

سنجش تأثیر شاخص رقابت‌پذیری GCI بر رشد اقتصادی در کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته برگزیده

صادق بافنده ایماندوست¹

دانشیار گروه اقتصاد، دانشگاه پیام نور

علی مفیدی²

کارشناس ارشد اقتصاد، دانشگاه پیام نور

تاریخ پذیرش: 1395/12/15

تاریخ دریافت: 1395/4/13

چکیده

شاخص رقابت‌پذیری (GCI)، از 113 نشانگر تشکیل شده است. این نشانگرها در 12 رکن نهادها، زیرساخت، فضای کلان اقتصادی، بهداشت و آموزش ابتدایی، آموزش تکمیلی، کارایی بازار کالا، کارایی بازار کار، توسعه بازار مالی، آمادگی‌های فناوری، اندازه بازار، تکامل کسب و کار و نوآوری گروه‌بندی شده است. 12 رکن مذکور نیز در سه زیرشاخص نیازهای اساسی، افزایش دهنده کارایی و نوآوری و عوامل تکامل که سه مرحله اصلی توسعه می‌باشند، قرار گرفته‌اند. در این مطالعه، میزان تأثیر شاخص رقابت‌پذیری بر رشد اقتصادی کشورهای برگزیده اندازه‌گیری شده است. برای این کار، داده‌های 42 کشور جهان در دوره 2010-2014 به صورت پانل دیتا جمع‌آوری و مدل ارائه شده، برآورد گردیده است. نتایج برآورد مدل نشان می‌دهد که تأثیر نمره شاخص رقابت‌پذیری بر رشد اقتصادی کشورهای توسعه یافته برگزیده مثبت و معنی دار بوده و میزان آن به ازای 10% افزایش در نمره شاخص رقابت‌پذیری 17/32588 درصد از رشد اقتصادی است. این مقدار برای کشورهای در حال توسعه برگزیده و نوظهور 15/49522 است.

کلیدواژه‌ها: شاخص رقابت‌پذیری، معادله همگرایی رشد، نوآوری، رشد اقتصادی.

طبقه‌بندی JEL: O47, O31, F63, C23, C13

1- Imandoust@pnu.ac.ir

2- Alimofidy@gmail.com

DOI: 10.22067/erd. v23 i12. 57262

مقدمه

مجمع جهانی اقتصاد از سال 1979 تاکنون گزارش اقتصاد کشورها را بر مبنای شاخص رقابت-پذیری منتشر می کند؛ اما تنها از سال 2010 رتبه ایران در این شاخص مورد سنجش قرار گرفته است. شاخص رقابت پذیری جهانی یک شاخص ترکیبی و یکپارچه است که به طور سالانه منتشر و ابزاری همه جانبه جهت سنجش ارکان رقابت پذیری ملی در اقتصاد خرد و کلان محسوب می-شود. در این گزارش رقابت پذیری در مفهوم "مجموعه ای از نهادها، سیاست ها و عوامل تعیین کننده سطح بهره وری کشورها" به کار رفته است. سطح بهره وری نیز به نوبه خود، سطح رفاه اقتصادی مردم در اقتصاد کشور را تعریف می کند. به عبارت دیگر می توان گفت اقتصادهایی که رقابت پذیرتر هستند، سطح بالاتری از رفاه را برای شهروندان خود ایجاد می کنند. سطح بهره وری هم چنین، تعیین کننده نرخ بازده سرمایه در آن کشور و در نتیجه زمینه ساز تسریع رشد اقتصادی است (Ebrahimi, Barzegar 2013: 675).

در این پژوهش، ابتدا ساختار شاخص رقابت پذیری به همراه رکن ها، زیرشاخص ها و 113 نشانگر تشکیل دهنده آن معرفی می گردد. در این مطالعه از مدل همگرایی رشد استفاده شده است. در این مدل، به دلیل تفاوت کشورها در میزان بهره وری و سطح درآمد، رابطه بین نرخ رشد اقتصادی و نمره شاخص رقابت پذیری با سرانه تولید ناخالص داخلی تعدیل شده است. به عبارت دیگر، سرانه تولید ناخالص داخلی با علامت منفی در معادله ظاهر می شود. آزمون هاسمن برای کشورهای برگزیده انجام شده و لذا در برآورد مدل از روش اثرات تصادفی استفاده گردیده است. در انتها نیز با تعریف متغیرها و تصریح مدل، منابع مورد نیاز در گردآوری داده ها معرفی و نتایج برآورد با کمک نرم افزار EVIEWS ارائه می گردد.

مبانی نظری:

شاخص رقابت پذیری مجمع جهانی اقتصاد از سه زیر شاخص نیازهای اساسی، کارایی محور و نوآوری محور و بوسیله دوازده رکن تقسیم بندی می شود. در محاسبه این شاخص حدود 113 متغیر مورد اندازه گیری قرار می گیرد که تقریباً دو سوم از این متغیرها بر اساس نظر سنجی از مدیران اجرایی بنگاه های اقتصادی و یک سوم باقی مانده بر اساس داده های آماری کشورها اندازه گیری

می شوند. شاخص رقابت پذیری کشورها در محدوده ارقام 1 تا 7 به طور کمی محاسبه می شود. بر این اساس هر چه شاخص به رقم 7 نزدیک تر باشد، قدرت رقابت پذیری کشور بیشتر است. رتبه بندی مجمع جهانی اقتصاد می تواند سرمایه گذاران بین المللی را در انتخاب مکان های مناسب سرمایه گذاری و همچنین بانک ها را در ارزیابی ریسک یک کشور خاص، راهنمایی کند. همچنین رتبه بندی مذکور می تواند برای سیاست گذاران در باره نقاط قوت و ضعف فضای اقتصادی یک کشور خاص و در باره جوانب رقابت پذیری، اطلاعاتی ارائه نماید (41: 2013 Mohseni Zenuzi, Esmaeli).

مطالعات در زمینه رشد اقتصادی شامل سه جریانی است که از نظر تاریخی و روش شناختی متفاوت است. اولین جریان، جریان کلاسیک است که پیشگامان آن دیوید هیوم و آدام اسمیت هستند که در قرن هجدهم شکل گرفت و با جان استوارت میل و کارل مارکس در اواسط قرن نوزدهم پایان یافت. جریان دوم، جریان نئوکلاسیک است که به تحقیق در زمینه رشد با داده های آماری جدید که بعد از جنگ جهانی دوم فراهم شد، نیروی جدیدی به تحلیل های رشد اقتصادی بخشید. نظریات نئوکلاسیکی پیشرفته، تکنولوژی را به عنوان عامل برونزا و انباشت سرمایه را به عنوان عامل درونزای رشد تولید در نظر می گیرد. سومین و جدیدترین جریان، جریان درونزا است که فرضیات کلاسیک و نئوکلاسیک در مورد بازارهای ایده آل و بازده نزولی عوامل به ویژه سرمایه را رد می کند. عبارت رشد درونزا در مجموعه متنوعی از کارهای نظری و تجربی پدید آمده در دهه 1980 میلادی وارد عرصه اقتصاد شده است. رشد درونزا با تاکید بر این نکته که رشد اقتصادی پیامد سیستم اقتصادی است و نه نتیجه نیروهای وارد از خارج، خود را از رشد نئوکلاسیکی متمایز می سازد. نظریات رشد درونزا بر بازده فرایند تحقیق و توسعه R&D و انتقال دانش اطلاعات، فراگیری از طریق تجربه و انتشار تکنولوژی متمرکز هستند. این نگرش فعالیت های مبتنی بر نوآوری با جهت گیری تجارت در واکنش به محرک های اقتصادی را به عنوان موتور اصلی پیشرفت تکنولوژی و رشد اقتصادی در نظر می گیرد.

