

اقتصاد دانش محور

محمد جبّاری*

چکیده

در تعاریف کلاسیک، اقتصاد به عنوان علم استفاده بهینه از منابع کمیاب شناخته می‌شود ولی امروزه با گسترش دانش و ظهور علم به عنوان یکی از عوامل تولید، بحث کمیابی عوامل تولید اهمیت کمتری یافته است. ویژگی مهم دانش آن است که استفاده یک نفر مانع از استفاده افراد دیگر نمی‌شود و لذا می‌توان دانش را یک کالای عمومی مانند بهداشت و امنیت دانست. از این‌رو کشورها توجه ویژه‌ای را به مقوله دانش در چند سال گذشته داشته‌اند. علاوه بر دولت، بخش خصوصی نیز در این میان توجهی خاص به بحث تحقیق و توسعه داشته است. این مقاله به بررسی مزایا و ملزومات اقتصاد دانش پرداخته و در ادامه به ارائه راهکار پیشنهادی برای حرکت به سوی اقتصاد دانش محور در ایران می‌پردازد.

کلید واژه:

اقتصاد دانش، توسعه مبتنی بر دانش

* پژوهشگر گروه پژوهشی عدالت و رفاه اقتصادی معاون پژوهش‌های اقتصادی مرکز تحقیقات استراتژیک

مقدمه

مرزهای دانش از طریق تحقیق و توسعه تأکید دارد، استفاده بهینه و کارا از دانش در تمامی فعالیتهای اقتصادی را خواستار است.

در تعاریف کلاسیک، اقتصاد به عنوان علم استفاده بهینه از منابع کمیاب شناخته می‌شود ولی امروزه با گسترش دانش و ظهور علم به عنوان یکی از عوامل تولید، بحث کمیابی عوامل تولید اهمیت کمتری یافته است. در قرن هجدهم تمامی اندیشمندان به دلیل طرح نظریات مالتوس، نگرانی‌های جمعیتی و کاهش منابع، نگران بودند ولی پیشرفت‌های تکنولوژیک نشان دادند که دانش به عنوان یک عامل تولید می‌تواند تا قرن‌ها مسئله کمیابی مواد را از حالت بحرانی خارج سازد. چرا که دانش و اطلاعات علی‌رغم بارزش بودن و صیانت توسط بنگاه‌های اقتصادی به هیچ وجه جزء منابع کمیاب تلقی نمی‌شوند و پس از طی یک فرایند، در اختیار همگان قرار می‌گیرد. در مبحث دانش آن چیزی که کمیاب است توانایی استفاده از دانش (تکنولوژی) به طریقی است که رشد و توسعه اقتصادی را تضمین نماید. لذا علی‌رغم وجود دانش، بسیاری از کشورهای جهان در زمره کشورهای دانش محور تلقی نمی‌شوند.

انقلاب اطلاعات، زندگی و دنیای ما را دستخوش تحولات بسیاری کرده است. دانش و اطلاعات اهمیت دوچندان یافته و فناوری‌های جدید محور تولیدات صنعتی کشورهای توسعه یافته شده است. این امر نیاز بنگاه‌های اقتصادی را به انجام مطالعات بیشتر و صرف هزینه‌های هنگفت تحقیق و توسعه (R&D) در پی دارد. مسائل ذکر شده باعث اهمیت روزافزون توجه به دانش و اقتصاد دانش شده است. اقتصاد دانش‌محور اقتصادی است که در آن خلق دانش و استفاده و بهره‌برداری از آن در جهت ایجاد ثروت و به تبع آن رشد و توسعه اقتصادی نقش غالب را ایفاء می‌نماید. اقتصاددانش، دانش را به عنوان یک کالای عمومی جهانی در نظر می‌گیرد که گسترش آن با محدودیت روبرو نیست و به عبارت دیگر غیر رقابتی^۱ است نه به این مفهوم که هیچ رقابتی برای کسب آن صورت نمی‌گیرد بلکه به این معنی که مصرف آن توسط یک فرد منجر به محدود شدن عرضه آن و به تبع آن محدود شدن مصرف دیگران نمی‌شود. اقتصاد دانش علاوه بر آنکه بر گسترش

1 - Non - Rival

در این مقاله سعی شده است تا به تعریف اقتصاد دانش محور و بررسی مزایای آن پرداخته شود.

پیشینه و مفهوم اقتصاد دانش

وقوع انقلاب صنعتی در قرن هجدهم میلادی و حرکت از اقتصاد سنتی مبتنی بر کشاورزی به اقتصاد صنعتی، زندگی بشر را با تغییرات اساسی در صحنه‌های سیاسی، اجتماعی و به ویژه اقتصادی مواجه ساخت. در پی انقلاب صنعتی، شهرنشینی رواج یافت و استانداردهای رفاهی دستخوش تغییر اساسی شد. ایجاد صنایع مختلف و ماشینی شدن موجب مطرح شدن دانش به عنوان یک عامل تولید در کنار عامل سرمایه و نیروی کار شد و استفاده از دانش و تکنولوژی به عنوان یک نهاده مهم و استراتژیک مورد توجه تمامی تولیدکنندگان قرار گرفت. با پیشرفتهای جدید بشری در حوزه فناوری اطلاعات، نانوتکنولوژی و بیوتکنولوژی، اهمیت دانش و کالاهای منتج از آن (کالاهای دانش محور) اقتصاد جدیدی با عنوان اقتصاددانش پدید آمد که کالای دانش را به عنوان یک کالای منحصر به فرد و جدید با خصوصیات متفاوت از دیگر کالاها مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌دهد.

