

اقتصاد دانش بنیان؛ راهبرد رهایی از اقتصاد نفتی

مسعود محمدپور^۱، سید امید باسیرو^۲

چکیده

با توجه به وجود ذخایر سرشار نفتی در کشور ایران و نقش بالقوه این منابع در پیشرفت و تعالی کشور در این مقاله سعی شده است آسیب‌های ناشی از استفاده نادرست از این منابع شناسایی شده و نحوه اثر گذاری آن‌ها در برنامه ریزی کلان اقتصادی کشور یادآوری گردد. از این رو به مقایسه بین کشورهای صادر کننده عمده نفت پرداخته شد، سپس توسعه اقتصاد دانش بنیان و حرکت به سمت تولید ثروت از دانش و تکنولوژی پیشرفته به عنوان راهکاری برای غلبه بر وابستگی به این درآمدها ارائه شده است. در این راستا با ذکر چند شاخص سعی شده است با مقایسه این شاخص‌ها و مطالعه سیر پیشرفت کشورهای موفق در این زمینه راهکارهایی برای جمهوری اسلامی ایران بیان گردد.

واژه‌های کلیدی: وابستگی نفتی، اقتصاد دانش بنیان، ICT، تکنولوژی

۱- مقدمه

درآمدهای نفتی از ابتدا تا به اکنون همواره به عنوان یک موتور توسعه یاد می‌شود. نوسانات بازار انرژی در دنیا و سیطره قدرت‌های جهانی بر این بازار، متکی بودن بودجه کشورهای صادر کننده به نفت، موجب شده است اقتصاد این کشورها به شدت آسیب پذیر گردد. در این میان کشور ما ایران نیز که جز کشورهای پیشرو در زمینه صادرات نفت می‌باشد از این قاعده مستثنی نمی‌باشد. با بررسی آمار کشورهای مختلف در این زمینه به این نتیجه می‌رسیم که هیچ کدام از این کشورها نتوانسته‌اند با تکیه بر این سرمایه و محوریت آن صنعتی شوند. دلیل این مدعا این است که کشوری که توسعه یافتگی اندکی دارد و نمی‌تواند تشخیص دهد برای توسعه به چه چیز نیاز دارد تبعاً نمی‌تواند استراتژی توسعه را برای خود تدوین کند و همچنین در این گونه از کشورها دولت درآمد خود را مبتنی فروش منابع طبیعی استوار کرده و نقش خود را تأمین کننده هزینه زندگی اعضای جامعه خود می‌داند و پاسخ گوی عملکرد خود در قبال آینده آنان نیست. همچنین در حوزه اقتصاد و

^۱ دانشگاه علم و صنعت، masoudmohammadpour@gmail.com

^۲ دانشگاه علم و صنعت ایران، omid_basiroo@yahoo.com

سیاست، وابستگی به نفت هر کشوری را به سمت تمرکزگرایی شدید قدرت سیاسی و نظام اداری آشفته و ناکارآمد هدایت می‌کند.

دانش امروزه به عنوان کالا مورد مبادله قرار گیرد، با الکترونیکی شدن تبادلات تجاری، کالاهای دانش بر در قالب‌های مختلف در یک محیط کاملاً مجازی خرید و فروش می‌شود. با تغییر در عامل اصلی پیشرفت در سطح جهان و پیدایش دانش و تکنولوژی به عنوان مهم‌ترین رکن ایجاد مزیت رقابتی برای کشورها، حرکت کشورهای صنعتی به سمت فناوری‌های روز و تولید ثروت از دانش شتاب چندانی گرفته است. پیشرفت‌های این کشورها در علوم فنون پیشرفته حاکی از اهمیت اقتصاد دانش بنیان دارد. در کنار راه کارهایی مانند بهبود فضای کسب و کار، افزایش سهم مالیات در بودجه عمومی، هدفمند کردن مالیات و اصلاح قوانین آن و یا ایجاد صندوق ذخیره ارزی؛ توسعه و حرکت به سمت اقتصاد دانش بنیان می‌تواند جهشی در قدرت اقتصادی و در نتیجه کاهش وابستگی به نفت ایجاد کند. اقتصاد دانش بنیان دارای چندین معیار و شاخص برای اندازه‌گیری می‌باشد که با توجه به محدودیت حجم مقاله، چند شاخص مهم و اثرگذار در زمینه‌های اقتصاد دانش بنیان ذکر و با مقایسه ایران و کشورهای مشابه و پیشرو به آسیب‌شناسی عدم موفقیت در این زمینه پرداخته شد. در نهایت پیشنهاداتی برای شتاب بخشیدن به این رشد، در قالب نتایج و دستاوردها ارائه شد.

