فصلنامه پژوهشهای اقتصادی ـ سال نهم ـ شماره اول ـ بهار ۱۳۸۸ ـ صفحات ۵۸-۳۹

رقابت‌پذیری دانش محوردر ایران

دکترایرج توتونچیان[۱]
مینا مهرنوش[۲]

تاریخ دریافت: ۱۳۸۷/۲/۳۱ **تاریخ پذیرش:** ۱۳۸۷/۳/۲۶

چکیده

توجه به مفهوم رقابت‌پذیری ملی از منظر صادرات، رویکردی بسیار محدود به این موضوع می باشد. تخمین رقابت‌پذیری باید منعکس‌کننده تمامی تصمیمات اقتصادی خرد، مسائل سیاسی و اجتماعی و رفاه عمومی باشد و بتواند به توانایی کشور در خلق «پایدار» ارزش افزوده، کمک نماید. به همین دلیل بسیاری از صاحب نظران، رقابت پذیری را در کارآیی و به صورت بهره وری نیروی کار در نظر می گیرند. در این مطالعه برای بررسی عوامل مؤثر بر توان رقابتی کشور، با اتکا به کار (OECD,1996) و عوامل رقابت پذیری مؤسسه بین المللی توسعه مدیریت(IMD) شاخصهای رقابت پذیری دانش محور، آموزش، تکنولوژی و زیرساخت های اطلاعاتی، نوآوری، عملکرد اقتصادی ونهادها(مشتمل بر حکمرانی و سرمایه اجتماعی) شمرده شده اند.

نتایج حاصل از تخمین مدل اقتصاد سنجی، نشان دهنده روابط این متغیرها در اقتصاد ایران با رقابت پذیری می باشندکه بیش از هر چیز بر لزوم افزایش آموزش‌های فنی - حرفه ای و علمی –کاربردی در ایران به منظور افزایش رقابت پذیری پایدار تاکید می نماید.

واژگان کلیدی: رقابت‌پذیری، رقابت پذیری دانش محور، اقتصاد دانش محور، بهره‌وری نیروی کار، مدل تصحیح خطا، آزمون همگرایی.

طبقه‌بندی JEL: C30,D83, A12.

۱- استاد دانشکدهٔ اقتصاد دانشگاه الزهراء iraj_to@yahoo.com

۲- دانشجوی دکتری دانشکدهٔ اقتصاد دانشگاه الزهراء mehrnosh@ut.ac.ir

[Downloaded from ecor.modares.ac.ir on 2024-10-12]

[DOR: 20.1001.1.17356768.1388.9.1.6.0]

۱- مقدمه

امروزه شناسایی، تقویت و فراهم کردن زمینه های لازم برای تولید و به کار گیری علم و فناوری در هر کشور، عمده ترین توجهات مسئولان و برنامه ریزان کشورها را به خود جلب کرده است. تولید علم و دانش یکی از پایه های اساسی توسعه دانایی محور است و توسعه مبتنی بر دانش و علم گرایی نیز موجد توسعه پایدار می گردد. ایران با توجه به فراوانی منابع طبیعی و درآمدهای ارزی و نیروی انسانی، باید در پی به کارگیری مؤثر این امکانات در جهت ایجاد یک اقتصاد دانش محور باشد. رقابت‌پذیری، توانایی نسبی یک کشور در بهترین استفاده از منابع می باشد تا به رفاه عمومی دست یابد.که در این رابطه بهره‌وری و روش استفادهٔ کارا از منابع بسیار مهم جلوه می نماید.

کشورهای در حال توسعه می توانند برای داشتن صنایع بین‌المللی رقابت‌پذیراز هزینهٔ بهره‌وری پایین آنها به شکل دستمزدهای پایین استفاده نمایند. پژوهشگرانی که بر هزینهٔ پایین نیروی کار به عنوان عامل رقابت‌پذیری تکیه دارند، مفهوم محدود رقابت‌پذیری بنگاه را بر رقابت‌پذیری ملی تطبیق می دهند. هر جامعهٔ مدنی دارای هدف بهبود سطح درآمد، آموزش و سلامت شهروندان خود می باشد (توسعهٔ انسانی)، لیکن این هدف از طریق فروش محصولات آن کشور با هزینهٔ سطح پایین زندگی افراد جامعه انجام نمی شود و باید بتوان با کمک پیشرفت‌های تکنیکی و نهادی، امکان بهینه‌سازی کارآیی کسب و کارها و نهادها را مقدور ساخت و رقابت‌پذیری ملی را نه تنها با توجه به تراز تجاری بلکه برحسب درآمدها، بهره‌وری و استانداردهای بالای کیفیت و نوآوری به دست آورد.

۲- مروری بر ادبیات موضوع تحقیق

در این قسمت به تأثیر متغیرهای اقتصاد دانش بر رقابت پذیری ملی تحت عنوان" رقابت پذیری دانش محور" می پردازیم. برای این منظور، ابتدا چگونگی ایجاد چالش‌های مفهومی و نظری در اقتصاد نئوکلاسیک را مطرح کرده و سپس رقابت‌پذیری را مطرح می‌کنیم. برای نیل به ادبیات رقابت پذیری دانش محور، از مطالعاتی استفاده شده است که هر یک به نحوی تأثیرمتغیرهای دانشی را بر رقابت‌پذیری ملی تحلیل و تبیین کرده اند. بیشتر مطالعات صورت گرفته، ابتدا به نقد ادبیات رقابت پذیری ملی و شاخصها و مدلهای به کار رفته در آنها پرداخته‌اند و سپس نقش دانش را برجسته ساخته اند.

[Downloaded from ecor.modares.ac.ir on 2024-10-12]

[DOR: 20.1001.1.17356768.1388.9.1.6.0]

سوئیت و فاگربرگ[1] رابطه بین تعداد اختراعات ثبت شده در آمریکا نسبت به کشورهای دیگر را بر روی سهم صادرات جهانی آنها برازش کرده است. فاگربرگ (۱۹۸۷)، با استفاده از داده های مقطعی برای شماری از کشورها در دوره ۸۳-۱۹۷۳، به تأثیر R&D و اختراعات ثبت شده بر بهره‌وری پرداخته است. هر دو این محققین، به نقش مهم نوآوری در عملکرد صادرات پی بردند. فاگربرگ دریافت که هم R&D و هم بازدهی ثبت اختراع، از نظر آماری رابطه معناداری را با بهره‌وری نشان می‌دهند؛ بویژه اینکه، همبستگی بین ثبت اختراع و بهره‌وری، بیشتر از همبستگی آن با R&D بوده است.

آیجنیگر[2] مقاله ای در مورد بررسی وضعیت رقابت‌پذیری با تاکید بر دیدگاه رفاه نوشته است. متغیرهایی که در این مقاله این معنا را در قالب یک چارچوب مفهومی متبادر می‌سازند بهره‌وری و دستمزد می‌باشد. در این مقاله عوامل مؤثر در کاهش رقابت‌پذیری تراز تجاری مثبت آلمان، افزایش دستمزد و نرخ مالیات بالا به دست آمده اند و عملکرد اقتصاد کلان مانند وضعیت تکنولوژی و تمرکز صادرات در بخشهایی که رقابت‌پذیری را کسب نموده‌اند قویتر از سایر بخشها محاسبه شده‌اند. (Aiginger, 1988)

سازمان توسعه همکاری‌های اقتصادی[3] در مطالعات متعدد، تعاریف و مشخصات و ابعاد اقتصاد دانش محور و ارتباط آن را با رقابت‌پذیری مورد مطالعه قرار داده است. این سازمان براساس تئوری اقتصاد کلان، شاخص منفردی را برای نشان دادن رقابت‌پذیری کشور براساس بهره‌وری نیروی کار به تصویر می‌کشد. در تفاسیر شاخصهای به دست آمده بهره‌وری پایین نیروی کار (رقابت‌پذیری) را از کمبود عوامل مانند سرمایه فیزیکی و آموزش انسانی و یا عدم کفایت و توانایی نیروی کار می‌داند. این سازمان افزایش بهره‌وری نیروی کار (رقابت‌پذیری) را موجب افزایش درآمد دانسته و اثرات آموزش را براساس میزان سرمایه‌گذاری نشان می‌دهد.