به دنبال این تحول، امروزه نوآوری و اختراع یک دغدغه شخصی و در مواردی زاید نیست، بلکه انستیتوها و مراکز بزرگ و غول‌پیکری با هدف اختراع و نوآوری تأسیس شده و هزینه‌های بسیاری برای انجام این تحقیقات صرف می‌شود. دوره ادیسونها، داوینچی‌ها و بل‌ها تمام شده و محققان فقیر و تنها جای خود را به کمپانی‌های چندملیتی و مشهور تحقیق و توسعه داده‌اند و محققان به عنوان موتورهای محرکه اقتصادی ملی مورد توجه ویژه و خاص قرار دارند. ثروتمندترین مرد جهان یعنی آقای بیل گیتس^۱ فقط از طریق بهره‌برداری از دانش و اطلاعات، ثروتی معادل ۵۰ میلیارد دلار کسب کرده است.

صنایع در کشورهای در حال توسعه از تولید مصنوعات فلزی و صنایع سنگین به سمت تولید دانش متمایل شده‌اند. پیشرفت سیستم‌های ارتباطی و اطلاعاتی، مفهوم فاصله را کمرنگ ساخته است. ارسال پیام از یک شهر به شهر دیگر در گذشته به صرف روزها زمان و انرژی نیاز داشت ولی امروزه ارسال این پیام چندین ثانیه زمان لازم دارد و انرژی بسیار ناچیزی برای انتقال آن نیاز است.

1 - Bill Gates

گسترش صنایع دانش محور مانند صنایع IT^۱ می‌دانند. نمونه اخیر این گونه رندها را می‌توان در کشوری مانند ایرلند به راحتی مشاهده کرد.

اقتصاد دانش را اقتصاد شبکه^۲، اقتصاد دانایی، اقتصاد دیجیتال^۳، اقتصاد بی‌وزن، اقتصاد اطلاعات و اقتصاد خدماتی نیز می‌گویند. اما به جرأت می‌توان گفت که هیچکدام از اسامی ذکر شده، مفهوم کامل این واژه را به مخاطب منتقل نمی‌کنند.

مزایای اقتصاد دانش محور

علل و عوامل توجه روزافزون به مقوله اقتصاد دانش محور را می‌توان اینگونه برشمرد:

- ۱ - دگرگونی تولیدات صنعتی
 - ۲ - تغییر سلايق مصرف‌کنندگان
 - ۳ - لزوم افزایش کارایی
 - ۴ - شدت یافتن رقابت جهانی
 - ۵ - جهانی شدن اقتصاد
- عمده‌ترین مزایای اقتصاد دانش محور را می‌توان اینگونه برشمرد:

برخلاف سایر کالاها که علاوه بر هزینه تولید، برای هر واحد تولید بیشتر بایستی هزینه‌ای اضافی متقبل شد که در بسیاری از موارد روند افزایش هزینه به دلیل بازدهی نهایی نزولی و یا بازدهی‌های نسبت به مقیاس کاهنده، افزایشی نیز هست، در مورد دانش شاید هزینه اولیه تولید نوآوری و ایجاد دانش و اطلاعات زیاد باشد، اما هزینه تولید مجدد آن بسیار کم است و در اکثر موارد هزینه تولید مجدد صفر می‌باشد. به عبارت دیگر همواره ما با منحنی بازدهی نسبت به مقیاس فزاینده و بازدهی نهایی فزاینده روبرو هستیم که این امر موجب بزرگ شدن حجم تولید و در نتیجه کاهش هزینه‌های تمام‌شده محصولات می‌شود. به عنوان مثال تولید اولین نسخه یک نرم‌افزار کامپیوتری نیازمند صرف زمان و هزینه مادی و انسانی بسیار زیادی است، در حالیکه به محض به ثمر نشستن تلاشها برای تولید اولین نسخه، می‌توان این نرم‌افزار را با صرف هزینه‌ای بسیار ناچیز و نزدیک به صفر در سطح انبوه تولید کرد. دقیقاً به همین دلیل است که بسیاری از اقتصاددانان عامل رشد فزاینده کشورهایمانند کشورهای جنوب شرق آسیا را تلاش این کشورها بر روی

1 - Information Technology
2 - Net Economy
3 - Digital Economy

۱ - کمرنگ شدن مشکل کمیابی

دانش به طور همزمان هم نهاد تولیدی است و هم کالای نهایی و در هر دو وجه مشکل کمیابی در مورد آن کمرنگ تر از سایر نهاده‌ها و کالاهاست. دانش یک نهاد فیزیکی مانند مواد اولیه و سرمایه نیست بلکه تبلور آن در کالاها و مواد دیده می‌شود. با استفاده از دانش ساخت تراکتور می‌توان سالانه هزاران تراکتور تولید کرد. در حالیکه استفاده از هر کدام از تراکتورها در هر لحظه از زمان تنها در یک مکان مقدور است ولی استفاده از دانش تولید تراکتور در چندین کارخانه به طور همزمان مقدور است و یا استفاده فرد A از یک نرم‌افزار کامپیوتری، دسترسی فرد B را که از آن سوی دنیا از خدمات آن نرم‌افزار بهره‌مند می‌شود، کاهش نمی‌دهد. علاوه بر این برخلاف سایر کالاها، تولید دانش و ایده نیاز به مواد اولیه خاصی به جز ذهن خلاق انسانها ندارد. نیروی ذهن خلاق است که تولیدات را متحول ساخته و کسب سود را میسر می‌سازد.

۲ - نهادینه شدن حقوق مالکیت

معنوی

گسترش اقتصاد دانش‌محور، منجر به تقویت سیستم قانونی حمایت از خلاقان و کارآفرینان دانش و نوآوری می‌شود. در چنین سیستمی، هر ایده‌ای که از افراد اخذ شود در چارچوب قوانین مناسب و توسعه‌یافته صورت می‌گیرد که این امر موجب افزایش انگیزه نوآوری در بین افراد جامعه شده و خاطر آنها را از حفظ حقوق مادی مترتب بر ابداع و اختراع مطمئن می‌کند.