۲- شاخص‌های تبیین وابستگی به نفت

برای روشن ساختن مفهوم وابستگی دولت‌ها به درآمدهای نفتی لازم است ابتدا شاخص‌هایی تعریف شود. این شاخص‌ها شامل موارد زیر است:

- نسبت درآمد نفت به بودجه عمومی
- نسبت درآمد نفت به هزینه جاری دولت
- نسبت درآمد صادرات نفت به کل صادرات کشور
- نسبت درآمد صادرات نفت به تولید ناخالص داخلی

شاخص اول به دلیل اختصاص به منابع غیر بودجه‌ای مانند بودجه شرکت ملی نفت ایران و صندوق توسعه ملی از درآمد نفتی نمی‌تواند به روشنی میزان وابستگی کشور به نفت را نشان دهد و لذا بایستی از شاخص‌های دیگر استفاده شود. شاخص سوم، نسبت ارزش صادرات نفت به کل صادرات کشور مورد سنجش قرار می‌گیرد. این نسبت میزان وابستگی صادرات کشور به نفت را نشان می‌دهد. شاخص چهارم، کل درآمد نفتی کشور مورد بررسی قرار می‌گیرد و نه درآمد نفتی که مورد استفاده دولت قرار می‌گیرد و نسبت این درآمد به تولید ناخالص داخلی مورد محاسبه قرار می‌گیرد.

۲-۱- بررسی وضعیت شاخص‌های وابستگی به نفت در ایران

برای سنجش میزان وابستگی اقتصاد کشور به نفت از ۲ شاخص آخر یعنی نسبت درآمد صادرات نفت به تولید ناخالص داخلی و همچنین نسبت درآمد صادرات نفت به کل صادرات کشور استفاده می‌نماییم. همچنین برای به دست آوردن شناخت بهتر نسبت به موقعیت ایران در میان کشورهای اوپک از آمار این کشورها نیز استفاده می‌شود.

کشورهای اوپک به طور متوسط ۷۳/۴٪ درآمد صادراتی خود را از محل نفت به دست می‌آورند. در این رابطه میزان وابستگی ایران ۸۳/۸٪ است که در حدود نسبت عربستان است. بعضی از کشورها مثل اکوادور، قطر و امارات نسبت پایین تری دارند.

وضعیت شاخص مربوط به نسبت صادرات نفت خام به تولید ناخالص داخلی در ستون‌های جدول ۱ آورده شده است. خوشبختانه در این شاخص، وضعیت ایران (متوسط ۵ ساله) در بین کشورهای اوپک بعد از اکوادور، بهترین وضعیت را نشان می‌دهد (۲۲/۶٪).

جدول ۱- میزان وابستگی به نفت در کشورهای اوپک [۱۳۸۵-۱۳۸۹]

نسبت صادرات نفت خام به تولید ناخالص داخلی (٪)

کشور	نفت خام به کل صادرات (٪)				
	۲۰۱۰	۲۰۰۹	۲۰۰۸	۲۰۰۷	۲۰۰۶
اکوادور	۱۷,۵	۱۶,۸	۱۲,۳	۲۱,۲	۱۸,۱
ایران	۲۲,۶	۲۰,۵	۱۷,۳	۲۶,۳	۲۳,۱
ونزوئلا	۲۲,۸	۲۰,۵	۱۶,۵	۲۸,۶	۲۲,۷
قطر	۲۵,۳	۲۲,۷	۱۹,۴	۲۵,۳	۳۰,۹
نیجریه	۲۶,۵	۳۱,۲	۲۶,۳	۳۶,۳	۲۸,۱
				۳۱۷	



