی نظام‌وار است و تمامی مناسبات اجتماعی را در برمی‌گیرد، در وهله‌ی اول به یک تابع تولید و در مرحله‌ی بعد به بنگاه‌هایی که در فعالیت‌های با فناوری بالا مشغول هستند، تقلیل داده شده است.

تجربه تاریخی ایران به خوبی گویای آن است که در صورت نداشتن درک عمیق و متناسب از مفاهیم بنیادی، در دستیابی به اهداف مورد نظر دچار مشکل خواهیم شد. برای نمونه؛ رضاشاه در سال ۱۳۱۳ شمسی به اولین و تنها سفر خارجی خود، یعنی ترکیه رفت. وی در این سفر تحت تاثیر قدرت نظامی و اصلاحات گسترده اتاتورک در ترکیه قرار گرفت. مشاهدات موفقیت‌های کمال‌پاشا در روحیات رضاشاه تاثیرگذار بود، به طوری که مخبرالسلطنه هدایت در "خاطرات و خطرات" می‌نویسد: «کشف حجاب سوغات ترکیه بود که پهلوی به ایران آورد». بعد از گذشت چندین دهه و توسعه اقتصادی و تجربه موفق برخی از کشورهای اسلامی نظیر مالزی، تفکر رضاشاه که حجاب زنان را عامل عقب افتادگی ایران تلقی می‌نمود، بسیار ساده‌انگارانه می‌نماید.

این برخوردهای سطحی با مفاهیم بنیادی در دوران سلطنت پهلوی و در مواجهه با انقلاب صنعتی نیز تکرار شد. بدان معنی که در آن زمان نیز از بررسی و ارزیابی موج اول انقلاب صنعتی غفلت شد و اقتصاد صنعتی صرفاً در قالب کارخانجات و بنگاه‌های صنعتی تعریف و هدف‌گذاری شد. در آن زمان نیز اقتصاد صنعتی به شاخص تعداد کارخانجات تقلیل پیدا نمود و استراتژی تحقق آن نیز محدود به واردات کارخانجات صنعتی دسته دوم از اروپا گردید.

علی‌رغم آن که این کارخانه‌ها با سرمایه‌گذاری‌های عظیم و عموماً با به‌کارگیری فناوری‌های تولید آن زمان و با تکیه بر پشتوانه‌های سیاسی راه‌اندازی شده بود، اما اغلب آن‌ها نتوانستند به حیات خود ادامه دهند. این روند احداث و واردات صنایع به ایران با کشف و سرریز درآمدهای نفتی به اقتصاد ایران با شدت بیشتری نیز حتی تا به امروز ادامه پیدا کرده است. در نهایت علی‌رغم وجود کارخانجات و بنگاه‌های اقتصادی متعدد در زمینه‌های گوناگون که تحت مالکیت بخش دولتی و خصوصی هستند، اما هنوز ایران را نمی‌توان در زمره‌ی یک اقتصاد صنعتی برشمرد، که این مسئله خود نشان دهنده‌ی ناکارآمدی سیاست‌ها و هدف‌گذاری‌های برآمده از یک درک سطحی در مواجهه با پدیده‌های عمیق اجتماعی همچون انقلاب صنعتی می‌باشد. شایان ذکر است که پیامد این سطحی‌نگری‌ها نه تنها موجب عقب افتادگی نسبت به کشورهای توسعه یافته شده است، بلکه همچنین باعث اتلاف حجم وسیعی از سرمایه‌های ملی و بین‌نسلی ایران در چند دهه اخیر گردیده است.

نکته‌ی مهمی که باید بدان توجه شود، آن است که برخوردهای سطحی با مفاهیم، شاید در مثال‌های فوق بدیهی به نظر برسد، اما نه محدود به موارد فوق می‌باشد و نه برای اکثریت جامعه کارشناسی کشورهای در حال توسعه به این مقدار واضح و روشن است.

متأسفانه مشاهده می‌شود که همان اشتباه تاریخی؛ یعنی برخوردهای سطحی نگر و سهل‌انگارانه با پدیده‌های عمیق اجتماعی که موجب عدم موفقیت ایران در دستیابی به مزایای انقلاب صنعتی شد، عیناً در نحوه مواجهه با انقلاب

دانایی نیز در حال تکرار است. بدین ترتیب که وجوه اجتماعی و فرهنگی و سیاسی اقتصاد دانش‌بنیان نیز به کلی نادیده گرفته و فقط وجه اقتصادی آن مورد نظر قرار می‌گیرد. در عین حال همان وجه اقتصادی نیز صرفاً به تعداد شرکت‌های فعال در زمینه کالاهای با تکنولوژی بالا تقلیل پیدا می‌کند. میزان و شاخصی که از دل این درک از مفهوم اقتصاد دانش‌بنیان در می‌آید، نیز محدود به آمار شرکت‌های دانش‌بنیان می‌شود.

تجربیات گذشته اقتصاد ایران نشان می‌دهد که اولین گام برای نیل به توسعه و بهره‌مندی از مزایای اقتصاد دانش‌بنیان، فهم عمیق و شناخت بنیادین از مفهوم آن می‌باشد. ضرورت این امر، از آنجا نشأت می‌گیرد که حرکت ناآگاهانه و بدون شناخت نه تنها ما را در دستیابی به اهداف از پیش تعیین شده ناکام می‌گذارد، بلکه موجب از دست رفتن سرمایه‌های عظیم ملی و فرصت‌های تاریخی خواهد شد.

۷- سنجش اقتصاد دانش‌بنیان در ایران

همانطور که در بخش‌های گذشته اشاره شد؛ نحوه‌ی سنجش و شاخصی که از دل درک سطحی و محدود نسبت به مفهوم اقتصاد دانش‌بنیان در ایران بیرون آمده است، آمار تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان فعال در اقتصاد می‌باشد. البته این گزارش مدعی رد ارتباط بین تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان و اقتصاد دانش‌بنیان نیست. نظام دانش‌بنیان ساختاری اقتصادی و اجتماعی است که یکی از خروجی‌های^۱ آن بالا رفتن تعداد فعالان و بنگاه‌های اقتصادی در این زمینه است. اما باید توجه نمود این شاخص ماهیت نمادین دارد و لازمه آن که به خوبی گویای واقعیت میزان تحقق اقتصاد دانش‌بنیان در ایران باشد، آن است که بتواند توقعاتی را که از یک شرکت دانش‌بنیان انتظار می‌رود، برآورده سازد. این انتظار به صورت بدیهی شامل ایجاد ارزش افزوده با محوریت تولید و توزیع دانش است. در غیر این صورت، این شرکت‌ها دچار از کارکردافتادگی می‌شوند و نمی‌توانند میزان سنجش مناسبی برای اندازه‌گیری تحقق اقتصاد دانش‌بنیان محسوب شوند.

بنابراین می‌توان با استفاده از بکارگیری شاخص‌های مفهومی و یا فرمی دیگر که به اندازه‌گیری سایر خروجی‌های یک اقتصاد دانش‌بنیان می‌پردازند، به راستی آزمایی شاخص اندازه‌گیری شرکت‌های دانش‌بنیان مبادرت ورزید. از این رو ما در ادامه سایر شاخص‌های اندازه‌گیری اقتصاد دانش‌بنیان را مورد بررسی قرار می‌دهیم. همچنین داده‌های بدست آمده را با نتایج شاخص تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان به مقایسه می‌پردازیم.