ال نمکی[4] در مقاله خود رقابت پذیری کشور چین را در فاصله زمانی ۱۹۹۵ و ۱۹۹۹ تحلیل نموده است. در این مقاله رابطه بین رتبه بندی رقابت‌پذیری (به عنوان متغیر وابسته)، بدهی خارجی، درجه بازبودگی اقتصاد، سرمایه گذاری مستقیم خارجی، و متوسط رشد GDP (به عنوان متغیرهای توضیحی) در کشور چین با استفاده از رگرسیون داده های مقطعی برآورد شده است. نتایج مطالعه حاکی از آن است که بالاترین رتبه چین از نظر رقابت پذیری در سال ۹۸ بوده که در این سال، بهره‌وری کل عوامل تولید ۲/۴۷، بدهی خارجی ۱۶ درصد GDP، درجه بازبودگی ۳۹/۸۸ و FDI ۱/۹۸ درصد GDP بوده است.

1. W.R.Fagerberg(1987) and F.Sweet(1981)
2. Aiginger
3. OECD (2000-2001)
4. M.S.S.EL-Namaki(2002)

[Downloaded from ecor.modares.ac.ir on 2024-10-12]

[DOR: 20.1001.1.17356768.1388.9.1.6.0]

در مطالعه یولنجین، یولنجین و یونسل[1]، ۷ معیار به عنوان شاخصهای اصلی قدرت رقابت‌پذیری یک کشور تیین شده اند (Ulengin, Ulengin & Onsel, 2002): ۱- ساختار جمعیت شناسی (۹ خصیصه)، ۲- بهداشت(۴خصیصه)، ۳- آموزش (۸ خصیصه)، ۴- شرایط محیط زیست(۶ خصیصه)، ۵- تکنولوژی و زیر ساختار (۹ خصیصه)، ۶- اقتصاد (۱۱ خصیصه)، ۷- قدرت نظامی (۱۴ خصیصه). بر اساس متغیرهای مذکور، یک معادله عمومی رگرسیونی برای پیش‌بینی شاخص WCI و نیز ضرایب همبستگی میان متغیرهای فوق برآورد شده است. سپس، با توجه به مقدار WCI، کشورها به چهار گروه (کشورهای شدیداً رقابتی[2]، کشورهای رقابتی[3]، کشورهای غیررقابتی[4] و کشورهای شدیداً غیررقابتی[5]) گروه بندی شده‌اند.

این نویسندگان، سطح رقابت_پذیری نسبی این کشورها را با استفاده از متغیرهای توضیحی تحلیل کرده‌اند. همچنین، با استفاده از تحلیل حساسیت، نشان داده‌اند که چگونه تغییرات از پیش طراحی شده، با تغییرات رخ داده، می‌تواند برخی از ویژگی‌های شاخص رقابت‌پذیری عمومی یک کشور را تحت الشعاع قرار دهد.

نتیجه تحقیق مذکور، ارائه توصیه های سیاستی مهم در سطح ملی برای کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته و نیز سازمان های چند ملیتی است. این توصیه‌ها برای ارزیابی مجدد تغییرات رقابت‌پذیری یک کشور و همچنین برای برآورد رقابت پذیری کشورهایی که بر اساس شاخص WCI رتبه بندی نشده اند، قابل اعمال است.

ون- جن شیه و همکاران، در مقاله شان به ایجاد شاخص رقابت پذیری ملی جهت اندازه گیری محیط اقتصادی کشور برونئی پرداخته اند. مدل پیشنهادی بر اساس داده های جمع آوری شدهٔ سخت[6] و داده های بررسی شدهٔ نرم[7] از چهار گروه: ۱-عملکرد اقتصادی۲- توسعهٔ تکنولوژی،۳-منابع انسانی، ۴- توانمندی های مدیریتی می باشد. بر اساس شاخص رقابت پذیری ملی برآورد شده، نتایج نشان می‌دهد که کشور برونئی به طور نسبی در دو گروه محیط اقتصادی و منابع انسانی به خوبی عمل نموده است ولی در گروه های توسعه تکنولوژی و توانمندی‌های مدیریتی چندان خوب عمل نکرده است. (Hsieh etal., 200)

1. F.Ulengin،B.Ulengin S.Onsel(2002)
2. Highly competitive countries
3. Competitive countries
4. Non competitive countries
5. Highly non competitive countries
6. Collected hard data
7. Surveyed soft data

[Downloaded from ecor.modares.ac.ir on 2024-10-12]

[DOR: 20.1001.1.17356768.1388.9.1.6.0]

نیرو کوپوسامی[1] زیر ساخت ICT را شرط بنیادین برای ارتقاء ظرفیت نوآوری ملی دانسته و متغیرهای مهم دیگر از سوی این پژوهشگر، توسعه سرمایه فکری، همکاری و انسجام نهادها، یکپارچگی و ساماندهی شرایط معرفی شده‌اند. رابطه بین ظرفیت نوآوری، رقابت‌پذیری (بهره‌وری) و تراکم ثروت در این مقاله وی بررسی شده است. چارچوب تجربی برای عملکرد ۲۵ کشور در دورهٔ ۲۰۰۵-۱۹۹۵ می‌باشد، نتایج تجربی نشان داده‌اند که کشورهایی که دارای جهش قورباغه‌ای[2] بوده‌اند، در نوآوری رقابت‌پذیری (بهره‌وری) و انباشت ثروت و اقتصاد اطلاعات رهبر هستند.

کادرابکوا[3] چارچوبی برای ارزیابی جامع و مقایسه‌ای وضعیت کشورهای اروپایی ارائه می‌دهد که این چارچوب ماتریس مزیت رقابت و مفاهیم مدل الماس[4] را مقایسه می‌کند. داده‌های تجربی مدل براساس بررسی کارشناسان WEF می‌باشد نتایج نشان داده موفقیت اقتصادی براساس رقابت‌پذیری در مراحل پایین توسعه در نهایت منجر به از دست دادن رقابت‌پذیری (بهره‌وری) در اثر افزایش قیمت عوامل تولید به خصوص قیمت نیروی کار خواهد شد.

باون و موسن[5] یک معیار جامعی را برای عملکرد ملی کشور در نظر گرفته اند. این محققین، حوزه" اقتصادی" مورد نظر WEF را با دو حوزه "غیر اقتصادی" ترکیب کرده اند. این دو محیط عبارتند از پایداری محیطی وحاکمیت. این سه حوزه در قالب شاخص جدیدی به نام " شاخص مرکب جامع" (CII) جمع زده می شود. در ساختن این شاخص، از وزنهای غیر یکنواخت و درونزا استفاده می گردد. رویه وزن دهی باون و موسن، بر اساس تحلیل پوشش داده ها (DEA)[6] است.

---

1. M. Nair and M. Kuppusamy(2004)

۲. منظور از جهش قورباغه ای یک جهش قابل توجه به واسطه یک محرک یا شوک ناگهانی است. در اینجا تغییرات و تحولات ناشی از پیشرفت های مبتنی بر نوآوری و فناوری به عنوان محرک یا شوک برای یک کشور تلقی شده است.

