



## الزامات نهادی اقتصاد دانایی محور و میزان رعایت آن در قانون برنامه چهارم توسعه

فرشاد مومنی\*  
زهرا شمسی\*\*

### چکیده:

طی نیم قرن گذشته تلاش‌های نظام مند بسیاری برای تبیین فرایند وصول به توسعه انجام شده است. اما هنوز بسیاری از کشورها خواهان توسعه‌اند. به طور همزمان تحولات اساسی رخ داده در مقیاس جهان (وجود ریسک بالا، روند فزاینده عدم قطعیت‌ها، جهانی شدن، انقلاب فناوری و....) ماهیت زندگی، فعالیت‌های اقتصادی و رقابت را هم در داخل کشور و هم در سطح بین‌المللی دچار تغییرات اساسی کرده و در آینده نیز همچنان خواهد کرد. این تحولات سبب شده است که دانش و کاربرد آن شرط محوری حیات نظام‌های اقتصادی اجتماعی به شمار آمده، اقتصادها و جامعه‌های مبتنی بر دانایی شکل بگیرند.

نکته قابل توجه این است که دانش مانند سایر عوامل تولید مثل سرمایه، زمین، نیروی کار کمیاب نیست، بلکه فراوان است و تنها عامل محدود کننده میزان کاربست آن ظرفیت اقتصادی و نهادی یک کشور است، به بیان دیگر نهادهای یک جامعه میزان استفاده مؤثر از دانش را تعیین می‌کنند. همانطور که نهادها عملکرد اقتصادی را شکل می‌دهند بر انباشت دانش نیز تأثیرگذار هستند. به طور کلی در شرایط جدید برای دستیابی به توسعه باید درکی عمیق‌تر از نظام‌های اجتماعی، ترکیب نهادهای اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، سیاسی و کنش‌های آنها طی زمان داشته باشیم.

در این نوشتار سعی بر آن بوده که شرایط نهادی که بر انباشت و کاربرد دانش تأثیرگذار هستند شناسایی شود و سپس قانون برنامه چهارم را به لحاظ نحوه توجه به این شرایط مورد واکاوی قرار داده‌ایم. فرایند انباشت و کاربرد دانش بستگی کامل به شرایط نهادی داشته و فرایندی زمان بر و وابسته به مسیر است. هزینه مبادله بالا باعث عدم شکل‌گیری تخصص در جامعه می‌شود. همین‌طور ارتباطات و ریسک و ناطمینانی بالا نیز باعث عدم نوآوری خواهد شد. فرهنگ و دولت از عوامل کلیدی در دانایی محور شدن جامعه محسوب می‌شوند. بررسی مانع‌ها می‌دهد علی‌رغم اینکه برنامه به برخی از نهادهای لازم در انباشت دانش اشاره نموده اما رویکرد آن نهادی نبوده و به برخی از مهمترین نیازهای نهادی توجه کافی نشده است.

\* عضو هیئت علمی دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبایی

\*\* کارشناس ارشد اقتصاد دانشگاه علامه طباطبایی

۱- مقدمه

در چند قرن اخیر جهان شاهد تغییرات اساسی در صحنه‌های اقتصادی بوده است. با ظهور سومین انقلاب صنعتی، دانش و تخصص به منشأ تقریباً منحصر به فرد مزیت رقابتی تبدیل شده است. کامیابی یا ناکامی اقتصادی امروزه به کاربرد و تولید دانش و تخصص بستگی دارد. امروزه دانش مثل ماشین و فولاد تولید می‌شود دیگر داشتن زمین و منابع طبیعی ملاک موفقیت نیست بلکه دانش حرف کلیدی را می‌زند. این عصر، عصر صنایع انسان ساخته بر پایه دانایی و توانایی‌های مغزی است. بیل گیتس ثروتمندترین مرد دنیا مالک چیز ملموسی نیست، نه زمین دارد، نه طلا، نه نفت، نه کارخانه نه فعالیت صنعتی دیگر و نه ارتش و سپاهی. این نخستین بار در تاریخ بشر است که ثروتمندترین مرد دنیا فقط دانش دارد و بس. در آینده وقتی که سرمایه‌داران از ثروت خود سخن بگویند سخن آنها بر سر میزان دستیابی شان بر دانش خواهد بود (تارو، ۲۱: ۱۳۸۱).

در گذشته بیشتر پیشرفت‌های تکنولوژیک بر هیچ‌گونه کاربرد روشمند دانش علمی یا نظری تکیه نداشت. این رویکرد صنعتگری خلاق در قرن بیستم به ویژه در نیمه پایانی آن تغییر کرده است. امروزه تکنولوژی در رشته‌های مختلف یکی پس از دیگری نه از فرایند تصادفی آزمون و خطا بلکه از آشکار شدن رمزگذاری دانش نظری توسعه می‌یابد.

دانشمندان و تکنسین‌ها دیگر مجبور نیستند به هزاران کوشش تصادفی دست بزنند آنان اکنون برنامه‌ای علمی دارند، دستور کاری که مسیر تحول را نشان می‌دهد. یکی از ویژگی‌های این دوره افزایش ارزش افزوده تولیدات دانش در درآمد ملی است (بل، ۲۱: ۱۳۸۲). در سال ۱۹۹۴ بیش از ۵۰ درصد تولید ناخالص داخلی کشورهای توسعه یافته مربوط به کالاهای دانش (نرم افزارهای کامپیوتری، رسانه‌های جدید کتابخانه‌های دیجیتالی و پایگاه الکترونیکی و...) بوده است (کواه، ۶: ۱۹۹۹a). در شرایطی که در دهه ۱۹۵۰، ۸۰ درصد ارزش افزوده محصولات کارخانه‌ای را مواد خام و ۲۰ درصد آنها را دانش تشکیل می‌داده، این نسبت‌ها در سال ۱۹۸۵ به ترتیب به ۳۰ و ۷۰ درصد تغییر یافته‌اند (حسینی و بیغش، ۶۱: ۱۳۸۴).

این تحولات جهانی اقتصادهای مبتنی بر منابع مادی مانند ایران را به چالش جدید و اساسی بی‌سابقه‌ای فرامی‌خوانند. این تحولات سبب می‌شود شکاف جدیدی به نام شکاف ایده و دانش علاوه بر شکاف‌های قدیم در کشورهای جهان سوم شکل گیرد. همچنین

کاستلز ظهور جهان چهارمی را پیش بینی می‌کند کشورهایی که در آن دانش جایگاهی در تولید و ارزش افزوده ندارند. این اقتصادها جایگاهی در اقتصاد جهانی ندارند و شکاف فقر در این کشورها بسیار گسترده‌تر خواهد بود (کاستلز ۱۳۸۰). در نظم نوین اقتصاد جهانی ایجاد دانش جدید و بهره‌برداری مطلوب از آن شرط حیات نظام‌های اقتصادی و اجتماعی است. نکته قابل توجه این است که دانش مانند سایر عوامل تولید مثل سرمایه، زمین، نیروی کار کمیاب نیست، بلکه فراوان است؛ تنها عامل محدودکننده ظرفیت اقتصادی یک کشور است به بیان دیگر نهادهای یک جامعه میزان استفاده مؤثر از دانش را تعیین می‌کنند. هدف این نوشتار شناسایی شرایط نهادی مؤثر بر تولید و کاربرد دانش است. به همین منظور در راستای هدف شناسایی اقتصاد دانایی محور و شرایط نهادی لازم برای تحقق آن، ابتدا به تعریف اقتصاد دانایی محور، سپس بررسی شرایط نهادی لازم می‌پردازیم. سپس اقتصاد ایران و قانون برنامه چهارم را به لحاظ میزان دانایی محور بودن و نهادهای لازم آن بررسی می‌کنیم.

## ۲- اقتصاد دانایی محور - چارچوب مفهومی

۹۹

اقتصاد دانایی محور یا اقتصادی که موتور محرکه آن دانش است، مباحث جدیدی را در مطالعات اقتصادی و مباحث توسعه مطرح کرده است. سؤالی که در اینجا مطرح می‌شود، این است که اقتصاد دانایی محور دارای چه ویژگی‌ها و مشخصاتی است. تعریف دانش به سادگی امکان‌پذیر نیست. دانش از چشم‌اندازهای مختلف فلسفی معرفت‌شناختی، جامعه‌شناختی، روان‌شناختی و مدیریتی، علوم اقتصادی و غیره تجزیه و تحلیل شده است.

داونپورت و لارنس پروساک<sup>۲</sup> بر این اعتقادند که: دانش نه داده است نه اطلاعات هرچند که به هر دو مربوط بوده و تفاوت آنها لزوماً ماهوی نیست و صرفاً از نظر مراتب با هم متفاوتند. اطلاعات برخلاف داده‌ها معنی دار هستند. اطلاعات نه تنها دارای قابلیت تأثیرگذاری برگزیده هستند بلکه خود نیز شکل خاصی دارند، برای هدف خاصی سازمان می‌یابند. داده‌ها زمانی به اطلاعات تبدیل می‌شوند که ارائه دهنده آنها معنی و مفهوم خاصی به آنها می‌بخشد. با افزودن ارزش داده‌ها در واقع آنها را به اطلاعات تبدیل می‌کنیم.

دانش مخلوط سیالی از تجربیات، ارزش‌ها، اطلاعات موجود و نگرش‌های کارشناسی

نظام یافته است که چارچوبی برای ارزشیابی و بهره‌گیری از تجربیات و اطلاعات جدید به دست می‌دهد. دانش در سازمان‌ها نه تنها در مدارک و ذخایر دانش بلکه در رویه‌های کاری، فرایندهای سازمانی، اعمال و هنجارها مجسم می‌شود.

این تعریف از اول مشخص می‌کند که دانش ساده و روشن نیست. مخلوطی از چند عامل متفاوت است، پدیده سیالی است که در عین حال ساخت‌های مشخصی دارد و در نهایت اینکه ابهامی و شهودی است و به همین علت به راحتی نمی‌توان آن را در قالب کلمات گنجاند و به صورت تعریف منطقی عرضه کرد. دانش در خود مردم وجود دارد و بخشی از پیچیدگی ندانسته‌های انسانی است. ما گرچه به طور سنتی سرمایه‌ها را مشخص و ملموس می‌دانیم، اما سرمایه دانشی را نمی‌توان به راحتی تعریف کرد. درست مشابه ذره‌ای اتمی که می‌تواند موج یا ذره باشد بسته به اینکه دانشمندان چگونه وجود آن را دنبال کنند. دانش به شکل‌های پویا و نیز انباشته و ایستا قابل تصور است. دانش از اطلاعات و اطلاعات از داده‌ها ریشه می‌گیرند. تبدیل اطلاعات به دانش در عمل بر عهده خود بشر است (داونپورت و پروساک، ۲۵-۲۹: ۱۳۷۹).

از طرفی دیگر دانش را برای سهولت تجزیه و تحلیل طبقه‌بندی می‌کنند. ما در اینجا فقط به دو طبقه‌بندی اشاره می‌کنیم. دانش از منظر هستی‌شناختی و معرفت‌شناختی به چهار دسته طبقه‌بندی می‌شود.

۱- «دانش چیستی یا واقعیات»<sup>۳</sup>: این نوع دانش به «حقایق» اشاره دارد و به دانش درباره واقعیات‌های موجود در اطراف جهان افراد ما وجود دارد اطلاق می‌شود و این دانش مترادف با اطلاعات<sup>۴</sup> است.

۲- «دانش چرایی»<sup>۵</sup> یا دانش اصول و قوانین طبیعی» به دانش علمی در مورد اصول و قوانین موجود در طبیعت، فکرانسان، جامعه و غیره مربوط می‌شود. این نوع دانش زیر بنای توسعه فنی و بهبود تولید و فرایند در اکثر صنایع هستند.

۳- «دانش چگونگی»<sup>۶</sup> یا «دانش مهارت و توانایی در انجام کاری» به مجموعه مهارت‌ها و قابلیت‌ها اطلاق می‌شود.