نرخ رشد اقتصادی از جمله مواردی است که مورد توجه نخبگان علم اقتصادی است. نرخ رشد مثبت در کشورهای غنی به معنی درآمد بالاتر، سود بیشتر، اشتغال بیشتر و فرصت های کسب و کار گسترده تر است. در کشورهای فقیر نیز نرخ رشد مثبت، می تواند مردم آن کشور را از فقر خارج سازد. در واقع، یک درصد افزایش GDP سرانه، درآمد 20 درصد از فقیرترین افراد جامعه را یک

درصد افزایش خواهد داد. هم‌چنین نرخ رشد مثبت در کشورهای در حال توسعه می‌تواند به ابعاد دیگری، از قبیل کاهش مرگ و میر نوزادان و طول عمر بیشتر، دسترسی بیشتر به آب و بهداشت، آموزش همگانی، تبعیض جنسی کمتر، کاهش نیروی کار خردسالان، افزایش آزادی‌های مدنی و دموکراسی منجر شود. سالا-ای-مارتین¹ معتقد است که "با وجود اهمیت بسیار زیاد نرخ رشد اقتصاد، تعیین‌کننده‌های نرخ رشد یک کشور هنوز یکی از بزرگترین رازهای یک اقتصاد است" (Pajooyan, Faghihnasiri 2010: 98).

طی سال‌های اخیر متغیرهای بسیاری به عنوان محرک‌های رشد، بهره‌وری و رقابت‌پذیری مطرح شده‌اند که شناخت و درک عوامل پشت این فرایند فکر اقتصاددانان را به خود مشغول کرده است. این تلاش‌ها از تاکید آدام اسمیت بر تخصصی کردن فعالیت‌ها و تقسیم نیروی کار تا تمرکز اقتصاددانان نئوکلاسیک بر سرمایه‌گذاری در سرمایه‌فیزیکی و زیرساخت‌ها و اخیراً نیز توجه به سایر سازوکارها نظیر آموزش، پیشرفت فناوریانه، ثبات اوضاع کلان اقتصادی، حکمرانی خوب، عملکرد مناسب بنگاه‌ها، کارائی بازارها و سایر موارد را در برمی‌گیرد. این نظرات متنوع و گوناگون به وسیله شاخص رقابت‌پذیری جهانی² به صورت ارائه میانگین وزنی از مؤلفه‌های متعدد بسیاری که هر کدام جنبه‌های مختلف رقابت‌پذیری را اندازه‌گیری می‌کند، تبیین می‌شود (Shah 8: 2011, Abadi, Sadeghi). از دیدگاه مجمع جهانی اقتصاد رقابت‌پذیری توانایی اقتصاد ملی در پایداری رشد یا حفظ استاندارد زندگی (درآمد سرانه) است. یا در تعریف دیگر رقابت‌پذیری توانایی یک کشور در به دست آوردن رشد پایدار تولید ناخالص داخلی سرانه می‌باشد (Pajooyan, Faghihnasiri 2010: 27).

صندوق بین‌المللی پول³، نرخ واقعی ارز⁴ یا نرخ مؤثر واقعی ارز⁵ را به عنوان شاخصی برای رقابت‌پذیری در نظر می‌گیرد. تعیین کمتر از ارزش نرخ ارز منجر به افزایش و تعیین بیش از ارزش نرخ ارز منجر به کاهش رقابت‌پذیری محصولات داخلی می‌شود (همان منبع 17: 2010).

-
- 1- Sala-I-Martin, Xaviar
 - 2- Global Competitiveness Index (GCI)
 - 3- International Monetary Fund (IMF)
 - 4- Real Exchange Rate (RER)
 - 5- Real Effective Exchange Rate (REER)

توجه به مفهوم رقابت پذیری از منظر صادرات، رویکرد بسیار محدود به این موضوع می باشد. تخمین رقابت پذیری باید منعکس کننده تمامی تصمیمات اقتصادی، مسائل سیاسی و اجتماعی و رفاه عمومی باشد و بتواند به توانایی کشور در خلق پایدار ارزش افزوده کمک کند. به همین دلیل بسیاری از صاحب نظران رقابت پذیری را در کارایی و به صورت بهره‌وری نیروی کار در نظر می‌گیرند.

رقابت پذیری، توانایی یک کشور در بهترین استفاده از منابع می باشد تا به رفاه عمومی دست یابد. کشورهای در حال توسعه می توانند برای داشتن صنایع بین المللی رقابت پذیر از هزینه بهره‌وری پایین آنها به شکل دستمزد پایین استفاده نمایند. پژوهشگرانی که بر هزینه پایین نیروی کار به عنوان عامل رقابت پذیر تکیه دارند، مفهوم محدود رقابت پذیری بنگاه را بر رقابت پذیری ملی تطبیق می دهند (Totonchyan, Mehrnoosh 2011: 40). بر پایه دیدگاه ریکاردو کشورهای کوچک نیز می توانند در تولید یک کالای بخصوص که در تولید آن از مزیت نسبی برخوردارند، تخصص پیدا کنند، چرا که دستمزدها به بهره‌وری نیروی کار بستگی داشته و بهره‌وری نیروی کار نیز بین کشورهای مختلف متفاوت است (Pajooyan, Faghihnasiri 2010: 19).

مجمع جهانی اقتصاد، شاخص¹ BCI را نیز برای کشورهای جهان تعیین می نماید. شاخص مذکور شرایط خرد اقتصادی را از لحاظ سطح پایداری بهره‌وری نشان می دهد. اگر چه عوامل کلان اقتصادی و نهادی برای رقابت پذیری امری لازم است ولی برای ایجاد ارزش کافی نمی باشد. ارزش در سطح خرد اقتصادی، توسط بنگاه‌های موجود در اقتصاد یک کشور تولید می شود. دو عامل مورد استفاده در ارزیابی شاخص مذکور عبارت است از:

1- تخصص بنگاه‌ها در تعیین استراتژی و روش‌های اجرایی مناسب

2- کیفیت فضای کلان کسب و کار که بنگاه‌ها در آن فعالیت می نمایند.