۳ - اثرات جانبی مثبت دانش

مثال متداول و کلاسیک نشان دادن اثرات جانبی مثبت، مثال زنبوردار و باغ سیب است. فردی که باغ سیب را ایجاد کرده و از فروش سیب خود سود می‌کند، هیچ توجهی به کار زنبوردار ندارد، در حالیکه به دلیل وجود باغ سیب، زنبورها عسل بیشتری را تولید می‌کنند چون از شکوفه‌های درختان سیب استفاده می‌کنند. در واقع باغ سیب اثر جانبی مثبت را برای زنبوردار دارد. اثری که از لحاظ اقتصادی مورد محاسبه قرار نمی‌گیرد و زنبوردار پولی به دلیل استفاده

نهایی از هزینه نهایی می تواند بالاتر باشد و از سود حاصله بنگاهها می توانند برای گسترش بنگاه و نیز افزایش هزینه‌های تحقیق و توسعه استفاده کنند.

۵ - سهل و ممتنع بودن تحرک دانش

دانش مانند نیروی کار نیست که جابجایی و مهاجرت آن هزینه‌های بالای اجتماعی، اقتصادی و روانی را در پی داشته باشد، همچنین مانند سرمایه مالی هم نیست که هر زمان مالک سرمایه بخواند، بتواند آن را از کشور خارج نماید. دانش وقتی وارد جریان تولید یک کشور شد، نه تنها جایگاه خود را حفظ می‌کند بلکه منجر به تولید دانش بیشتری هم می‌شود.

امروزه اقتصاددانان بر این اعتقاد هستند که فرایند توسعه‌یافتگی و یادگیری به واسطه اقتباس^۵، متفاوت از زمانی است که مثلاً آلمان فاصله تکنولوژیکی خود را با رهبری تکنولوژی جهان، یعنی انگلستان کم کرد. امروز دانش آن چنان وارد فرایند تولید شده است که دیگر برای تقلید از کشورهای پیشرو لازم نیست تمام ماشین‌آلات و ابزار

5 - Catch up

زنبورهایش از شکوفه‌های سیب به باغدار نمی‌دهد.

اثر جانبی دانش سرریز شدن^۱ آن در تمامی جامعه است. مایک بوسکین^۲ رئیس دانشگاه استنفورد^۳ از مثال چیپس سیب‌زمینی و چیپست‌های کامپیوتری استفاده می‌کند. پرواضح است که تولید چیپس خوراکی اثر سرریز بر روی سایر کالاها ندارد ولی تولید چیپست‌های کامپیوتری علاوه بر درآمدی که برای تولیدکنندگان آن دارد باعث گسترش علم و دانش در جهان شده و اثرات جانبی آن در تمامی صنایع مشهود است.

۴ - متفاوت بودن رقابت در اقتصاد

دانش محور

معمولاً برای بقیه کالاها رقابت را به صورت مدل ارو - دبرو مطرح می‌کنند که در آن هزینه نهایی یک کالا برابر درآمد نهایی آن کالا فرض می‌شود و سود اقتصادی صفر و قیمت‌ها برای همه یکسان است. اما در مورد دانش، رقابت را با مدل شومپیتتر^۴ مطرح می‌کنند که در آن درآمد

1 - Spill Over

2 - Mike Boskin

3 - Stanford

4 - Shumpiter

تولیدی پیشرفته وارد شود. بلکه تمرکز روی انتقال دانش ساخت ماشین‌آلات می‌باشد. دانشی که خلق آن به طور مستقل توسط کشورهای جهان سوم ممکن است دهها سال به طول بینجامد.

بایستی توجه داشت که صرف وقت و سرمایه برای به دست آوردن اطلاعات کامل‌تر در نهادهایی که بر اساس اطلاعات ناقص کار می‌کنند، منجر به پایداری بیشتر اقتصادی آن نهادها می‌شود.

۶ - دسترسی کارگزاران اقتصادی به اطلاعات کامل‌تر

۷ - دانش یک بازی با مجموع صفر^۱ نیست

پیچیدگی زندگی و فراوانی اطلاعات موجب شده است که اکثر تصمیم‌گیریها بر اساس اطلاعات ناقص صورت گیرد، علاوه بر آن فرایند انتقال دانش به مانند سایر فرایندهای انتقال، همواره به شکل صددرصد موفق انجام نمی‌شود و معمولاً درصدی از اطلاعات یا منتقل نمی‌شود و یا به درستی منتقل نمی‌شود و این امر مبادلات اقتصادی و روابط اجتماعی را متأثر می‌کند. لذا اهمیت تشخیص خطاهای انسانی و اطلاعات ناقص مطرح می‌شود، اقتصاد دانش محور از طرفی با افزایش اطلاعات، انتقال اطلاعات را پیچیده‌تر ساخته است ولی از طرف دیگر با کمک تکنولوژیهای جدید و فناوری اطلاعات؛ موجب تسهیل دسترسی به اطلاعات شده و خطاهای انسانی را کاهش می‌دهد.

1 - Zero – Sum Game

۸ - افزایش سرعت اخذ و جذب تکنولوژی‌های پیشرو

کشوری که یک اقتصاد دانش‌محور دارد سریع‌تر دانش‌های موجود در جهان را درک می‌کند و این کشور با کمک نیروی کار ماهر خود می‌تواند به طور مؤثر و کارآ از دانش استفاده کند. به عبارت دیگر در اقتصادهای دانش‌محور، فرایند بومی شدن دانش، سریع و با سهولت و کارآیی بیشتر طی می‌شود.