۴- «دانش چه کسی»<sup>۷</sup> دانش چه کسی به اطلاعات موجود در مورد «چه کسی، چه چیزی را می‌داند» و «چه کسی، چه چیزی را می‌تواند انجام دهد» اطلاق می‌شود. این نوع دانش به توانایی اجتماعی همکاری و برقراری ارتباط با انواع مختلف افراد و کارشناسان

و برای کسب اطلاعات برای کسب دانش از آن‌ها مربوط می‌شود (OECD, ۱۹۹۶: ۱۲). طبقه‌بندی دیگر از نظر انتقال‌پذیری و مبادله‌پذیری دانش صورت می‌گیرد. از این منظر دانش را به دونوع آشکار و ضمنی (واژه‌ای که نخستین بار مایکل پولانی ۱۹۷۶ مطرح کرد) می‌توان دسته‌بندی کرد. این دسته‌بندی یکی از اصولی‌ترین و پرطرفدارترین دسته‌بندی‌ها از دانش است. دانش ضمنی را نمی‌توان به صورت اسناد در آورد و انتقال داد. این نوع دانش را فقط کسی که از آن استفاده و آن را کنترل می‌کند، آشکار می‌سازد. از میان انواع دانش شناختی «دانش چپستی» و «چرایی» وجه آشکار بودن شان غالب است در مقابل «دانش چگونگی» و «دانش چه کسی» وجه ضمنی بودن شان (OECD, ۱۹۹۶: ۱۲). دانش ضمنی و آشکار را می‌توان به کوه شناور یخ در آب تشبیه کرد، آن قسمتی که از آب بیرون است (نوک یخ) دانش آشکار و قسمت بیشتر که در زیر آب قرار دارد دانش ضمنی است (استیگلیتز، ۳۹: ۱۹۹۹). در ضمن دانش ضمنی پایه مزیت رقابتی محسوب می‌شود (کوتز و واوریک<sup>۱</sup>، ۱۳: ۱۹۹۹). این نوع دانش بیشتر در افراد سازمان‌ها و از طریق یادگیری حین انجام کار حاصل می‌شود و بیشتر تجربه محور است و بیشتر از طریق تمرکز در چارچوب مشخص و از طریق شبکه‌های اجتماعی انتقال می‌یابد. توجه این دانش انسانی به مهارت‌ها تکنیک و دانش چطور و شیوه‌های معمول انجام کار است. البته تمام انواع دانش از طریق کوشش و خطا حاصل می‌شود (لوزبی، ۵۸: ۲۰۰۲). طبق تعریف OECD اقتصاد دانایی محور، اقتصادی مبتنی بر تولید، توزیع و استفاده از دانش و اطلاعات است و دانایی محوری گرایش به سرمایه‌گذاری با تکنولوژی بالا دارد (OECD, ۱۹۹۶: ۱۲).

دیوید کوتز و کن واوریک<sup>۱</sup> اقتصاد دانایی محور را این‌گونه تعریف می‌کنند: اقتصادی که در آن تولید و بهره‌برداری از دانش نقش غالب و مسلط را در ایجاد ثروت بازی می‌کند. آنچه که در اقتصاد دانایی محور اهمیت دارد استفاده و بهره‌برداری مؤثر از همه انواع دانش در رفتارهای اقتصادی است و دانش صرفاً شامل اطلاعات یا ایده‌ها نیست بلکه در برگیرنده دانش ضمنی نیز هست (کوتز و واوریک، ۱۲: ۱۹۹۹).

مؤسسه بانک جهانی (۲۰۰۲)<sup>۱۱</sup> برای اقتصاد دانایی محور ۵ رکن در نظر می‌گیرد که کشورهای در حال توسعه باید این معیارها در نظر بگیرند.

۱- الزامات و شرایط نهادی مناسب فراهم کننده انگیزه‌های لازم جهت استفاده مؤثر



دانش موجود و دانایی جدید و همچنین برای مهیا کردن بسترهای لازم جهت توسعه کارآفرینی و افزایش رشد و رفاه.

۲- جمعیت آموزش دیده و با مهارت که بتواند دانش را ایجاد و استفاده کند.

۳- نظام کارای نوآوری و اختراعات.

۴- زیر ساخت پویا و کارآمد فناوری اطلاعات و ارتباطات به منظور تسهیل و تسریع ارتباط بین تمام بازیگران و عاملان اقتصادی و بخش های دیگر.

۵- عوامل نامشهودی که بر روی کارایی جامعه مؤثر هستند از قبیل اعتماد، خود باوری و ارزش های اجتماعی مناسب و... که البته این عامل پنجم را عامل اصلی نمی دانند. (مؤسسه بانک جهانی، ۱۱: ۲۰۰۲)

کمیته اقتصادی APEC با گسترش ایده مطرح شده توسط OECD در خصوص اقتصاد دانایی محور آن را اقتصادی می داند که در آن تولید، توزیع و کاربرد دانش، عامل محرک اصلی رشد اقتصادی، تولید ثروت و اشتغال در تمامی صنایع است طبق این تعریف اقتصاد دانایی محور برای رشد و تولید ثروت تنها به تعدادی از صنایع با فناوری بالا متکی نیست، بلکه در این اقتصاد تمامی صنایع به فراخور نیاز خود از دانش استفاده می کنند، به عبارت دیگر در اقتصاد دانایی محور تولید توزیع و کاربرد دانش در تمامی صنایع عامل محرک رشد اقتصادی، تولید ثروت و اشتغال است (معمار نژاد، ۱۳۸۴: ۸۶).

دانش به عنوان کالایی با مشخصات منحصر به فرد مطرح است که آن را از سایر کالاها متمایز می سازد. دانش متفاوت از دیگر کالاهای اقتصادی تعداد زیادی خواص مرکزی کالاهای عمومی به علاوه کالاهای عمومی جهانی، کالای سیال و قابل انتقال را دارا است. حتی اگر دانش یک کالای عمومی خالص نباشد اثرات خارجی وسیعی (همه جانبه گسترده) از ناحیه سرریزها دارد. به طور کلی بازدهی اجتماعی فعالیت های مرتبط با دانش خیلی زیادند. به عنوان مثال؛ سود اختراع ترانزیستورها یا لیزر به طور دقیق به دست نیامده است. دانش غیررقابتی<sup>۱۲</sup> است یعنی که هزینه نهایی در ازای استفاده افراد اضافی به منظور بهره مند شدن سود دانش صفرمی باشد یا به عبارت دیگر هزینه تولید اضافی ناچیز است. اگر قرار باشد دانش به طور خصوصی فراهم شود امکان پذیر نیست زیرا اساس کارایی این است که شرط قیمت صفر - هزینه صفر برقرار باشد. دانش در قیمت صفر می تواند تولید شود در حالی که هزینه تولید آن صفر نخواهد بود مثل تئوری

ریاضی وقتی تئوری خلق شد نمی توان افراد را از استفاده آن استثناء کرد، حقایق علمی جهانی است (استگلیتز، ۱۹۹۹؛ رومر، ۱۹۹۰؛ فاری، ۱۳، ۲۰۰۰).

هزینه اولیه ایجاد دانش سنگین ولی کمی کردن و بازتولید آن ناچیز است. انتشار کتاب برای نسخه اول هزینه زحمت نویسنده را در بر می گیرد در حالی برای نسخه های بعدی فقط هزینه کاغذ و غیره را شامل می شود. ویژگی دیگر دانش استثناء پذیری<sup>۱۴</sup> است. استثناء پذیری هم تابع تکنولوژی و هم سطح قانونی است. کالایی قابلیت جدا شدن دارد که مالک بتواند از استفاده دیگران از آن کالا جلوگیری کند مثل رمزگذاری کردن برنامه های کامپیوتر و سیستم قانونی مانند کپی رایت. تکنولوژی و دانش ماهیت تراکمی و تصاعدی<sup>۱۵</sup> دارد وجود دانش اولیه عامل مهمی در تولید دانش جدید و ایده جدید محسوب می شود همانند ایستادن روی دوش آدم غول پیکر (فاری، ۵، ۲۰۰۰).

در حضور اثرات خارجی، مخترعان باید انتظار داشته باشد که کمتر از بازدهی اجتماعی اختراعشان پول دریافت کنند در نتیجه کمتر سرمایه گذاری می کنند. البته این موضوع به این معنی نیست که بخش خصوصی نتواند آن را فراهم کند یا حتما باید دولت تهیه کنند نتیجه مهم این است که نمی توان منحصرأ به سیستم بازار رقابتی برای تولید کارا اکتفا کرد (فاری، ۵-۳:۲۰۰۲).

اما نکته مهمی که در این زمینه وجود دارد و اغلب دیده نمی شود این است که در اقتصاد دانایی محور همان تمایزی که بین صنعت و صنعتی شدن وجود دارد، برقرار است. جامعه صنعتی تنها به معنای جامعه ای نیست که دارای صنعت باشد، بلکه جامعه ای است که شکل های اجتماعی و تکنولوژیک سازمان صنعتی در تمام فعالیت ها نفوذ کرده است، این شکل ها از فعالیت های اصلی در سیستم اقتصادی و تکنولوژی نظامی جای گرفته اند، آغاز می شود و به اهداف و عادات زندگی روزمره سرایت می کند. در مورد جوامع دانش محور نیز همین طور است.

واژه «دانش محوری»<sup>۱۶</sup> نشان دهنده نوع بخصوصی از سازمان اجتماعی است که در آن تولید، پردازش و انتقال دانش صورت می گیرد به دلیل شرایط تکنولوژیک نوین که در این تاریخ به وجود آمده است (کاستلز<sup>۱۷</sup>، ۱۳۸۰:۵۶).

در سیاست گذاری اگر به این نکته توجه نکنیم دچار خطای استراتژیک خواهیم شد. این اشتباه تاریخی در تجربه تلاش کشورهای در حال توسعه به منظور صنعتی شدن نیز اتفاق افتاد. توسعه صنعتی به انتقال تکنولوژی و آن هم به انتقال ماشین آلات هر صنعت

تحويل گرديد و به تبع آن استراتژی‌های جایگزینی واردات و یا توسعه صادرات در سطحی بسیار نازل و با ماهیتی کاملاً ساده و تک‌بعدی در نظر گرفته شد. در حالی‌که صنعتی شدن با تغییرات نهادی و سازمانی همراه بود که این تغییرات در برنامه ریزی صنعتی شدن در کشورهای جهان سوم دیده نشد. اگر قرار باشد دانایی محوری نیز به استفاده از IT و صنایع با تکنولوژی بالا تعبیر شود دچار همان خطا می‌شویم و این خود سرآغاز دور باطلی دیگر (عدم توسعه) خواهد شد.

### ۳- اقتصاد دانایی محور - چارچوب نهادی

این اتفاق نظر وجود دارد که پیشرفت فن آورانه عامل تعیین کننده اصلی الگو و سرعت رشد اقتصادی است و این که سرمایه گذاری در امر بهبود قابلیت و دانش انسانی منبع و منشأ پیشرفت فن آورانه است. سؤال اصلی و مهمی که در اینجا مطرح می‌شود این است که آیا چارچوب نهادی برای تخصیص کارآمد سرمایه‌گذاری در امر ارتقای پیشرفت فن‌آرانه مفید و مناسب است یا مستقل از آن نیز پیشرفت فناوری قابل تحقق می‌باشد. به طور کلی دو رویکرد عمده نظری به فناوری و دانش وجود دارد که امروزه در علم اقتصاد به کار می‌رود این دو رویکرد عبارتند از الگوی نظری نئوکلاسیک (شامل نظریه برونزای رشد)<sup>۱۸</sup> و الگوی نظری تکاملی<sup>۱۹</sup> (شامل قابلیت‌سازی و سایر تحلیل‌های ساختاری). در جهان نئوکلاسیکی تغییرات فنی عبارت از؛ انتقال‌های صورت گرفته در کل تابع تولید (فعالیت تولید) است در نتیجه تصور بر این است که نوآوری به طور برونزا انجام می‌شود (در مدل‌های قدیمی) و یا انتخاب و انجام آگاهانه تحقیق و توسعه‌ای که تقریباً مانند تصمیمات مربوط به تولید صورت می‌گیرد، پیامدهای قابل پیش‌بینی هم دارد. (در مدل‌های جدید رشد) به بیان کلی در این الگو فرض بر این است که فناوری در « قفسه » موجود است و چون بازار قیمت‌های واقعی نهاده‌ها و محصولات را تعیین می‌کند، هریک از این بنگاه‌ها با داشتن اطلاعات کامل فناوری مناسب را با توجه به استعدادهای خود انتخاب می‌کنند و انتخاب آنها نیز قطعاً بهینه است. تمام بنگاه‌های فعال در هر صنعت در مواجهه با قیمت‌های مشابه، فناوری یکسانی را انتخاب می‌کنند. انتقال فناوری همانند فروش یک محصول است. در این الگو تصور می‌شود که هیچ‌یک از «عناصر ضمنی» در انتقال فناوری وجود ندارد و همچنین یادگیری هیچ هزینه‌ای ندارد (هیچ مشکلی به نام



یادگرفتن و در نتیجه هزینه‌ای برای یادگیری وجود ندارد) و نیازی هم به بومی‌سازی این فناوری نیست. براساس این نظریه منحنی یادگیری نسبتاً کوتاه و پیش‌بینی شدنی است. به این ترتیب، همه بنگاه‌ها می‌توانند بلافاصله و با درجه کارایی مشابه (و همگی در بهترین سطوح فعالیت) از فناوری‌ها استفاده کنند. ناکارایی‌های فنی خارج از چارچوب این نظریه به وجود می‌آید و ناشی از بی‌توجهی به مسائل مدیریتی و احساس نکردن رقیب است (لل، ۱۳۸۵: ۴۶).