بر طبق تعریف انستیتو بین المللی توسعه مدیریت²، رقابت پذیری هر کشور، توانایی آن کشور در زمینه ایجاد و حفظ محیط رقابت پذیر بوده که صرفاً با شاخص‌هایی نظیر GDP و یا بهره‌وری در ارتباط نمی باشد، زیرا هر نوع کسب و کاری می تواند تحت تأثیر ابعاد سیاسی، اجتماعی و

1- Business Competitiveness Index

2- Institute of Management Development (IMD)

فرهنگی نیز قرار گیرد. در نتیجه کشورها باید محیطی را که از ساختارها و نهادهای کارآمد بوده تأمین نمایند و سیاست‌هایی که رقابت‌پذیری را تشویق کند، تعیین نمایند. شاخص‌های ارزیابی رقابت‌پذیری در چهار گروه به شرح زیر تقسیم می‌شوند:

1- عملکرد اقتصادی: اقتصاد داخلی، تجارت بین‌الملل، اشتغال و قیمت‌ها

2- کارایی دولت: دارایی‌های عمومی، سیاست مالی، چارچوب نهادی، قوانین تجاری

3- کارایی تجاری: بهره‌وری، بازار کار، منابع مالی و روش‌های مدیریتی

4- بسترها: بسترهای فناوری، بسترهای علمی، بسترهای سلامتی و محیط زیست و آموزش.

بررسی تمامی تعاریف و تحلیل‌های رقابت‌پذیری بیانگر این موضوع است که عملکرد اقتصادی (مانند رشد اقتصادی) لزوماً نمی‌تواند درجه رقابت‌پذیری کشورها را به‌طور واقعی نشان دهد (Totonchyan, Mehrnoosh 2011: 47).

با توجه به معیارها و شاخص‌های متفاوت در تبیین موضوع رقابت‌پذیری، در این مطالعه به تشریح و توضیح شاخص رقابت‌پذیری GCI ارائه شده توسط مجمع جهانی اقتصاد پرداخته شده است. قبل از محاسبه و برآورد تأثیر این شاخص بر رشد اقتصادی، لازم است تعریف کاملی از GCI ارائه و ساختار کلی آن معرفی شود.

1- ساختار شاخص رقابت‌پذیری

شاخص رقابت‌پذیری GCI از سه زیرشاخص، دوازده رکن و 113 نشانگر تشکیل شده است. هر زیرشاخص معرف بخشی از نظریات توسعه می‌باشد. شکل (1) ساختار شاخص رقابت‌پذیری را نشان می‌دهد.

مؤلفه اول: نهادها

محیط نهادی به وسیله چارچوب‌های قانونی و اداری که اشخاص، بنگاه‌ها و دولت بر اساس آنها به ایجاد درآمد و خلق ثروت و واکنش نشان می‌دهند، تعیین می‌شود. اگر چه در ادبیات اقتصادی تمرکز اصلی بر نهادهای عمومی بوده است. با این حال نهادهای خصوصی نیز از ارکان کلیدی فرایند تولید ثروت به شمار می‌روند (Shah Abadi, Sadeghi 2011: 6). در گزارش رقابت‌پذیری مجمع جهانی اقتصاد رکن اول مربوط به نهادها می‌باشد. نشانگرهای این رکن طبق

جدول (1) می باشد.

جدول (1): رکن اول، نهادها

نهادهای عمومی	نهادهای خصوصی
حقوق مالکیت	اصول اخلاقی شرکت
1- حقوق مالکیت	17- رفتار اخلاقی بنگاهها
2- محافظت از مالکیت معنوی	پاسخگویی و مسئولیت پذیری
فساد و اخلاق	18- قدرت حسابرسی و گزارش دهی
3- اختلاس در حسابهای دولتی	19- اثربخشی شوراهای شرکت
4- اعتماد عمومی به سیاست گذاران	20- محافظت از سهم قانونی اقلیت سهامداران
5- رشوه و پرداختهای بی حساب و کتاب	21- توانایی محافظت از سرمایه گذاران
اعمال نفوذ نامناسب	
6- استقلال قضایی	
7- تبعیض گذاری و جانبداری مقامات دولتی	
عملکرد بخش عمومی	
8- ولخرجی و ریخت و پاش در مصارف دولت	
9- مسئولیت نظارت های دولتی	
10- کارایی ساختار قانونی در رسیدگی به مناقشه ها	
11- کارایی ساختار قانونی در نظارت های چالش انگیز	
12- شفافیت در سیاست گذاری دولت	
امنیت	
13- هزینه تمام شده در مواجهه با تروریسم	
14- هزینه تمام شده در مواجهه با خشونت و تبهکاری	
15- تبهکاری سازمان یافته	
16- اعتماد به خدمات پلیس	

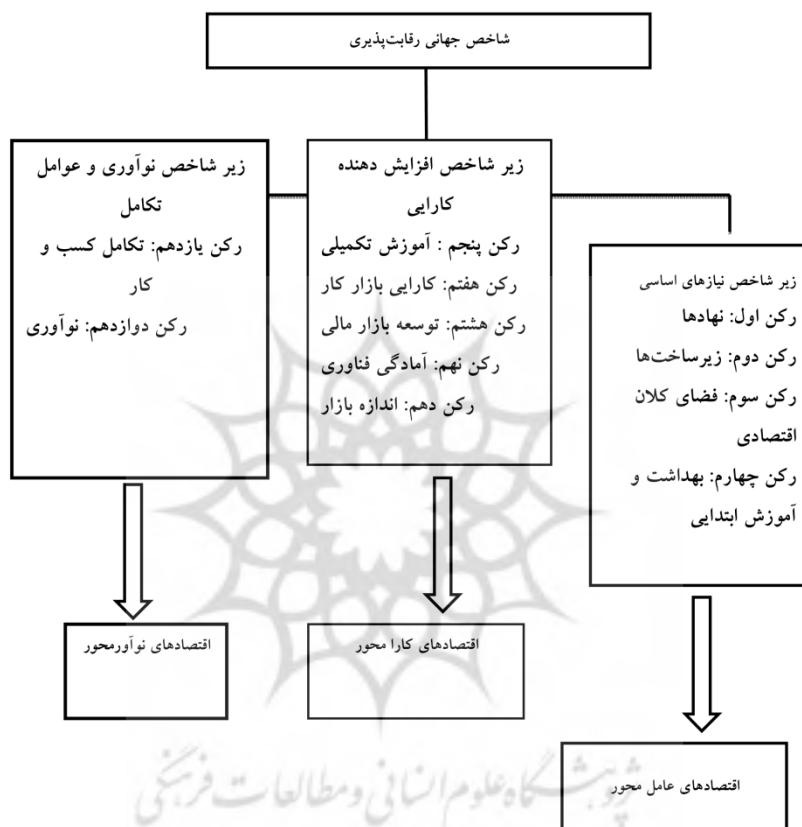
منبع: گزارش رقابت پذیری مجمع جهانی اقتصاد، 2014: 49

مؤلفه دوم: زیر ساختها

یکی از عوامل مهم در توسعه اقتصادی هر کشور، کیفیت و کمیت زیرساخت های اقتصادی است. زیرساخت هایی که به خوبی گسترش پیدا کرده باشند اثر دوری فواصل بین نواحی مختلف را کاهش داده و ضمن کمک به تکامل بازارهای داخلی، موجب برقراری ارتباط بین بازارهای نواحی مختلف و حتی بین کشورها با کمترین هزینه می شوند. به علاوه، کیفیت و گستردگی شبکه

زیر ساخت‌ها به طور معناداری بر رشد اقتصادی اثر گذار است و بر نابرابری درآمد و فقر از راههای مختلف تأثیر می‌گذارد
(Shah Abadi, Sadeghi 2011: 7).