۹ - تمایل به استفاده از فناوری پیشرفته در بنگاههای اقتصادی

بنگاهها در یک اقتصاد دانش‌محور برای حذف موانع و سدهایی که رشد و سودآوری آنها را با مشکل مواجه کرده است، اقدام به خلق فناوری می‌کنند که در یک ارتباط مستقیم با رشد اقتصادی قرار دارد.

به علاوه در چنین سیستمی، بنگاهها در حکم اعضای زنجیره‌ای هستند که موجبات گسترش دانش در جامعه را فراهم می‌کنند. به عبارت دیگر نه تنها خود از دانش بهره‌مند می‌شوند، بلکه آن را به بنگاههای دیگر و کل جامعه تسری می‌دهند.

۱۰ - گستره وسیع بازار دانش

دانش و کالاهای منتج شده از آن همچون کالاهای الکترونیکی، نرم‌افزارهای کامپیوتری، برنامه‌های آموزشی، محصولات تغییر ژن یافته و ... بازار وسیعی در سطح جهان دارند. دانش مانند فرش، زعفران و یا خاویار نیست که بازار جهانی خرید و فروش آن محدود بوده و یا در انحصار طبقه خاصی باشد. نیاز به بهره‌گیری از دانش اکنون آنچنان در سطح جهان مورد پذیرش عموم قرار دارد که از کشورهای کم‌درآمد آفریقایی تا کشورهای توسعه یافته اروپایی همه به دنبال کسب آن هستند. واردات عظیم کالاهای مربوط به فناوری اطلاعات همچون قطعات کامپیوتری و ... از کشورهای جنوب شرق آسیا (که موتور رشد آنها را به حرکت درمی‌آورد) در تمام نقاط جهان، و یا صادرات گسترده نرم‌افزارهای کامپیوتری به اقصا نقاط دنیا جملگی مؤید این مطلب است.

۱۱ - افزایش ارتباط بین صنایع که در یک گروه صنعتی

در یک اقتصاد دانش‌محور، ارتباط بین صنایع که در یک گروه صنعتی قرار دارند

بلکه اساس پیشرفت و موفقیت در رقابت تلقی شده و عمده دلیل دستیابی به سودهای کلان محسوب می‌شود. در واقع اطلاعات در کنار کار و سرمایه به عنوان یک عامل تولید محسوب می‌شود. این امر موجب شده است که تجارت اطلاعات به عنوان یکی از سودآورترین نوع تجارت در جهان امروزی مطرح شود.

۱۳ - افزایش مشارکت عمومی

با رسوخ اینترنت در جوامع امروزی، افرادی که بنا به دلایلی مانند ناتوانی جسمانی و یا عهده‌دار بودن وظایف خاص، قادر به کار کردن در فضای بیرون از منزل نیستند. به راحتی می‌توانند به پژوهش و کار مشغول شوند. افراد می‌توانند در منزل خود در انواع نظرسنجی‌ها شرکت کرده و حتی به کاندیداهای مورد علاقه خود رأی دهند، به آسانی اقلام مورد نیاز خود را خریده و نسبت به پرداخت وجوه آنها اقدام نمایند و بسیاری از کارهایی که انجام آنها تا چندی پیش مستلزم صرف زمان و هزینه بسیاری بود و از این‌رو افراد زیادی از مشارکت در آن سرباز می‌زدند، امروزه به خاطر سهولت و در دسترس بودن، بیشتر مورد استقبال قرار می‌گیرد.

زیاد می‌شود زیرا ارتباط علم و فناوری در چنین اقتصادی افزایش یافته و بنابراین ارتباط بین صنایع هم‌گروه برای بهره‌برداری از تحقیقات و مطالعات یکدیگر افزایش می‌یابد که در نهایت باعث بالا رفتن رشد اقتصادی کشور شده و هزینه تحقیقات را پایین می‌آورد. از طرف دیگر تحقیق و توسعه در چنین فضایی نیازمند همکاری و مساعدت بیش از چند گروه تخصصی برای دستیابی به نتایج قابل استفاده است و لذا ارتباطات بین گروهی به نحو چشمگیری افزایش می‌یابد.

۱۲ - پیدایش تجارت اطلاعات

اقتصاد دانش‌محور بر پایه نوآوری و ابتکار استوار است و نوآوری خود بر پایه یادگیری استوار می‌باشد. نوآوری معمولاً پس از ایجاد و نشر اطلاعات شکل می‌گیرد. با مطرح شدن بحث بازارهای نامتقارن و وجود اطلاعات ناقص در بازارها، توجه روزافزون به مقوله تجارت اطلاعات آغاز شد و با ورود به فضای اقتصاد دانش‌محور به اوج خود رسیده است. در این فضا، اطلاعات کیفی و کمی، تنها یک داده بی‌روح و بی‌معنی نیست

۱۴ - دسترسی همیشگی خدمات درمانی و مؤثر بودن درمان

در اقتصاد دانش‌محور، حوزه درمان نیز به مانند سایر حوزه‌ها دستخوش تغییر می‌شود، افراد به آسانی با پزشکان و مشاوران ارتباط برقرار کرده و از آنها توصیه‌های لازم را دریافت می‌کنند، از طرف دیگر با توسعه علوم بیوتکنولوژی و نانوتکنولوژی، شیوه جدید و مؤثری از پیشگیری و درمان در حال ایجاد است که ظرف چند سال آینده، وضعیت بهداشت و درمان را به کلی دگرگون خواهد ساخت. تولید نیروهای مقاوم در مقابل سموم و آفات و نیز مواد هوشمند در مقابل باکتریها و ویروسها از جمله این شیوه‌هاست.