نظریه جدید رشد از این استدلال ساده که تغییر تکنولوژیک اهمیت بسیاری زیادی در تبیین رشد دارد، آغاز شد و سپس با تولید مفاهیم درونزای جدید، پیشرفت نمود. نظریه رشد بر مجموعه‌ای از ایده‌ها که به طور متعارف به مثابه تکنولوژی تعریف می‌شوند (یعنی ایده‌هایی که فرایند مادی تولید را دگرگون می‌کنند) تمرکز می‌کند، در این نظریه عموماً ایده‌ها را می‌توان به راحت‌ترین شکل از مرزهای ملی عبور داد و ذخیره کشورهای فقیر از ایده‌های مولد را زیاد کرد و موجب افزایش نرخ رشد آنها شد. از آنجایی که تکنولوژی اگر به صورت محدود تعریف شود، قابل گنجاندن در ماشین است، این امکان را به وجود می‌آورد که سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی یا واردات کالاهای سرمایه‌ای توسط بنگاه‌های محلی با تسهیل انتقال ایده‌ها، بازدهی فزاینده به وجود آورد. ممکن است ایده‌ها هم افشا شوند (توسط افرادی غیر از مالکان خود مورد تقلید واقع شوند) یعنی به طور مثبتی بین و درون کشورها سرایت می‌کنند.

گاهی اوقات، امور به طریقه فوق‌الذکر به جریان می‌افتد و در نتیجه آن رشد حاصل می‌گردد. البته در اکثر موارد، جریان ایده‌ها و کار آنها، فرایندهای پیچیده و دشواری هستند. به دست آوردن بازدهی از ایده‌ها به توانایی ترکیب ایده‌ها با نهادهای مکمل (سرمایه مادی و نیروی کار ماهر) و توانایی ترکیب با ایده‌های مکمل بستگی دارد. سهم نظریه جدید رشد در گرایش نهادی بنیادی‌تر است. همین که رشد به صورت فرایندی مبتنی بر ایده‌ها نه به صورت عاملی برونزا بلکه به مثابه نتیجه فعالیت‌های کارگزاران آینده‌نگر اقتصادی که به انگیزه‌ها واکنش نشان می‌دهند در نظر گرفته شد، نهادها در هسته اصلی فرایند توسعه جای خواهند گرفت به علت اینکه ترتیبات نهادی انگیزه‌های گسترش ایده‌ها را شکل می‌دهد عامل اصلی تعیین‌کننده نرخ رشد هستند. این واقعیت که نهادها نه تنها انگیزه‌های لازم برای تولید ایده‌های جدید را قالب‌ریزی می‌نمایند بلکه می‌توان آنها را

به گونه‌ای که اساساً توسط ایده‌ها بوجود می‌آیند نیز در نظر گرفت تا منطبق مقید کننده نظریه جدید رشد به گرایش نهادی را کامل کند (اوانز، ۱۳۸۵: ۱۹).

جایگزین رویکرد نئوکلاسیک رویکرد قابلیت‌های فناورانه است. این دیدگاه بر اساس مدل تکاملی نلسون و وینتر بنا شده است. این مدل به دنبال گشودن (جعبه سیاه) بنگاه‌ها و بازارها است و به همین دلیل صورت نهادی و رفتاری شکست‌ها را بررسی می‌کند و بین سرمایه‌گذاری و عملکرد لایه رفتاری تفاوت قایل می‌شود. بنابراین نظریه پردازان مزبور می‌گویند باید بین ظرفیت (توان فیزیکی نصب شده) و قابلیت (توان استفاده‌ی کارآمد از ظرفیت) تفاوت قایل شد.

در رویکرد تکاملی مسیر پیش‌بینی یادگیری که بنگاه‌ها بتوانند آن را بیمایند، وجود ندارد. اگر دوره و هزینه یادگیری و نااطمینانی‌ها بالا باشد، همکاری بین بنگاه‌ها در زنجیره ارزش مشکل باشد یا بازارهای اطلاعات، نیروی کار و سرمایه پاسخ‌گو نباشد دانش پیچیده، حتی در صورت کارآمد بودن نیز جذب نخواهد شد. رویکرد قابلیت‌سازی بیان نمی‌کند که در این شرایط هیچ صنعتی ریشه نمی‌گیرد؛ زیرا وجود اندکی مهارت و زیرساخت و نیروی کار ارزان سبب شروع فعالیت‌های با کاربری ساده می‌شود. با وجود این پیشبرد فعالیت‌های پیچیده بدون دخالت‌هایی که هزینه یادگیری را جبران کند، محدود می‌شود (لل، ۱۳۸۵: ۵۰). از منظر تکاملی فراگیر بودن اثرات بیرونی و دیگر اشکال «شکست بازار» در توسعه فناورانه بدین معنی است که رویکرد سیاستی نئوکلاسیکی می‌تواند فقط راهنمایی ضعیف و محدودی برای سیاست‌گذاران فراهم آورد.

نورث به مسئله انباشت دانش و چگونگی تأثیر نهادها بر انباشت دانش به طور مستقیم نمی‌پردازد. بلکه دانش را ابزار مورد نیاز سازمان برای حداکثرسازی سود می‌داند. او می‌پذیرد که اهداف سازمان در خلأ محقق نمی‌شود این امور مستلزم آن است که دانش ضمنی توسعه یابد تا پیچ و خم‌های اجرای وظایف مدیریت رفع شود. محدودیت‌های نهادی سازمان‌ها و اهداف آنها را تحت تأثیر قرار می‌دهند. برای روشن شدن مطلب می‌توان به شیوه نورث از تمثیل ورزش‌های رقابتی استفاده نموده و مجموعه قوانین رسمی و غیررسمی و صفات اجرایی را که شیوه انجام بازی را به طور کلی تعریف می‌کنند مفروض بیان‌گاریم، درباره مسابقه‌ای که می‌بینیم چه می‌توانیم بگوییم؟ واضح است که عامل سرنوشت‌ساز، مهارت بازیکنان و دانشی است که درباره بازی دارند و حتی اگر

قوانین ثابت باشد، بازی یک تیم حرفه‌ای و یک تیم غیرحرفه‌ای و اولین بازی یک تیم با صدمین بازی همان تیم متفاوت خواهد بود. این تفاوت‌ها در مورد غیرحرفه‌ای‌ها و حرفه‌ای‌ها بین دانش قابل انتقال و ضمنی در مورد بازی‌های تکراری از مسئله یادگیری در حین انجام کار ناشی می‌شود.

نوع اطلاعات و دانشی که کارفرما بدان نیاز دارد بیشتر به زمینه نهادی خاصی وابسته است. برای اینکه ببینیم چه نوع تقاضایی برای انواع مختلف دانش و مهارت وجود دارد باید زمینه‌های نهادی را بررسی کنیم اگر چارچوب نهادی اساسی، توزیع مجدد در آمد (مثلاً دزدی دریایی) را به مرجح‌ترین فرصت اقتصادی مبدل سازد، آنگاه در مقایسه با افزایش بهره‌وری که یک فرصت اقتصادی (مثلاً تولید مواد شیمیایی در قرن بیستم) به دنبال دارد، باید منتظر باشیم دانش و مهارت به نحوی کاملاً متفاوت توسعه یابد. اگر بخواهیم دزد دریایی موفق باشیم، باید اطلاعات معتناهایی درباره جنگ دریایی، مسیرهای کشتیرانی تجاری، تسلیحات، بازار کالاهای به یغما رفته و ... در اختیار داشته باشیم. دزد دریایی موفق کسی است که دانش و مهارت مورد نیاز را کسب کند. در مقابل اگر می‌خواستیم یک تولیدکننده موفق مواد شیمیایی در ایالات متحده در قرن بیستم باشیم باید چندان درباره علم شیمی و کاربردهای بالقوه مواد شیمیایی در محصولات واسطه‌ای و نهایی مختلف می‌دانستیم، از بازارها و مشکلات سازمان‌های بزرگ مقیاس نیز آگاهی داشتیم، تولیدکنندگان موفق مواد شیمیایی هم تقاضا برای تحقیقات در زمینه شیمی محض و کاربردی مواد و هم تقاضا برای مطالعه بازارها و شکل‌های جدید سازماندهی در جهت کاهش هزینه‌های تولید و هزینه‌های معاملاتی را افزایش می‌دهند.

قوانین نهادی متفاوت انگیزه‌هایی متفاوت را برای کسب دانش ضمنی ایجاد می‌کنند. رهبران مافیاد در مقایسه با مدیران اجرایی جنرال موتور مهارت‌های متفاوتی را بسط خواهند داد و یامهارت و دانش مورد نیاز صادرکنندگان پارچه ابریشمی در قرن پانزدهم با مهارت و دانش لازم برای موفقیت بنگاه مدرن صادرکننده منسوجات بسیار متفاوت است (نورث، ۱۳۷۷: ۱۲۳). بنابراین رفتار بیشینه ساز سازمان‌های اقتصادی منجر به تقاضا برای سرمایه‌گذاری در همه انواع دانش می‌شود که جهت این بیشینه‌سازی مقید به چارچوب نهادی است.<sup>۲۰</sup>

انگیزش‌هایی که جزئی از چارچوب نهادی می‌شوند، نقش تعیین‌کننده در شکل

گرفتن انواع مهارت‌ها و دانش‌ها بازی می‌کنند. چارچوب نهادی راستای کسب دانش و مهارت را تعیین می‌کند و این راستا عامل تعیین‌کننده توسعه بلند مدت آن جامعه خواهد بود. اگر بنگاه یا هر سازمان اقتصادی دیگر در دانشی سرمایه‌گذاری کند که بهره‌وری نهاده‌های سرمایه انسانی یا مادی را افزایش دهد یا دانش ضمنی کارآفرینان را بهبود بخشد، نگاه این افزایش بهره‌وری با رشد اقتصادی نیز سازگار خواهد بود.

نوع دانش، مهارت علمی که اعضای سازمان فرا می‌گیرند، نشانگر پاداش یا به عبارتی محرک‌هایی است که در محدودیت‌های نهادی حک شده است. تقاضا برای دانش و مهارت به نوبه خود منجر به تقاضای برای افزایش ذخیره دانش و توزیع آن می‌شود و ماهیت این تقاضا نشانگر استنباط‌های جاری از پاداشی است که به کسب انواع مختلف دانش تعلق می‌گیرد. بنابراین امروزه در ایالات متحده تقاضای سرمایه‌گذاری برای دانش در مقایسه با ایران یا در مقایسه با اروپای قرون وسطی به شدت متفاوت است (نورث، ۱۳۷۷: ۱۲۱).

به عقیده نورث مهمترین گام در راستای ایجاد ساختار انگیزشی تکامل حقوق مالکیت بوده است (نورث، ۱۳۸۰: ۶۶). همان‌طور که در قسمت قبلی بیان شد، دانش دارای اثرات خارجی و سرریزهاست. به همین دلیل مخترعان چون کمتر از بازدهی اجتماعی دریافت می‌کنند تمایل چندانی برای سرمایه‌گذاری ندارند. یکی از کارکردهای حقوق مالکیت درونی کردن اثرات خارجی برای فرد است. این عامل سبب ایجاد انگیزه برای تولید دانش می‌شود حقوق مالکیت فکری روشن می‌کند که هر فرد تا چه اندازه‌ای حق دارد آثار خارجی مربوط به دارایی‌های فکری (سرمایه انسانی و دانش) را درونی کند و اعمال حقوق مالکیت نیز حد درونی شدن آثار خارجی را نشان می‌دهد و این حد بستگی به هزینه‌های درونی کردن دارد (دمستز، ۴۴: ۱۹۶۷).

حقوق مالکیت فکری تنها روش برای حمایت از اختراع و ابداع نیست. در بسیاری از حوزه‌ها از جمله بعضی از اکتشافات و نوآوری‌ها قابلیت تعریف و اعمال حق ثبت اختراع وجود ندارد به عنوان نمونه تئوری‌های ریاضی. همچنین کارایی سیستم حقوق مالکیت فکری بستگی به اجرای آن دارد. مطالعات تجربی نشان داده‌اند که تعریف تضمین و اجرای حقوق مالکیت فقط در برخی از حوزه‌ها کارایی دارد و نیاز به حمایت‌های دیگر برای تولید دانش هست. از مکانیسم‌های حمایتی دیگر می‌توان از جوایز، قراردادهای

با قیمت ثابت<sup>۲۱</sup> مزایده‌ها و قراردادهای تحقیق، اعطای سوبسید، تخفیف‌های مالیاتی و نام برد (گالینی و اسکاتر، ۱۲: ۲۰۰۲). در اینجا مسئله اصلی و تعیین‌کننده عبارت از تعیین و تصریح حقوق مالکیت بر ایده‌ها و به کار بستن آنها در فعالیت اقتصادی است برقراری حق مالکیت بر توسعه فناوری، دشوارتر از برقراری حقوق مالکیت بر کالاها یا نهاده‌ها و منابع بوده است. دشواری سنجش ابعاد دارایی‌های فکری و نوآوری‌های و دشواری اجرای این قبیل حقوق مالکیت، دلیل اصلی فاصله گرفتن منافع اجتماعی و خصوصی بوده است (نورث، ۱۳۸۰: ۶۶).

مشوق‌های توسعه دانش محض، ضرورتاً با مشوق‌های مسبب نوآوری‌های علمی یکسان نیستند (نورث، ۱۳۷۷: ۱۲۶). حقوق مالکیت فکری باید مدت و وسعت و استاندارد برای حمایت در نظر داشته باشد (استگلیتز، فاری، وینتر). تعیین این شرایط بهینه بستگی به محیط اقتصادی، شکل منحنی تقاضا، هزینه نسبی نوآوری و... دارد. یک مدل منحصر به فرد برای ایجاد انگیزه کافی نیست. در نتیجه باید بسته به شرایط مکانی و زمانی این مطالعات مورد به مورد صورت بگیرد (گالینی و اسکاتر، ۱۵: ۲۰۰۲).