شکل (1): ساختار شاخص جهانی رقابت پذیری



منبع: گزارش رقابت پذیری مجمع جهانی اقتصاد، 2014: 9

مؤلفه سوم: فضای کلان اقتصادی

ثبات در محیط کلان اقتصادی برای تجارت و بالتبع برای رقابت پذیری یک کشور حائز اهمیت است. اگر چه به طور قطع، ثبات اوضاع کلان اقتصادی نمی‌تواند بهره‌وری ملی را افزایش دهد. ولی با این حال نباید فراموش کرد که ناآرامی و اغتشاش نیز برای اقتصاد مضر است. چنان

چه دولت مجبور باشد برای بدهی های گذشته اش پرداخت هایی با نرخ بهره بالا داشته باشد، نمی تواند خدمات با کیفیت و موثری را ارائه دهد. کسری مالی جاری توانایی های آینده دولت برای واکنش به چرخه های تجاری را محدود می کند. زمانی که نرخ تورم خارج از کنترل باشد، بنگاه ها نمی توانند به صورت کارا عمل نمایند. در مجموع می توان گفت اقتصاد نمی تواند به خوبی رشد کند مگر این که فضای کلان اقتصاد باثبات باشد (همان منبع 8: 2011).

جدول (2): رکن دوم، زیرساخت ها

زیرساخت حمل و نقل	زیرساخت برق و تلفن
1- کیفیت کلی زیرساخت ها	7- کیفیت عرضه برق
2- کیفیت جاده ها	8- آبونمان تلفن همراه
3- کیفیت زیرساخت راه آهن	9- خطوط تلفن ثابت
4- کیفیت زیرساخت بندرگاه	
5- کیفیت زیرساخت حمل و نقل هوایی	
6- میزان دسترسی به صندلی در مسیرهای هوایی	

منبع: گزارش رقابت پذیری مجمع جهانی اقتصاد، 2014: 50

جدول (3): رکن سوم، فضای کلان اقتصادی

1- تعادل در بودجه دولت	4- بدهی دولت
2- پس انداز ناخالص ملی	5- رتبه اعتباری کشور
3- تورم	

منبع: گزارش رقابت پذیری مجمع جهانی اقتصاد، 2014: 50

مؤلفه چهارم: بهداشت و آموزش ابتدایی

منظور از این رکن، مجموعه اقدامات و تدابیری است که موجب سلامت و کارایی نیروی کار برای فعالیت در محیط کسب و کار و بخش های مختلف اقتصادی می شود (677: 2013: Ebrahimi Salari, Barzegar). نیروی کار سالم برای بهره وری و رقابت پذیری کشور بسیار حیاتی است. نیروی کاری که مریض باشد نمی تواند مطابق توانایی اش کار کند و بهره وری پایینی خواهد داشت. سیستم بهداشتی ضعیف و نامناسب هزینه های زیادی را بر فعالان اقتصادی تحمیل می کند؛ بنابراین سرمایه گذاری در زمینه بهداشت و خدمات بهداشتی از ملزومات داشتن یک

اقتصاد سالم به حساب می آید. آموزش مقدماتی کارایی هر کارگر را به طور جداگانه افزایش می دهد. به علاوه، نیروی کاری که فقط بخشی از آموزش های معمولی اندک را دیده است، تنها می تواند کارهای دستی ساده را انجام دهد و برای وی سازگار شدن با فرایندها و تکنیک های تولیدی پیچیده بسیار دشوار خواهد بود. بنابراین فقدان آموزش ابتدایی می تواند به عنوان یک محدودیت در مسیر توسعه فعالیت های کسب و کار و تولید محصولات با ارزش و پیچیده قلمداد شود. علیرغم این که بودجه دولت برای کاهش بدهی های عمومی ناشی از پرداخت محرک های مالی نیازمند این است که محدود شود، ولی با این حال می باید در بلند مدت از کاهش قابل ملاحظه منابع اختصاص یافته به بهداشت و آموزش ابتدایی جلوگیری کرد (Shah 2011: 8). (Abadi, Sadeghi).

جدول (4): رکن چهارم، بهداشت و آموزش ابتدایی

بهداشت	6- شیوع بیماری ایدز
1- تأثیر بیماری مالاریا بر مشاغل و کسب و کارها	7- مرگ و میر نوزادان
2- شیوع بیماری مالاریا	8- امید به زندگی
3- تأثیر بیماری سل بر مشاغل و کسب و کارها	آموزش ابتدایی
4- شیوع بیماری سل	9- کیفیت آموزش ابتدایی
5- تأثیر بیماری ایدز بر مشاغل و کسب و کارها	10- نرخ ثبت نام آموزش ابتدایی

منبع: گزارش رقابت پذیری مجمع جهانی اقتصاد، 2014: 50

مؤلفه پنجم: آموزش تکمیلی

منظور از این رکن مجموعه فعالیت ها و اموری است که موجب افزایش مهارت و اثر بخشی نیروی کار می گردد. آموزش های ثانویه به آن آموزشی گفته می شود که فرد پس از طی آموزش های ابتدایی فرا گرفته و باعث ایجاد ارزش افزوده در اقتصاد می گردد. این بخش از آموزش ها لزوماً به صورت دانشگاهی ارائه نمی شود. تجربه کردن و نیاز به علاقه شخصی از مهمترین شرایط و ملزومات فراگیری آموزش های ثانویه می باشد. آموزش ضمن خدمت، آموزشی است که پس از استخدام فرد در سازمان صورت می گیرد و هدف آن آماده سازی افراد برای اجرای بهتر مسئولیت هایشان و بهبود توانایی ها و مهارت های آنان است. هدف از این آموزش ها، ایجاد توانایی بیشتر تولید و افزایش کارایی می باشد.

جدول (5): رکن پنجم، آموزش تکمیلی

کمیت آموزش	5- کیفیت روش‌های مدیریتی
1- نرخ ثبت نام در آموزش‌های ثانویه	6- دسترسی مدارس به اینترنت
2- نرخ ثبت نام در آموزش‌های سوم	آموزش ضمن خدمت
کیفیت آموزش	7- میزان دسترسی به تحقیقات ویژه و خدمات آموزشی
3- کیفیت سیستم آموزش	8- توسعه آموزش اداری
4- کیفیت آموزش ریاضیات و علوم	

منبع: گزارش رقابت‌پذیری مجمع جهانی اقتصاد، 2014: 50

مؤلفه ششم: کارایی بازار کالا و خدمات

این رکن تبیین‌کننده نحوه و چگونگی ایجاد مطلوب‌ترین محیط جهت مبادله کالاها و خدمات بین خریداران و فروشندگان است، به طوری که فعالیت‌های بازرگانی عاری از مداخلات مزاحم و تبعیضات مخرب بوده و بر مبنای مشتری‌مداری سامان یافته باشد (677: 2013: Ebrahimi Salari, Barzegar).