			۱	۱			
۲۸,۴	۲۳,۵		۲۲,	۳۱,	۳۲,۷	۳۲,۷	۶۶,۲
		۱	۳				
۳۲,۷	۲۷,۵		۲۰,	۴۰,	۳۵,۷	۴۰	۴۹,۳
		۲	۱				
۴۳,۱	۴۰,۶		۳۵,	۴۷,	۴۵,۷	۴۶,۹	۹۸,۲
		۱	۱				
۴۹,۸	۴۶,۹		۴۲,	۵۵,	۵۱,۷	۵۲,۳	۹۳,۴
		۶	۵				
۵۰,۴	۴۴,۲		۴۱,	۵۸,	۵۳,۷	۵۳,۴	۸۳,۳
		۹	۹				
۵۸	۵۶,۳		۵۴,	۶۴,	۵۸,۳	۵۷,۱	۹۰,۴
		۴	۰				
۶۵,۳	۵۵,۳		۵۰,	۸۲,	۶۸,۴	۶۹,۸	۹۵,۹
		۷	۶				
۳۵,۸	۳۲		۲۸	۴۰,	۳۷,۵	۴۰,۵	۷۳,۴
			۸				
							جمع
							اوپک

۳- اقتصاد دانش بنیان

اصطلاح اقتصاد دانش بنیان که اولین بار توسط سازمان همکاری‌ها و توسعه اقتصادی^۱ OECD مطرح شد، گویای نقش مهم دانش و فناوری در جریان اقتصاد و تولید است. OECD اقتصاد دانش بنیان را اقتصادی معرفی می‌کند که بر اساس تولید، توزیع و کاربرد دانش و اطلاعات شکل گرفته باشد و سرمایه‌گذاری در دانش و صنایع دانش پایه مورد توجه خاص قرار می‌گیرند.

۳-۱- ویژگی‌های اقتصاد دانش بنیان

۳-۱-۱- خلق و ورود ایده‌های جدید

^۱. Organization for Economic Co-operation and Development

رشد دانش و زیرساخت‌های مربوط به آن به میزان خلق ایده‌های جدید در داخل و آزادی ورود ایده‌های جدید از خارج دارد.

۳-۱-۲- محیط مناسب برای فعالیت‌های اقتصادی

دولت در ایجاد محیطی مناسب برای ارتقا بازار، سرمایه‌گذاری و نظام انگیزشی کارا نقش قابل ملاحظه‌ای ایفا می‌کند. اقتصاد دانش بنیان متضمن سیاست‌های رقابتی است که سبب ورود آزادانه واحدهای جدید به بازار می‌شود. محیط کلان اقتصادی در اقتصاد دانش بنیان باید به نحوی باشد سبب تشویق و رشد سرمایه‌گذاری شود.

۳-۱-۳- جهت‌گیری بین‌المللی

دیدگاه غالب در ادبیات توسعه اقتصادی، برون‌گرایی کشورها به منظور بهره‌گیری از مزیت‌ها در سطح بین‌المللی، روند رشد و توسعه اقتصادی را تسریع می‌کند. تجربه کشورهای نظیر ژاپن، کره و چین نشان می‌دهد با حرکت به سمت خودکفایی، رشد اقتصادی آن‌ها کندتر و با حرکت به سمت بین‌المللی شدن، رشد اقتصادی تسریع شده است.

۳-۱-۴- نوآوری

مدل استفاده شده در اقتصاد دانش بنیان مدل زنجیره ابداع و نوآوری است. در این مدل عقیده بر این است که ابداع از منابع متفاوتی نظیر نیازهای بازار و توانایی‌های جدید در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیق و توسعه شکل می‌گیرد. در مدل جدید، ابداع می‌تواند شامل بهبود در تولیدات موجود، کاربرد فناوری در بازار جدید و بازارهای موجود باشد.

۳-۱-۵- سرمایه‌گذاری

در اقتصاد دانش بنیان بخش قابل توجهی از سرمایه‌گذاری‌ها به سمت بخش‌های دانش پایه و زیرساخت‌های انتشار آن مانند زیرساخت فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) سوق می‌یابد.

۳-۱-۶- آموزش و یادگیری دائمی و مستمر

تعلیم و تربیت به عنوان فرایندی برای پژوهش و انتقال اطلاعات به نسل جدید بوده، اما این اطلاعات دیگر شکل اصلی دانش نیست، چرا که با ظهور دائمی دانش جدید بسیاری از اطلاعات قدیمی منسوخ و کهنه می‌شوند.