همان‌طورکه در جهان نوین مشاهده می‌شود، تنها ترقی نرخ خصوصی بازدهی است که تخصیص دائمی فعالیت‌ها به بهبود فناوری را تشویق می‌کند در زمان فقدان حقوق مالکیت نوآوری، تنها اندازه بازار مهم‌ترین عامل تأثیرگذار بر سرعت تغییرات فن‌آورانه بوده است. با ثابت فرض کردن سایر عوامل، نرخ بازدهی خصوصی نوآوری، همراه با بازارهای بزرگ‌تر افزایش می‌یابد. افزایش نرخ تغییرات فن‌آورانه در گذشته، با دوره‌های توسعه اقتصادی همراه بوده است (نورث، ۱۳۷۷: ۱۲۵). بنابراین رشد دانش با اندازه بازار کار پیوند خورده است. تقسیم نیروی کار به انواع متفاوتی از «دانش چطور» منجر می‌شود (لوزبی<sup>۲۲</sup>، ۵۹: ۲۰۰۰). همچنین دانش و مهارت به تدریج از طریق فرایند یادگیری حین انجام کار حاصل می‌شود. تقسیم کار تا آنجا که ممکن و عملی باشد، در هر رشته‌ای سبب افزایش نسبی بهره‌وری نیروی کار می‌شود (کاتوزیان، ۱۳۸۱: ۱۰۶).

منشأ اصلی تقسیم کار تمایل بشر به مبادله کالایی برای کالایی دیگر است. همان‌طورکه تقسیم کار نتیجه قدرت مبادله می‌باشد، به همان مقیاس میزان تقسیم کار نیز الزاماً به میزان قدرت مبادله یا به کلام دیگر به وسعت بازار (یعنی میزان تقاضای مربوط می‌شود) هنگامی که بازار بسیار محدود باشد انگیزه لازم برای تقسیم کار و تخصص‌گرایی به وجود نمی‌آید



(کاتوزیان، ۱۳۸۱: ۱۱۰-۱۰۸). اما اقتصاد دانان به هزینه بر بودن فرایند مبادله توجهی نداشتند (نورث، ۱۳۷۷: ۵۵-۵۶). اندازه‌گیری توأم با پر هزینه بودن اجراست که هزینه‌های معاملاتی را می‌سازد. طرف سومی که قراردادها را تضمین و اجرا کند و قطعی نبودن اجرا همواره مانع جدی بر سر راه افزایش تخصصی شدن و تقسیم نیروی کار بوده و هست (نورث، ۱۳۷۷: ۶۳-۶۲).

زمانی که هزینه‌ها و عدم قطعیت معامله بالا است، عدم شکل‌گیری تخصص‌ها؛ خود نوعی بیمه است. اما از سوی دیگر محقق کردن توان اقتصادی منافع ناشی از تجارت در جهانی با دانش پیشرفته متکی بر تخصص‌گرایی و تقسیم کار گسترده که مبادله غیرشخصی از خصایص آن است، کاری بس دشوار و امری به غایت نادر است (نورث، ۱۳۷۷: ۳۳).

در مورد مبادله و انتقال خود دانش عدم تقارن اطلاعات به مراتب پیچیده‌تر از کالاهای دیگر است به دلیل اینکه دانش دارایی ملموس و آشکاری نیست. مسئله دیگر آن است که دانش را نمی‌توان مانند سایر عوامل تولید مبادله کرد. خرید و فروش دانش با مبادله سایر کالاها و سایر عوامل تولید تفاوت زیادی دارد، زیرا اطلاعات مربوط به دانش بین خریدار و فروشنده به شدت نامتقارن است لذا بازار واقعی برای مبادله دانش و اطلاعات موجود نیست. از سوی دیگر، برخی از انواع دانش و اطلاعات را می‌توان با هزینه کم تولید و در سطح گسترده‌ای توزیع نمود، اما برخی از انواع دانش (به خصوص دانش ضمنی) به سهولت قابل انتقال از یک سازمان به سازمان دیگر یا از یک فرد به فرد دیگر نیست مگر آنکه شبکه‌های ارتباطی ویژه‌ای ایجاد شود که آن هم محدود به خریداران و فروشندگان خاصی است (OECD, ۱۹۹۶: ۱۳).

نورت گام بعدی را در فرایند انباشت دانش تبادل متقابل فکری دانشمندان و ابداع گران می‌داند (نورث، ۱۳۸۰: ۲۰۱-۱۹۸). ارتباطات علمی هم در درون سازمان‌های علمی و هم از طریق مرزهای نهادی آن همواره یکی از عوامل رشد و تولید دانش بوده و زمینه بازسازی مداوم سیستم‌های بنیادی دانش را در طول تاریخ علم فراهم آورده است (محمدی، ۱۳۸۵: ۲۰۰). دانش در انزوا به وجود نمی‌آید. دانش در یک فرایند خوشه‌ای رشد پیدا می‌کند، انشعابات فراوانی پیدا می‌کند. از یک سو به طور فزاینده تقسیم می‌شود و منجر به تنوع می‌گردد و از طرف دیگر ادغام می‌شود. هر فرد تنها در حوزه خاصی از دانش به مطالعه پرداخته و تنها در آن حوزه صاحب نظر می‌شود و هرچه دانش پیشرفته‌تر

و تخصصی تر شده انشعاب بیشتری پیدا می‌کند اندیشمندان گوناگون هریک از یک وجه به مسئله می‌نگرند و جوه دیگر را از نظر دور می‌دارند؛ برای رشد دانش باید بین حوزه‌هایی که کاملاً تخصصی شده‌اند ارتباط برقرار کرد (لوزبی، ۲۰۰۲: ۴۰۱).

همان‌طور که قبلاً نیز بیان شد دانش ضمنی نقش بسیار اساسی در اقتصاد دانایی محور دارد و انتقال و مبادله آن بسیار مشکل است برای کسب دانش ضمنی باید آموزش مستمر و ایجاد ارتباط نزدیک و همکاری با صاحبان مهارت‌هاست برقرار شود. برقراری ارتباطات بین‌المللی از این نظر حایز اهمیت است. واوریک و کوتز مثالی را در این زمینه مطرح می‌کنند: یکی از برنامه‌های حمایت تجاری وزارت صنعت انگلستان برای تولید قطعات اتومبیل بود که به همین منظور قرار شد از گروهی مهندسان ژاپنی برای مشاوره و راهنمایی دعوت به عمل آورند. مدیر یکی از بنگاه‌های انگلیسی که مطالعات و تجربیات بسیار وسیعی در این زمینه داشت می‌نویسد که صرفاً بعد از ملاقات و همکاری نزدیک با ژاپنی‌ها متوجه شدند که «نمی‌دانستند چه چیزهایی را نمی‌دانند.» (واوریک و کوتز، ۱۹۹۹: ۲۶).

عامل بعدی و مؤثر در به کارگیری مؤثر دانش و نوآوری ریسک و نااطمینانی موجود در جامعه است. تلاش‌های نوآورانه به ادغام منابع و شایستگی‌های بین مردم و سازمان‌های مختلف بستگی دارد و یک بنگاه به تنهایی قادر نیست که تولید و فرایند کاربست یافته‌ها را به خصوص در صنایع علم محور<sup>۳۳</sup> توسعه بدهد در نتیجه بنگاه‌ها نیاز به همکاری و تعامل بایکدیگر دارند. در اینجا بنگاه مواجه با دو نوع ریسک و نااطمینانی است اول ریسک و نااطمینانی در کل اقتصاد، وقتی ریسک و نااطمینانی در اقتصاد بالا باشد معاملات بی معنی به نظر می‌رسد و در برخی موارد حتی تلاشی برای معامله صورت نمی‌گیرد و این معضلی است که برای نوآوری نیز صدق می‌کند. ریسک و نااطمینانی با شرایط اقتصادی نوسان می‌کند. دوم، ریسک و نااطمینانی ناشی از همکاری بین بنگاه‌هایی که شامل ریسک‌های ناشی از فرصت طلبی، کلاهبرداری یا سوء استفاده است.

همچنین این گونه فعالیت‌ها نیاز به همکاری‌های بلندمدت دارد که آن هم ریسک‌های خاص خودش ریسک ناشی از توقیف و مسدود شدن اموال و اجرا نشدن قراردادهای از سوی یکی از طرفین را دارد. ماهیت و درجه این ریسک‌ها به متغیرهای زیادی از جمله دشواری فنی، نوع تکنولوژی، پیچیدگی بازار، مدت زمان همکاری، سیکل تولید و ... بستگی دارد. سیستم قوانین (نهادهای) و شبکه‌های اجتماعی و سرمایه اجتماعی می‌تواند

این ریسک و نااطمینانی را کاهش یا افزایش دهد (واردان، ۱۶۰: ۲۰۰۵). عامل مهم دیگری که به ایجاد فضای بهینه برای نوآوری کمک می‌کند، سرمایه اجتماعی است. سرمایه اجتماعی ناظر بر آن جنبه‌هایی از سازماندهی اجتماعی نظیر شبکه‌ها، هنجارها و اعتماد اجتماعی است که هماهنگی و همکاری میان کنشگران را به منظور دستیابی به بهره‌های متقابل افزایش می‌دهد. اجزای تشکیل دهنده سرمایه اجتماعی عبارت‌اند از اعتماد هنجارهای اجتماعی و شبکه اعتماد که به مرور زمان و از طریق تعامل مثبت شخص با دیگران حاصل می‌شود. از جمله مصادیق مهم شبکه‌هایی که می‌توانند زیست بوم نوآوری را تقویت کنند کنسرسیوم‌هایی است که با مشارکت دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی با دانشگاه‌های دیگر و با بخش‌های دولتی، صنایع، دولت به وجود می‌آید (ضیایی، ۱۳۸۲: ۲۱۵).

در اقتصاد مبتنی بر دانش توفیق بنگاه‌ها مستلزم آن است که به دنبال ایجاد روابط و اتصالاتی باشند که «تعامل بین بنگاهی»<sup>۲۴</sup> را برای فراگیری افزایش دهد. نتیجه این تعامل از دیدگاه اقتصادی، پخش کردن هزینه و ریسک‌های مرتبط با نوآوری در بین تعداد بیشتری از سازمان‌هاست تا بدین ترتیب اولاً دسترسی به نتایج تحقیقات علمی جدید فراهم شود، ثانیاً دسترسی به عوامل کلیدی در فن‌آوری‌های مربوط به کالای جدید امکان‌پذیر شود، ثالثاً بتوان در تأمین مالی تولید فنی کالاها، بازاریابی و توزیع آن سهم‌بندی و مشارکت کرد (درخشان، ۱۳۸۴: ۲۶). وجود چنین مشارکتی بین بنگاه‌ها، مستلزم وجود شرایطی است که همکاری بین سازمانی را تسهیل کند. بر قراری ارتباط همکاری و هماهنگی در اقتصاد یکی از پیچیده‌ترین مسائل مدیریتی است.

عامل تأثیرگذار دیگر وجود فضای رقابتی از نوع شومپیتری است. شواهد تجربی بی‌شمار نشان می‌دهد که این رقابت قیمتی نیست که مهم است، بلکه رقابت ناشی از کالاهای جدید، تکنولوژی جدید، منبع عرضه و نوع جدید سازمان (برای نمونه، واحد کنترل بزرگ مقیاس) است که اهمیت دارد از نظر شومپیتر رقابت واقعی میان بنگاه‌های کوچکی که تولید کننده کالای یکسانی هستند در نمی‌گیرد، بلکه میان بنگاه‌های نوآور و مبدع و دیگر بنگاه‌ها در می‌گیرد. به علاوه چنین رقابتی بین کالاهای یکسان در نمی‌گیرد بلکه میان محصولات جدید و محصولات قدیم یا میان روش‌های تولید قدیم و جدید در می‌گیرد. شومپیتر این فرایند را «تخریب خلاق» نام نهاده است. در این فرایند نخست ابداعی انجام می‌شود و نوعی سودهای انحصاری‌گذار برای بنگاه مبدع ایجاد می‌کند. اما

این ابداع نه تنها به زودی پخش می‌شود و از قدرت انحصاری بنگاه ابداع‌گر می‌کاهد بلکه در معرض ابداعات جدید و بیشتری قرار می‌گیرد. البته این نیز ممکن است که برخی بنگاه‌ها موفق شوند از این فرایند رقابتی پویا بپرهیزند و بنابراین سودهای خود را به تدریج به نوعی سود انحصاری تبدیل کنند و موقعیت خود را به یک انحصار گر تثبیت شده دائمی ترقی دهند (رنانی، ۱۳۸۴: ۳۱۵).