بالا می‌برد. از دیگر مزیت‌های این نوع مبادلات می‌توان به ردیابی آسان، کم‌زحمت و دقیق پولهای کثیف^۱ در اقتصاد اشاره کرد. بی‌شک یکی از مؤثرترین ابزارهای مبارزه با پولشویی در چندسال اخیر، بانکداری الکترونیک بوده است.

۱۶ - دولت مؤثر و همیشه در صحنه^۲

با پیوسته شدن شبکه‌های سازمانی، کنترل دولت بر روی جامعه و نیز بر روی ارکان خود، افزایش یافته است. دولت به آسانی و با هزینه کمتر می‌تواند با استفاده از خدمات اینترنتی به امور کشور رسیدگی کرده و حکمرانی بهتری را داشته باشد.

ملزومات اقتصاد دانش محور

بی‌شک استقرار هر سیستمی نیاز به یک سری ملزومات خاص خود دارد و به یقین اقتصاد دانش محور نیز از این امر مستثنی نیست. به طور اختصار الزامات اقتصاد دانش محور را می‌توان به شرح ذیل نام برد:

۱۵ - مبادلات هوشمند

با پیدایش بانکداری الکترونیک، نیاز به حمل پول نقد از بین رفته و کارهای زمان‌بر بانکی به تاریخ پیوسته است. مقادیر عظیمی از سرمایه مالی در عرض چند ثانیه به کمک شبکه گسترده خدمات بانکی از کشوری به کشور دیگر منتقل می‌شود، چنین سیستمی علاوه بر افزایش سرعت مبادلات، امنیت مبادلات پولی را

1 - Dirty Money

2 - Online Government

۱ - سرمایه‌گذاری در آموزش عالی همگانی

امروزه در اقتصادهای دانش محور، مسأله سوادآموزی چالش عرصه آموزش در دنیا نیست. بلکه برای تعمیق و نهادینه کردن دانش در اجتماع باید آموزش در سطوح عالی بین اقشار جامعه فراگیر شود تا زمینه اولیه بسط و گسترش دانش و به‌کارگیری آن در زندگی اقتصادی و اجتماعی افراد فراهم شود. شاید بتوان گفت تربیت نیروی کار تحصیلکرده، اولین و اساسی‌ترین پیش‌نیاز ورود دانش به سیستم اقتصادی یک کشور است.

۲ - افزایش مهارت نیروی کار

یکی از کلیدهای موفقیت در اقتصاد دانش‌محور، آموزش نیروی کار است. در بلندمدت برای کسب موفقیت نیاز به خلاقیت و کارآفرینی است. علاوه بر آن مهارت‌های خاصی در کنار مهارت‌های عمومی وجود دارد. نیروی کار ماهرتر هنگام کار با ابزارهای تولیدی به خلق نوآوری و بهینه‌سازی سیستم تولیدی نیز کمک می‌کند.

۳ - آموزش مادام‌العمر نیروی کار

گزارش توسعه جهانی ۹۹ - ۱۹۹۸ بانک جهانی تأکید خاصی بر کمک به کشورها در زمینه ایجاد ساختار یک اقتصاد دانش‌محور شده است. در قرن ۲۱ کارگران بایستی در تمام دوران کاری خود به شکل مداوم و برنامه‌ریزی شده در حال یادگیری باشند. زیرا در اقتصاد دانش‌محور تقاضای نیروی کار پیوسته در حال تغییر است. بنابراین، آموزش در حین کار نیروی کار^۱ یک هزینه تشریفاتی برای دولت محسوب نمی‌شود. زیرا یک کشور نمی‌تواند بدون به کار بردن دانش به رقابت ادامه دهد. برای آموزش مادام‌العمر افراد نیاز به شرایط و سیستم مناسب آموزشی وجود دارد تا بتواند پاسخگوی نیازهای اقتصاد دانش‌محور باشد.

این آموزش باید به طور صحیح و کارآ از دوران کودکی تا بازنشستگی ادامه داشته باشد.

لازم به توضیح است که تحصیلات مناسب صرفاً به معنی تحصیلات دانشگاهی نیست و صرف تعداد ساعات مشخصی برای آموزش، راهگشا نیست

بلکه بایستی آموزش کاربردی مورد توجه ویژه قرار گیرد.

۴ - توسعه جامعه آموزشی

ایجاد محیط قوی دانشگاهی، ایجاد مراکز تحقیقاتی، گسترش عادلانه امکانات آموزشی، استفاده بیشتر از خدمات تصویری در آموزش و غنی‌سازی کتابخانه‌های عمومی همه از عواملی هستند که به توسعه جامعه آموزشی کمک می‌کنند. در کنار عوامل فوق، توجه به پارکهای فناوری و نیز مراکز آزمایشگاهی جزء الزامات اساسی استقرار اقتصاد دانش محور است.

۵ - ایجاد انگیزه برای فراگیری دانش

توسعه و تغییرات همواره با تغییر طرز فکر افراد جامعه است. اما تغییر روند فکری مردم به آسانی امکان پذیر نیست. شاید بتوان مردم را مجبور به انجام عمل و رفتار خاص کرد، اما ذهنیت افراد را نمی‌توان به راحتی تغییر داد. برای چنین کاری بایستی انگیزه تغییر را در مردم بیدار کرد. و در مورد گسترش فرهنگ اقتصاد دانش محور نیز باید برای افراد انگیزه آموختن علوم و دانش‌های جدید را

ایجاد کرد. در این زمینه ایجاد مشوقهای مالی برای نیروهای متخصص و نیز ارائه آموزشهای راهبردی و مؤثر یکی از بهترین ابزارهاست.