3. A. Kaderabkova(2005)

۴. مایکل پورتر(۱۹۹۰)۴ در کتاب مهم خود به نام " *مزیت رقابتی ملل*"، مدل الماس ملی را ارائه داد که بر اساس آن معتقد است که مزیت رقابتی ملل از چهار عامل تعیین‌کننده تأثیر می‌پذیرد: ۱- شرایط عوامل۲- شرایط تقاضا ۳. صنایع مرتبط و پشتیبان۴- استراتژی، ساختار و رقابت‌پذیری شرکت. وی همچنین تأثیر دو عامل دیگر را نیز حائز اهمیت می‌داند، اما برای آنها حالت کمکی قائل است که شامل: ۱-اقدامات دولت ۲- رویدادهای شانسی و اتفاقی می‌باشند. به عقیده پورتر، مزیت رقابتی یک کشور در یک صنعت خاص عبارت از توانایی و قابلیت آن کشور برای ترغیب شرکت‌ها به استفاده از کشورشان به عنوان سکویی برای انجام فعالیت‌های تجاری است.

5. H.Bowen and W.Moesen (2005)

6. Data envelopment analysis(DEA)

[Downloaded from ecor.modares.ac.ir on 2024-10-12]

[DOR: 20.1001.1.17356768.1388.9.1.6.0]

این تکنیک برای سازه شاخص مرکب رقابت پذیری ملی به نام شاخص رقابت پذیری آشکار شـده[1] (RCI)، در قالب یک مسأله برنامه‌ریزی خطی اعمال شده است.

مجمع جهانی اقتصاد(WEF)[2] هرساله‌شاخص رشدرقابت پذیری (GCI)[3]، ۱۰۳ کشور را تعیـین می نماید. شاخص مذکور، ۳ فاکتور شاخص فناوری، شاخص نهادهـای عمـومی و شـاخص محـیط کلان اقتصادی را در بر می‌گیرد. داده‌های لازم جهت تعیین شاخص‌هـای فـوق از داده‌هـای آمـاری مربوط به کشورها یا از داده‌های پیمایشی (از طریق روشهای پرسشنامه‌ای) جمع‌آوری و تهیه می-شوند.

۱- شاخص فناوری: شامل(نوآوری و انتقال فناوری)

۲- شاخص نهادهای عمومی: شامل(قانون و قراردادها وفساد)

۳- شاخص محیط کلان اقتصادی: شامل(ثبات کلان اقتصادی و متغیر ولخرجی دولت)

مجمع جهانی اقتصاد، شاخص «BCI » [4] را نیـز بـرای ۱۰۳ کـشور جهـان تعیـین مـی نمایـد. شاخص مذکور شرایط خرد اقتصادی یک کشور را از لحاظ سطح پایداری بهره وری نشان می دهد. اگرچه عوامل کلان اقتصادی و نهادی برای رقابت‌پذیری امـری لازم اسـت ولـی بـرای ایجـاد ارزش کافی نمی باشند. ارزش در سطح خرد اقتصادی، توسط بنگاه های موجـود در اقتـصاد یـک کـشور تولید می شود. دو عامل مورد استفاده در ارزیابی شاخص مذکور عبارتند از:

۱-تخصص بنگاه ها در تعیین استراتژی ها و روشهای اجرایی مناسب؛ ۲-کیفیت فضای کلان کسب و کار که بنگاه ها در آن فعالیت می نمایند. انستیتو بین‌المللی توسعه مدیریت (IMD) هر ساله کتابی را تحت عنوان «World Competitiveness Yearbook » منتشر می‌کند که در این کتاب ۵۹ کشور دنیا را در دو گروه: (۱) ۳۰ کشور دارای جمعیت بیش از ۲۰ میلیون نفر و گروه (۲) ۲۹ کشور دارای جمعیت کمتر از ۲۰ میلیون نفر از لحاظ رقابت پذیری مقایسه و رتبه‌بندی می‌کند.

طبق تعریف مؤسسه مذکور رقابت پذیری هر کشور، توانایی آن کشور در زمینه ایجاد و حفظ محیط پایدار رقابت‌پذیر بوده که صرفاً با شاخص‌هایی نظیر GDP و با بهره‌وری در ارتباط نمی‌باشد، زیرا هر نوع کسب و کار می تواند تحت تأثیر ابعاد سیاسی، اجتماعی و فرهنگی نیز قرار گیرد. در نتیجه کشورها باید محیطی را که از ساختارها و نهادهای کارآمد برخوردار بوده تـأمین نماینـد و سیاسـتهایی کـه رقابت پذیری را تشویق کند تعیین نمایند.

شاخصهای ارزیابی رقابت پذیری در چهار گروه اصلی به شرح زیر تقسیم می‌شوند: ۱ ـ عملکرد اقتصادی: اقتصاد داخلی، تجارت بین المللی، سرمایه گذاری بین المللی، اشـتغال و قیمـت هـا؛ ۲ ـ

1. Revealed competitiveness indicator`
2. World Economic Forum
3. Growth Competitiveness Index
4. business competitivenes index

[Downloaded from ecor.modares.ac.ir on 2024-10-12]

[DOR: 20.1001.1.17356768.1388.9.1.6.0]

کارآیی دولت: دارایی های عمومی، سیاست مالی، چارچوب نهادی، قوانین تجاری و چارچوب اجتماعی؛ ۳ـ کارآیی تجاری: بهره‌وری، بازار کار، منابع مالی، روشهای مدیریتی وارزشها و نظرات؛ ۴ـ بسترها: بسترهای اصلی مانند: بسترهای تکنولوژیکی، بسترهای علمی، بسترهای سلامتی و محیط زیست وآموزش. هریک از ۲۰ زیرگروه فوق الذکر در برگیرنده فاکتورهای جداگانه‌ای بوده که مجموعاً ۳۲۰ فاکتور را تشکیل می‌دهند.

۳- تصریح و برآورد الگوی تجربی

بررسی تمامی تعاریف و تحلیل های رقابت پذیری بیانگر این موضوع است که عملکرد اقتصادی(مانند رشد GDP) لزوماً نمی تواند درجه رقابت پذیری کشور را به طور واقعی نشان دهد. بامروری بر شاخصهای ارائه شده، مهمترین این شاخصها را می توان به صورت زیر بر شمرد:

- GCI (شاخص رقابت پذیری رشد)
- RCI (شاخص رقابت پذیری آشکار شده)
- CCI (شاخص جاری رقابت پذیری)
- WCI (شاخص رقابت پذیری جهانی)
- ECI (شاخص خلاقیت اقتصادی)
- شاخص مرکب جامع (CII): ترکیبی از سه شاخص GCI، ESI(شاخص پایداری محیطی) و GI(شاخص حکمرانی)

در معرفی و تحلیل هر از این شاخصها به نقش دانش اشاره شده است. اگر شاخصی (مانند GCI) فاقد بعد دانش بوده، مورد ارزیابی و انتقاد قرار گرفته است. در ضمن تحلیل شاخصها، به تجربه کشورهای مختلف نیز اشاره شده است. کشورهایی مانند انگلستان، ژاپن، آمریکا، چین و برخی از کشورهای در حال توسعه مانند برونئی و کشورهای آمریکای لاتین انتخاب شده اند. در بحث از هر کشور به دنبال انتخاب استراتژی هایی بوده ایم که کشورها را به سطح عملکرد قابل قبولی رسانده اند و در این جهت بر استراتژیها و سیاستهای دانش، تمرکز بیشتری داشته ایم. برای برخی از این کشورها مانند چین و برونئی از برآوردهای رگرسیونی برای تحلیل کمک گرفته شده است. اما به طور خلاصه، مهمترین مؤلفه های مورد نظر و مطرح در ادبیات رقابت پذیری دانش محور عبارتند از:

- آموزش
- تکنولوژی و زیرساخت های اطلاعاتی
- نوآوری
- عملکرد اقتصادی
- نهادها(مشتمل بر حکمرانی و سرمایه اجتماعی)