جدول (6): رکن ششم، کارایی بازار کالا

رقابت داخلی	9- گستردگی موانع تجاری
1- شدت رقابت محلی	10- تعرفه‌های تجاری
2- افزایش چیرگی و تفوق بازار	11- گسترش مالکیت خارجی
3- اثربخشی سیاست‌های ضد انحصار	12- تأثیر قوانین سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر کسب و کارها
4- تأثیر درآمد مالیاتی در تشویق سرمایه‌گذاری	13- مسئولیت آیین نامه حقوق گمرکی
5- نرخ کلی مالیات	14- سهم صادرات از تولید ناخالص داخلی
6- تعداد روال‌های مورد نیاز برای شروع کسب و کار	کیفیت شرایط تقاضا
7- زمان مورد نیاز برای شروع کسب و کار	15- میزان اهمیت مشتری‌مداری
8- هزینه‌های برنامه‌های کشاورزی	16- خبرگی مصرف‌کننده
رقابت خارجی	

منبع: گزارش رقابت‌پذیری مجمع جهانی اقتصاد، 2014: 50

مؤلفه هفتم: کارایی بازار نیروی کار

این رکن به معنی ایجاد شرایط مطلوب و انعطاف‌پذیر با هدف تولید بسته‌های انگیزشی و

مشوقی برای تسهیل عملکرد و کاهش هزینه‌های جابه‌جایی نیروی کار است (همان منبع).

جدول (7): رکن هفتم، کارایی بازار کار

انعطاف پذیری	استفاده مؤثر از نخبگان
1- مشارکت در روابط کارگر-کارفرما	6- ثمر بخشی و فایده داشتن
2- انعطاف پذیری در تعیین حقوق	7- اعتماد به مدیریت حرفه‌ای
3- اخراج و استخدام مناسب نیروی کار	8- ظرفیت کشور در حفظ نخبگان
4- هزینه‌های زائد	9- ظرفیت کشور در جذب نخبگان
5- تاثیر درآمد مالیاتی در تشویق کار	10- میزان مشارکت زنان در نیروی کار

منبع: گزارش رقابت پذیری مجمع جهانی اقتصاد، 2014: 50

مؤلفه هشتم: توسعه بازار مالی

یکی از عوامل مهم در رونق اقتصادی هر کشور، توسعه بازار مالی است. بازار مالی بازاری است که در آن افراد حقیقی و حقوقی می‌توانند به معامله اوراق ضمانت مالی، کالا و دیگر دارایی‌ها با هزینه مبادلاتی پایین، و در قیمت‌هایی که تابع عرضه و تقاضا هستند بپردازند. اوراق ضمانت شامل سهام، اوراق قرضه و برخی کالاها (شامل فلزات گرانبها یا محصولات کشاورزی) می‌شوند.

جدول (8): رکن هشتم، توسعه بازار مالی

ثمر بخشی	5- دسترسی به سرمایه‌گذاری مخاطره آمیز
1- دسترسی به خدمات مالی	اعتماد و اطمینان
2- توانایی پرداخت خدمات مالی	6- ثبات بانک‌ها
3- تأمین اعتبار مالی از طریق بازار بی‌طرف محلی	7- نظارت در امنیت تبادلات و هم‌ارزی
4- سهولت دسترسی به استقراض	8- شاخص حقوق قانونی

منبع: گزارش رقابت‌پذیری مجمع جهانی اقتصاد، 2014: 50

مؤلفه نهم: آمادگی فناوری

آمادگی فناوری به معنی چگونگی محیط کسب و کار به لحاظ آمادگی و دسترسی به فناوری اطلاعات و ارتباطات و به کارگیری آن است. چرا که این رکن موجب ارتقاء کارایی و اثر بخشی حوزه‌های مختلف اقتصادی می‌شود (همان منبع 678: 2013).

جدول (9): رکن نهم، آمادگی‌های فناوری

اقتباس فناوری	5- تعداد مشترکین اینترنت باند پهن
1- دسترسی به آخرین فناوری	6- پهنای باند اینترنت
2- میزان جذب فناوری توسط بنگاه	7- تعداد مشترکین باند پهن موبایل
3- انتقال فناوری و سرمایه‌گذاری	8- تعداد مشترکین تلفن موبایل
کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات	9- تعداد خطوط تلفن ثابت
4- تعداد کاربران اینترنت	

منبع: گزارش رقابت‌پذیری مجمع جهانی اقتصاد، 2014: 50

مؤلفه دهم: اندازه بازار

منظور از اندازه بازار محدوده جغرافیایی بازارهای قابل دسترسی بنگاه‌های کشور برای ارائه و مبادله محصولات و خدمات خود است. که فاکتور بسیار مهمی در عصر جهانی شدن بوده و حیطة و دامنه رقابت پذیری را نشان می‌دهد. این رکن نقش تعیین کننده‌ای در تبیین جایگاه اقتصادی و قابلیت بقاء و رقابت پذیری اقتصادی بازی می‌کند (همان منبع).

جدول (10): رکن دهم، اندازه بازار

1- شاخص اندازه بازار داخلی	2- شاخص اندازه بازار خارجی
----------------------------	----------------------------

منبع: گزارش رقابت‌پذیری مجمع جهانی اقتصاد، 2014: 50

مؤلفه یازدهم: تکامل بخش کسب و کار

این رکن به معنی چگونگی ساختارهای بنگاه‌های تجاری و کیفیت شبکه‌های کسب و کار و عملیات راهبردهای بنگاه‌ها و بخش‌های مختلف اقتصادی است. این رکن بیشتر در مورد کشورهای توسعه یافته که بر معنای افزایش بهره‌وری به دنبال توسعه و رشد اقتصادی هستند، معنا پیدا می‌کند (همان منبع).

پیشرفته بودن بنگاه‌های تجاری عامل مهمی در کارایی بالاتر تولید کالاها و خدمات به شمار می‌رود. در واقع تکامل بنگاه‌های تجاری موجب افزایش بهره‌وری شده و از آن طریق به بهبود رقابت پذیری کمک می‌کند. پیشرفته بودن بنگاه‌های تجاری به کیفیت شبکه تجاری در سراسر کشورها و نیز کیفیت راهبردها و عملکردهای بنگاه‌های شخصی بستگی دارد. عملکرد و راهبردهای بنگاه‌های فردی (برند سازی، بازاریابی، وجود زنجیره ارزش و تولید محصول بی نظیر

و پیشرفته) همگی منجر به فرایند تجاری تکامل یافته و مدرن می شود (Shah Abadi, 2011: 9) Sadeghi).

جدول (11): رکن یازدهم، تکامل کسب و کار

1-کمیت عرضه کنندگان محلی	6-تنظیم و مهار پراکندگی بین المللی
2-کیفیت عرضه کنندگان محلی	7-فراوری تکامل فرایندها
3-وضعیت همگرایی توسعه	8-توسعه بازاریابی
4-ماهیت مزیت رقابتی	9-تمایل به تفویض اختیار
5-به روزآوری زنجیره ارزش	

منبع: گزارش رقابت پذیری مجمع جهانی اقتصاد، 2014: 50

مؤلفه دوازدهم: نوآوری

این رکن زمانی که سایر ارکان به حالت اشباع رسیده باشند و یا دارای شیب رشد پایین باشند، نقش اصلی را ایفا می کند. منظور از نوآوری و خلاقیت پیاده سازی ایده ناشی از خلاقیت است که به صورت یک محصول یا خدمت تازه ارائه شده و قابل استفاده است (Ebrahimi 2013: 678) Salari, Barzegar).