بررسی شاخص بهره‌وری کل عوامل تولید^۲ در ایران بر مبنای قیمت‌ها جاری طی شصت سال گذشته به روشنی گویای وجود بحران بهره‌وری در اقتصاد ایران است. همانطور که در نمودار (۱)^۳ ملاحظه می‌شود: بهره‌وری کل عوامل تولید ایران به قیمت‌های جاری و بر مبنای قیمت پایه سال ۲۰۰۵، تقریباً طی بیست سال گذشته، هیچ گونه

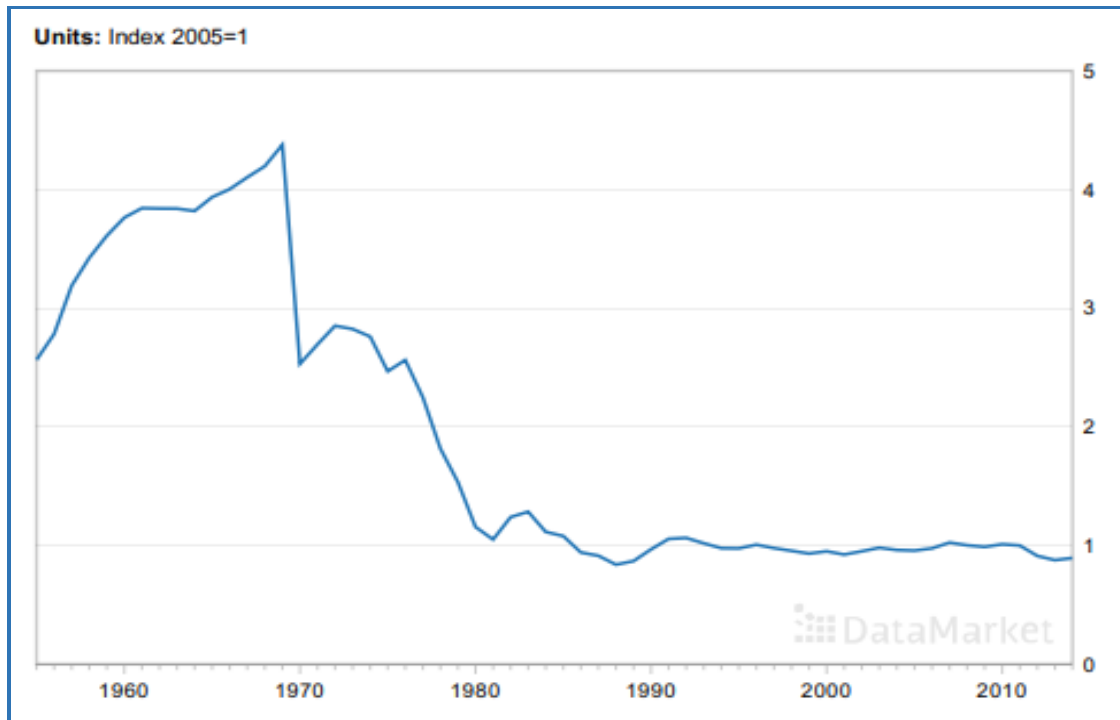
^۱ Proxy

^۲ Total Factor Productivity

^۳ این آمار توسط مرکز بهره‌وری ایران هم در این دوره زمانی تهیه شده است، با این فرق که تا سال ۹۳ با سال پایه ۸۳ و از سال ۹۳ تا ۹۵ با سال پایه ۹۰ محاسبه شده است و کنار هم قراردادن این داده‌ها به لحاظ روش‌شناسی مشکل ایجاد می‌کند، بنابراین از آمار فدرال رزرو بانک استفاده شده است.

تغییر و بهبود محسوسی تجربه نکرده و تقریباً ثابت بوده است. نکته مهم آن است که در نظر داشته باشیم اقتصاد ایران بر مبنای آخرین داده‌های موجود بانک جهانی که مربوط به سال ۲۰۱۶ می‌باشد، تولید ناخالص داخلی سرانه ای^۱ معادل ۵۲۱۹.۱ دلار یعنی تقریباً نصف میانگین جهانی را داراست. در عین حالی که به طور طبیعی بخش اعظم GDP ایران را درآمدهای ناشی از خام‌فروشی نفت و گاز تشکیل می‌دهد. بنابراین می‌توان این گونه جمع‌بندی نمود که اقتصاد ایران طی ۲۰ سال گذشته یک نرخ بهره‌وری بسیار پایین و پایدار را تجربه کرده است، که به هیچ عنوان با مختصات یک اقتصاد رو به رشد در راستای تحقق اقتصاد دانش‌بنیان هم‌خوانی ندارد.

نمودار ۱- بهره‌وری کل عوامل تولید ایران بر مبنای قیمت‌های جاری (واحد بر مبنای شاخص سال ۲۰۰۵=۱)



Source: Federal Reserve Bank of St. Louis

این درحالی است که بنا بر اعلام رسمی صندوق نوآوری و شکوفایی نهاد ریاست جمهوری، در سال ۹۲ تنها ۳۳ شرکت دانش‌بنیان تاسیس شد که این تعداد در سال ۹۶ به ۳۳۸۱ شرکت بالغ شده است و این عدد نشان از ۹۲ برابر شدن این شرکت‌ها دارد (nsfund.ir). به این دلیل آمار شرکت‌های دانش‌بنیان طی ۵ سال گذشته را در کنار نرخ بهره‌وری ۲۰ سال گذشته ایران قرار داده و مقایسه کردیم تا بتوانیم نشان دهیم روند نرخ بهره‌وری در ایران قبل و بعد از مطرح شدن و افزایش نمایی تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان هیچ تغییری معناداری نداشته است.

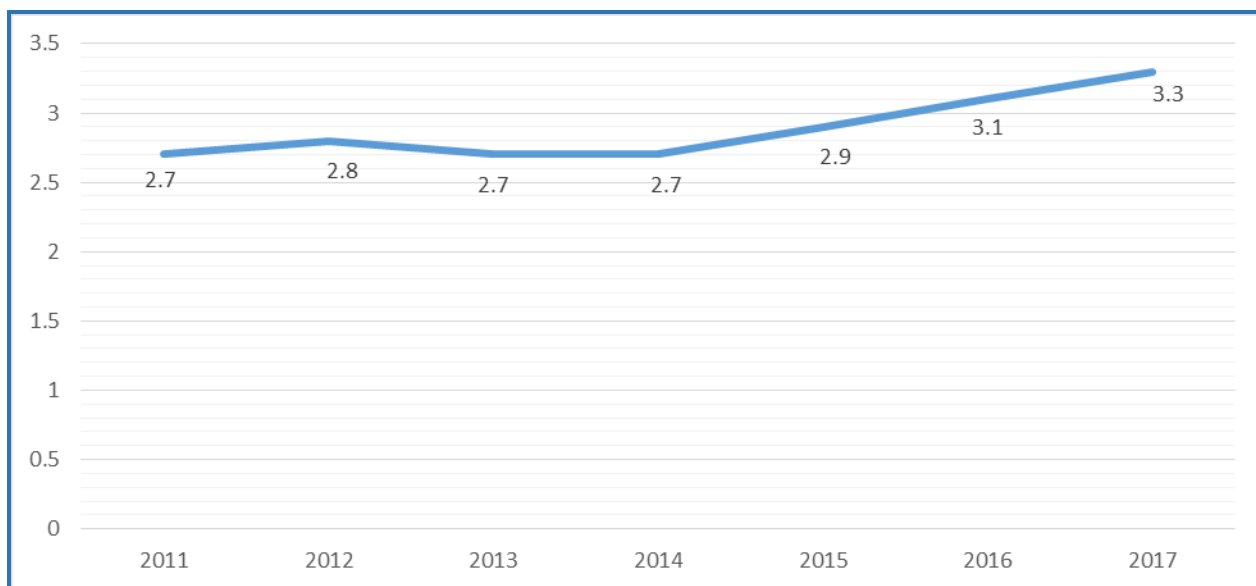
همچنین بررسی‌های ما بر مبنای شاخص سهم R&D در بودجه شرکت‌ها مستخرج از گزارش‌های سالیانه شاخص رقابت‌پذیری جهانی (زیر شاخص نوآوری) تهیه شده توسط مجمع جهانی اقتصاد^۲ نشان‌دهنده آن است که طی

^۱ GDP per capita

^۲ World Economic Forum

نزدیک به ۱۰ سال گذشته علی رغم افزایش ۹۲ برابری تعداد شرکت های دانش بنیان، اما تغییرات سهم تحقیق و پژوهش در شرکت های ایران به هیچ وجه چنین روندی را نشان نمی دهد. (نمودار ۲)^۱

نمودار ۲- سهم R&D در بودجه شرکت ها (درصد)



Source: <https://www.weforum.org/reports>

البته ممکن است این نقد وارد شود که افزایش بهره‌وری در اقتصاد با تاخیر بوجود می‌آید و بلافاصله بعد از ایجاد شرکت های دانش بنیان انفجار بهره‌وری رخ نخواهد داد. در پاسخ به این نکته باید توجه کنیم که طی پنج سال گذشته تعداد شرکت های دانش بنیان بیش از ۹۲ برابر شده است و وقفه‌ی پنج ساله، زمانی مناسبی برای آن است که ما تاثیرات چنین جهش غیرمعمولی را بر نرخ بهره‌وری مشاهده کنیم، در صورتی که این نرخ هیچ تغییر معناداری را نشان نمی‌دهد.