۶ - سرمایه‌گذاری در زمینه تحقیق و توسعه

تحقیق و توسعه (R&D)، سهمی از مخارج بنگاههای اقتصادی و دولت هستند که صرف انجام کارهای تحقیقاتی و تولید فناوری‌های جدید یا کالاهای جدید می‌شود. سازمان همکاریهای اقتصادی و توسعه (OECD) کشورها را با توجه به نسبت هزینه‌های تحقیق و توسعه به تولید ناخالص داخلی به سه گروه تقسیم می‌کند:

الف) کشورهای دارای فناوری پیشرفته: در این کشورها نسبت هزینه‌های تحقیق و توسعه به تولید ناخالص داخلی بیشتر از ۴ درصد است.

ب) کشورهای دارای فناوری متوسط: نسبت هزینه‌های تحقیق و توسعه به تولید ناخالص داخلی بین ۱ تا ۴ درصد است.

ج) کشورهای دارای فناوری ضعیف: نسبت هزینه‌های تحقیق و توسعه به

تولید ناخالص داخلی کمتر از ۱ درصد است. حمایت بنگاهها و دولت از فعالیت‌های پژوهشی افراد و حمایت مالی از پروژه‌های تحقیقاتی، روند نوآوری و گسترش دانش در جامعه را تسریع خواهد کرد.

۷ - مدیریت دانش

استفاده کارآ از هر منبع اقتصادی به ویژه دانش نیازمند مدیریت کارآ است. در اقتصاد دانش‌محور مدیران نیاز به مهارت‌های خاصی برای مدیریت دانش و کارکنان دانش‌محور دارند. کارکنان دانش‌محور با توجه به نیازها، دغدغه‌ها و کارکرد خود، محیطی متفاوت از سایر کارکنان برای فعالیت نیاز دارند و لذا مدیران بایستی زمینه‌های لازم را برای پرورش استعدادها درون تشکیلاتی خود انجام دهند. نمونه این نوع مدیریت را می‌توان در مدیریت شرکت گوگل^۱ مشاهده کرد. در شرکت گوگل کارکنان می‌توانند دکوراسیون اتاق کار خود را مطابق سلیقه خود تزئین کرده و لوازم شخصی و حتی حیوانات خانگی خود را به محل کار خود ببرند. داخل شرکت

فضاهایی برای ورزش و نیز تفریح تعبیه شده است. بی‌شک مدیریت چنین مجموعه‌ای مهارت‌های خاص خود را طلب می‌کند. علاوه بر آن مدیریت دانش و نیز مقوله مهم زمان نیز مهارت‌های جداگانه‌ای را طلب می‌کند.

۸ - بومی کردن دانش

دانش در هر کشور متناسب با امکانات آن کشور به کار برده می‌شود و برای بهره‌برداری از دانش‌های جدید در کشور لازم است آنها را با امکانات و توانایی‌های کشور هماهنگ کنیم. بومی کردن دانش در روند رشد اقتصادی کشورهای جنوب شرق آسیا از عوامل اثرگذار بوده است. لذا برای گسترش استفاده از دانش و فناوری باید گونه‌ای از آن را ایجاد کرد که با محیط‌های مختلف اقتصادی، سیاسی و فرهنگی سازگار باشد.

۹ - پیوستگی با سیستم تحقیقات

جهانی

برای اینکه بتوان از تحقیقات کشورهای دیگر در کشور استفاده کرد، باید بین تحقیقات ملی با آنچه در کشورهای دیگر در جریان هست،

مثال در کشوری مانند کشور ما که کاملاً متکی به منابع انرژی است، گسترش دانش در این بخش و طراحی سیستم علمی که کاربرد بهینه وجوه حاصل از فروش منابع انرژی را در جهت نیل به توسعه اقتصادی تضمین کند، از اولویت‌ها تلقی می‌شود.

۱۱ - تحکیم ارتباط میان صنعت و مراکز دانشگاه

علم و دانش در محیط‌های دانشگاهی و تحقیقاتی گسترش می‌یابد ولی تولید در بخش صنعت، کشاورزی و خدمات صورت می‌پذیرد و تا زمانی که دانش خلق شده در سیستم‌های آموزشی و تحقیقی جنبه کاربردی پیدا نکند و وارد بخش‌های مختلف اقتصادی نشود، ثمره گسترش دانش در جامعه مشهود نخواهد بود، لذا ایجاد مراکز تحقیقاتی در مناطق کلیدی صنعتی و یا مراکزی که ارتباط متقابل سیستم تولید دانش و بخش‌های اقتصادی را تأمین کنند از ضروریات گسترش موفقیت‌آمیز اقتصاد دانش‌محور است.

همبستگی بیشتری ایجاد کرد و هم‌چنین برنامه‌های آموزش بین‌المللی برای محققان جوان در نظر گرفت. علاوه بر این پیشرفت در همکاری‌های بین‌المللی در تولید دانش و استفاده از آن محیطی مناسب برای اقتصاد دانش‌محور داخلی فراهم می‌کند.

جهت پیوستن به جریان بین‌المللی دانش، کشور باید به توافقات قانونی در زمینه حقوق مالکیت معنوی برسد و هم‌چنین نیاز است که روند اقتصاد دانش‌محور در اروپا، آمریکای شمالی، شرق آسیا و جهان را شناسایی کرده و در حد امکان در سمینارها و کنفرانس‌های علمی بین‌المللی شرکت کرد.