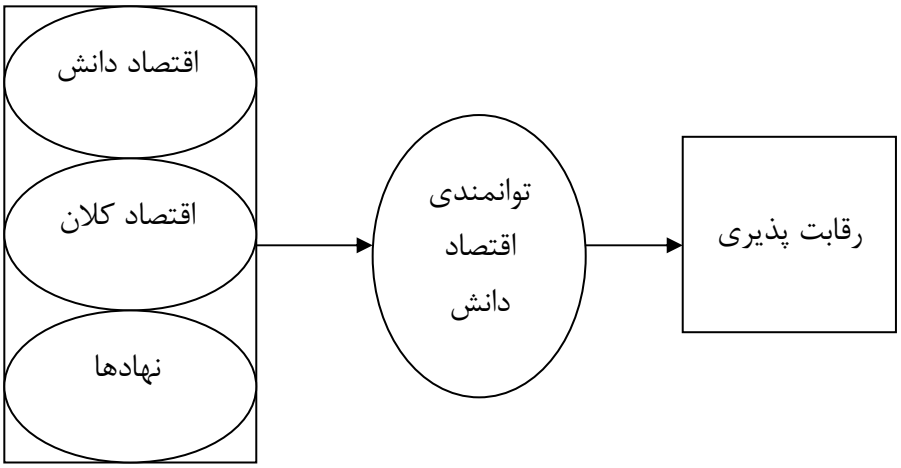
درباره عوامل مؤثر بر توان رقابتی کشور، رابطه بین متغیرها در چارچوب مدلهای مختلف تحلیل، تبیین و در نهایت از بین مدلها یک مدل مناسب برای ایران انتخاب شده است. مدل مفهومی اصلی به صورت زیر

[Downloaded from ecor.modares.ac.ir on 2024-10-12]

[DOR: 20.1001.1.17356768.1388.9.1.6.0]

می باشد که این مدل با اتکا به کار (OECD,1996) و عوامل رقابت پـذیری کـه در مؤسـسه بـین المللـی توسعه مدیریت(IMD) عنوان شده، استخراج شده است. بر اساس تقسیم بندی OECD شاخصهای اقتصاد دانش محور در ذیل چهار گروه آورده می‌شوند: سرمایه فکری[1]، فناوری اطلاعات و ارتباطات، نظام نوآوری و محیط تجاری[2]. عوامل رقابت پذیری از نگاه مؤسسه توسعه مدیریت عبارتنـد از: عملکـرد اقتـصادی بـا ۷۷ شاخص، کارآیی دولت با ۷۲ شاخص، کارآیی تجارت با ۶۸ شاخص و زیرساخت با ۹۵ شاخص. این مدل در اصل به نقش مؤلفه‌های اصلی اقتصاد دانش محور در رقابت پذیری ملی می پردازد. بـا توجـه بـه اینکـه در ادبیات موضوع به نقش نهادها اشاره شده، این عامل نیز در چارچوب مدل جای گرفته است.

نگاره ۱. مدل مفهومی با اتکا به کار (OECD,1996) و مؤسسه بین المللی توسعه مدیریت(IMD)



1. Intellectual Capital
2. Business environment

[Downloaded from ecor.modares.ac.ir on 2024-10-12]

[DOR: 20.1001.1.17356768.1388.9.1.6.0]

اطلاعات آماری مورد استفاده در تخمین مدل برای دوره زمانی۲۰۰۵-۱۹۷۲ به شرح زیر می‌باشد:

– بهره وری نیروی کار[1]: قدرت تولیدی نیروی کار. این متغیر از نسبت ارزش افزوده کل به تعداد کل شاغلین به دست آمده است. در مدلهای بررسی شده، اغلب به عنوان متغیری برای رقابت پذیری به کار رفته است (مأخذآماری: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، دفتر اقتصاد کلان).

– متوسط میزان تحصیلات در بین نیروهای شاغل [2]: متوسط سالهای تحصیل شاغلان. (مأخذآماری: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، دفتر اقتصاد کلان).

– مخارج صرف شده در آموزش[3]: مخارج صرف شده در آموزش شامل سرمایه‌گذاری دولت در سرمایه انسانی ترکیبی از هزینه‌های جاری دولت در فصول آموزش و پرورش، فرهنگ و هنر، بهداشت، درمان و تغذیه، آموزش عالی و تحقیقات، تربیت بدنی و امور جوانان، و آموزش فنی و حرفه‌ای (مأخذ آماری: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، دفتر اقتصاد کلان).

– مخارج صرف شده در فناوری ارتباطات و اطلاعات(ICT) ازتولید ناخالص داخلی(GDP) [4]: طبق تعریف بانک جهانی شامل سخت افزار، نرم افزار، شبکه ها و رسانه برای جمع آوری ذخیره سازی فرایند انتقال و نمایش اطلاعات به صورت صدا، داده، متن و شکل و درواقع مجموع صنایع تولید کارخانه ای و خدماتی که داده و اطلاعات را به صورت الکترونیکی دریافت و منتقل می کنند (مأخذ آماری: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، دفتر اقتصاد کلان).

– نرخ ارز حقیقی[5]: نرخ ارز حقیقی (مأخذ: بانک مرکزی، جداول حسابهای ملی).

– اندازه دولت[6]: اندازه دولت باتعریف نسبت بودجه کل بر GDP تعدیل شده است. (مأخذآماری: بانک مرکزی، جداول حسابهای ملی).

– درجه باز بودن اقتصاد[7]: نسبت مجموع واردات و صادرات (حقیقی) به GDP (مأخذآماری: بانک مرکزی، جداول حسابهای ملی).

– وضعیت آزادی های سیاسی[8]: شاخص آزادی دارای دو زیر شاخص آزادی_های مدنی[9] (CL) و حقوق سیاسی[10] (PR) است (مأخذآماری: خانه آزادی)

1. Labor Productivity
2. Average Education in Employment
3. Expenditure in Education
4. Ratio of ICT to GDP
5. Real Exchange Rate
6. Government size
7. Degree of Openness
8. Political Status
9. Civil Liberties
10. Political Rights

[Downloaded from ecor.modares.ac.ir on 2024-10-12]

[DOR: 20.1001.1.17356768.1388.9.1.6.0]

– سرمایه اجتماعی: بر گرفته از پایان نامه دکتری رحمان سعادت، با نام "تجزیه و تحلیل وضعیت و روند سرمایه های فیزیکی، انسانی و اجتماعی در اقتصاد ایران."[۱]

تعیین خواص آماری داده‌ها

در این مطالعه برای بررسی درجه مانایی متغیرهای مورد استفاده در مدل دو آزمون دیکی ــ فولر تعمیم یافته (۱۹۷۹)[۲] (ADF) و فیلیپس ــ پرون (۱۹۸۹)(PP) را مورد استفاده قرار داده ایم (Philips – Peron, 1989). نتایج آزمون در نگاره (۲) گزارش شده و حاکی از آن است که غالب متغیرهای مزبور در سطح ۹۹ درصد انباشته از مرتبه اول یا I(۱) و دو متغیربهره وری نیروی کار و میزان هزینه ها درآموزش هم انباشته از مرتبه اول در سطح ۹۵ درصد می باشند و در سطح ۹۹ درصد از مرتبه دوم مانا می شوند.

۱. برای استخراج سری زمانی سرمایه اجتماعی ابتدا با استفاده از روش متغیر پنهان میزان سرمایه اجتماعی تک تک استانها به تفکیک برآورد شده و سپس با جمع جبری سرمایه های اجتماعی استانها میزان آن برای کشور در سال ۱۳۸۴ استخراج شده و سپس سری زمانی آن با استفاده از روش منطق فازی برای سالهای ۱۳۴۵ تا ۱۳۸۴ شده است.