علاوه بر آن حتی اگر به لحاظ منطقی قبول کنیم که ایجاد ارزش افزوده و افزایش نمایی بهره‌وری با وقفه چندساله در اقتصاد نمود پیدا می‌کند، اما این توجیه به هیچ وجه نمی‌تواند در مورد آمار سهم R&D در بودجه شرکت ها صادق باشد. روند شاخص سهم R&D در بودجه شرکت ها نیز مانند شاخص بهره‌وری عوامل تولید، هیچ هم‌راستایی را با افزایش نمایی تعداد شرکت های دانش بنیان در ایران نشان نمی‌دهد.

مقایسه شاخص های مورد اشاره به خوبی گویای آن است که شاخص تعداد شرکت های دانش بنیان نمی‌تواند میزان سنجش مناسبی برای اندازه‌گیری تحقق اقتصاد دانش بنیان در ایران باشد، چرا که این شرکت ها فاقد عملکرد اصلی مورد انتظار؛ یعنی ایجاد ارزش افزوده از طریق بهره‌وری بالا، خلق و انباشت دانش و تجاری سازی نوآوری های دانش بنیان هستند و تکیه بیش از حد به این شاخص موجب از کارکردافتادگی آن شده است.

^۱ آمار منتشره شده در این زیر شاخص به صورت کیفی و از ۱ تا ۷ (۱= بدترین و ۷= بهترین) طبقه بندی شده است و نشان دهنده قدر مطلق اعداد نیست، اما می‌تواند درک مناسبی از روند طی شده در اختیار قرار بدهد.

۸- ساختار نهادی ایران و اقتصاد دانش‌بنیان

در بخش پیشین نشان داده شد که شرکت‌های دانش‌بنیان در ایران نتوانسته‌اند کارکرد موردانتظار؛ یعنی خلق ارزش افزوده از طریق افزایش نمایی بهره‌وری ناشی از نوآوری‌های دانش‌بنیان را برآورده سازند. سوالی که در این میان به ذهن متبادر می‌شود، این است که چرا شرکت‌های دانش‌بنیان در کشورهای صنعتی نماد تحولات اقتصادی محسوب می‌شوند، اما در کشور ایران نتوانسته‌اند نقش مورد نظر را ایفا نمایند؟ از ده ثروتمند برتر دنیا در سال ۲۰۱۶، شش نفر کسانی بودند که تمامی درآمد خود را صرفاً از مالکیت شرکت‌های دانش‌بنیان به دست آورده‌اند؛ پنج شرکت کامپیوتری و یک شرکت مخابراتی (forbes.com)، فقط در سال ۲۰۱۷، شرکت اپل^۱، ۲۱۵، ای تی اند تی^۲ ۱۶۳، آمازون^۳ ۱۳۵، وریزون^۴ ۱۲۲ و مایکروسافت^۵ ۹۰ میلیون دلار درآمد کسب کردند که به طور نسبی ۴.۲٪ کل GDP بزرگترین اقتصاد جهانی یعنی آمریکا را تشکیل می‌دهد. چگونه است که این شرکت‌های دانش‌بنیان در اقتصادهای صنعتی محل نوآوری و خلق ارزش افزوده و پیشران اقتصاد دانش‌بنیان شده‌اند، اما نتوانسته‌اند همان موفقیت‌ها را در اقتصاد ایران تکرار کنند؟ آیا تفاوت به مدیران و کارمندان آنها بر می‌گردد و یا چارچوب نهادی حاکم و بر اقتصاد ایران موجب از کارکردافتادگی این شرکت‌ها می‌شود؟

الف - حقوق مالکیت

علی‌رغم تلاش‌های صورت گرفته، متأسفانه آمارهای اقتصادی گویای آن است که نظام حقوقی حاکم بر ساختار اقتصادی ایران به هیچ وجه نتوانسته است یک نظام حقوق مالکیت فکری کارآمد و تضمین شده مهیا کند، تا در چنین بستری به کارگیری دانش و ایجاد ارزش افزوده برای فعالان اقتصادی به صرفه باشد. مراکز متعددی در سطح ملی و بین‌المللی به سنجش و بررسی آماری حقوق مالکیت می‌پردازند. یکی از معتبرترین تلاش‌ها در این زمینه، گزارش شاخص بین‌المللی حقوق مالکیت (IPRI)^۶ است. این شاخص از سال ۲۰۰۷ و در قالب گزارش‌های سالانه توسط سازمان "اتحادیه حقوق مالکیت"^۷ منتشر می‌شود. در این گزارش کشورها از لحاظ تضمین حقوق مالکیت با یکدیگر مقایسه می‌شوند و به هر کشور نمره‌ای از ۰ تا ۱۰ اختصاص داده می‌شود (نمره ۱۰ نشان‌دهنده بهترین حالت و بالاترین حد تأمین حقوق مالکیت است). در آخرین گزارش ارائه‌شده از این شاخص در سال ۲۰۱۷، وضعیت ۱۲۷ کشور که شامل ۹۸ درصد تولید ناخالص داخلی جهان و ۹۳ درصد جمعیت جهان می‌شود، مورد بررسی و مقایسه قرار گرفته شده است.

^۱ Apple

^۲ AT&T

^۳ Amazon

^۴ Verizon

^۵ Microsoft

^۶ International Property Rights Index (IPRI)

^۷ Property Rights Alliance

یکی از مزیت‌های این شاخص، ویژگی ترکیبی بودن آن و تلاش برای در نظر گرفتن تمامی جنبه‌های حقوق مالکیت در جامعه می‌باشد. برای اندازه‌گیری شاخص کلی حقوق مالکیت، ابتدا آن را در سه نماگر «محیط حقوقی و سیاسی»؛ به معنی توانایی یک ملت برای به اجرا درآوردن سیستم حقوق مالکیت به طور قانونی، «حقوق مالکیت فیزیکی» و «حقوق مالکیت فکری» محاسبه و از تلفیق این سه نماگر، شاخص حقوق مالکیت استخراج می‌شود. همان‌طور که در جدول ۱ مشاهده می‌شود، وضعیت ایران در گزارش ۲۰۱۷ این شاخص به هیچ‌وجه نمایانگر جایگاه مطلوبی نیست. ایران در این سال از دید این شاخص در رتبه ۹۹ جهان و ۱۱ منطقه به لحاظ تضمین حقوق مالکیت قرار دارد که نشان‌دهنده وجود بحران در این زمینه و شدت ناکارآمدی نظام حقوق مالکیت در کشور حتی نسبت به سایر کشورهای در حال توسعه است.

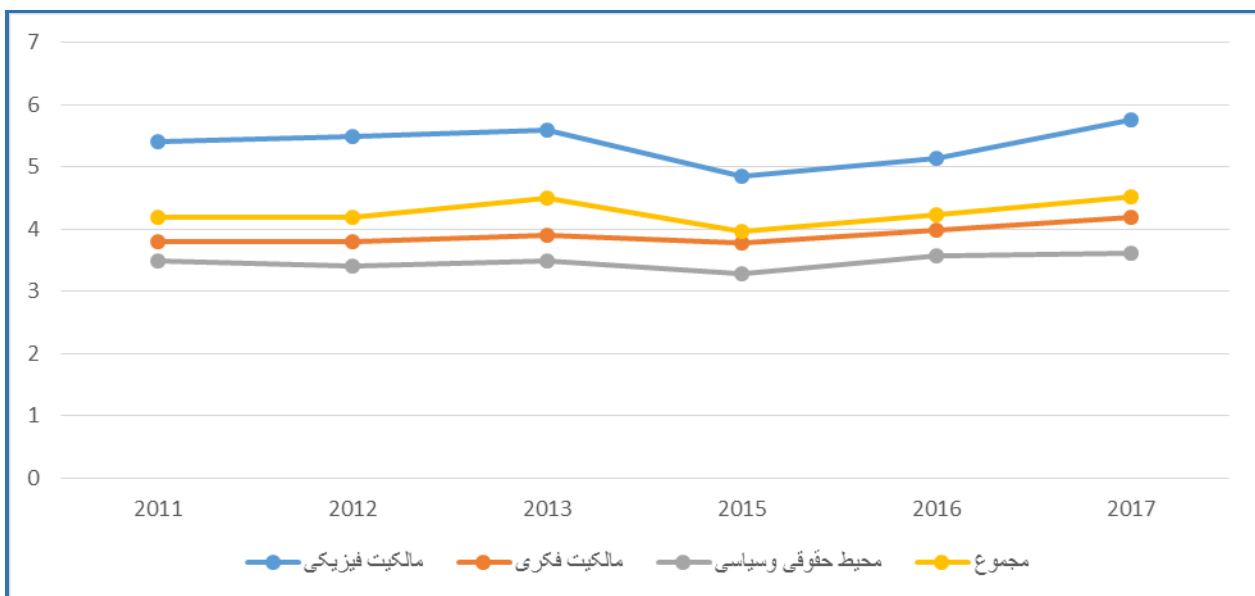
جدول ۱- وضعیت ایران در گزارش ۲۰۱۷ شاخص بین‌المللی حقوق مالکیت