۳-۱-۷- اشتغال

با پیشرفت دانش، اقتصادهای دانش پایه با شدت بیشتری به تولید، توزیع و کاربرد دانش وابسته بوده و تولید و اشتغال در صنایع با فناوری بالا به سرعت رشد کرده و بخش خدمات متکی به دانش از جمله بخش آموزش و ارتباطات حتی دارای رشد سریع تری هستند. از جمله مشخصه‌های اقتصاد دانش بنیان می‌توان به افزایش تقاضا برای نیروی کار بسیار ماهر و با دستمزدهای بالا اشاره کرد.

۳-۱-۸- زیرساخت‌های ICT

حرکت به سمت اقتصاد دانش بنیان با اشاعه ICT یک کشور از جمله ویژگی‌های اقتصاد دانش بنیان به حساب می‌آیند. به طوری که می‌توان گفت که ICT برای دریافت و انتشار دانش به حدی دارای اهمیت است که نمی‌توان اقتصاد دانش بنیان را تصور نمود که فاقد پایه‌های قوی در این فناوری باشد.

۴- نمونه‌های موفق کشورهای دانش بنیان

۴-۱- کره جنوبی

۴-۱-۱- نوآوری

کره دارای سیستم مرکزی مدیریت نوآوری است، که سیاست‌های نوآوری در سطح نخست وزیر هماهنگ شده است. بخش تجاری توسط تعداد کمی از شرکت‌ها که در نوآوری درگیر است که به شدت در R&D فعال هستند و محصولات نوین را برای عرضه به بازارهای جهانی تولید و ارائه می‌کنند. این بازیگران خصوصی، به طور فزاینده‌ای در حال تشویق به مشارکت در تدوین سیاست‌ها نیز می‌شوند. با این حال، خروجی R&D جمهوری کره با ورودی استعدادهای محلی متناسب نمی‌باشد و هنوز ناکافی است. برای پرداختن به این دولت، سیستم انتخاب موضوعات مورد پژوهش را بهبود داده است و با ایجاد روش‌های پژوهش مدیریت مؤثر به استفاده مناسب از بودجه R&D و حداکثر رساندن مزایای R&D کمک کرده است. برای ارتقاء تحقیقات پایه در فناوری اطلاعات و ارتباطات، دولت ۸۸,۲ میلیون دلار در نیمه اول سال ۲۰۱۱ برای حمایت از تحقیق و توسعه در کسب و کار صنایع کوچک و متوسط، کمک به توسعه سیاست اطلاعات و ارتباطات، ایجاد کتابخانه الکترونیکی و ساختن نسل بعدی پلت فرم اینترنت سرمایه گذاری نمود.

۴-۱-۲- ICT:

کره جنوبی از کشورهای توسعه یافته در زمینه ICT است. دولت با تقویت و افزایش عملکرد بخش خصوصی در فن آوری های اساسی از جمله نسل بعدی اینترنت، ارتباطات نوری، پخش دیجیتال، ارتباطات بی سیم و نرم افزار کامپیوتر، برای توسعه آن همت گماشته است. از آنجا که سرمایه گذاری

بخش خصوصی در این زمینه کم است و سود دهی تجاری در دوره کوتاه مدت به طور کلی امکان پذیر نیست، دولت ۷. ۱۲۰ میلیون دلار در این بخش سرمایه گذاری نموده است تا بتواند در بازار جهانی پیشگام باشد. شرکت‌های کوچک و متوسط (SMEs) هم از کمک‌های دولتی در فناوری اطلاعات و ارتباطات از طریق پروژه شبکه‌های سازمانی کوچک و توسعه یافته بهره مند می‌شوند. با مشاهده این که ۹۹٪ شرکت‌های ICT قادر به حداکثر رساندن استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات، که هدف این پروژه است موفق نیستند، دولت با ارائه هر دو نیاز سخت افزار و نیازهای آموزشی استفاده از خدمات فناوری اطلاعات و ارتباطات، به توسعه ICT همت گمارده است.