2. Augmented Dickey Fuller (1979)

[Downloaded from ecor.modares.ac.ir on 2024-10-12]

[DOR: 20.1001.1.17356768.1388.9.1.6.0]

نگاره ۲. آزمون ریشه‌های واحد

ردیف	نتیجه آزمون	متغیرها	آزمون فیلیپس-پرون		آزمون دیکی فولر	
			مدل دارای عرض از مبدا	مدل دارای عرض از مبدا و روند	مدل دارای عرض از مبدا	مدل دارای عرض از مبدا و روند
۱	نامانا	بهره وری نیروی کار	-۱.۸۵	-۲.۰۲	-۲.۲۹	-۱.۵۲
		٪۹۹مقدار بحرانی	-۳.۶۵	-۴.۲۷	-۳.۶۷	-۴.۲۹
	مانا	تفاضل اول بهره وری نیروی کار	-۳.۵۴	-۳.۴۳	-۲.۹۹	-۳.۴۴
		٪۹۵مقدار بحرانی	-۳.۶۶	-۴.۲۸	-۳.۶۷	-۴.۲۹
۲	نامانا	متوسط میزان تحصیلات در بین نیروهای شاغل	-۰.۱۶	-۲.۴۲	-۰.۱۶	-۲.۴۲
		٪۹۹مقداربحرانی	-۳.۶۷	-۴.۳۱	-۳.۶۷	-۴.۳۱
	مانا	تفاضل اول متوسط میزان تحصیلات در بین نیروهای شاغل	-۶.۲۳	-۹.۴۹	-۵.۹۰	-۵.۹۶
		٪۹۹مقدار بحرانی	-۳.۷۰	-۴.۳۲	-۳.۶۹	-۴.۳۲
۳	نامانا	مخارج صرف شده در آموزش	-۲.۹۸	-۳.۳۱	-۳.۱۸	-۳.۳۶
		٪۹۹مقدار بحرانی	-۳.۶۷	-۴.۳۱	-۳.۷۲	-۴.۳۹
	نامانا	تفاضل اول مخارج صرف شده در آموزش	-۱.۱۳	-۲.۸۵	-۲.۱۲	-۱.۰۶
		٪۹۹مقداربحرانی	-۳.۶۸	-۳.۳۲	-۳.۷۵	-۴.۳۵
		٪۹۹مقدار بحرانی	-۳.۶۹	-۴.۳۴	-۳.۷۱	-۴.۳۵
۴	نامانا	مخارج صرف شده درآی.سی.تی ازتولید ناخالص داخلی	-۱.۶۳	-۱.۷۷	-۱.۸۳	-۱.۸۱
		٪۹۹مقدار بحرانی	-۳.۶۴	-۴.۲۶	-۳.۶۴	-۴.۲۶
	مانا	تفاضل اول مخارج صرف شده درآی.سی.تی ازتولید ناخالص داخلی	-۶.۲۲	-۶.۳۵	-۶.۲۲	-۶.۲۸
		٪۹۹مقداربحرانی	-۳.۶۵	-۴.۲۷	-۳.۶۵	-۴.۲۷
۵	نامانا	اندازه دولت	-۰.۴۷	-۳.۲۵	-۰.۴۷	-۳.۲۲
		٪۹۹مقدار بحرانی	-۳.۶۷	-۴.۲۹	-۳.۶۷	-۴.۲۹
	مانا	تفاضل اول اندازه دولت	-۴.۴۹	-۴.۴۵	-۴.۵۵	-۶.۷۳
		٪۹۹مقدار بحرانی	-۳.۶۸	-۴.۳۰	-۳.۶۷	-۴.۳۲
۶	نامانا	درجه باز بودن اقتصاد	-۱.۳۸	-۳.۱۳	-۱.۲۷	-۲.۹۲
		٪۹۹مقدار بحرانی	-۳.۶۷	-۴.۲۹	-۳.۶۷	-۴.۲۹
	مانا	تفاضل اول درجه باز بودن اقتصاد	-۴.۸۲	-۴.۶۹	-۴.۸۳	-۴.۷۱
		٪۹۹مقدار بحرانی	-۳.۶۸	-۴.۳۰	-۳.۶۷	-۳.۳۰
۷	نامانا	نرخ تورم	-۳.۲۷	-۳.۱۸	-۳.۳۲	-۳.۳۲
		٪۹۹مقدار بحرانی	-۳.۶۴	-۴.۲۶	-۴.۲۶	-۴.۲۶
	مانا	تفاضل اول نرخ تورم	-۸.۸۴	-۳.۶۵	-۳.۷۳	-۶.۱۹
		٪۹۹مقدار بحرانی	-۳.۶۵	-۴.۲۷	-۳.۶۵	-۴.۲۸
۸	نامانا	وضعیت آزادی های سیاسی	-۱.۹۲	-۲.۱۸	-۱.۹۹	-۲.۳۹
		٪۹۹مقدار بحرانی	-۳.۶۶	-۴.۲۸	-۳.۶۶	-۴.۲۹
	مانا	تفاضل اول وضعیت آزادی های سیاسی	-۵.۹۲	-۵.۷۴	-۴.۴۲	-۴.۳۴
		٪۹۹مقدار بحرانی	-۳.۶۷	-۴.۲۹	-۳.۶۷	-۴.۲۹

[Downloaded from ecor.modares.ac.ir on 2024-10-12]

[DOR: 20.1001.1.17356768.1388.9.1.6.0]

۳-تخمین مدل

برای تخمین مدل در نظر گرفته شده بر اساس شاخصهای بالا، ۵ مدل را در نظر گرفتیم. روش تخمین حداقل مربعات معمولی است. در نگاره ۳ نتایج برآورد ۵ مدل ارائه گردیده است. در همه این مدلها متغیر بهره وری نیروی کار به عنوان متغیر وابسته و شاخصی برای رقابت پذیری در نظر گرفته شده است. در هر ۵ مدل متغیرهای توضیحی عبارتند از "متوسط میزان تحصیلات در بین نیروهای شاغل" به عنوان شاخص آموزش و اثرات سرمایه انسانی و همچنین "مجذور" آن برای بررسی باز دهی نسبت به مقیاس آنچنان که در مطالعه چن و داهلمن(۲۰۰۴) آمده است و استدلال می کند یک رابطه غیر خطی بهتر می تواند تاثیرپذیری رقابت پذیری را از شاخص سرمایه انسانی توضیح دهد.

متغیر "مخارج صرف شده در آموزش و یک وقفه" آن به عنوان دو متغیردیگری که اثرات سرمایه انسانی را بر روی شاخص رقابت پذیری مورد ارزیابی قرار می دهد، در مدلها آورده شده است.

متغیرهای "نرخ حقیقی ارز، نرخ تورم، درجه باز بودن اقتصاد و اندازه دولت" به عنوان متغیرهایی که آثار محیط اقتصاد کلان را مورد بررسی قرار می‌دهند لحاظ شده اند. به منظور مطالعه اثر وجود آزادیهای سیاسی، متغیر "وضعیت آزادی های سیاسی" به کار گرفته شده است.

تفاوت مدلها در ظاهرنشدن متغیر اندازه دولت و نرخ تورم در مدل ۲ و ۳ و کنار گذاشتن متغیر درجه باز بودن اقتصاد در مدل ۴ می باشد. و در نهایت در مدل ۵ متغیر سرمایه اجتماعی نیز وارد شده است.