وضعیت ایران در گزارش ۲۰۱۷	امتیاز	رتبه در خاورمیانه (۱۵ کشور)	رتبه در جهان (۱۲۷ کشور)
شاخص کلی حقوق مالکیت	۴.۵۲۱	۱۱	۹۹
محیط حقوقی و سیاسی	۳.۶۰۸	۱۲	۱۰۲
مالکیت فیزیکی	۵.۷۷۰	۱۲	۸۰
مالکیت فکری	۴.۱۸۶	۱۲	۱۰۳

Source: www.internationalpropertyrightsindex.org

از طرف دیگر بررسی روند تغییرات وضعیت ایران از دیدگاه این شاخص و همین‌طور زیرشاخص‌های آن (نمودار ۲) بیانگر آن است که اولاً وضعیت تضمین حقوق مالکیت دارایی‌های فیزیکی نسبت به دارایی‌های فکری و محیط حقوقی و سیاسی از شرایط مناسب‌تری برخوردار است. دوماً حداقل طی ۵ سال گذشته وضعیت ایران از شرایط ثبات و یکنواختی برخوردار بوده است و تغییر معنی‌داری نمی‌شود.

نمودار ۲- ایران از دید شاخص حقوق مالکیت بین‌المللی در بازه ۲۰۱۱-۲۰۱۷



Source: www.internationalpropertyrightsindex.org

بدیهی است در شرایطی که تضمینی برای بهره‌مندی کارآمد از دستاوردهای اقتصادی نوآوری‌های دانش‌بنیان وجود نداشته باشد، بخش خصوصی و به ویژه شرکت‌های دانش‌بنیان در اقتصاد ایران هیچ تمایلی برای سرمایه‌گذاری در تحقیقات و مطالعات علمی با هدف دستیابی به نوآوری‌های دانش‌بنیان نداشته باشند. سازوکار این نوآوری‌ها به شکلی است که نیازمند هزینه‌های ثابت اولیه سنگین و صرف زمان طولانی برای دستیابی مرزهای دانش هستند، اما به محض آنکه به خط پیش‌تاز در این زمینه دست پیدا می‌کنند، به دلیل انباشت دانش ذخیره شده می‌توانند بدون صرف هزینه مجدد، از سودهای نمایی ناشی از نوآوری‌های جدید بهره‌مند گردند. لذا در صورتی که مالکیت کارآمد برای این دست از نوآوری‌ها فراهم نشود، پدیده سواری مجانی موجب از بین رفتن انگیزه سرمایه‌گذاری‌های از این دست می‌گردد.

ب- فساد

یکی از مهم‌ترین نهادهایی که در سطح بین‌المللی اقدام به تعریف و سنجش میزان فساد در کشورها می‌کند، سازمان شفافیت بین‌المللی است. در این شاخص کشورها از نظر میزان فساد ارزیابی و بررسی می‌شوند و هر سال فهرستی از این کشورها با توجه به میزان سلامت و فساد آن‌ها منتشر می‌شود. کشور ما نیز از سال ۲۰۰۳ در این فهرست قرار گرفته است. این شاخص که میزان ادراک فساد را نشان می‌دهد شاخصی ترکیبی است که به وسیله اندازه‌گیری‌های گوناگون میدانی و اسنادی به دست می‌آید و مبتنی بر ادراک و نگرش تعدادی از تجار، تحلیلگران اقتصادی، سیاستمداران و مدیران بخش دولتی است. در این شاخص میزان فساد در کشورها بر مبنای امتیاز بین ۰ تا ۱۰۰ (صفر بدترین امتیاز و ۱۰۰ بهترین امتیاز) رتبه بندی می‌شوند.

باید توجه نمود که ویژگی ذاتی پدیده فساد آن است که خارج از محدوده‌ی قانون و نظارت رسمی اتفاق می‌افتد، بنابراین ثبت و سنجش دقیق آن، با توجه به شرایط و امکانات موجود دور از انتظار خواهد بود. همچنین باید در نظر داشت که شاخص ادراک فساد هرچند نمی‌تواند میزان دقیق فساد در هر کشوری را به‌خوبی نمایان کند اما درک قابل قبولی از جایگاه و رتبه هر کشور نسبت به سایر کشورها در اختیار کارشناسان قرار می‌دهد.

همان‌طور که در جدول (۲) مشاهده می‌کنید ایران جایگاه قابل قبولی به لحاظ ادراک فساد ندارد و در رتبه ۱۳۱ ام از ۱۷۶ کشور قرار گرفته است. این در حالی است که وضعیت ایران حتی نسبت به کشورهای در حال توسعه همسایه نیز در شرایط بسیار پایین‌تری قرار دارد و حتی در کشورهای خاورمیانه و منطقه منا^۱ نیز در جایگاه ۱۳ ام از ۲۰ کشور قرار دارد.

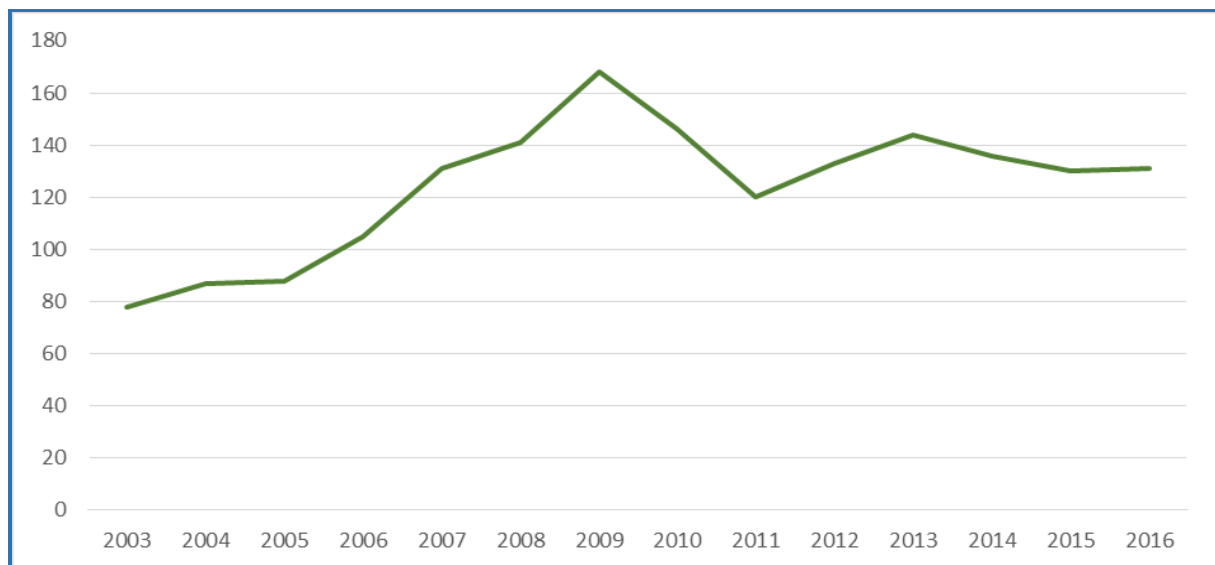
¹ MENA = Middle East and North Africa

جدول ۲ - وضعیت کشورهای منتخب منطقه منا در گزارش ۲۰۱۷ سازمان شفافیت بین الملل

رتبه منطقه‌ای سال ۲۰۱۷	رتبه جهانی سال ۲۰۱۷	امتیاز سال ۲۰۱۷	امتیاز سال ۲۰۱۶	امتیاز سال ۲۰۱۵	امتیاز سال ۲۰۱۴	امتیاز سال ۲۰۱۳	امتیاز سال ۲۰۱۲	کشور
۱	۲۱	۷۱	۶۶	۷۰	۷۰	۶۹	۶۸	امارات متحده عربی
۲	۲۹	۶۳	۶۱	۷۱	۶۹	۶۸	۶۸	قطر
۳	۳۲	۶۲	۶۴	۶۱	۶۰	۶۱	۶۰	رژیم اشغالگر قدس
۴	۵۷	۴۹	۴۶	۵۲	۴۹	۴۶	۴۴	عربستان سعودی
۵	۵۹	۴۸	۴۸	۵۳	۴۹	۴۵	۴۵	اردن
...
۱۲	۱۱۷	۳۲	۳۴	۳۶	۳۷	۳۲	۳۲	مصر
۱۳	۱۳۰	۳۰	۲۹	۲۷	۲۷	۲۵	۲۸	ایران
۱۴	۱۴۲	۲۸	۲۸	۲۸	۲۷	۲۸	۳۰	لبنان

Source: https://www.transparency.org/news/feature/corruption_perceptions_index_2017

نمودار ۳ - سری زمانی رتبه ایران از نظر شاخص شفافیت بین المللی



Source: <https://www.transparency.org>

همانطور که در بخش‌های پیشین اشاره شد، این حجم گسترده از فساد بدین معناست که فعالان اقتصادی می‌توانند بدون زحمت و تحمل ریسک و در زمان کوتاهی با تکیه بر مناسبات رانتی از برخورداری‌های هنگفت بهره‌مند شوند.