۱۰ - هدفمند بودن خلق دانش

برای ایجاد یک سیستم اقتصادی دانش‌محور کامل و کارآ نه تنها نیاز به خلق و گسترش دانش وجود دارد بلکه پیدایش دانش باید جهت‌مند باشد، به عبارت دیگر در ایجاد دانش باید بخش‌هایی که زیربنای توسعه اقتصادی کشور هستند شناسایی شده و منابع آموزشی و تحقیقی برای وارد کردن دانش در این بخش‌ها جهت‌دهی شوند. به عنوان

۱۲ - ایجاد و گسترش پایه‌های اطلاعاتی^۱ قوی و متناسب با جمعیت کشور

بی‌تردید ایجاد پایه‌های اطلاعاتی از ارکان تجارت اطلاعاتی است. ایجاد پایه‌های اطلاعاتی به دلیل اثرات جانبی مثبت بالایی که دارند یکی از الزامات استقرار اقتصاد دانش محور است. مراکز اطلاع‌رسانی، پایگاه‌های اطلاعاتی دولتی و خصوصی، سازمان آمار و ... جزء اصلی‌ترین ارکان اقتصاد دانش محور هستند.

۱۳ - گسترش انگیزه‌های رقابتی در سطح اقتصاد

رقابت در بین صنایع، انگیزه خوبی به تولیدکنندگان برای توجه به دانش و نوآوری می‌دهد و هر بنگاه برای اینکه نسبت به رقبای خود برتری داشته باشد، سعی می‌کند با هزینه کمتر، کالایی با کیفیت بهتر تولید کند.

۱۴ - جلوگیری از فرار مغزها

از آنجا که دارندگان ایده خلاق، مولدان دانش می‌باشند، لذا بایستی از این

افراد حمایت کافی به عمل آید. بسیاری از تولیدکنندگان دانش در کشورهای پیشرفته مهاجرانی هستند که به علت عدم حمایت و توجه کافی مادی و معنوی در کشورهای خود و یا جاذبه‌های کشورهای مهاجرپذیر، اقدام به مهاجرت کرده و در خدمت پیشبرد اهداف علمی و اقتصادی کشور میزبان قرار گرفته‌اند.

۱۵ - دولت دانش‌محور

یکی از پیش‌نیازهای گسترش اقتصاد دانش‌محور، وجود دولتی است که نه تنها هماهنگ با سازوکارهای خلق و کاربرد دانش در جامعه باشد بلکه بستر مالی، حقوقی و اجتماعی لازم برای ایجاد کاربرد دانش در وجوه مختلف جامعه را فراهم آورد. بسیاری از پروژه‌های عظیم تحقیقاتی آن چنان هزینه‌بر است که سود مستقیم اقتصادی آن نمی‌تواند انگیزه لازم برای جذب سرمایه‌گذاری خصوصی را فراهم آورد، از طرف دیگر نشان دادیم که دانش یک کالای غیررقابتی است و لذا مانند بهداشت، آموزش و امنیت جزء کالاهای عمومی محسوب می‌شود.

از آنجا که سودآوری هدف اصلی بخش خصوصی است، بدیهی است که این بخش برای کاهش هزینه‌ها، تلاش بیشتری برای کسب دانش و کاربرد آن در تولید انجام می‌دهد، تا از این طریق درآمد

را افزایش، هزینه‌ها را کاهش و سود اقتصادی بیشتری را کسب نماید.

۱۶ - فراهم کردن محیط مناسب برای پیشرفت فناوری

برای تسهیل رسوخ دانش به بخش‌های اقتصادی مختلف و حتی پیش از آن ایجاد دانش، نیاز به ایجاد محیط مناسب و خلق انگیزه‌های لازم برای توجه به دانش وجود دارد. تا زمانی که کشوری دارای سیستم حقوقی و قانونی مناسب برای حمایت از حق مخترعین، مبدعین، مؤلفان و ... نباشد، انگیزه لازم برای خلق دانش به وجود نخواهد آمد. حقوق مالکیت معنوی مانند حق ثبت، حق اختراع، حق نشر، حق امتیاز و ... همه در چارچوب همین سیستم حقوقی می‌باشند که بستر مناسب را برای فعالیت‌های دانش‌محور فراهم می‌سازد.

سیستم‌های انگیزشی همچون پاداش‌های مالیاتی و یارانه به محققان و نوآوران و بخشودگی مالیاتی بنگاه‌های نوآور، به گسترش دانش در سطح جامعه کمک خواهد کرد. علاوه بر این باید مجازات مناسب در مواد قانونی کشور برای متخلفان و سوءاستفاده‌کنندگان از دانش و اطلاعات در نظر گرفته شود.

۱۷ - مشخص کردن اولویتها

هر کشوری باید ابتدا سود و زیان مربوط به طرح اقتصاد دانش‌محور را برای خود محاسبه کند و سپس استراتژی‌های بخشی را تعیین کرده و آنها را بر حسب اولویت رده‌بندی نماید.

راهکارهای پیشنهادی برای حرکت به سوی اقتصاد دانش‌محور در ایران

با توجه به پیش‌نیازهای اقتصاد دانش‌محور، ویژگی‌های آن و بررسی راهبردهای ملی اقتصاد دانش‌محور در چند کشور منتخب و نیز با عنایت به عقب‌ماندگی نسبی ایران از اقتصاد دانش‌محور در چند کشور منتخب و نیز با عنایت به عقب‌ماندگی نسبی ایران از اقتصاد دانش‌محور، سیاست‌های زیر باید توسط سیاست‌گذاران کشور و به ویژه دولت مورد توجه قرار گیرد:

۱ - سرمایه‌گذاری برای ارتقاء مهارت نیروی انسانی

سرمایه‌گذاری برای ارتقاء مهارت نیروی انسانی از طریق هدفمند کردن نظام آموزشی کشور و توجه به آموزش حین خدمت، به نحوی که تمام فارغ‌التحصیلان مدارس و دانشگاه‌ها با رایانه و مهارت‌های مربوطه آشنا بوده و کارگران نیز در حین کار در دوره‌های آموزشی و تخصصی مرتبط با فعالیت خود