وجود قوانین ضدتراست که بتواند از انحصارات جلوگیری نماید و همچنین دستگاه اجرایی قوی که بتواند این قوانین را اجرا کند و اجرای سیاست‌گذاری‌هایی که به سمت بهبود رقابت باشد عامل حیاتی اقتصاد دانایی محور محسوب می‌شود. در صورت ایجاد انحصار، بنگاه‌ها تمایلی به نوآوری و ابداع ندارد و در چنین فضایی نوآوری شکل نخواهد گرفت اما در فضایی که رقابت شدید است، بنگاه‌ها تمایل زیادی به صرف کردن بخشی از سود خود به R&D هستند. در غیر اینصورت ایستایی بنگاه منجر به حذف آن از بازار خواهد شد بدین ترتیب بنگاه‌ها نقش مهمی در خلق و کاربرد دانش خواهند داشت.

از همه مهمتر این‌که دستیابی به اقتصاد دانایی محور نیازمند تغییرات فرهنگی است که کسب دانش و کاربرد دانش را تسهیل می‌کند. عناصر فرهنگی، نگرش‌ها و باورهایی که دستیابی به اقتصاد دانایی محور را تسهیل می‌کند عبارتند از: سعادت‌گرایی، علم‌گرایی و نگرش مثبت به کسب ثروت، پذیرش ریسک و داشتن آرزوهای بزرگ، آزادی بیان و تفکر (ضیایی، ۱۳۸۲: ۲۱۳). برای کسب دانش باید تغییری در روش فکر کردن صورت گیرد روش تفکر بوجود آورنده علم است، علم نتایجی است که از طریق تفکر علمی یعنی از طریق فکر کردن با روش علمی به دست می‌آید (پیرنیا، ۱۳۴۷: ۲۱). تعریف کردن این تغییرات فکری و پذیرفتن آن بسیار مشکل است و هیچ نسخه مشخصی برای این تغییرات فرهنگی وجود ندارد (استیگلیتز، ۱۹۹۹b: ۳۸-۳۹). رشد و توسعه علوم جدید از طریق دگرگونی‌هایی که در ارزش‌های مورد قبول جامعه روی می‌دهد، مورد حمایت و تشویق قرار می‌گیرد (محسنی، ۱۳۷۱: ۸۱).

ریشه‌های انقلاب صنعتی را می‌توان در دوره رنسانس جستجو کرد. تغییر افکار علمی در این دوره بحرانی، شاید از جهاتی در واقع از تغییر افکار سیاسی و مذهبی بسیار ژرف‌تر بوده و اهمیت آن نیز بر خلاف آنچه که در بادی امر به نظر می‌رسد بسیار عظیم‌تر بود این تحول فکری بود که به انقلاب علمی در قرن هفدهم و سپس به انقلاب صنعتی در

قرن ۱۸ منجر شد (برنال، ۱۳۸۰: ۲۷۵).

علم به آزادی و عدم کنترل بر تفکر نیاز دارد. هر چه در جامعه‌ای آزادی بیشتر و ارتباط بهبود یافته تری وجود داشته باشد زمینه مناسب تری جهت طرح ایده‌های نو، برخورد آزاد و ایجاد مفاهیم و نگرش‌های علمی فراهم گردیده و جوامعی که به دانشمندان آزادی لازم را داده‌اند که وقایع جهان را آن‌گونه که هست ضبط کنند زمینه مناسب تری جهت تولید معرفت فراهم نموده‌اند (محمدی، ۱۳۸۴: ۱۳۵).

مهمترین نهاد تأثیرگذار بر انباشت دانش دولت است. خدماتی که دولت ارائه می‌دهد قوانین اصلی و پایه‌ای بازی را تشکیل می‌دهد. نقش دولت از طریق ایجاد محدودیت آزادسازی یا هدایت نوآوری‌های تکنولوژیک عاملی تعیین کننده در کل فرایند انباشت و کاربرد دانش است، زیرا دولت تجلی نیروهای اجتماعی و فرهنگی غالب در زمان و مکان معین است و آنها را سازماندهی می‌کند. تکنولوژی تا حد زیادی تجلی توانایی جامعه برای پیشرفت در زمینه کسب مهارت تکنولوژیک از طریق نهادهای جامعه، از جمله دولت است. فرایند تاریخی‌ای که توسعه نیروهای مولد از طریق آن انجام می‌پذیرد ویژگی‌های تکنولوژی و در هم تنیدگی آن را تار و پود روابط اجتماعی تعیین می‌کند (کاستلز، ۱۳۸۰: ۳۹).

از دیدگاه بانک جهانی نقش دولت در کشورهای در حال توسعه باید در پوشاندن شکاف دانش باشد که این شکاف‌ها عبارت از؛ شکاف در «دانش چگونگی» و «دانش مربوط به ویژگی»<sup>۲۵</sup> هستند.

دولت می‌تواند در این رابطه سه گونه اقدام کند:

۱- فراهم کردن اطلاعات برای کمک به تعیین کیفیت<sup>۲۶</sup>

۲- بازبینی و اجرای عملکردها<sup>۲۷</sup>

۳- تضمین جریان دوسویه اطلاعات<sup>۲۸</sup>

دولت‌ها می‌توانند عملکرد بازارها را از طریق افشا کردن اطلاعات درباره کیفیت کالا و خدمات یا نهادهای مرتبط هموار کنند و هزینه‌های معاملاتی را کاهش دهند. به عنوان مثال؛ در بازار آموزش و نیروی کار اعطای گواهینامه‌های مهارتی به نیروی کار به کارفرما آگاهی درباره مهارت‌های نیروی کار مورد نیاز می‌دهد. در بازارهای مالی که شکست اطلاعات وجود دارد تعیین استاندارد برای ترازنامه‌ها و صورت حساب درآمد، به بانک‌ها این امکان را می‌دهد تا بنگاه‌ها و پروژه‌های سرمایه‌گذاری و سلامت آنها را ارزیابی کنند. همچنین



شرکت‌کنندگان در بازار نیاز به سیستم حقوقی دارند تا قرار دادها را اجرا نمایند. معمولاً مشکل در غیاب سیستم قانونی نیست بلکه فقدان اجرای قابل اعتماد است. هنگامی که دادگاه‌ها به کندی کار می‌کنند و اغلب فاسد هستند، اصلاح سیستم اجرا برای رشد اقتصادی لازم است. همچنین زمانی که عدم تقارن اطلاعات بین گروه‌های مختلف وجود دارد، دولت باید جریان دوسویه اطلاعات را تضمین کند (بانک جهانی، ۱۱-۷: ۱۹۹۸).

دولت‌ها در اقتصاد دانایی محور نقش کلیدی دارند از آنجا که دانش بسیاری از ویژگی‌های کالای عمومی را دارد، بالطبع نقش دولت در سازماندهی آن مطرح می‌شود. به خصوص در زمینه تعریف حقوق مالکیت معنوی و ایجاد و تقویت سیستم حقوقی و قانونی حامی فعالیت‌های دانایی محور نقش دولت انکار ناپذیر است.

دولت به خاطر داشتن انحصار قدرت و سهم قابل توجه مخارج دولتی در تولید ناخالص داخلی نقش برجسته‌ای در تعیین عملکرد اقتصاد ایفا می‌کند. در تمام موارد قبلی که ذکر شد می‌توانیم نقش دولت را ببینیم.

همان‌طور که از عنوان اقتصاد نهادگرا پیداست، مرکز توجه این روش تحلیل اقتصادی نهادهای موجود در نظام اقتصادی است. نورث بین نهادها و سازمان‌ها تفکیک قائل شده است. چارچوب نهادی را به عنوان قاعده بازی و سازمان را به عنوان بازیگر در نظر گرفته است. طبق آرای نورث اگر نهادها مشوق و پاداش دهنده فعالیت‌های کارآمد باشند در آن صورت برای سازمان‌ها، فعالیت در اموری که رشد اقتصادی را به ارمغان می‌آورد، ارزشمند خواهد شد. از طرف دیگر، اگر ساختار نهادی، پاداش دهنده فعالیت‌های غیر کارآمد و توزیع تکراری منافع باشد، در آن صورت سازمان‌ها در آن زمینه به حداکثرسازی سود پرداخته و اقتصاد رشد نخواهد کرد (نورث، ۱۳۷۶: ۱۰۵). تا آنجا که به حوزه تولید دانش مربوط می‌شود، نقش دانشگاه‌ها و مراکز علمی از این زاویه قابل بررسی است.

دانشگاه به عنوان یک سیستم اجتماعی بخشی از سیستم آموزش عالی کشور است و تحت تأثیر سیاست‌گذاری‌ها، امکانات و منابع مالی این سیستم قرار دارد. آموزش عالی نیز زیر سیستمی از کل نظام اجتماعی است و ساختار فرهنگی، سیاسی اقتصادی جامعه آن را تحت تأثیر قرار می‌دهد. دانشگاه به عنوان یک سیستم اجتماعی تحت تأثیر جامعه قرار دارد. ارزش‌های فرهنگی جامعه ثبات و یا ناآرامی سیاسی وضعیت سازمان‌های اقتصادی و تجاری پیشرفت‌های تکنولوژیک و... عملکرد اعضای سازمان علم را تحت

تأثیر قرار می دهند ( محمدی، ۱۳۸۴: ۲۸-۲۷).

نلسون و دیگران ۲۰۰۲ طی یک بررسی نشان دادند که تصویب لایحه Bay-Dol<sup>۲۹</sup> تأثیر بسزایی روی فعالیت های نوآوری و فعالیت اختراعی دانشگاه های آمریکا از آن زمان به بعد داشته و سبب شده که این گونه فعالیت های دانشگاه IH در طول چند سال چند برابر شود. این نمونه بسیار خوبی برای نشان دادن این موضوع است که دانشگاه ها نیز به عنوان سازمان تحت تأثیر نهادها عمل می کنند و با تغییر نهادی مرز فعالیت یک سازمان چگونه تغییر می کند ( نلسون و دیگران، ۲۰۰۲).

### اقتصاد ایران و چارچوب نهادی

در این قسمت اقتصاد ایران را از این منظر مورد بررسی قرار می دهیم که شرایط ایران به لحاظ دانایی محور و نهادهای آن چگونه است ؟

در سال ۲۰۰۲، بانک جهانی شاخص ترکیبی اقتصاد دانایی در ۱۲۱ کشور جهان را محاسبه نموده است. شاخص اقتصاد دانایی از ۷۴ شاخص به صورت تفصیلی و ۱۴ شاخص به صورت کلی محاسبه می شود. حداکثر مقدار شاخص اقتصاد دانایی ۱۰ و حداقل آن صفر می باشد. براساس آمار سال (۲۰۰۲) ضریب اقتصاد دانایی در کشور سوئد ۹/۲۵ و در مرتبه اول کشورهای جهان و آنگولا با ۰/۳۲ در پایین ترین مرتبه قرار دارد. متوسط شاخص اقتصاد دانایی در جهان ۴/۸۲، کشورهای اروپای غربی ۸/۲۲، در خاورمیانه و شمال آفریقا ۴ و در کشورهای شرق آسیا ۵/۳۹ می باشد. مقدار این شاخص در اقتصاد ایران ۲/۹۴ می باشد. شاخص اقتصاد دانایی در سه کشور خاورمیانه شامل بحرین، کویت و قطر بالاتر از متوسط جهانی است. در ایران ضریب شاخص توسعه اقتصاد مبتنی بر دانایی ۲/۹۴، ضریب شاخص انگیزشی ۰/۹۹، شاخص اختراع و نوآوری ۳/۳۳، شاخص آموزش ۳/۴۲ و شاخص اطلاعات ۴ می باشد (مؤسسه بانک جهانی، ۲۰۰۲: ۹۰).

در سال ۱۳۸۲ طایی براساس ماتریس نیروی انسانی سال ۱۳۷۵ بازار کار ایران را مورد بررسی قرار داده است و نشان داده است که میزان دانش بری و تخصص بری فعالیت های اقتصادی ایران بسیار پایین است و به استثنای فعالیت های آموزشی، اداره امور عمومی و بهداشت، مؤلفه های دانش و تخصص هنوز از جایگاه مناسب و مطلوب در کشورمان برخوردار نگردیده است. به عبارت دیگر؛ براساس یافته های او می توان نتیجه گرفت

دانش آن‌گونه که باید در تابع تولید کشور وارد نشده و تصمیم‌گیری‌های دانش مدار، که لازمه مدیریت علمی است در جامعه ما شکل قابل قبولی به خود نگرفته است و کشور ما برای نیل به اقتصاد مبتنی بر دانش، فاصله دراز و راه بسیار در پیش دارد. مطالعه طایی نشان می‌دهد شاغلان با سطح تحصیلی زیر دیپلم، بیش از ۷۰ درصد شاغلان بخش صنعت را تشکیل می‌دهند و با در نظر گرفتن نسبت شاغلان بی‌سواد در صنعت بیش از ۸۵ درصد از شاغلان صنعت دارای سطوح تحصیلی کمتر از دیپلم هستند. در بخش دولتی سهم شاغلان متخصص در کل جمعیت شاغل این بخش، برابر ۶/۶ درصد است و اگر سهم بخش دولتی را از این آمار خارج کنیم معلوم می‌شود در بخش خصوصی تنها ۲/۲ درصد دارای مدرک تحصیلی سطوح عالی هستند (طایی، ۱۳۸۲: ۶۳-۶۲).