[Downloaded from ecor.modares.ac.ir on 2024-10-12]

[DOR: 20.1001.1.17356768.1388.9.1.6.0]

نگاره ۳. متغیر وابسته"بهره وری نیروی کار"به عنوان شاخص رقابت پذیری

		مدل۱	مدل۲	مدل۳	مدل۴	مدل۵
ردیف	متغیرهای توضیحی	ضرایب (t)	ضرایب (t)	ضرایب (t)	ضرایب (t)	ضرایب (t)
۱	متوسط میزان تحصیلات در بین نیروهای شاغل	−۰,۰۱ (−۶,۳۵)	۰,۰۱ (−۶,۹۰)	−۰,۰۰۹۸ (−۶,۳۹)	−۰,۰۰۹۷ (−۶,۶۶)	−۰,۰۱۱ (−۴,۷۷)
۲	مجذورمتوسط میزان تحصیلات دربین نیروهای شاغل	۰,۰۰۰۹ (۵,۱۲)	۰,۰۰۰۹ (۵,۲۴)	۰,۰۰۰۸۷ (۷,۷۸)	۰,۰۰۰۹۱ (۵,۰۲)	۰,۰۰۱۱ (۴,۲۰)
۳	مخارج صرف شده در آموزش	۹,۴۴!−۰۸ (۱,۹۱)	۹,۷۱!−۰۸ (۲,۰۳)	۱,۰۱,!−۷ (۲,۰۴)	۱,۱۹!−۰۷ (۲,۶۰)	۵,۲۹!−۰۸ (۱,۳۶)
۴	مخارج صرف شده در آموزش با وقفه ۱ ساله	۵,۲۵!−۸ (۰,۹۷)	۶,۹۶!−۸ (۱,۷۹)	۵,۷۲!−۸ (۱,۴۳)	۵,۸۳!−۸ (۱,۵۰)	۲,۰۶!−۰۹ (۰,۰۳)
۵	مخارج صرف شده درآی. سی. تی ازتولید ناخالص داخلی	۰,۲۲۵ (۲,۸۱)	۰,۲۵۶ (۳,۶۷)	۰,۲۶۶ (۳,۸۸)	۰,۲۰۹ (۳,۳۶)	۰,۱۸۵ (۲,۳۷)
۶	نرخ حقیقی ارز	−۰,۰۰۰۸۳۴ (−۲,۷۵)	−۰,۰۰۰۹۱۶ (−۳,۷۸)	−۰,۰۰۰۸۴۳ (−۳,۴۱)	−۰,۰۰۰۹۲۲ (−۳,۷۳)	−۵,۶۱!−۰۷ (−۱,۹۶)
۷	اندازه دولت(نسبت مخارج دولتی به تولید ناخالص داخلی)	۰,۰۰۴۱ (۰,۴۸)	ب	ب	ب	۰,۰۱۴ (۱,۹۷)
۸	درجه باز بودن اقتصاد (نسبت واردات به تولید ناخالص داخلی بدون نفت بعلاوه صادرات غیرنفتی)	−۰,۰۰۱۷ (−۰,۹۴)	−۰,۰۰۲۱ (−۱,۲۹)	−۰,۰۰۲۲ (−۱,۳۲)	ب	−۰,۰۰۳ (−۱,۶۵)
۹	نرخ تورم	۰,۰۰۰۱۸ (۱,۱۳)	۰,۰۰۰۲۱۱ (۱,۴۹)	ب	۰,۰۰۰۲۱۹ (۱,۵۲)	۱,۰۲!−۰۵ (۰,۵۷)
۱۰	وضعیت آزادی های سیاسی	۰,۰۰۱۱ (۲,۳۲)	۰,۰۰۱۱ (۲,۶۴)	۰,۰۰۱۴ (۳,۷۵)	۰,۰۰۰۹۵ (۲,۳۱)	۰,۰۰۰۵ (۰,۹۹)
۱۱	سرمایه های اجتماعی	ب	ب	ب	ب	−۰,۰۰۰۱ (−۱,۷۸)
۱۲	متغیرمجازی برای انقلاب و جنگ	۰,۰۰۱ (۴,۳۰)	۰,۰۰۱ (۴,۴۰)	۰,۰۰۱ (۴,۲۹)	۰,۰۰۱ (۴,۲۶)	۰,۰۰۱ (۵,۰۱)
۱۳	متغیر مجازی برای شوک های نفتی	−۰,۰۰۰۷ (−۲,۲۰)	−۰,۰۰۰۷ (−۲,۲۴)	−۰,۰۰۰۷ (−۱,۹۸)	−۰,۰۰۰۷ (−۲,۰۷)	−۰,۰۰۰۳ (−۰,۹۵)
۱۴	مقدار ثابت	۰,۰۳۵ (۶,۴۳)	۰,۰۳۷ (۸,۷۷)	۰,۰۳۴ (۸,۳۶)	۰,۳۵ (۸,۵۵)	۰,۱۱ (۲,۴۱)
۱۵	D.W	۱,۹۴	۱,۹۹	۲,۵۰	۱,۸۹	۱,۹۸
۱۶	Adjusted R2	۰,۹۷	۰,۹۷	۰,۹۷	۰,۹۸	۰,۹۸
۱۷	تعداد مشاهدات	۲۸	۲۸	۲۸	۲۸	۲۸

تفسیر نتایج

ملاحظه می شود در همه مدلها اثر شاخص آموزش یعنی متوسط میزان تحصیلات در بین نیروهای شاغل به لحاظ آماری معنی دار، هرچند در سطح منفی است اما بازدهی نسبت به مقیاس آن که با

[Downloaded from ecor.modares.ac.ir on 2024-10-12]

[DOR: 20.1001.1.17356768.1388.9.1.6.0]

اثر مجذور متوسط میزان تحصیلات در بین نیروهای شاغل ارزیابی مـی شـود، دارای اثـری مثبـت خواهد شد. و این نشانگر اهمیت این متغیر بر روی بهره وری نیروی کار است. بـا توجـه بـه وجـود چنین رابطه ای و نیز توجه به این موضوع که متوسط سالهای تحصیل ۴/۳۷ مـی باشـد مـی تـوان نتیجه گرفت که صرف مخارج در آموزشهایی همچون آموزشهای فنی و حرفه ای می توانـد موجـب تاثیر زیادی در بهره وری نیروی کار یا رقابت پذیری داشته باشد.

با گرفتن مشتق از متغیر وابسته نسبت به متغیر متوسـط میـزان تحـصیلات در بـین نیروهـای شاغل برای محاسبه اثر نهایی متغیر متوسط سالهای تحصیل شاغلان بر شاخص رقابـت پـذیری بـا توجه به مقدار متوسط سالهای تحصیل، نشان می دهد چنانچه صرفاً متوسط متغیر میزان سـالهای تحصیل شاغلان یک سال افزایش پیدا کند - به شرط ثابت ماندن سـایر عوامـل - شـاخص رقابـت پذیری که متوسط آن ۰/۰۱۸ است، به اندازه ۰/۰۱ کاهش پیدا می کند. اما چنانچه سایر عوامـل را لحاظ نموده و اثر افزایش یک سال متغیر متوسـط سـالهای تحـصیل شـاغلان را در میـزان رقابـت پذیری محاسبه کنیم، شاخص رقابت پذیری که متوسط آن ۰/۰۱۸ می باشـد، بـه انـدازه ۰/۰۰۰۹ افزایش پیدا می کند که نشان دهنده سهم مثبت افزایش سالهای تحـصیل شـاغلان در کنـار سـایر عوامل موثر بر رقابت پذیری است.

در بررسی آثار، صرف مخارج آموزشی مشاهده می شود که در همه مدلها، دارای اثری مثبـت و معنی دار است؛ هر چند با توجه به بی معنی بودن اثر وقفه آن می‌توان این نتیجه گیری را نمود که این اثر طی یک دوره بعد خنثی می‌شود. اثر مخارج صرف شده در آی.سـی.تـی و زیرسـاخت هـای اطلاعاتی به لحاظ آماری معنی دار و دارای اثر مثبت است و نشان می دهد که بـه ازای یـک واحـد افزایش مخارج در زمینه آی.سی.تی، بهره وری نیروی کار که متوسط آن ۰/۰۱۸ می‌باشد ۰/۰۰۱۵ افزایش می‌یابد.