اگرچه می توان از طریق بهبود نهادها، ایجاد زیرساخت ها، کاهش بی ثباتی محیط کلان اقتصاد و یا ارتقاء سرمایه انسانی به منافع قابل توجهی دست یافت. ولی همه این عوامل در نهایت دچار بازده نزولی می شوند. این موضوع برای کارایی بازار کار، مالی و کالا نیز صادق است. استانداردهای زندگی در بلند مدت تنها از طریق نوآوری فناورانه است که می تواند ادامه یابد. نوآوری برای اقتصاد کشورها هنگامی که حرکت آنها به سمت مرزهای دانش است، اهمیت بیشتری پیدا می کند. اگرچه کشورهای کمتر توسعه یافته همچنان می توانند سطح بهره وری خود را از طریق جذب فناوری های موجود و یا بهبود سایر شاخص های اقتصادی بالا ببرند. ولی برای کشورهایی که به مرحله نوآوری از توسعه یافتگی رسیده اند. این روش های افزایش بهره وری چندان مؤثر و کارساز نیست (Shah Abadi, Sadeghi 2011: 8).

طبق جدول (13)، کشورهایی که در مرحله 1 عامل محور قرار داشته و آستانه سرانه تولید ناخالص داخلی کمتر از 2000 دلار را دارند، عوامل نیروی کار، منابع طبیعی و میزان جمعیت را به عنوان مزایای رقابتی، رشد و توسعه در نظر گرفته اند. این کشورها، 60% نمره شاخص رقابت

پذیری را از طریق زیرشاخص نیازهای اساسی کسب نموده‌اند.

جدول (12): رکن دوازدهم، نوآوری

1-ظرفیت نوآوری	5-میزان تدارک دولت در تولید محصولات فناوری پیشرفته
2-کیفیت مؤسسات تحقیقات علمی	6-دسترسی به دانشمندان و مهندسين
3-مخارج مصرفی تحقیق و توسعه شرکتها	
4-میزان همکاری دانشگاه-صنعت در تحقیق و توسعه	

منبع: گزارش رقابت‌پذیری مجمع جهانی اقتصاد، 2014: 50

بر مبنای تئوری هکچر-اوهلین، کشورها از تکنولوژی تولیدی یکسان و ذخایر طبیعی متفاوت (زمین، نیروی کار، منابع طبیعی و سرمایه) بهره برده و عوامل تولید، مبنای مزیت نسبی را در این تئوری تشکیل می‌دهند. بر اساس این تئوری، مزیت نسبی یک کشور بخصوص در صنعتی ایجاد می‌شود که گرایش به استفاده بیشتر از آن دسته از عوامل تولیدی دارد که بطور نسبی در آن کشور فراوان‌ترند. هم‌چنین واردات آن کشور را کالاهایی تشکیل می‌دهند که مواد اولیه آنها بطور نسبی در آن کشور کمتر یافت می‌شود (Pajoooyan, Faghihnasiri 2010: 15).

در مقابل کشورهایی که در مرحله 3 نوآور محور قرار داشته و سرانه تولید ناخالص داخلی بیش از 17000 دلار را دارند، 20% از نمره شاخص رقابت پذیری را از طریق زیر شاخص نیازهای اساسی بدست آورده‌اند. به بیان دیگر عوامل تولید سنتی کمترین نقش را در میزان رقابت پذیری کشورها داشته است. هم‌چنین تأثیر عوامل افزایش دهنده کارایی برای کشورهایی که از مرحله 2 کارا محور عبور کرده، در حدود 50% ثابت مانده و آنچه اهمیت و نقش بیشتری داشته است، تأثیر نوآوری بر میزان رقابت پذیری می‌باشد.

بررسی‌های انجام شده در مقوله حسابداری رشد اقتصادی نشان می‌دهد که بخش اصلی رشد محقق شده در کشورها توسط نهادهای سنتی کار و سرمایه توضیح داده نمی‌شوند. این جزء از رشد اقتصادی که در متون اقتصادی با عنوان عامل پسماند شناخته شده است، به مجموعه عواملی نسبت داده می‌شود که به افزایش بهره وری کل عوامل تولید (کار و سرمایه) منجر می‌شود. مبانی نظری و تجربی، عموماً پایه‌های خرد و کلان آزادی انتخاب و رقابت پذیری را ریشه‌های اصلی

کیفیت بروز بهره‌وری عوامل تولید معرفی می‌کنند (2: Naderi, M, Sharbat Oghli 2006).

جدول (13): رابطه بین وزن زیرشاخص‌ها و مراحل توسعه

مرحله 1: عامل محور	گذار از مرحله 1 به 2	مرحله 2: کارا محور	گذار از مرحله 2 به 3	مرحله 3: نوآور محور	
کمتر از 2000	-2999 2000	3000 - 8999	9000-17000	بیشتر از 17000	آستانه سرانه تولید ناخالص داخلی (US\$)
60%	40%-60%	40%	20%-40%	20%	تأثیر نیازهای اساسی
35%	35%-50%	50%	50%	50%	تأثیر عوامل افزایش دهنده کارایی
5%	5%-10%	10%	10%-30%	30%	تأثیر نوآوری و عوامل تکامل

منبع: گزارش رقابت‌پذیری مجمع جهانی اقتصاد، 2014: 10

پژویان و فقیه نصیری (1385)، با استفاده از یک الگوی رشد درونزا، اثر رقابت‌مندی را بر رشد اقتصادی مورد بررسی قرار داده‌اند. در این مطالعه، ضمن معرفی سه شاخص رقابت‌مندی کار، سرمایه و تکنولوژی برای 57 کشور جهان در دوره 1995 تا 2003 و روش پانل دیتا، مدل رشد را با درج این شاخص‌ها برازش کرده‌اند. تمامی مدل‌ها اثر مثبت رقابت‌مندی بر رشد اقتصادی را تأیید نموده‌اند.

نادری و شربت اوغلی (1388) در چارچوب نمونه‌ای از کشورهای جهان و در فاصله زمانی 1999 تا 2004 و با برآورد یک مدل تجربی رشد اقتصادی، نتیجه‌گیری نمودند که شرایط رقابت‌پذیری آحاد اقتصادی برای آنها مناسب‌تر بوده است، به‌طور معناداری رشد اقتصادی بالاتری را تجربه کرده‌اند.

توتونچیان و مهرنوش (1388) در مطالعه‌ای به تأثیر شاخص‌های رقابت‌پذیری دانش محور در اقتصاد ایران و در بازه زمانی (1972-2005) پرداخته‌اند. نتایج این مطالعه نشان داده که از مهمترین عوامل در افزایش رقابت‌پذیری دانش محور در بخش‌های اقتصاد ایران می‌توان آموزش‌های فنی حرفه‌ای و علمی - کاربردی و نیز فعالیت‌های تحقیق و توسعه و نوآوری را نام برد.