ما نمی‌توانیم نهادها را ببینیم، نمی‌توانیم آنها را احساس یا لمس کنیم، حتی نمی‌توانیم آنها را اندازه‌گیری کنیم. نهادها برساخته‌های ذهن انسان‌اند. بنابراین برای آگاهی از وضعیت آنها در سطح کل اقتصاد، چاره‌ای جز توسل به برخی از شاخص‌ها نیست.

به لحاظ نوع توجه به حقوق مالکیت فکری، حقوق مالکیت صنعتی در کشور ما هنوز آن اندازه ابتدائی و گسترش نیافته است که در قانون ثبت اختراعات کشور، نه تنها مسئله اختراع از مسئله ابتکار و نوآوری تفکیک نشده است، بلکه اصولاً حمایت از طرح‌های صنعتی هم در آن پیش‌بینی نشده است، در حالی که مالکیت صنعتی در برگیرنده انبوهی از مفاهیمی چون اختراع، ابتکار، طرح صنعتی، علائم تجاری، علائم خدماتی، مدل‌ها، نام‌های تجاری و... می‌باشد که حمایت از هر کدام اقتضائات خاص خویش را دارد. از این گذشته حتی در قانون تجارت ایران حقوق اختراع مسکوت گذاشته شده است. این مسائل همراه با انواع دشواری‌های مربوط به ثبت اختراع و ابتکار - مثل طولانی و زمان‌بر بودن مراحل ثبت، فقدان امکانات پیشرفته برای تشخیص اختراعات اصیل و... همگی مسائلی هستند که هزینه مبادله را در زمینه پیشرفت تکنولوژیک افزایش می‌دهد (رنانی، ۱۳۸۴: ۴۰۰).

یکی از مفاهیم کلیدی نهادگرایان، هزینه مبادله است؛ گسترده‌ترین مفهومی که در برگیرنده ریسک، عدم تقارن اطلاعات، هزینه مربوط به حفاظت از حقوق مالکیت و... می‌باشد. فعالیت‌های امور قضایی و دادگستری، مراجعات مردم به قوه قضائیه تعداد پرونده‌های مربوط به چک شاخصی برای سنجش هزینه مبادله در نظر گرفته می‌شود

(رنانی، ۱۳۸۴: ۳۵۰).

همان طور که می‌دانیم هزینه مبادله بر مقیاس بنگاه تأثیر می‌گذارد هنگامی که هزینه مبادله بالا باشد بنگاه‌های با مقیاس کوچک شکل می‌گیرد و بنگاه‌های بزرگ با مقیاس فقط در سایه حمایت دولتی شکل خواهند گرفت. بر طبق آمار، اکثر صنایع در ایران صنایع کوچک و متوسط هستند. بر اساس آمار منتشره از سوی مرکز آمار ایران حدود ۹۶ درصد از کارگاه‌های صنعتی دارای ۹-۱ نفر کارکن، ۲/۸ درصد دارای ۱۰-۴۹ نفر کارکن ۳/۰ درصد حدود ۹۹-۱۰ نفر کارکن و ۴/۰ درصد نیز دارای ۱۰۰ نفر کارکن به بالا هستند. این آمارها نشان می‌دهد که بیشتر صنایع در ایران کوچک و متوسط هستند.

یکی از عوامل مؤثر بر دانش محور شدن یک اقتصاد ملی فضای رقابتی به خصوص رقابت شومپتری است. اقتصاد ایران عمدتاً تحت تأثیر درآمدهای نفتی و گسترش صنایع مدرن و بزرگ ماهیتی دوگانه یافته است. بخش صنایع کوچک متکی بر تکنولوژی و مواد اولیه داخلی و بخش صنایع نسبتاً بزرگ و پیشرفته وارداتی.

مشخصات اصلی صنایع کوچک عبارتند از تکنولوژی ساده، تقسیم کار اندک، نسبت پایین سرمایه به کار - واقع شدن اتکاء اصلی بر مهارت نیروی کار - مقیاس کوچک تولید و بنابراین بازدهی پایین (یا بالا بودن هزینه‌ها به طور نسبی) البته مقیاس تولید و تعداد واحدهای این صنایع، با حجم بازارهای محلی آنها متناسب است.

اما بخش دیگر صنعت عمدتاً در برگیرنده صنایع نسبتاً بزرگ و پیشرفته وارداتی است این‌گونه صنایع از حمایت‌های دولتی از قبیل تسهیلات اعتباری، ترجیحات تعرفه‌ای حمایت قیمتی، دریافت سوبسید و... برخوردارند.

صنایع ایران فاقد بخش متوسط و میانی هستند بخشی که از نظر مقیاس با حجم تقاضای داخلی متناسب باشد و از نظر تکنولوژی با سطح دانش فنی کشور سازگار باشد فقدان این بخش سبب شده اقتصاد ایران در عین برخورداری از تکنولوژی‌های بسیار مدرن نتواند به تولید دانش فنی دست یابد.

در مورد رقابت‌پذیری و ریسک و نااطمینانی، پایگاه اطلاعاتی EIU<sup>۳۰</sup> شاخص‌هایی برای ارزیابی محیط کسب و کار کشورها استخراج کرده و ایران با کشورهای منطقه از جمله؛ الجزایر، مصر، فلسطین، نیجریه، عربستان سعودی و آفریقای جنوبی مقایسه شده است. حداکثر امتیاز ۱۰ و امتیاز کمتر از ۵ نشانگر حالت بازدارنده است. همان‌گونه که در

جدول مشاهده می‌گردد، تمامی عوامل مؤثر بر فضای کسب و کار در ایران، امتیازی کمتر از ۴ دارند و مطابق پیش‌بینی تا سال ۲۰۰۷ این امتیاز بالاتر از ۵ نخواهد بود و به این معناست که فضای کسب و کار در کشور کاملاً بازدارنده است (مستندات برنامه چهارم: ۲۰۹ و ۲۰۸).

در زمینه فرهنگ دانایی محور در ایران در حوزه جامعه‌شناسی کارهایی انجام شده که

ردیف	عوامل مؤثر	امتیاز		رتبه بین ۷ کشور منطقه
		۱۹۹۸-۲۰۰۲	۲۰۰۳-۲۰۰۷	
۱	محیط سیاسی	۲	۲/۶	هفتم
۲	محیط اقتصاد کلان	۳/۸	۴/۴	هفتم
۳	فرصت‌های بازار	۳/۱	۳/۱	هفتم
۴	سیاست در رابطه با شرکت‌های خصوصی و رقابت	۱/۶	۲	هفتم
۵	سیاست در رابطه با سرمایه‌گذاری خارجی	۱/۵	۲/۲	هفتم
۶	تجارت خارجی و کنترل ارزی	۱/۵	۲/۵	هفتم
۷	مالیات‌ها	۱/۷	۲/۵	هفتم
۸	تأمین مالی	۱/۳	۲/۲	هفتم
۹	بازار کار	۲/۵	۲/۵	هفتم
۱۰	زیرساخت‌ها	۲/۲	۲/۵	هفتم

می‌توان به کارهای محمدی ۱۳۸۵ و طایی ۱۳۸۰ اشاره کرد. اهم یافته‌های محمدی به شرح زیر می‌باشد:

وی از نظر ارزش‌های حاکم بر دانشگاه‌ها در ایران نتایج زیر را به دست آورده است: همکاری‌های علمی در دانشگاه‌ها ضعیف است و به طور کلی افراد بیشتر تمایل دارند کار انفرادی انجام دهند تا کار گروهی در حالی که فعالیت‌های تحقیق و توسعه ماهیتاً مبتنی بر کار گروهی است. آزادی در مورد نقد برنامه‌ها و ارائه نظرات اصلاحی در حد مطلوب وجود ندارد و مدیران اغلب انتقادپذیر نیستند.

از سوی دیگر، انتشار نتایج کارهای علمی و عدم اختفای نتایج باعث رشد علم می‌گردد. در زمینه افشای اطلاعات جامعه علمی ایران بیشتر تمایل به اختفای نتایج دارد تا آشکارسازی.

۷۲ درصد معتقدند استادان کارهای علمی خود را قبل از چاپ در اختیار همکارانشان



نمی‌گذارند. ۶۰ درصد هم معتقدند که آنها کار تازه را در اختیار همکارانشان قرار نمی‌دهند. یکی از الزامات شناسایی شده برای نیل به اقتصاد مبتنی بر دانایی وجود ارتباطات درونی و بیرون سازمانی است. ارتباط علمی بین رشته‌ای می‌تواند زمینه تعامل رویکردها و ایجاد شاخه‌های جدید دانش را فراهم نماید. محمدی ۱۳۸۵ ارتباطات علمی (ارتباط بین رشته‌ای، ارتباط درون رشته‌ای) در ایران را مورد ارزیابی قرار داده است. نتیجه این بررسی این است که ارتباطات علمی در ایران بسیار ضعیف است معیارهای این ارزیابی عبارتند از: میزان ارتباط عضو هیئت علمی با همکاران در سطح دانشگاه، با همکاران هم رشته در سطح دانشگاه‌های داخل و خارج کشور یا انجمن‌های داخلی و خارجی و یا مؤسسات علمی داخلی و خارجی، ارتباط با بخش صنعت و ارتباط با مؤسسات دولتی نیز در این کار مورد استفاده قرار گرفت. مجموعاً ۲۶ درصد با همکاران هم رشته در گروه ۱۲ درصد با همکاران سایر گروه‌های علمی، ۹ درصد با مؤسسات تحقیقات خارجی ۹ درصد با انجمن‌های تحقیقاتی خارجی، ۱۶ درصد با کارخانه‌ها و مراکز صنعتی و ۵ درصد با سازمان‌های دولتی ارتباط فعال و زیاد داشته‌اند. در حالی که این ارتباط در ایران فعال نیست. حدود ۵۳ درصد ارتباط خود را با همکاران سایر رشته‌ها در دانشگاه محل فعالیت خود کم و یا خیلی کم دانسته‌اند. میزان ارتباط علمی در سطح بین‌المللی نیز در ایران فعال نمی‌باشد. ارتباطات علمی بین دانشگاه و بخش صنعت می‌تواند زمینه مناسبی جهت رشد صنعت و تکنولوژی و استفاده کاربردی از نتایج علمی فراهم نماید. همین‌طور ارتباطات دانشگاه‌ها با سازمان‌ها و دولتی بسیار کم است.

#### قانون برنامه چهارم و چارچوب نهادی

قوانین به مثابه یکی از مهمترین نهادهای رسمی به شمار می‌روند و بدیهی است که قانون برنامه‌های میان‌مدت نسبت به قوانین عادی ارجحیت و اهمیت بیشتری دارد. با یک نگاه ساده به محتوای جهت‌گیری‌ها و سیاست‌های مندرج در قانون برنامه چهارم به وضوح ملاحظه می‌شود. از لحاظ مبانی نظری سند مزبور تعریف مؤسسه بانک جهانی برای اقتصاد دانایی در نظر گرفته است و برنامه‌های زیر در آن به صورت مشخص برای رسیدن به دانایی در نظر گرفته شده است.

«۱- افزایش بهره‌وری و توان رقابت در زمینه‌های اقتصادی با استفاده از دستاوردهای

مهم فناوری.

۲- حل مشکلات کلان و بخشی در سطوح ملی و منطقه‌ای با استفاده از یافته‌های علمی و پژوهشی.

۳- کاهش عدم تعادل تراز پرداخت‌های فناوری با افزایش صادرات فناوری و کالاهای فناوری بر.

۴- تسریع روند توسعه اقتصادی و اجتماعی پایدار با استفاده از مزیت‌های ناشی از توسعه دانایی، (به جای مزیت‌های ناشی از نفت)

۵- انباشت سرمایه انسانی با کیفیت مناسب و بهره‌برداری مطلوب از سرمایه‌های انسانی موجود کشور

۶- آموزش مهارت‌های چند منظوره و متنوع در مجموعه نظام آموزشی برای پاسخگویی به نیازهای منعطف بازار کار و توجه به آموزش مادام‌العمر

۷- ایجاد برابری در فرصت‌های آموزشی از نظر جنسیتی، منطقه‌ای و...

۸- عمومی‌کردن آموزش در سطوح ابتدایی و راهنمایی

۹- کاهش مؤثر جمعیت بی‌سواد و افزایش نرخ باسوادی

۱۰- ایجاد نظام آماری کارآمد و پویا، مبتنی بر مشارکت توانمند و علمی تمام ارکان، در مسیر نیازهای آماری کشور

۱۱- ارتقاء فرهنگ آماری در جهت استفاده از آمار و تصمیم‌گیری‌ها سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌ها

۱۲- ایجاد مسئولیت و پاسخگویی آموزش عالی به جامعه در ارتباط با نیازهای متحول و بازار کار

۱۳- ایجاد پویایی درون‌زا مبتنی بر برنامه‌ریزی آینده‌نگر، کنترل مداوم کیفیت و بهبود روش‌ها در آموزش عالی» (CD مستندات برنامه چهارم)

همانگونه که ملاحظه می‌گردد، نگاه مسلط در این برنامه به مسئله دانایی و نیل به اقتصاد و جامعه مبتنی بر دانایی کلیشه‌ای تمام عیار از متن ترجمه شده از بانک جهانی است و کل مسئله را در کادر مؤلفه‌های پنج‌گانه مورد نظر بانک جهانی یعنی سرمایه انسانی، آموزش، زیر ساخت اطلاعات و ارتباطات، ایجاد نوآوری مبتنی بر صنایع با فناوری بالا و ایجاد نظام آماری تحول نموده و فقط بر آن‌ها تأکید دارد. در حالی که در

میان این ۱۳ مورد به نظام انگیزشی و چارچوب نهادی که محورهای اصلی به شمار می‌روند و همچنین نظام پاداش‌دهی اقتصادی اجتماعی اشاره‌ای نشده است.