۴-۲- مالزی

۴-۲-۱- نوآوری

مالزی با توجه به هزینه‌های پایین R&D در مقایسه با تولید ناخالص داخلی و تعداد کم ثبت اختراع، که تنها مقدار کوچکی از ثبت اختراع، در مقایسه با ژاپن و کره می‌باشد. به عنوان یک اقدام اصلاح کننده، طرح‌های ابتکاری برای جذب افراد ماهر را به کار گرفته است، ولی این طرح‌ها خیلی موفق نبوده است، ضعف مالزی در بخش کالا نیز قابل توجه است، که به صورت محلی گرا و دارای نقص جدی در ظرفیت فنی می‌باشد. ارتباط ضعیف با سایر بازیگران نظام ملی نوآوری اوضاع را بدتر می‌کند. در پاسخ به این وضعیت، دولت یک راهرو و چند رسانه ای ایجاد نموده است، که پیش بینی شده است به عنوان بستری برای آزمایشی برای اختراع، پژوهش، و سایر زمینه‌ها استفاده شود. با استفاده از این، چندین شرکت چند ملیتی در مالزی به کار در مالزی تشویق شده‌اند و فعالیت‌های طرح و توسعه خود را در آنجا انجام می‌دهند.

۴-۲-۲- ICT

مالزی از ICT در هر دو حوزه، توسعه اجتماعی و تجارت بهره می‌برد، دو نمونه استفاده از ICT در مورد پروژه‌های اجتماعی می‌توان به پروژه تانی نت ۱ و سایبرکر ۲ اشاره نمود که، پورتالتانی نت بر مبنای ICT است که برای استفاده کشاورزان برای تبادل اطلاعات و بدست آوردن دانش در زمینه‌های کشاورزی و بیوتکنولوژی به کار می‌رود. سایبرکر از سوی دیگر، برای به وجود آوردن محیط اجتماعی برای کودکان محروم از مزایای اجتماعی مثل کودکان یتیم و بی سرپرست، به خصوص آن‌هایی که در پرورشگاه‌ها زندگی می‌کنند طراحی شده است.

۵- بررسی نشانگرها و چالش‌های اقتصاد دانش بنیان در ایران



اکنون با توجه به نشانگرها مذکور وضعیت ایران و برخی از کشورهای منتخب، در قالب نشانگرهای عمده مطرح شده است. با توجه و مقایسه آن با کشورهای مختلف می‌توان این چالش‌ها را تبیین نمود. کشور مالزی و ترکیه از کشورهایی هستند که در زمینه‌های زیادی با ایران دارای فصل اشتراک می‌باشند، بدین منظور در چند شاخص این سه کشور را مورد مقایسه قرار داده‌ایم:

۵-۱- سهم صادرات محصولات فنون پیشرفته از GDP:

این شاخص به طور اخص نشان دهنده وضعیت اقتصادی و محیط حاکم بر آن در کشور مورد بررسی است. بنا بر آمار سال ۲۰۱۰ بانک جهانی بیش از ۱,۶٪ GDP ایران از صادرات کالاهای فنون پیشرفته بدست می‌آید. سهم کشور مالزی در حدود ۲,۱٪ و سهم ترکیه نیز در حدود ۱,۹۳٪ بوده است. با وجود اینکه فاصله کشور در این شاخص تا

حدودی زیاد به نظر می‌رسد اما این فاصله با توجه به استعدادهای بالقوه به عنوان سرمایه‌های انسانی و همچنین امکان سرمایه گذاری مالی دولت قابل جبران می‌ب

- ۱- Tani net
- ۲- Cyber Care

۵-۲- ICT:

در این رابطه چند شاخص تعیین شده وجود دارد: استفاده کنندگان از اینترنت، تعداد خطوط تلفن ثابت، تعداد رایانه و..... در این شاخص‌ها و برحسب آمارهای سال ۲۰۰۳ تعداد خطوط تلفن ثابت، تعداد خطوط تلفن همراه و کاربران اینترنت در ایران به ترتیب در هر ۱۰۰ نفر عبارت‌اند از: ۲۲,۵۴، ۵,۰۷، ۶,۹۳ بوده است. این در حالی است همین شاخص‌ها در کشور مالزی به ترتیب برابر ۱۸,۲، ۴۴، ۱۰ و در کشور ترکیه برابر ۱۲,۳۳، ۴۲,۴ و ۱۲,۰۲ بوده است.