شاه‌آبادی و صادقی (1390) در مطالعه‌ای به بررسی وضعیت شاخص کلی رقابت‌پذیری و هم-

چنین مولفه‌های نیازهای اساسی و نوآور محور اثر گذار بر رقابت پذیری در بین کشورهای عضو اوپک بر اساس گزارش رقابت پذیری جهانی 2010-2011 پرداخته‌اند. نتایج این مطالعه نشان داده است وضعیت رقابت پذیری در بین کشورهای مورد بررسی چندان نامناسب نیست. اما توان رقابتی آنان وابستگی زیادی به زیر ساخت‌ها و محیط کلان اقتصادی که خود تابع صادرات نفت و درآمدهای ارزی حاصل از آن می‌باشد، دارد. در عین حال وضعیت رقابت پذیری آنان از منظر مولفه‌های نوآوری نامناسب است. بنابراین این کشورها می‌بایست توان رقابتی‌شان را به سمت اتکاء بر مولفه‌های نوآوری محور که قدرت انعطاف بیشتری داشته و ارزش افزوده بالاتری به دنبال دارد، سوق دهند.

زنوزی و اسماعیلی (1393)، در مطالعه‌ای به دنبال شناسایی تأثیر شاخص تصدی گرایانه و حاکمیتی دولت در بلند مدت و کوتاه مدت بر نرخ ارز حقیقی مؤثر به عنوان شاخص رقابت پذیری در اقتصاد ایران با استفاده از آزمون رهیافت کرانه‌ها و کاربرد آن در مدل خود رگرسیون برداری با وقفه توزیعی (ARDL) و داده‌های فصلی در طی دوره 1371-1390 بوده‌اند. نتایج این مطالعه نشان داده است که رشد اقتصادی دارای تأثیر مثبت بر رقابت پذیری و دارای بیشترین تأثیر در بلند مدت بر نرخ ارز مؤثر حقیقی بوده است که نشان دهنده اهمیت این متغیر در اقتصاد کشور و رقابت پذیری کالاهای داخلی می‌باشد. همچنین افزایش حضور دولت به صورت تصدی گرایانه در اقتصاد، توان رقابت پذیری کالاهای داخلی را در سطح بین المللی کاهش داده و برعکس افزایش حضور دولت به صورت حاکمیتی در بلند مدت، توان رقابت پذیری کالای داخلی را با انواع مشابه خارجی افزایش می‌دهد. با توجه به این یافته‌ها تأثیر بلند مدت دولت بر نرخ ارز مؤثر حقیقی به صورت قوی پذیرفته شده است.

معادله همگرایی رشد، تصریح مدل و تعریف متغیرها

گزارش رقابت پذیری مجمع جهانی اقتصاد معیار سنجش و ارزیابی بهره‌وری محسوب می‌شود. در واقع هدف اصلی آن است که بتوانیم به لحاظ تجربی به این پرسش پاسخ دهیم که آیا

می‌توان GCI را را جانشین مناسبی از سطح بهره‌وری دانست. سولو¹ روشی برای تحلیل نرخ رشد بهره‌وری² ارائه نمود که در ادبیات موضوع از آن به نام پسماند سولو³ و یا بهره‌وری عوامل کل⁴ نام برده می‌شود. به عبارت دیگر رشد بهره‌وری به صورت سنتی از تفاوت بین رشد واقعی GDP و قسمتی از نرخ رشد که نمی‌توان به وسیله سرمایه انسانی و فیزیکی تعریف نمود، محاسبه می‌شود. هال⁵ و جونز⁶ نشان دادند که در حدود 89 درصد از تغییرات در سرانه تولید ناخالص داخلی به تغییرات در سطح بهره‌وری وابسته است. بنابراین تغییرات در سرانه تولید ناخالص را می‌توان به عنوان جانشین مناسبی برای سطح بهره‌وری یک کشور تعریف نمود. برای تعیین ارتباط بین GCI و سطح بهره‌وری یک کشور باید به ارتباط بین GCI و نرخ رشد یک کشور توجه شود. در مدل ارائه شده GCI به صورت مثبت با نرخ رشد اقتصاد رابطه دارد. در عین حال برآورد یک رابطه بین نرخ رشد و GCI اشتباه خواهد بود. گرایش طبیعی در اقتصاد این است که کشورهای با اقتصاد ضعیف می‌توانند رشد سریع‌تری داشته باشند. این موضوع اثر همگرایی نسبی⁷ نامیده می‌شود. به عبارت دیگر اگر همه کشورها، نرخ رشد سرمایه‌گذاری و جمعیت یکسانی را داشته باشند و همچنین در میزان بهره‌وری هم مشابه باشند، در این صورت رشد اقتصادی کشورهای فقیر بیشتر از کشورهای ثروتمند خواهد بود. برعکس، اگر همه کشورها در آمد یکسانی داشته باشند، آن‌هایی که رقابت پذیرتر هستند رشد اقتصادی بالاتری را هم خواهند داشت. به طور طبیعی، کشورها هم در سطح درآمد و هم در سطح بهره‌وری متفاوت هستند. لذا نمی‌توانیم ارتباط بین نرخ رشد و سطح بهره‌وری را با یک رابطه دوگانه بررسی نماییم. بنابراین سرانه تولید ناخالص داخلی با علامت منفی در سمت راست معادله همگرایی رشد ظاهر خواهد شد. با این تعدیل، برآورد معادله همگرایی رشد برای کشورها امکان‌پذیر خواهد شد (World economic forum, GCI Report 2014: 47).

-
- 1- Solow
 - 2- Growth rate of productivity
 - 3- Solow residual
 - 4- Total factor productivity (TFP)
 - 5- Hall
 - 6- Jonse
 - 7- Conditional convergence effect

در مطالعه حاضر از معادله همگرایی رشد استفاده شده است. شکل عمومی معادله همگرایی به صورت زیر است:

$$\gamma_{i,t} = \alpha \ln(GCI_{i,t}) + \beta \ln(y_{i,t}) + \eta_i + \varepsilon_{i,t} \quad \text{معادله (1)}$$

که در آن داریم:

$\gamma_{i,t}$: نرخ رشد سرانه تولید ناخالص داخلی کشور i ام در زمان t

$GCI_{i,t}$: نمره شاخص رقابت پذیری کشور i ام در زمان t

$y_{i,t}$: سرانه تولید ناخالص داخلی کشور i ام در زمان t

η_i : تأثیر کشور i ام را نشان می دهد $\varepsilon_{i,t}$: جمله اخلاص مدل رگرسیونی

جمع آوری داده‌ها و انتخاب کشورها

در این مطالعه از داده‌های پانل یک نمونه 42 کشوری مبتنی بر معیارهای مختلفی مثل همگنی کشورها و نیز در دسترس بودن اطلاعات استفاده شده است. در جدول زیر کشورهای برگزیده ارائه گردیده‌اند. برآورد معادله همگرایی رشد برای 2 گروه از کشورها و در بازه زمانی 2014-2010 صورت می گیرد. این دو گروه عبارت اند از:

گروه اول: شامل کشورهای توسعه یافته (20 کشور).