متغیر نرخ حقیقی ارز که اثربخشی ازعملکرد اقتصادی را مورد بررسی قرار می‌دهـد، دارای اثـر منفی است و به لحاظ آماری معنی دار است و بیانگر این است که ضعیف شـدن ریـال در برابـر ارز خارجی، موجب افزایش بهره وری و در نتیجه بالا رفتن قدرت رقابت پذیری اقتصاد ایران با اقتـصاد جهانی است.

متغیر اندازه دولت که در مدل ۱ به لحاظ آماری بی معنـی اسـت ولـی در مـدل ۵ کـه متغیـر سرمایه اجتماعی را وارد می‌کنیم، دارای اثری مثبت و به لحاظ آماری معنی دار است. امـا بـه طـور کلی به نظر می‌رسد از اهمیت بالایی برای توضیح تغییرات بهره‌وری نیروی کاربرخوردار نیست. این امر می‌تواند به این دلیل باشد که عمده نیروی کاری که می تواند اقتصاد ایران را رقابت پذیر نمایـد در بخش دولت و در پوشش شرکتهای دولتی است که کاهش اندازه دولت، تاثیر چندانی بر روی آن

[Downloaded from ecor.modares.ac.ir on 2024-10-12]

[DOR: 20.1001.1.17356768.1388.9.1.6.0]

ندارد. اما درجه باز بودن اقتصاد از دیگر متغیر هایی است که می‌تواند به عنوان شاخصی برای عملکرد محیط اقتصادی در نظر گرفته شود. این متغیر به لحاظ آماری در هیچکدام از مدلها معنی دار نیست. و می‌توان نتیجه گرفت که هنوز اقتصاد ایران در مرحله ای از توسعه اقتصادی نیست که ممزوج شدن آن با اقتصاد جهانی، موجب تغییراتی در بهره وری نیروی کار آن باشد.

متغیر نرخ تورم نیزهر چند در مدلهای متفاوت اثرات نسبتا قوی و ضعیفی دارد اما به طور کلی متغیر با اهمیتی تلقی نمی‌شود.

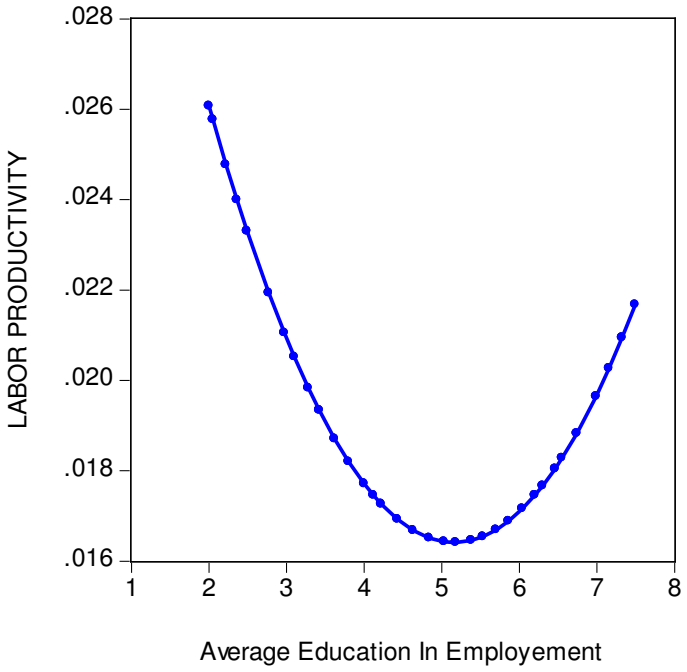
در مدل ۵ متغیر سرمایه اجتماعی را وارد کردیم. به طور کلی بررسی بین کشوری شاخصهای سرمایه اجتماعی و متغیرهای توسعه نشان می‌دهد که کشورهایی که به لحاظ متغیرهای توسعه از وضعیت بهتری بر خوردارند، همان‌هایی هستند که شاخصهای سرمایه اجتماعی بهتری نیز دارند. به عبارتی با حرکت از گروه کشورهای با درآمد پایین به سمت گروه کشورهای با درآمد بالا، با بهبود شاخص سرمایه اجتماعی، متغیر های توسعه نیز وضعیت بهتری پیدا می‌کنند. ملاحظه می شود مدل ۵ به لحاظ ظاهر شدن متغیرها همانند مدل ۱ به علاوه متغیر سرمایه اجتماعی است و این متغیر در همه مدلهای ۲،۳ و ۴ دارای علامتی منفی و بی معنی بود و تنها در این مدل است که معنی دار است اما همچنان دارای اثری منفی است؛ البته از آنجایی که متغیر سرمایه اجتماعی با توجه به مسائلی که اغلب در حوزه اخلاقیات وجود دارند، مطرح می شود، می‌باید در تفسیر تأثیر متغیر مربوطه، این نکته را لحاظ نمود. اغلب کشورهای در حال توسعه علی‌رغم داشتن نرخ رشدهای نسبتا بالا در دهه های اخیر اما متاسفانه در سایر حوزه ها همچون برابری، عدالت اجتماعی، آزادیهای سیاسی و توجه به مسائل اخلاقی (از جمله اختلاس، دروغگویی، فساد مالی و رانت جویی) آمار بالایی داشته اند که متاسفانه منجر به کاهش میزان اعتماد در سطح ملی و تأثیرپذیری معکوس بهره‌وری شده است گو اینکه در این جوامع استفاده از این موارد منجر به پیشرفت بیشتر کارها یا بهره وری می‌گردد، هر چند این آثار سطحی بوده و اثر عمیق و مخربی در طول زمان بر این جوامع خواهد گذاشت.

نگاره ۴ نشان می‌دهد که هرچند بهره وری نیروی کار با افزایش سطح سواد، ابتدا کاهش پیدا می‌کند اما با متراکم شدن آن و ترکیب آن با تجربه نبروی کار، موجب افزایش بهره وری می‌شود. به عبارت دیگر، بازدهی نسبت به مقیاس صعودی است.

[Downloaded from ecor.modares.ac.ir on 2024-10-12]

[DOR: 20.1001.1.17356768.1388.9.1.6.0]

نگاره ۴. رابطه بین بهره وری نیروی کار (به عنوان شاخص رقابت پذیری) و متوسط میزان تحصیلات در بین نیروهای شاغل



در هر یک از مدلهای بالا، آزمونهای تشخیص همبستگی پیاپی انجام شده و برای رفع همبستگی پیاپی از ثبات خود رگرسیو مرتبه دوم و چهارم استفاده شده که معنی داری ضرایب آنها رد نشده است.

آزمون همگرایی (انگل-گرنجر) و رفع اشکال (جوهانسون –جوسیلیوس)

درهر دو آزمون، آماره های تریس و ماکزیمم مقدار ویژه $\lambda_{\max}$ در معادله بهره‌وری نیروی کار، دلالت بر این دارد که حداقل۴ تا ۶ رابطه تعادلی بلندمدت به صورتهای متفاوت از لحاظ فرم با عرض از مبدا و روند زمانی و در حالت روند خطی و غیر خطی در میان متغیرهای مدلهای۱ تا ۵ وجود دارد.