### توجه به حقوق مالکیت فکری

در ماده ۴۵ دولت موظف شده است که ابزارهای لازم برای تحقق بازار محصولات دانایی و تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی را فراهم کند یکی از این ابزارها تدوین نظام جامع حقوق مالکیت فکری است. در این ماده همچنین به مکانیسم‌های پرداختی دیگر از جمله به حمایت مالی مستقیم از طرح‌های تحقیقات توسعه‌ای، تأمین و پرداخت بخشی از هزینه‌های ثبت جواز علمی و ... نیز اشاره دارد.

این در حالی است که از یک سو متن ماده مزبور پیش از حد کلی است و به نوعی حکایت از شتاب‌زدگی دست‌اندرکاران برنامه دارد و از سوی دیگر عنایتی به مواردی که در آن تعریف، تضمین و اجرای حقوق مالکیت فکری با پیچیدگی‌ها و محدودیت‌های قابل توجهی است سکوت و بی‌توجهی ترجیح داده شده است.

### بررسی محیط رقابتی

ماده ۳۷ تا ۴۲ برای ایجاد فضای رقابتی در نظر گرفته شده است. بر اساس ماده ۳۸ دولت موظف شده است لایحه تسهیل شرایط رقابتی و ضد انحصار را به مجلس شورای اسلامی تقدیم کند. در ماده ۳۹ قیمت‌گذاری کالاها و خدمات منحصر به کالاها و خدمات عمومی و انحصاری و اساسی شده است. همچنین قرار شده دولت از تولید کالاها و خدمات در عرصه‌های نوین و پیشتاز فناوری در کشور، از طریق اختصاص بخشی از تقاضای دولت به خرید این تولیدات حمایت به عمل آورد که به لحاظ نظری نوعی التقاطی‌گری را نشان می‌دهد. بر اساس ماده ۴۲ دولت وظیفه دارد که زمینه مشارکت تشکل‌های قانونی غیردولتی صنفی تخصصی بخش‌های مختلف را، در برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری‌های مربوطه ایجاد نماید و همچنین خدمات بازرگانی، فنی، مالی، بانکی و بیمه‌ای پیشرفته را توسعه داده و یا ایجاد نماید که همچنان مانند مأموریت‌های قبلی بسیار کلی و فاقد مضمون برنامه‌ای است. ماده ۴۰ به حمایت از ادغام شرکت‌ها در صورتی که به انحصار منجر نشود و ماده ۴۱ بر کنترل نوسانات شدید ارزی، بازرنگری قانون کار و

تنظیم تعرفه‌های واردات نهادهای تولید تأکید دارد بدون آنکه کوچکترین اشاره‌ای به مضمون و محتوا و سازوکارها داشته باشد.

#### توجه به هزینه مبادله

۵ ماده به توسعه امور قضایی در قانون برنامه چهارم اشاره دارد ماده ۱۳۰ نیز توجه به اجرای اصل ۲۰ قانون اساسی مبنی بر حفظ و ارتقای حقوق شهروندی و حمایت از حریم خصوصی افراد، در راستای اجرای اصل بیستم (۲۰) قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران» را مورد توجه قرار داده است.

بند «ز» ماده ۱۳۰ استقرار نظام قضایی سریع، دقیق، بالسویه، در دسترس، ارزان، قابل پیش‌بینی قانونی، منصفانه و قاطع. پایه‌گذاری و تضمین بنیادهای حقوق مالکیت خصوصی و معنوی، در قلمرو قضایی. رفع هرگونه تبعیض جنسیتی، قومی و گروهی، در قلمرو حقوقی و قضایی. طراحی و استقرار نظام جامع اطلاعات M.I.S، عملیات و مدیریت قضایی به منظور سرعت بخشیدن به عملیات و مدیریت کارآمد، اصلاح فرایندها و بهبود روش‌های انجام امور قضایی، تا پایان برنامه چهارم را خواستار شده و ماده ۱۳۴ به تشکیل حل شورای اختلاف به منظور کاهش مراجعات مردمی پرداخته است. ماده ۱۳۳ نیز به بررسی صدور سند مالکیت در روستاها اشاره دارد. ویژگی مشترک همه این اشاره‌ها فقدان تعریف عملیاتی و سازوکار اجرایی است که ارزش برنامه‌ای این عبارت را به شدت کاهش می‌دهد و بیشتر نوعی تلاش برای بیان آرزوها و آمال است تا یک برنامه به معنای استاندارد و شناخته شدن آن!

پروژه گاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

#### بررسی ارتباطات سازمان‌های علمی با نهادهای دیگر

ماده ۴۸، حمایت لازم برای سرمایه‌گذاری خارجی و همکاری مشترک در طرح‌های تحقیقاتی با طرف‌های خارجی، اصلاح نظام آموزشی و آزمون ورودی دانشگاه‌ها از جمله وظایفی است که دولت به منظور ارتقاء پیوستگی میان سطوح آموزشی و توسعه فناوری و کارآفرینی و تولید ثروت، بر عهده گرفته است. همچنین ماده ۳۳ تا ۳۶ و ماده ۲۴ بر روی تعامل فعال با اقتصاد جهانی تأکید دارد که بیشتر تأکید روی صادرات غیر نفتی است. اکتفا کردن به مفهوم اصلاح نظام آموزشی بدون آن‌که محتوای مفهومی آن در هیچ‌یک از

اسناد پیوست برنامه روشن شده باشد و نیز فقدان زمان بندی مشخص برای آن، خصلت زینتی، رفع تکلیفی این عبارات را به خوبی نشان می دهد.

### فرهنگ

در کادر منطق بانک جهانی، قانون برنامه، توسعه فرهنگی را صرفاً در وجه خرد مورد توجه قرار داده است. از جمله توسعه میراث فرهنگی، مطبوعات و انتشارات، موسیقی هنرهای نمایشی، هنرهای تجسمی، سینما و عکاسی، برنامه های رادیویی و تلویزیونی فعالیت های اجتماعی و فرهنگی، ورزش و بازی ها، طبیعت و محیط زیست، مدیریت عمومی فرهنگ و ... اما در مورد اهمیت تغییرات فرهنگی مورد نیاز، برنامه خاصی تدوین نشده است و اشاره ای به فرهنگ خاص مورد نیاز برای توسعه مبتنی بر دانایی نیز نشده است. از جمله فرهنگ مشارکت در کارهای علمی، کار گروهی، نقدپذیری، انتقاد و تفکر علمی و غیره و راهکارهایی برای موانع بازدارنده فرهنگی برای دانایی محور شدن ارائه نشده است. فقط در برخی از ماده ها اشاراتی شده است.

در مجموع ۱۵ ماده در مورد توسعه فرهنگ است که بخش مهمی از آن تأکید روی افزایش محصولات فرهنگی، فضاهای فرهنگی، هنری ورزشی و سینماها موزه های و اماکن تاریخی دارد. فقط ماده ۱۰۵ که از ۱۶۲ قانون بر نامه سوم تنفیذ شده است اشاره به اندازه گیری تغییرات فکری دارد. همان طور که در قسمت قبل نیز بیان کردیم ابتدا تحولات فرهنگی سبب ساز شکل گیری انقلاب صنعتی بوده است و مهمترین داعیه انقلاب اسلامی نیز، داعیه فرهنگی است. این که آیا رویکردهای متفاوت به دین روی طرز تلقی جامعه نسبت به جایگاه علم و عقلانیت تأثیری دارد یا نه. این که شکاف های مهم میان عنصرهای فرهنگی موجود و فرهنگ آرمانی اسلام کدامند و با چه سازوکارهایی باید تحولات مطلوب ایجاد شود و ... همگی مسکوت مانده اند.

همان طور که می دانیم هر جامعه ای در طول تاریخ کم و بیش از دانش بهره جسته است. اما آنچه که دوران حاضر را از بقیه دوره های قبلی متمایز می کند کاربرد فزاینده دانش در تمام سطوح زندگی انسان است. دانایی محور شدن همانطور که عنوان شد مربوط به جامعه ای است که در تمام شئون زندگی عناصر مربوط به دانایی نفوذ کرده است یعنی از عادات روزمره زندگی گرفته تا تصمیم گیری های سرنوشت ساز برای یک



کشور در همه آنها، در یک حد نصاب مشخص دانایی نفوذ کرده است. درست است که در تدوین برنامه چهارم به برخی از نهادها توجه هرچند ناقص و سطحی شده است اما شرایط نهادی و تاریخی در ایران و رابطه آن با پاداش دهی به دانش‌های ثمربخش و بی‌ثمر به ویژه در چند دهه اخیر که ساخت مسلط ما را اقتصاد سیاسی رانتی تبیین می‌کند اساساً در این برنامه دیده نشده است. چارچوب نظری در نظر گرفته شده نیز برون زاست در عین حال که این تئوری با توجه به شرایط نهادی و تاریخی ایران بومی نشده است و ....

### نتیجه‌گیری

سرمایه‌گذاری حساب شده در دانش و مهارت‌ها و کاربرد آنها در اقتصاد از بالندگی آن اقتصاد حکایت دارد و این بالندگی مستلزم مجموعه‌ای خاص از ویژگی‌های نهادی است. همان‌طور که چارچوب نهادی عملکرد اقتصادی را شکل می‌دهد نوع دانش و تقاضا و کاربرد آن را نیز شکل می‌دهد. برای اینکه ببینیم چه نوع تقاضایی برای انواع مختلف دانش و مهارت وجود دارد، باید زمینه‌های نهادی را بررسی کنیم. شرایط نهادی متفاوت انگیزه‌هایی مختلفی را برای کسب دانش ضمنی ایجاد می‌کنند در نتیجه دینوع دانش با توجه به چارچوب‌های نهادی متفاوت در جریان فعالیت سازمان‌ها شکل می‌گیرد دانش ثمر بخش و غیر ثمر بخش. دانش ثمر بخش دانشی است که به بهره‌وری و رشد اقتصادی منجر می‌شود.

ماهیت انباشت دانش و توسعه روندهای مرسوم، تدریجی و وابسته به مسیر و زمان‌بر است این فرایند بستگی کامل به هزینه مبادله و ریسک‌های موجود در جامعه دارد. فرایند انباشت و کاربرد دانش به طور انتزاعی اتفاق نمی‌افتد. دانش دارای اثرات بیرونی و سرریزهاست و تبادلات آگاهانه و غالباً غیربازاری اهمیت بسزایی در تولید و کاربرد دانش دارند. بنابراین پیوندهای حیاتی و فشرده هستند. یکی از عوامل مهم و تأثیرگذار بر این پیوندها سرمایه اجتماعی و عناصر فرهنگی خاص (از جمله؛ آزادی بیان، انتقادپذیری و ...) هستند. در این فرایند دولت نقش کلیدی را دارد بدین سبب که خود قوانین پایه‌ای را وضع می‌کند و هم به عنوان بازیگر اصلی در اجرای آن نقش بسزایی دارد.

یکی از توجهات اصلی نهاد‌گرایان استفاده از رویکرد بین رشته‌ای است. برنامه چهارم

در ۷ محور اصلی تنظیم شده و برای هر کدام صرف نظر از حوزه‌های دیگر اهداف خاصی تعیین شده و در بهترین حالت فرض می‌شود که متناسب با آن برای رسیدن به اهداف قوانینی وضع شده است. یکی از اهداف اصلی برنامه رسیدن به اقتصاد دانایی محور است قانون برنامه این هدف را فقط از دید اقتصادی آن هم در کادر رویکرد بانک جهانی مورد کنکاش قرار داده و به تأثیر دیگر حوزه‌ها بر دانایی محور شدن توجهی متناسب و درخور نکرده است. برنامه اصلاً به این مورد که اقتصاد دانایی محور نیاز به فرهنگ ویژه داشته و یا ویژگی‌های سیاسی خاص را می‌خواهد در نظر نگرفته است.

به عبارت دیگر؛ این مسئله مهم که برای دستیابی به اقتصاد دانایی محور باید فرهنگ و سیاست نیز دانایی محور باشند. به صورت روشمند و نظام‌وار مورد توجه قرار نگرفته است هر چند در این بین به اصلاح و یا ایجاد برخی نهادها توجه کرده است. نکته مهم دیگر این است که قانون برنامه هم می‌خواهد الزامات نهادی را ایجاد کند و هم می‌خواهد در افق همین برنامه به اقتصاد دانایی محور برسد و نکته مهم‌تر این است که در این بین خطای استراتژی که در بخش اول به نقل از کاستلز از آن صحبت کردیم در تدوین قانون چهارم روی داده است و برنامه تمرکز خود را عمدتاً بر روی تکنولوژی اطلاعات قرار داده و به صنایع با تکنولوژی بالا تأکید دارد که عملاً ما را با ابعاد جدید و بی‌سابقه‌ای از انواع دوگانگی‌ها روبرو خواهد ساخت نه اقتصاد و جامعه مبتنی بر دانایی!!