۵-۳- نظام نوآوری:

در این بخش از مقایسه شاخص R&D در GDP چند کشور بهره می‌بریم. در سال ۲۰۰۳ این شاخص در کشور ایران برابر با ۰,۷۹٪ بوده است در حالی که این شاخص در ترکیه برابر با ۰,۷۳٪ و در ژاپن به عنوان یکی از اقتصادهای قدرتمند مبتنی بر دانش ۳,۴۵٪ بوده است. هرچند در مقایسه با کشور ترکیه، ایران وضعیت بهتری را دارا می‌باشد اما فاصله کشور با پیشگامان اقتصاد مبتنی بر دانش همچنان زیاد است.

دستاوردها و نتیجه گیری

با توجه به وابستگی کشور به نفت، در این بین برای رهایی از این وابستگی راههای زیادی وجود دارد. اما با توجه به حرکت کشورهای برتر صنعتی به سمت اقتصاد دانش بنیان و تولید ثروت از راه تولید

دانش و کسب مزیت رقابتی از این راه، اکنون زمان مناسبی است تا کشور ما با توجه به درآمدهای نفتی و استفاده از این تغییر ایجاد شده در الگوهای توسعه بتواند گام بلندی در پیشرفت بردارد. موارد زیر در راستای بهبود شاخص‌های اقتصاد دانش بنیان ارائه می‌گردد:

- حمایت از پتنت‌ها، اختراعات صورت گرفته، شناسایی حق مالکیت بر پتنت از طریق حمایت‌های قانونی و اعطای مشوق‌های اقتصادی به طرح‌های کارآفرینی
- حمایت از واحدهای تحقیق و توسعه و نهادینه کردن این نهادها به عنوان پایه‌های یک اقتصاد مبتنی بر دانش از طریق افزایش سهم بودجه ای این واحدها
- تربیت نیروی انسانی ماهر در زمینه‌های مرتبط با فنون پیشرفته از طریق ایجاد و تقویت رشته‌های مورد نیاز در نهادهای متولی آموزش عالی
- امکان دسترسی مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی به دیگر مراکز دانشگاهی دنیا از طریق شبکه‌های ICT
- ایجاد پارک‌های علمی فناوری و مراکز رشد نهادهای کوچک و متوسط در اقتصاد و تلاش در جهت تجاری سازی ابداعات و نوآوری‌ها
- تقویت زیرساخت‌های ICT (از لحاظ حقوقی، قانونی و فنی)، تحول در نهادهای اقتصادی، مالی و اداری به سوی مکانیزه کردن خدمات E-Commerce, E-Government, و تربیت نیروی متخصص در زمینه ICT
- ایجاد محیط مناسب اقتصادی و سرمایه گذاری از طریق افزایش امنیت اقتصادی، گسترش زمینه رقابت در اقتصاد و جلوگیری از انحصار و اصلاح قوانین مرتبط با سرمایه گذاری تولید و تجارت.

فهرست مراجع:

- 1- World bank, (۲۰۰۷), Moving Toward Knowledge-Based Economies: Asian Experiences, Regional and Sustainable Development Department.
- 2- OECD, Science, Technology and Industry Scoreboard. Paris: OECD, ۲۰۰۱, ۲۰۰۳, ۲۰۰۵.
- 3- World Bank, ۲۰۰۳: World development indicators.
- 4- OPEC Statistical Bulletin ۲۰۰۶-۲۰۱۰.
- 5- عمادزاده, مصطفی, شهناری, روح الله. "بررسی مبانی و شاخصهای اقتصاد دانایی محور و جایگاه آن در کشورهای منتخب در مقایسه با ایران". پژوهشنامه اقتصادی. ۱۴۱-۱۷۴.



- ۶- معمارنژاد، عباس. (۱۳۸۴). "اقتصاد دانش بنیان: الزامات، نماگرها، موقعیت ایران، چالش ها و راهکارها". فصل نامه اقتصاد و تجارت نوین، شماره یک. صفحه ۸۳-۱۰۸.
- ۷- پناهی، جلال. علوی فر، الهه. (۱۳۹۰)، "بررسی تطبیقی الگوهای اقتصاد مبتنی بر دانش در برخی از کشورهای برگزیده و ارائه راهکارهایی جهت نیل به آن". اولین کنفرانس بین المللی مدیریت تکنولوژی.