[Downloaded from ecor.modares.ac.ir on 2024-10-12]

[DOR: 20.1001.1.17356768.1388.9.1.6.0]

نگاره ۵. آزمون های هم انباشتگی

تعداد روابط همگرا ساز در سطح احتمال ۵٪					
نوع روند داده های آماری	هیچکدام	هیچکدام	خطی	خطی	درجه دوم
نوع آزمون	بدون عرض از مبدا وروند	با عرض از مبدا ولی بدون روند	با عرض از مبدا ولی بدون روند	با عرض از مبدا و روند	با عرض از مبداو روند
تریس	۵	۶	۵	۵	۵
حد اکثر ریشه ویژه	۵	۶	۴	۴	۴
مقادیر بحرانی بر اساس مکینون- هاگ- میشلیس ۱۹۹۹					

تفسیرمدل تصحیح خطاECM[1]:

روش تصحیح خطا را برای مدل ۱ اجرا نمودیم:

$$D(Lab.Pr) = -0.001 + 2.43E-05\, D(Ave.educ.emp) + 0.0005\, D(Ave.educ.Emp^2) + 1.52E-07\, D(Exp.Educ) + \ldots - 1.23\, u_{t-1}.$$
$$(-1.24)$$

ملاحظه می‌کنیم در این مدل ضریب جمله اخلال با وقفه به لحاظ آماری معنی دار نیست و این پیشنهاد می‌کند که بهره‌وری نیروی کار، خود را با تغییرات در متغیرهای توضیحی در دوره t منطبق می‌کند. همچنین مدل فوق نشان می‌دهد تغییرات کوتاه‌مدت در متغیرهای توضیحی مدل (مثلا تغییرات در سطح آموزش نیروی انسانی، تغییرات در سطح هزینه‌های مصرف شده در آموزش و تغییرات در سایر متغیرها) دارای اثر مثبت بر روی تغییرات کوتاه‌مدت بهره‌وری نیروی کار دارد. اگر ضرایب به‌دست آمده در مدل ۱ را اثرات کوتاه مدت متغیرهای توضیحی بر روی بهره‌وری نیروی کار بدانیم، اثر نهایی بلندمدت این متغیر بر روی بهره‌وری نیروی کار ضرایب مدل فوق است.

1. Error Correction Model

[Downloaded from ecor.modares.ac.ir on 2024-10-12]

[DOR: 20.1001.1.17356768.1388.9.1.6.0]

۵- نتیجه گیری

با استفاده از مطالعات انجام شده در مورد موضوع تحقیق و برای ایجاد ساز وکار مناسب برای رقابت پذیری دانش محور، می توان نکات ذیل را پیشنهاد نمود:

۱-افزایش آموزشهای فنی حرفه ای و علمی –کاربردی: با توجه به این موضوع که متوسط سالهای تحصیل ۴/۳۷ می‌باشد، می‌توان نتیجه گرفت که صرف مخارج در آموزشهایی همچون آموزشهای فنی و حرفه ای می تواند موجب تاثیر زیادی در بهره‌وری نیروی کار یا رقابت پذیری داشته باشد.

۲- افزایش ظرفیت فعالیت های R&D و نوآوری در بین بخشهای اقتصادی ایران: کار بنگاه ها در ایران فقط «تولید کردن» است و فقط تعداد کمی از بنگاه‌های بزرگ دارای قابلیت های R&D در درون بنگاه هستند. در حالی‌که انجام تحقیقات مرتبط از طریق دست اندرکاران هر صنعت با توجه به اینکه آنان از صنعت شناخت کافی دارند، بسیار موثر می باشد.

۳-ایجاد زیر ساخت توانمند فراهم کننده تکنولوژی: تلاش هایی مثل تأسیس پارک های علم و فناوری که دانشگاهیان را هر چه بیشتر به استفاده از دانش کاربردی رهنمون می سازد.

۴-ایجاد سازمان‌های وابسته به مشاغل و امور صنفی و ارتباط هر چه بیشتر دانشگاه‌ها و موسسات آموزشی با آنها: در ایران نقش سازمان های پشتیبانی کننده مشاغل از قبیل پشتیبانی های تکنیکی، مالی و تجاری و انجمن‌های صنفی در حاشیه قرار دارد. گروه های مصرف کننده حتی از این هم نقش کمتری در تأثیرگذاری بر فعالیت های توسعه تکنولوژی و نوآوری دارند و حتی موسسات تحقیقاتی و دانشگاه ها که منابع اصلی و عمده نوآوری هستند نیز ارتباطی با گروه‌های مصرف کننده ندارند. این شاخص خوبی برای بیان این واقعیت است که فعالیت‌های نوآوری و دانش محور در ایران از سمت تقاضا تأثیر نمی‌پذیرند بلکه ناشی از برنامه‌های دولت هستند. بنابراین وجود این قبیل سازمانها می-تواند نقش موثری داشته باشد.

[Downloaded from ecor.modares.ac.ir on 2024-10-12]

[DOR: 20.1001.1.17356768.1388.9.1.6.0]

منابع و مآخذ

اقتصاد دانش محور، دلایلی بر آموزش و پرورش حرفه‌ای، پژوهشی از دانشگاه وسترن سیدنی و دانشگاه تاسمانیا، نوامبر ۲۰۰۰.

پورتر، مایکل (۱۳۸۴) استراتژی رقابتی: تکنیکهای تحلیل صنعت و رقبا؛ ترجمه جهانگیر مجیدی و عباس مهرپویا؛ مؤسسه خدمات فرهنگی.

جداول حسابهای ملی، سالهای مختلف، تهران: بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، اداره حسابهای اقتصادی.

سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، معاونت امور اقتصادی و هماهنگی، دفتر اقتصاد کلان.

سعادت، رحمان (۱۳۸۳) تجزیه و تحلیل وضعیت و روند سرمایه های فیزیکی، انسانی و اجتماعی در اقتصاد ایران، پایان نامه دکتری، دانشگاه تربیت مدرس.

طالبی، محمد (۱۳۷۷) بررسی شاخصهای کلان علم و تکنولوژی کشور با تأکید بر مقالات علمی؛ پایان نامه کارشناسی ارشد، به راهنمایی علیرضا احمدی، دانشگاه علم و صنعت ایران.

Aiginger, K. (1998) A framework for evaluating the dynamic competitiveness of countries; Structural Change and Economic Dynamics 9 pp. 159-188.

Bowen H. & Moesen W. (2005) Benchmarking the Competitiveness of Nations: Non-Uniform Weighting and Non-economic Dimensions; Vlerick Leuven Gent Working Paper series 2005/2.

Chen, Derek H. C. & C. Dahlman (2004) Knowledge and Development: A cross-section Approach; Policy Research Working Paper No.3366,The World Bank.

Dosi, G., Orsenigo, L. and G. Silverberg (1988) Innovation, Diversity and Diffusion: A Self-Organization Model; The Economic Journal 98.

Gregersen, B., Johnson, B. (1997) Learning Economies, Innovation Systems and European Integration: Regional Studies.

Hsieh, Wen-jen, et al. (2004) National Competitiveness of Brunei: Moving Beyond Natural Resources; Asia Pacific Management Review, 9(20), 183-204. http://www.isc.hbs.edu/econ-natlcomp.htm

IMD, World Competitiveness Yearbook (WCY), 2006.

[Downloaded from ecor.modares.ac.ir on 2024-10-12]

[DOR: 20.1001.1.17356768.1388.9.1.6.0]

Institute for Strategy and Competitiveness (2005) National Competitiveness. Competition and Economic Development.

OECD (1995). Information Technology Outlook, Paris.

OECD (1996a) The KNOWLEDGE-BASED ECONOMY, Organization for Economic Co-Operation and Development, Paris.

OECD (1996b) Employment and Growth in the Knowledge-based Economy, Paris.

Porter, M., The Competitive Advantage of Nations, 1990.

Ulengin, Fusun, B. Ulengin & S. Onsel (2002) A power-based measurement approach to specify Macroeconomic competitiveness of countries; Socio-Economic Planning Sciences 36, 203–226.

World Economic Forum (WEF), Global Competitiveness Report 2005-2006.

Zanakis & Becerra-Fernandez (2004) Competitiveness of nations: A knowledge discovery examination; European Journal of Operational Research xxx pp. xxx–xxx.

[Downloaded from ecor.modares.ac.ir on 2024-10-12]

[DOR: 20.1001.1.17356768.1388.9.1.6.0]