منطق اقتصادی حکم می کند که در چنین سیستمی، افراد معدودی به دنبال انجام فعالیت های مولد از جمله تولید و خلق دانش بروند. لذا در حالتی که چهارچوب نهادی به شدت ضد تولید و مبتنی بر رانت می باشد، بدیهی است که در نبود تولید، دانش ضمنی شکل نمی گیرد، بنابراین نوآوری های دانش بنیان و به تبع آن اقتصاد دانش بنیان نیز به وجود نمی آید.

۹- سیاست های اتخاذ شده برای تحقق اقتصاد دانش بنیان

همانطور که در طول گزارش بررسی شد، درک ناقص از اقتصاد دانش بنیان و تقلیل آن به تعداد شرکت های دانش بنیان منجر به آن شده است که تلاش ها و اقدامات عملی برای دستیابی به مزایای اقتصاد دانش بنیان نیز محدود به سیاست های حمایتی از شرکت های دانش بنیان شود. در سال ۸۶ معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری پیش نویس لایحه حمایت از شرکت های دانش بنیان و تجاری سازی نوآوری ها و اختراعات را تهیه و در سال ۸۹ فرایند تصویب و ابلاغ آن به صورت قانون با موفقیت طی شد. همچنین صندوق نوآوری و شکوفایی در سال ۹۱ پس از تایید اساسنامه در شورای نگهبان و تشکیل اولین جلسه هیات امنای صندوق همزمان با ابلاغ آیین نامه اجرایی قانون حمایت از شرکت های دانش بنیان آغاز به فعالیت نمود. در ادامه به مرور این حمایت هایی که در آیین نامه اجرایی قانون حمایت از شرکت ها و موسسات دانش بنیان می پردازیم:

فصل دوم؛ اعطای کمک

ماده ۵ - شرکت ها و مؤسسات دانش بنیان دارای بیش از پنجاه نفر نیروی انسانی متخصص و با سابقه فعالیت بیش از پنج سال، می توانند در صورت تشکیل کنسرسیوم، جهت فعالیت های موضوع این آیین نامه با مشارکت دانشگاه ها و شرکت های داخلی و خارجی مشروط به تعلق اکثریت سهام آن به شرکت ها و مؤسسات دانش بنیان داخلی، تا بیست درصد از هزینه فعالیت های تحقیق و توسعه خود را در ازای ارائه اسناد اثبات کننده، کمک دریافت کنند.

ماده ۶ - در صورتی که شرکت ها و مؤسسات دانش بنیان جهت فعالیت های تحقیق و توسعه و تجاری سازی از نظام بانکی تسهیلات اخذ نمایند، صندوق می تواند بخشی از سود تسهیلات یاد شده را در قالب قرارداد با بانک عامل اعطا نماید.

فصل سوم؛ تسهیلات

ماده ۷ - شرکت ها و مؤسسات دانش بنیان جهت فعالیت های ثبت اختراع، کسب فناوری (دریافت حق امتیاز) و نمونه سازی می توانند از تسهیلات قرض الحسنه صندوق پس از بررسی طرح تجاری توسط عامل صندوق با دوره بازپرداخت حداکثر سه ساله استفاده نمایند.

ماده ۸ - شرکت های ارائه کننده خدمات پشتیبانی تخصصی تجاری سازی نیز می توانند برای انجام خدمات یاد شده، از تسهیلات قرض الحسنه صندوق استفاده کنند.

ماده ۹- شرکتها و مؤسسات دانش بنیان جهت فعالیت های تا قبل از تولید صنعتی از قبیل هزینه اولیه تجهیز کارگاه و آماده سازی خط تولید، طراحی صنعتی، انجام آزمون و رفع اشکال، تولید آزمایشی و بازاریابی می توانند از محل منابع صندوق از طریق عامل صندوق از تسهیلات میان مدت (حداکثر پنج ساله) با نرخ ترجیحی (تا سقف پنج درصد پایین تر از نرخ مصوب شورای پول و اعتبار در هر سال) استفاده نمایند. تشخیص نوع تضمین مورد نیاز، بر عهده عامل صندوق خواهد بود.

ماده ۱۰- صندوق موظف است به منظور تولید صنعتی با مشارکت حداکثر پنجاه درصدی با بانکها، مؤسسات مالی و اعتباری یا صندوق های مالی مرتبط و گشایش خطوط اعتباری مشترک نزد بانکها و مؤسسات یاد شده امکان دریافت تسهیلات بلندمدت (حداکثر هفت ساله) با نرخ ترجیحی (تا سقف پنج درصد پایین تر از نرخ مصوب شورای پول و اعتبار در هر سال) را برای تأمین قسمتی از هزینه های تهیه مکان و خرید و نصب ماشین آلات و تجهیزات مورد نیاز شرکتها و مؤسسات دانش بنیان، فراهم نماید.

ماده ۱۱- جهت تأمین سرمایه در گردش شرکتها و مؤسسات دانش بنیان، صندوق مجاز است با مشارکت حداکثر سی درصدی با بانکها و سایر مؤسسات و صندوق های مالی و از طریق این مؤسسات اقدام به ارایه تسهیلات کوتاه مدت (حداکثر یک ساله) با نرخ ترجیحی نماید.

ماده ۱۲- به منظور حمایت از توسعه بازار محصولات و خدمات دانش بنیان، صندوق مجاز است نسبت به اعطای تسهیلات برای فروش اقساطی، لیزینگ و سایر موارد با نرخ ترجیحی به شرکتها و مؤسسات دانش بنیان از طریق عامل صندوق اقدام نماید.

ماده ۱۳- صندوق موظف است جهت خرید سهام شرکتها و مؤسسات دانش بنیان، تسهیلات خرید با نرخ ترجیحی به افراد یا بنگاه های فعال اقتصادی و صنعتی موجود ارایه نماید. تسهیلات یاد شده به اشخاص حقیقی و حقوقی که سهام مذکور را ترجیحاً از صندوق های سرمایه گذاری ریسک پذیر یا از طریق بازار فرابورس خریداری نمایند، اعطا می شود.

فصل چهارم؛ ضمانت نامه و بیمه

ماده ۱۴- به منظور پوشش کسر وثیقه تسهیلات دریافتی شرکتها و مؤسسات دانش بنیان از بانکها و مؤسسات مالی و اعتباری، صندوق نسبت به ارایه خدمات ضمانت نامه اعتباری (تا سقف هفتاد درصد وثایق) اقدام می نماید.

ماده ۱۵- صندوق به منظور پوشش ریسک قراردادهای تسهیل شرایط حضور در مناقصه برای شرکتها و مؤسسات دانش بنیان، نسبت به پرداخت بخشی از هزینه صدور ضمانت نامه و تسهیل روند دریافت آن با عقد قراردادهای همکاری و کارگزاری با بانکها و مؤسسات ذیربط اقدام می نماید. این خدمات شامل ضمانت نامه شرکت در مناقصه، پیش پرداخت، حسن انجام کار و سایر موارد مرتبط می باشد.

ماده ۱۶- به منظور پوشش ریسک به کارگیری فناوری های داخلی عرضه شده توسط شرکت ها و مؤسسات دانش بنیان، صندوق نسبت به ارایه خدمات ضمانت نامه ای به منظور پوشش ریسک دانش فنی از طریق مؤسسات تخصصی ذیربط اقدام می نماید. نوع حمایت این ماده شامل پرداخت بخشی از هزینه صدور ضمانت نامه و تسهیل روند دریافت آن با عقد قراردادهای همکاری و کارگزاری با ارایه دهندگان ضمانت نامه می گردد.

تبصره - در صورت عدم امکان به کارگیری مؤسسات تخصصی موجود، صندوق می تواند پس از طی مراحل قانونی نسبت به حمایت از ایجاد مؤسسات تخصصی با مشارکت سایر نهادهای ذی ربط اقدام نماید.