۴ - آشنایی بدنه کارشناسی دولت با اقتصاد دانش محور

مدیریت دانش در اقتصاد توسط دولت عبارت است از تصمیم‌گیری آگاهانه و نظام‌مند درباره استفاده بهتر از دانش به منظور بهبود وضعیت کارآیی در سطح کشور. لازم به ذکر است که بسته به نوع فناوری مورد استفاده، محیط اقتصادی، فرهنگ و درک و آگاهی نیروی انسانی مدیریت دانش متفاوت خواهد بود. در یک اقتصاد برای اشاعه دانش باید هزینه‌های تولید دانش و زمان لازم برای ابداع و نوآوری کاهش یابد، بنابراین دولت باید در مراحل مختلف دانش یعنی کسب، خلق، انتشار و استفاده از دانش، هدایت کلی جامعه را به سوی اقتصاد دانش محور عهده دار شود. در این صورت دولت باید از تغییرات سازمانی در زمینه افزایش انعطاف‌پذیری سازمان‌ها، بهبود تنظیم روابط کار، اجرای برنامه مهارت‌های چندگانه نیروی کار و تمرکززدایی به منظور افزایش کارآیی سازمان‌ها در استفاده از دانش حمایت کند.

انتظار می‌رود با توجه به سند چشم‌انداز بیست ساله کشور و نیز برنامه چهارم توسعه فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی کشور که بر مبنای دانش و دانایی استوار است و نیز تعامل با اقتصاد جهانی، بتوان با عملیاتی کردن و اجرای راهکارهای ارائه شده، در آینده جایگاه

به منظور افزایش مهارت و آشنایی با فناوریهای جدید شرکت کنند.

۲ - حمایت از ابداع و نوآوری

حمایت از ابداع و نوآوری و تغییر برنامه‌های حوزه دانش و فناوری از وضعیت مأموریت محور^۱ به ترویج محور^۲ و ایجاد محیط مناسب برای فعالیتهای تحقیق و توسعه از طریق:

- ✓ اعطای معافیت مالیاتی و پرداخت کمکهای مالی به فعالیتهای مرتبط
- ✓ احترام به حقوق مالکیت معنوی در سه حوزه تقنین، اجرا و نظارت
- ✓ ایجاد و توسعه پارک‌های علمی فناوری اطلاعات و مراکز رشد حرفه‌های کوچک و متوسط
- ✓ ایجاد ارتباط قوی و مؤثر میان دانشگاه و بخش صنعت

۳ - توسعه زیرساخت‌ها

توسعه زیرساخت‌های مرتبط با اقتصاد دانش‌محور در زمینه‌های فنی، مخابراتی و ارتباطی، نیروی انسانی، سازمانی و نهادی و همچنین ایجاد بستر حقوقی و قانونی مناسب با آن

1 - Mission Oriented
2 - diffusion Oriented

قابل قبولی در عرصه اقتصاد دانش‌محور کسب نمود.
تدبیر، اردیبهشت ۷۹، شماره ۱۰۱، صص ۶۴-۹۴

۸. نادری، ابوالقاسم، اقتصاد دانایی به‌عنوان الگوی جدید توسعه و بازاریابی اقتصاد دانایی در ایران دانش، پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۳۵، ۱۳۸۴، صص ۱-۲۸

منابع انگلیسی

1. D. Foray, The Economics Of Knowledge, The Mit Press, 2004
2. The Knowledge-Based Economy, OECD (1996)
3. G. Thompson, Getting To Know The Knowledge Economy: Icts, Networks And Governance, Economy And Society, Volume 3 (4), November 2004
4. A Primer On The Knowledge Economy, John Houghton And Peter Sheehan, Center For Strategic Economic Studies, Victoria University, 2000
5. Dti 1998, Our Competitive Future: Building The Knowledge Driven Economy, Department Of Trade And Industry, London
6. Dti 1999, Economics Of The Knowledge Driven Economy, Conference Proceedings, Department Of Trade And Industry, London
7. Sheehan, P. And Tegart, G., 1998, Working For The Future: Technology And Employment In The Global Knowledge Economy, Victoria University Press, Melbourne

منابع:

۱. انتظاری، یعقوب، تحلیل رابطه بین فناوری و سرمایه انسانی در صنایع مبتنی بر دانش، فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، شماره ۳۱ و ۳۲، بهار و تابستان ۱۳۸۳، صص ۱۶۹-۱۳۱
۲. جهانگرد، هاجر، اقتصاد دانش‌بر و فرار مغزها، فصلنامه تأمین اجتماعی، شماره ۱۸، پاییز ۱۳۸۳، صص ۷۱-۵۳
۳. حسینی، شمس‌الدین، اقتصاد دانش و شکاف توسعه در ایران، اقتصاد و تجارت نوین، شماره ۱، تابستان ۱۳۸۴، صص ۸۲-۵۵
۴. خالصی، امیر، اقتصاد نوین و بهره‌وری در ایران، اقتصاد و تجارت نوین، تابستان ۱۳۸۴، شماره ۱، صص ۱۹-۱
۵. عظیمی‌طالقانی، فرهاد، اقتصاد دانش‌مدار، تدبیر، شماره ۱۲۲، خرداد ۱۳۸۱، صص ۸۷-۷۷
۶. مردوخی، بایزید، دانایی: برآیند عوامل توسعه اقتصادی در نظریه‌های جدید، نگاه نو، شماره ۵۷، صص ۸۳-۸۲
۷. مسگریان حقیقی، داود، اقتصاد اقتصاددانش - پایه، پایه اقتصاد هزاره سوم،