هدف برنامه چهارم، اصلاح نهادهای اصلی مورد نیاز دانایی محور شدن نیست. از همه مهمتر این که بر اساس تجربیات تاریخی ضعف بنیادی در برنامه‌ها را می‌توان در اجرا دانست. نتیجه این که اگر هیچ تعهدی برای اجرای برنامه در بین دولتمردان و سیاستمداران وجود نداشته باشد یا حتی در حد قابل قبول نباشد، برنامه‌ای که غیرمشارکت جویانه تهیه شده باشد طبیعی است که حمایت اجتماعی کافی هم نداشته باشد. کمالینکه تدوین‌کنندگان برنامه بارها نسبت به عدم تعهد دولت بعدی نسبت به این مسئله شکوه کرده‌اند. در این صورت حتی امیدی به اجرای نقاط قوت برنامه از جمله توسعه قضایی تدوین حقوق مالکیت، تهیه نظام ملی نوآوری، تغییر در سیستم آموزشی و تهیه نظام ملی آمار و ... هم نیست.

به این ترتیب، در شرایطی قرار می‌گیریم که گویی برای رسیدن به سطح مطلوب از لحاظ توسعه، برنامه تهیه می‌کنیم اما هیچ‌کس اجرای آن را ضمانت نمی‌کند و بعد از پنج

سال بدون دستیابی به اهداف برنامه قبلی دوباره برنامه می‌ریزیم و فهرست جدیدی از آرزوها عرضه می‌کنیم و این سیکل دوباره بازتولید و تکرار می‌شود.

به طور کلی ما باید در برنامه‌ریزی برای رسیدن به نتیجه مطلوب نکات زیر را در نظر بگیریم: سیاست توسعه به درک پچیده تری از نظام‌های اجتماعی، ترکیب نهادهای اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، سیاسی و کنش‌های متقابل متغیر آن‌ها طی زمان نیاز دارد. این‌که دخالت‌ها باید چند شاخه باشد این‌که ممکن است آنچه برای یک مرحله از فرایند توسعه خوب باشد برای مرحله بعدی بد باشد، این‌که امور برگشت‌ناپذیری در فراگرد توسعه وجود دارد که سبب ایجاد وابستگی به مسیر می‌شود. این‌که نتیجه همه رهنمودهای سیاستی برای یک کشور مفروض باید مبتنی بر درک وضعیت آن کشور در آن لحظه و درک چگونگی دستیابی آن کشور به اهداف برنامه نه فقط در آینده باشد فهرست بلندی از دانستنی‌های مورد نیاز را به وجود می‌آورد که در این برنامه چندان خبری از آنها نیست.

توسعه نیاز به برنامه‌ریزی دارد، برنامه‌ریزی که در برگیرنده اصلاحات نهادی باشد و مشخص نماید چه نهادی، چگونه، با چه هزینه‌ای، با چه مدیریتی و در چه زمانی اصلاح می‌شود. نه برنامه‌ای که صرفاً در برگیرنده جداول و محاسباتی نرخ رشد و غیره باشد که بر اساس آرمان‌گرایی دولتمردان نوشته شده باشد و در عمل نیز همواره با تورش‌های چندصد درصدی روبروست!! برنامه توسعه مطلوب برنامه چگونگی اصلاح نهادهای مورد نیاز توسعه است.



پی نوشت‌ها:

۱- رمزگذاری دانش نظری مفهومی است که دانیال بل برای اولین بار در سال ۱۹۷۳ به آن اشاره کرده است. برای نشان دادن اهمیت رمز گذاری، مثالی از دانیل بل را مطرح می‌کنیم: ترانزستور، شالوده میکروپروسسور، است که برای کامپیوترهای امروزی بسیار حیاتی است. ساخت ترانزستور را نظریه‌هایی در فیزیک جامدات ممکن شده است. نیلز بوهر و فلیکس بلوخ. بوهر و بلوخ شیوه حرکت الکترون‌ها را در مدارهای مختلف اتم‌ها توصیف کردند و با توجه به کارگیری این نظریه در آزمایشگاه، تکنسین‌ها سرانجام توانستند مواد نیمه رسانا را بسازند. برای مطالعه بیشتر مراجعه کنید به:

Bell Daniel, ۱۹۷۳ The Coming of post-Industrial Society: A Venture in Social Forecasting

۲- Davenport Thomas H & Prusak Laurence

۳- What Know

۴- Information

۵- Know- Why

۶- Know- How

۷- Know- Who

۸- Coates David & Wawrick Ken

۹- Experince - based

۱۰- Coates David & Wawrick Ken

۱۱- Wrold Bank Institute(WBI)

۱۲- none- Rilvalous

۱۳- Foray Domenique

۱۴- none- Excludablity

۱۵- cumulative

۱۶- Knowledge - based

۱۷- Castells Manuel

۱۸- Exogenous growth

۱۹- Evolutionary

۲۰- نکته مهم این است که سازمان‌ها در جریان فعالیت بیشینه‌سازی خود می‌توانند چارچوب نهادی را تغییر دهد. رفتار بیشینه‌سازی نگاه می‌تواند در قالب انتخابی از درون مجموعه محدودیت‌های موجود ظاهر شود یا به دگرگونی این محدودیت‌ها بیانجامد. به عبارت بهتر تلاش‌های کارآفرینان در جهت بیشینه‌سازی، اغلب نتایج پیش‌بینی نشده‌ای به دنبال دارد. برای مثال تحقیق در مورد ناوگان جنگی می‌تواند به ابداع فنونی منجر شود که در نهایت راهزنی دریایی را ریشه کن کند و تحقیقات سازمانی بنگاه قرن بیستم می‌تواند به کشف راه‌های قانونی جدید برای تشکیل کارتل در صنعت شیمی بیانجامد. ما در این مقاله به منظور سادگی بحث فقط رابطه یک طرفه را در نظر می‌گیریم که سازمان در چارچوب نهادی فعالیت می‌کند.

۲۱- Fixed - Price Contract

۲۲- loasby brian

۲۳- Science Based Industries

۲۴- Inter-firm

۲۵- Kowledge about Attribute

۲۶- Verify Quality

۲۷- Monitoring and Enforcing Performance

۲۸- Ensuring tow-way information flow

۲۹- لایحه‌ای که در سال ۱۹۸۰ در آمریکا تصویب شده است و به موجب آن دانشگاه‌ها حق استفاده تجاری از اختراع خود را دارند.

۳۰- Economist intelligence unit



رتال جامع علوم انسانی

## منابع فارسی:

- اوانز پیتر (۱۳۸۵)، چالش‌های گرایش نهادی و فرصت‌های جدید میان رشته‌ای در تئوری توسعه، در اقتصاد سیاسی تحول همه‌جانبه، مؤسسه مطالعات دین و اقتصاد، مترجم رضا مجیدزاده، شماره ۱، تابستان ۸۵.
- برنال جان (۱۳۸۰)، علم در تاریخ، کامران فانی و دیگران، تهران، انتشارات امیر کبیر.
- بل دانیل (۱۳۸۰)، آینده تکنولوژی، علی قلیان احد، تهران، انتشارات وزارت امور خارجه.
- پیرنیا حسین (۱۳۴۷)، تفکر علمی و توسعه اقتصادی، اجتماعی، تهران، انتشارات مروارید.
- تارو لستر (۱۳۸۱)، ثروت‌آفرینان: قواعد بازی در قرن بیست و یکم، ترجمه عزیز کیاوند، نشر فرا
- داوونپورت و لارنس پروساک (۱۳۷۹)، مدیریت دانش، ترجمه حسین رحمان سرشت، تهران، نشر ساپکو
- حسینی و بیغش (۱۳۸۴)، اقتصاد دانش و شکاف توسعه در ایران، فصلنامه اقتصاد و تجارت نوین، شماره اول تابستان ۱۳۸۴
- رنائی محسن (۱۳۷۷)، بازار یا نابازار؟ بررسی موانع نهادی کارایی نظام اقتصادی بازار در اقتصاد ایران، تهران سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی
- شجاعی محمدرضا، تعامل دانشگاه و صنعت و نقش آن در توسعه اقتصادی، مجلس و پژوهش شماره ۴۱، ص ۲۰۸-۲۴۰
- ضیایی مسعود، (۱۳۸۲)، ابعاد فرهنگی تحول به سمت اقتصاد دانش پایه و توسعه فرهنگی، جلد چهارم مجموعه مقالات همایش سیاست‌ها و مدیریت، تهران، مؤسسه عالی پژوهش و برنامه‌ریزی ۱۳۸۲
- طایبی حسن، (۱۳۸۲)، بازشناسی و پیش‌بینی وضعیت منابع انسانی کشور، تهران، مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی
- قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی اجتماعی فرهنگی سیاسی جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۸۴، سازمان مدیریت برنامه‌ریزی
- کاتوزیان محمد علی (۱۳۸۱)، آدام اسمیت و ثروت و ملل، چاپ دوم، تهران، انتشارات امیرکبیر
- کاستلز مانوئل، (۱۳۸۰) عصر اطلاعات: اقتصاد، جامعه، فرهنگ در هزاره سوم، علی قلیان احد، خاکباز افشین، چاوشیان حسن، تهران، طرح نو
- لال سانجا یا (۱۳۸۵) سیاست فناوری و تشویق بازار همراه با مورد کآوری تجربه سیاست‌گذاری در ۱۱ کشور، تدوین دفتر سیاست صنعتی مرکز مطالعات تکنولوژی دانشگاه شریف
- محسنی منوچهر، (۱۳۷۲) جامعه شناسی علم: جامعه، علم و تکنولوژی، تهران، انتشارات طهوری
- محمدی اکرم (۱۳۸۴) بررسی اثر عوامل سازمانی و فردی بر فعالیت‌های علمی در ایران، پایان‌نامه دکتری گروه جامعه‌شناسی دانشگاه تربیت مدرس
- مستندات برنامه چهارم توسعه سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی (CD)
- معمارنژاد عباس (۱۳۸۴)، اقتصاد دانش بنیان: الزامات، نماگرها، موقعیت ایران، چالش‌ها و راهکارها، اقتصاد و تجارت نوین، شماره اول تابستان ۱۳۸۴
- نورث داگلاس سی (۱۳۷۶)، نهادها و نمره اقتصادی آنها، مهدی خداپرست، پژوهشنامه بازرگانی، دی ۷۶، شماره ۵، زمستان
- نورث داگلاس سی (۱۳۷۷)، نهادها، تغییرات نهادی و عملکرد اقتصادی، محمد رضا معینی، تهران، انتشارات سازمان برنامه بودجه
- نورث داگلاس سی (۱۳۸۰)، ساختار دگرگونی در تاریخ اقتصادی، غلامرضا آزاد ارمکی، تهران، نشر نی



منابع انگلیسی

- Aburt jean Eric & Jean Louis Reiffers(2002), Knowledge Economices in Middel East & north Africa, world bank institute, Mariisel
- Coates David & Ken Wawrick(1999), "The Knowledge Driven Economy : Analysis & Background" .WWW. Dti.gov.uk
- Demstz Harold, (1967), "Toward aTheory Of Property Right "by university of chigago, American Economic Associationreview57
- stiglitz Joseph(1999)," Knowledge in Modern Economy" Department of trade & Industry,London. WWW.dti.org
- Foray, D. (2000),"the Remarkable Properties of Knowledge as an Economic Good" , ImRI University paris
- Foray Dominique(2002)," Intllectual Property & Innovation in Knowledge Based Economy". WWW. Isume.net
- Gallini Nancy & suzan Scotchmer(2002)," Intellcual property : When Is It The Best Incentive System"? in innovation Policy & The Economy vol 2
- Loasby Brian,(2002) Knowledge , Institution and Evoultionary Economics, Routldge London
- Nelson Richard & etall(2002). "How Do University Invention Get in to Practice", Mangement scienence Vol48 , No1
- OECD," Knowledge based Economy", Paris 1996 OECD/ GD(96)(02)
- Quah Danny (1999 a)" The weightless Economy in Development. LSE Eonomy Departmen"t, <http://Econ.lse.ac.uk/dquah>
- Quah Danny(1999b), "Growth & Increasing Weightless Economics", Center For Economic Performance, London school of Economics & CEPR
- Romer Paul,(1990) ,"Endegnius Technilogical Change", jgournal of Political Economy , Vol 98 no 5
- Warden Frans (2005)," Protoypical Institution Low,Regulation & Innovation" in Casper Steven & Frans Van Warden 2005 , Innovation and institution : an disiplinary Review of the study of innovation System , cheltenham. UK, Edwarelger
- World Bnak Report , knowledge For Dvelopment, Publisheld For The World Bank Oxford university Press 1998/99