ماده ۱۷- در اجرای بند (هـ) ماده (۳) قانون و به منظور کاهش خطرپذیری محصولات و خدمات شرکت ها و مؤسسات دانش بنیان، بیمه مرکزی ایران مکلف است پوشش بیمه ای مناسب را در مراحل طراحی، تولید، عرضه و بکارگیری این نوع محصولات و خدمات طراحی و ایجاد نماید.

فصل پنجم؛ مشارکت

ماده ۱۸- به منظور توسعه سرمایه گذاری ریسک پذیر، صندوق برای تأسیس و توسعه شرکت ها و صندوق های سرمایه گذاری ریسک پذیر تا سقف چهل و نه درصد سهام، مشارکت نماید و حداکثر پس از پنج سال سهام خود را واگذار نماید.

فصل ششم؛ معافیت های مالیاتی و گمرکی

ماده ۱۹- به منظور تکمیل چرخه سرمایه گذاری خطرپذیر و امکان استفاده شرکت ها و مؤسسات دانش بنیان از بازار سرمایه، سازمان بورس و اوراق بهادار مکلف است نسبت به تعیین و تسهیل ساز و کار عرضه سهام شرکت های دانش بنیان در بازار فرابورس، دستورالعمل های اجرایی لازم را تهیه و ابلاغ نماید.

ماده ۲۰- درآمدهای مشمول مالیات شرکت ها و مؤسسات دانش بنیان ناشی از قراردادهای فعالیت های تحقیق و توسعه، تجاری سازی و تولید محصولات و خدمات دانش بنیان به مدت پانزده سال از مالیات موضوع ماده (۱۰۵) قانون مالیات های مستقیم معاف هستند.

ماده ۲۱- شرکت ها و مؤسسات دانش بنیان از پرداخت هزینه های عوارض و حقوق گمرکی و سود بازرگانی و عوارض صادراتی معاف هستند.

ماده ۲۲- در اجرای ماده (۳) قانون وزارت امور اقتصادی و دارایی با همکاری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری موظف است دستورالعمل اجرایی این فصل را ظرف سه ماه پس از ابلاغ این آیین نامه تهیه و به سازمان امور مالیاتی کشور و گمرک ایران ابلاغ نماید.

فصل هفتم؛ اولویت دهی به شرکت ها و مؤسسات دانش بنیان و سایر حمایت ها

ماده ۲۳- پارک های علم و فناوری، مراکز رشد، مناطق ویژه علم و فناوری و مناطق ویژه اقتصادی موظفند نسبت به اولویت دهی در استقرار شرکتها و مؤسسات دانش بنیان اقدام نمایند.

ماده ۲۴- صندوق حداقل سی درصد کمکها، تسهیلات و سرمایه گذاری های خود را به شرکت های دانش بنیان مستقر در مراکز رشد علم و فناوری، پارک های علم و فناوری، مناطق ویژه علم و فناوری و مناطق ویژه اقتصادی تخصیص دهد.

ماده ۲۵- شرکتها و مؤسسات دانش بنیان در مناقصات قراردادهای پژوهشی، فناوری و تجاری سازی و عرضه کالاهای دانش بنیان ساخت داخل دستگاه های اجرایی حائز اولویت می باشند.

تبصره ۱- دستگاه اجرایی پس از دریافت تأییدیه صلاحیت شرکتها و مؤسسات دانش بنیان، امتیاز ارزیابی کیفی و فنی آنها را با ضریب $\frac{1}{2}$ (۱۲۰ درصد) محاسبه می نماید. برای شرکت های مستقر در پارک های علم و فناوری و مناطق ویژه علم و فناوری و مناطق ویژه اقتصادی تا ضریب $\frac{1}{5}$ (صد و پنجاه درصد) قابل افزایش است.

تبصره ۲- شرکتها و مؤسسات دانش بنیان برای ارایه و فروش محصولات و خدمات دانش بنیان خود در مناقصات دولتی مشمول تخفیف پنجاه درصدی در مبلغ سپرده شرکت در مناقصه می گردند.

ماده ۲۶- دستگاه های اجرایی می توانند حداقل یک درصد مبلغ خرید کالا یا خدمات با مبدأ خارجی را در راستای تحقیق و توسعه، طراحی، تجاری سازی و ساخت داخل کالا یا خدمات مذکور از طریق شرکتها و مؤسسات دانش بنیان هزینه نمایند.

ماده ۲۷- وزارت علوم، تحقیقات و فناوری موظف است با همکاری دستگاه های اجرایی ذیربط در اجرای تبصره (۲) ماده (۱) قانون حداکثر استفاده از توان فنی و مهندسی تولیدی و صنعتی و اجرایی کشور در اجرای پروژه ها و ایجاد تسهیلات به منظور صدور خدمات - مصوب ۱۳۷۵- فهرست نیازهای فناورانه، تجهیزات و مواد اولیه مورد نیاز دستگاه های اجرایی مندرج در قانون مذکور را به شرکتها و مؤسسات دانش بنیان نیز اعلام نماید.

ماده ۲۸- در اجرای ماده (۹) قانون و به منظور ایجاد و توسعه شرکتها و مؤسسات دانش بنیان و تقویت همکاری های بین المللی، اجازه داده می شود واحدهای پژوهشی، فناوری و مهندسی مستقر در پارک های علم و فناوری در جهت انجام مأموریت های محوله از مزایای قانونی مناطق آزاد در خصوص روابط کار، معافیت های مالیاتی و عوارض سرمایه گذاری خارجی و مبادلات مالی بین المللی برخوردار گردند.

ماده ۲۹- شرکتها و مؤسسات دانش بنیان مجازند مرکز فعالیت خود را در محدوده شهر تهران و دیگر شهرها با رعایت مقررات زیست محیطی مستقر نمایند.

فصل نهم؛ نظارت و گزارش دهی، رسیدگی به اعتراضات و مجازات های قانونی

ماده ۳۰- شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان می‌توانند اعتراض خود را نسبت به عملکرد دستگاه‌های مجری قانون با رایحه مستندات به دبیرخانه شورا ارسال نمایند. دبیرخانه شورا موظف است ظرف یک ماه نسبت به رسیدگی به اعتراضات واصل شده اقدام نماید.

ماده ۳۱- دبیرخانه شورا موظف است جهت ایجاد فرصت‌های برابر و شفاف‌سازی حمایت‌ها و تسهیلات مندرج در این آیین‌نامه نسبت به انتشار آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های ذی‌ربط، اسامی دستگاه‌های اجرایی مرتبط و بانک اطلاعاتی شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان برخوردار شده از این تسهیلات از طریق پایگاه جامع اطلاع‌رسانی اقدام نماید.

ماده ۳۲- شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان که از حمایت‌های قانون برخوردار می‌شوند، چنانچه براساس گزارش دستگاه اجرایی ذی‌ربط یا نظارت دوره‌ای یا موردی دبیرخانه شورا یا صندوق با کتمان اطلاعات یا رایحه اطلاعات ناصحیح از این حمایت‌ها برخوردار شده باشند یا حمایت‌ها و تسهیلات اعطا شده بر طبق قانون را برای مقاصد دیگری مصرف نموده باشند، با تشخیص دبیرخانه شورا یا صندوق، ضمن محرومیت از استفاده مجدد از حمایت‌های قانون، با ارجاع به مراجع قانونی ذی‌صلاح، مشمول مجازات‌های موضوع ماده (۱۱) قانون خواهند گردید.

ماده ۳۳- دبیرخانه شورا مسئولیت پیگیری اجرای این آیین‌نامه را به عهده دارد و مکلف است گزارش عملکرد و نحوه اجرای قانون را هر شش ماه یک بار به شورا و مجلس شورای اسلامی رایحه نماید.

در نگاه اول به نظر می‌رسد که سیاست‌هایی که در بالا به آنها اشاره شد فی‌نفسه مشکلی ندارند و همگی در راستای کمک به فعالیت‌های دانش‌بنیان تدوین و اجرایی شده‌اند. اما باید در نظر داشت که کارایی هر سیاستی با توجه به اهداف از پیش تعیین‌شده آن، مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. بدین معنا که هدف از اتخاذ این سیاست‌ها تحقق اقتصاد دانش‌بنیان است و سیاست‌های که در بالا به صورت فهرست‌وار معرفی شدند، شاید به انجام فعالیت‌های دانش‌بنیان کمک کنند. اما نمی‌توانند تحقق اقتصاد دانش‌بنیان را به تنهایی عملی سازند. دلیل این امر نیز غفلت و سطحی‌نگری در قبال ابعاد مختلف این نظام حیات‌جمعی و نادیده‌گرفتن نقش چهارچوب نهادی در راستای تحقق اقتصاد دانش‌بنیان می‌باشد.

بنابراین مقصود این گزارش رد کردن سیاست‌های موجود نیست، بلکه موضوع اولویت‌بندی و رعایت توالی مناسب در اتخاذ سیاست‌ها می‌باشد. به نظر می‌رسد در شرایط موجود تمامی سیاست‌ها صرفاً بر مبنای اینکه به فعالیت شرکت‌های دانش‌بنیان کمک می‌کند، اتخاذ می‌شوند. این نوع شیوه تصمیم‌گیری برنامه‌گريزانه تنها موجب اتلاف منابع و توزیع رانت می‌شود. از آنجایی که محیط مناسبی برای فعالیت‌های تولیدی و کسب‌وکار محیا نیست، در نهایت این رانت‌ها به جای آنکه در قالب "رانت شومپیتری" قرار گیرند و موجب تحقق اقتصاد دانش‌بنیان شوند به سمت فعالیت‌های نامولد و دلالی جهت‌دهی می‌شوند. بنابراین تاکید بر اولویت اصلاحات نهادی در اقتصاد ایران و تغییر جهت ساختار انگیزشی از فعالیت‌های رانتی، نامولد و مبتنی بر فساد به سمت فعالیت‌های مولد و دانش‌بنیان

است. عدم رعایت این تقدم روش‌شناختی و نادیده گرفتن موانعی که در سطح نظام حاکم بر اقتصاد ایران وجود دارد، منجر می‌شود که سیاست‌های جزئی‌نگر نیز با شکست روبه‌رو شوند.

۱۰- وضعیت شرکت‌های دانش‌بنیان در عمل

در گزارشی که تحت عنوان "آسیب‌شناسی اقتصاد دانش‌بنیان" توسط کمیسیون جوانان، کارآفرینی و کسب‌وکارهای دانش‌بنیان اتاق بازرگانی ایران در زمستان ۹۶ تهیه شده‌است، با استفاده از پرسش‌نامه و مصاحبه‌های شفاهی، سعی نموده در راستای شناخت بهتر مشکلات شرکت‌های دانش‌بنیان قدم بردارد. برخی مشکلاتی که در این مطالعه از زبان شرکت‌های دانش‌بنیان بیان شده‌است، به صورت خلاصه بدین شرح است:

(۱) معیارهای دانش‌بنیانی به درستی تعریف نشده‌است. بایستی در معیارهای دانش‌بنیانی تجدید نظر شود تا نمودی واقعی از شرکت‌های دانش‌بنیان را تداعی نماید.

(۲) زیرساخت‌های حقوقی و قانونی کشور از جمله مناقصات، خریدهای مورد نیاز دستگاه‌های دولتی و بخش خصوصی بر مبنای خرید از خارج تنظیم شده‌اند و تاکنون شرکت‌های بیمه و بانک‌ها هم بر همین اساس عمل کرده‌اند؛

(۳) واردات بی‌رویه و قاچاق سازمان‌یافته مانع از پیشرفت صنعت در کشور می‌شود.

(۴) ناهماهنگی‌های موجود بین وزارت اقتصاد و امور دارایی و شرکت‌های دانش‌بنیان یکی از موارد مشکل است.

(۵) ضعف آزمایشگاه‌های همکار برای بررسی کیفیت کالاهای وارداتی که مشابه آن در داخل وجود دارد و نیز تغییر کدهای تعرفه‌ای از جمله مشکلات پیش‌روی شرکت‌های دانش‌بنیان است.

(۶) صندوق نوآوری و شکوفایی با ایجاد یک ساختار پیچیده و متمرکز، شرکت‌های دانش‌بنیان را در معرض یک فرآیند به شدت بوروکراتیک و فرسایشی قرار داده‌است.

(۷) قسمت اعظم منابع صندوق به جای اینکه چالش‌های دسترسی شرکت‌های دانش‌بنیان به منابع مالی (جهت مصارف سرمایه در گردش، توسعه تولید صنعتی، توسعه بازار و توسعه صادرات) را مرتفع کنند، در بانک سپرده‌گذاری شده‌اند یا صرف تاسیس مجتمع‌های فناوری شده‌اند.

(۸) وجود رانتهای مختلف در همه ارگان‌ها و سازمان‌ها و نهادهای دولتی و شبه دولتی همه شرکت‌ها و مخصوصاً دانش‌بنیان‌ها را کلافه و ناامید کرده‌است. در صورتی که جلوی همین رانتهای گرفته شود، می‌توان به آینده امیدوارتر بود.

بررسی این نکات به صورت کلی نشان‌دهنده آن است که سیاست‌های موجود در عمل نتوانسته‌اند در حد مورد انتظار به اهداف خود دست پیدا کنند. ساختارهای حقوقی و سازمانی ضعیف و دست و پا گیر، وجود فساد و رانت چه در فرآیند اداری ثبت اداری، چه فرآیند تولید و چه عرضه محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان و عدم وجود

راهبردهای عملی و منسجم در بازارهای هدف برای تقویت شرکت‌های دانش‌بنیان جز مهمترین مشکلات و موانع اظهار شده توسط فعالین در این حوزه بوده است. همگی این اظهار نظرها در قالب کلی نشان دهنده آن است که محوریت تصمیم‌گیری و اجرا بر مبنای دانش، صرفاً به ساختارهای درونی و تولیدی این شرکت محدود شده است و بافت اجتماعی، و اقتصادی و سیاسی موجود در ایران، همچنان بر روال سابق عمل می‌کند. به‌طور مشخص چهارچوب نهادی موجود همچنان بر محور توزیع رانت ناشی از خام‌فروشی برای رسیدن به اهداف خود عمل می‌کند.

۱۱- جمع‌بندی

تصور شرکت‌های دانش‌بنیان به عنوان مهم‌ترین رکن یک اقتصاد دانش‌بنیان در نظام تصمیم‌گیری ایران، منجر به تقلیل برنامه‌ریزی در راستای تحقق اقتصاد دانش‌بنیان به راهبرد حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان در جهت افزایش تعداد آنها شده است. در عمل این راهبرد تقلیل یافته نیز به شکل حمایت‌های فوق‌العاده و امتیازات ویژه نمود پیدا کرد. به عبارت دیگر، نظام تصمیم‌گیری در ایران به عنوان یک اقتصاد مبتنی بر رانت نفت، با تخصیص رانت به شرکت‌های دانش‌بنیان، قصد دارد تا از طریق افزایش فعالیت و تعداد آنها، در راستای تحقق اقتصاد دانش‌بنیان گام بردارد! دو نکته در این بین بسیار حائز اهمیت است:

اول آن که، بر مبنای آنچه که در قسمت‌های پیشین اشاره شد؛ اقتصاد دانش‌بنیان یکی از وجوه یک نظام حیات جمعی است که بر تمامی مناسبات اجتماعی حکم‌فرما است. نادیده گرفتن وجوه اجتماعی و سیاسی یک نظام مبتنی بر دانش ما را در برنامه‌ریزی‌ها و راهبردها دچار سردرگمی و شکست خواهد نمود. نمی‌توان در جامعه‌ای که فضای مناسب برای گفتگو و تعامل وجود ندارد، توقع خلق دانش‌های سودمندی را داشت که موتور محرکه اقتصاد دانش‌بنیان قرار گیرند. در یک نظام دانش‌بنیان، دانش نه تنها در شیوه تولید، بلکه در تمامی مناسبات اجتماعی و سیاسی دست بالا را به لحاظ قدرت چانه زنی دارد.

دوم آن که؛ حتی اگر فرض کنیم که افزایش کمی و کیفی شرکت‌های دانش‌بنیان به تنهایی منجر به تحقق اقتصاد دانش‌بنیان می‌گردد، باز هم پیگیری این راهبرد در اقتصاد ایران از طریق توزیع رانت و امتیازات ویژه با علامت سوال روبه‌رو است. در یک اقتصاد رانتهی، که رانت‌جویان برای دهه‌های متمادی مستقر بوده‌اند و از طریق تاسیس سازمان از بازدهی صعودی ماتریس برهم‌فزاينده اجتماعی برخوردار بوده و قدرت چانه‌زنی بالایی را کسب کرده‌اند. توزیع رانت بدون در نظر گرفتن امکان شکل‌گیری رقابت مخرب برای تصاحب آن و قدرت چانه‌زنی پایین شرکت‌های دانش‌بنیان نوپا در مقابل رانت‌جویان صاحب قدرت چانه‌زنی در نظام سیاسی ایران به کلی میزان دستیابی این راهبرد را به اهداف خود با مخاطره روبه‌رو می‌سازد. نورث بیان می‌کند که رانت‌جویان هم از طریق دلیل تراشی اقناعی و هم از طریق قدرت چانه‌زنی خود اقدام به تقویت و اتخاذ سیاست‌هایی می‌کنند که منافع آنها را تامین و تضمین می‌نماید (نورث، ۱۳۷۷).

بنابراین، این نوع نگاه در قبال اقتصاد دانش بنیان نه تنها سطحی نگرانه و ساده انگارانه است بلکه حتی راهبرد برآمده از دل آن نیز دچار نقض غرض است که اجرای آن را در عمل با دستاوردهای کاملاً متضاد از آنچه انتظار می رود، روبه رو می سازد.

نهایتاً این نحوه سیاست گذاری در خصوص شرکت های دانش بنیان موجب ورود رانت جوینان به این عرصه و حذف کارآفرینان و نوآوران واقعی که از قدرت چانه زنی کمی برخوردار هستند، خواهد شد. هرچند بر روی کاغذ تعداد شرکت های دانش بنیان به صورت فزاینده رو به افزایش است، اما تعداد کمی از آنها در واقع به دنبال کسب سود از طریق خلق و عرضه دانش هستند و مابقی که سهم شان نیز به موازات افزایش امتیازات و رانت ها در این زمینه روبه افزایش است، به دنبال کسب سود از طریق جذب رانت هستند، لذا همانطور که آمار نیز تایید می کند؛ بهره وری و دستاوردهای قابل انتظار هم تراز این روند فزاینده تعداد شرکت های دانش بنیان، تغییر نمی کند.

۱۲- ارائه پیشنهادات سیاستی

- ✓ ارتقاء سطح راهبردهای تحقق اقتصاد دانش بنیان؛ از صرفاً حمایت از شرکت های دانش بنیان به اصلاحات نظام وار که عرصه های اقتصادی، سیاسی و اجتماعی را در برگیرد.
- ✓ در اولویت قراردادن اصلاحات معطوف به تضمین حقوق مالکیت، بویژه حقوق مالکیت فکری، در تمامی سطوح و اجزاء نظام حاکم (شامل قوه مجریه، مقننه، قضاییه و همچنین نیروهای نظامی و انتظامی و سایر نهادهای حاکمیتی)
- ✓ تدوین یک سند استراتژی توسعه صنعتی که صنایع دارای اولیوی را بر مبنای پشتوانه کارشناسی و منطق علمی در زمینه اقتصاد دانش بنیان مشخص نماید.
- ✓ طرح ریزی یک برنامه جامع مبارزه با فساد و اقدام هماهنگ بر مبنای آن، در راستای افزایش هزینه فرصت فعالیت های رانتی و رقبای غیر مولد اقتصاد دانش بنیان.
- ✓ تجدید نظر در نحوه ارزیابی وضعیت اقتصاد دانش بنیان در ایران، به منظور ایجاد شفافیت در نتایج بدست آمده از راهبردهای پیشین و امکان یادگیری از تجربیات گذشته.
- ✓ طراحی یک ذخیره اطلاعاتی مشترک بین دستگاه های اجرایی، به منظور کاهش فساد و همچنین کاهش هزینه و زمان مربوط به طی کردن راه اندازی فعالیت های دانش بنیان.

۱. اشرف، احمد (۱۳۵۹). موانع تاریخی رشد سرمایه‌داری در ایران: دوره قاجار، انتشارات پیام.
۲. آلوین تافلر (۱۳۹۱). موج سوم، ترجمه شهیندخت خوارزمی، تهران، انتشارات فرهنگ نشر نو.
۳. چانگ‌ها-جون (۱۳۹۲) اقتصاد سیاسی سیاست صنعتی، ترجمه اصلان قودجانی، مرکز مطالعات و بررسی اقتصادی اطاق بازرگانی صنایع، معادن و کشاورزی خراسان رضوی
۴. مانوئل کاستلز (۱۳۸۹). عصر اطلاعات و ظهور جامعه شبکه‌ای، ترجمه احد علیقلیان و افشین خاکباز، تهران، انتشارات طرح نو، چاپ ششم.
۵. محقق، محمد جواد (۱۳۸۹) بررسی مفاسد اقتصادی از دیدگاه اسلام، مجموعه مقالات همایش ارتقای سلامت اداری، شورای هماهنگی دستگاه‌های نظارتی، انتشارات زمان نو.
۶. محمد تقی هدایت (مخبر السلطنه) (۱۳۴۴). خاطرات و خطرات: توشه‌ای از تاریخ شش پادشاه و گوشه‌ای از دوره زندگی من، چاپ دوم، تهران. کتابفروشی زوار.
۷. مومنی فرشاد. پاشنه آشیل توسعه. اقتصاد و جامعه: ۱۳۸۸، شماره ۱۹-۲۰؛ از صفحه ۲۶۱ تا صفحه ۲۶۷.
۸. نورث داگلاس سی (۱۳۷۷). نهادها و تغییرات نهادی و عملکرد اقتصادی، ترجمه محمدرضا معینی، تهران: انتشارات سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، چاپ دوم، ۱۳۸۵.
۹. نورث داگلاس سی (۱۳۹۶) فهم فرآیند تحول اقتصادی، مترجم: میرسعید مهاجرانی، موسسه غیرانتفاعی مطالعات دین و اقتصاد، نشر نهادگرا.
۱۰. نورث داگلاس، والیس جان، وینگست باری (۱۳۸۵) چهارچوبی مفهومی برای تفسیر تاریخ مکتوب بشر، مترجم جعفر خیرخواهان، اقتصاد سیاسی تحول همه جانبه، سال اول، شماره سوم، زمستان ۸۵، ۹۲-۱۵۱.
11. Arrow, K. J. (1959). Rational choice functions and orderings. *Economica*, 26(102), 121-127.
12. Ayres, C. E. (1952). *The industrial economy: Its technological basis and institutional destiny*. Houghton Mifflin.
13. Bessant, J., & Rush, H. (1995). Building bridges for innovation: the role of consultants in technology transfer. *Research policy*, 24(1), 97-114.
14. Demsetz, H. (1966). Some aspects of property rights. *The Journal of Law and Economics*, 9, 61-70.
15. Fathollahi, jamal, Momeni, Farshad, Nasser Elahi, and Seyed Mohammad Sajjad Najafi. (2016) "Appropriate theoretical framework for understanding and analyzing economic issues in knowledge-based economy." *Journal of the Knowledge Economy*: 1-20.
16. Godin, Benoit (2003), "The Knowledge – Based Economy: Conceptual framework or Buzzword?" working paper No.24.
17. <http://nsfund.ir/fa2/>
18. <https://www.weforum.org/reports>
19. Leydesdorff, Loet. "The Triple Helix, Quadruple Helix..., and an N-tuple of helices: Explanatory models for analyzing the knowledge-based economy?" *Journal of the Knowledge Economy* 3.1 (2012): 25-35.
20. Myrdal, G. (1960). *Beyond the welfare state: Economic planning in the Welfare States and its International implications* (p. 45). Duckworth.
21. National Research Council. (1999). funding a revolution: Government support for computing research. National Academies Press.
22. OECD (1996), "The Knowledge Based Economy", Paris, General Distribution: OECD/GD (96) 102.

23. Oxley, L., & Thorns, D. (2007). Exploring the knowledge economy/society. Presented at the Social Policy, Research and Evaluation (SPRE) Conference, 3-5 Apr, 2007.
24. Report of Quadruple Helix Research For the CLIQ Project,2010
25. Roldan, Maria Divina Gracia Z. "Sustaining "Lilliputs" in the Global Knowledge-Based Economy: Prospects for Micro, Small, and Medium-Scale Enterprises in the Developing World." *European Journal of Sustainable Development* 4.2 (2015): 269-274.
26. Schotter, A. (1997). *Microeconomics: a modern approach*. Addison Wesley.
27. Stehr, N. (1994) *Knowledge Societies*, London, Sage Technology Enterprise and Technology Education, The Royal Society of New Zealand
28. Stiglitz, J.E. (1999) "Public Policy for a Knowledge Based Economy" Remarks at the Department for Trade and Industry and Center for Economic Research, London
[.http://www.worldbank.org/html/extdr/extme/jsspo12799a.htm](http://www.worldbank.org/html/extdr/extme/jsspo12799a.htm)