گروه دوم: کشورهای در حال توسعه و نوظهور (22 کشور)

جدول (14): کشورهای برگزیده

کشورها	گروه
اتریش، بلژیک، دانمارک، فنلاند، فرانسه، آلمان، یونان، ایسلند، ایالات متحده، ایتالیا، لوکزامبورگ، هلند، نروژ، پرتغال، اسپانیا، سوئد، ژاپن، انگلیس، جمهوری کره، سنگاپور	کشورهای توسعه یافته
بحرین، قطر، قزاقستان، لبنان، عمان، ترکیه، مصر، مالزی، برزیل، روسیه، چین، اندونزی، اردن، الجزایر، ارمنستان، آذربایجان، ایران، کویت، عربستان، هند، آفریقای جنوبی، امارات متحده	کشورهای در حال توسعه و نوظهور

متغیرهای نمره شاخص رقابت پذیری از گزارش‌های سالانه مجمع جهانی اقتصاد و متغیرهای سرانه تولید ناخالص داخلی و نرخ رشد سرانه تولید ناخالص داخلی از پایگاه بانک جهانی تهیه شده‌اند.

آزمون‌ها و تخمین مدل

در ابتدا به منظور برآورد مدل، لازم است ایستایی تمام متغیرهای مورد استفاده در برآورد الگو، مورد آزمون قرار گیرد. در این آزمون‌ها روند بررسی مانایی همگی به غیر از روش هادری به یک صورت است و با رد H_0 عدم ایستایی رد می‌شود. یعنی فرض H_0 عدم ایستایی است. در این پژوهش برای بررسی مانایی جمعی متغیرها از آزمونهای لوین لین چو¹، و آزمون ایم و پسران² استفاده می‌شود. نتایج جدول مانایی داده‌ها نشان می‌دهد که در هر دو گروه کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه کلیه متغیرها در سطح ایستا شده‌اند.

جدول (15): نتایج آزمون ریشه واحد لوین لین چو برای گروه کشورهای توسعه یافته برگزیده

نام متغیر	آماره محاسبه شده	سطح احتمال
نرخ رشد سرانه تولید ناخالص داخلی	-13/2797	0000
لگاریتم نمره شاخص رقابت پذیری	-3/28068	.0005
لگاریتم سرانه تولید ناخالص داخلی	-3/65095	.0001

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول (16): نتایج آزمون ریشه واحد لوین لین چو برای گروه کشورهای در حال توسعه برگزیده و

نوظهور

نام متغیر	آماره محاسبه شده	سطح احتمال
نرخ رشد سرانه تولید ناخالص داخلی	-5/37835	0000
لگاریتم نمره شاخص رقابت پذیری	-3/15103	.0008
لگاریتم سرانه تولید ناخالص داخلی	-4/72495	0000

منبع: یافته‌های تحقیق

در تخمین مدل اولین ابهام مربوط به نحوه نمایش داده‌هاست. باید بررسی شود که آیا شواهدی دال بر ادغام داده‌ها وجود دارد یا اینکه در تمام مقاطع مختلف داده‌های متفاوتی بصورت پشت سرهم و بدون نظم مشخص در مدل گنجانده می‌شود. به بیان دیگر، فرض بر عدم وجود خصوصیات تأثیرگذار منحصر به فرد در بین مقاطع گذاشته می‌شود و لذا داده‌های ترکیبی بدون

1- Levin, lin&chu unit root test

2- Im, pesaran and shin unit root test

تمایز قائل شدن بین مقاطع مختلف در چارچوب مدل مورد نظر تخمین زده می‌شوند. در این حالت بیان می‌شود که داده‌ها بر روی یکدیگر انباشته شده‌اند و هیچ جزئی در مدل برای نشان دادن خصوصیات فردی تأثیرگذار در بین زوج‌های تجاری وجود ندارد و یا به عبارتی داده‌ها به صورت انباشته شده تخمین زده می‌شوند. همانگونه که مشخص است این راهکار در مواقعی کاربرد دارد که اطمینان حاصل شود هیچگونه تفاوت معنا داری در بین مقاطع مختلف به دلیل وجود خصوصیات فردی در این مدل (و جامعه مورد بررسی) وجود ندارد. در غیر این صورت، تفاوت‌های فردی در مدل لحاظ می‌شوند. برای رفع ابهام وجود تفاوت یا عدم آن در داده‌ها، از آزمون F (آزمون چاو)¹ استفاده می‌شود.

در صورتی که مقدار F محاسبه شده بزرگتر از F جدول با درجه آزادی مشخص باشد، فرضیه صفر مبنی بر همگنی عرض از مبدأهای یکسان رد می‌شود و لذا اثرات مقاطع پذیرفته شده و باید عرض از مبدأهای مختلفی را در برآورد لحاظ نمود. در نتیجه می‌توان مدل را از طریق داده‌های تابلویی برآورد کرد. اما اگر فرض H پذیرفته شود یعنی عرض از مبدأ و شیب در تمامی مقاطع یکسان است و مدل به روش OLS برآورد می‌شود. نتایج آزمون F برای مدل گروه اول (کشورهای توسعه یافته برگزیده) و گروه دوم (کشورهای در حال توسعه برگزیده و نوظهور) در جدول (17) درج شده است.

جدول (17): نتایج بررسی قابلیت ادغام داده‌ها

نوع آزمون	آماره آزمون	مقدار آماره	مقدار بحرانی آماره F
آزمون چاو در گروه اول	F	7/43	1/43
آزمون چاو در مدل دوم	F	1/88	1/35

منبع: یافته‌های تحقیق

به منظور گزینش میان مدل اثرات ثابت و مدل اثرات تصادفی از آزمون هاسمن² استفاده شده است. هاسمن ثابت کرد که آماره کای-دو آماره مناسبی برای انتخاب میان روش اثرات ثابت و

1- Chow test

2- Hasman

تصادفی است. تابع آزمون هاسمن دارای توزیع مجانبی χ^2 با درجات آزادی K (تعداد متغیرهای توضیحی) است. فرض صفر آزمون هاسمن این است که برآوردهای اثرات ثابت و اثرات تصادفی با هم اختلافی ندارند. به عبارت دیگر، در صورتی که نتوان فرض صفر را رد کرد، الگوی اثرات تصادفی پذیرفته و در صورت رد فرضیه صفر الگوی اثرات ثابت انتخاب می‌شود. نتایج تست هاسمن برای گروه کشورهای در حال توسعه و نوظهور مطابق زیر محاسبه گردیده است. مقدار احتمال بدست آمده بزرگتر از 1/ است. بنابراین با اطمینان 90 درصد برای تخمین مدل از روش اثرات تصادفی استفاده شده است.

جدول (18): نتایج آزمون هاسمن برای کشورهای در حال توسعه و نوظهور برگزیده

آماره کای-دو	درجه آزادی کای-دو	احتمال
3/233512	2	1/1985

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول (19): رابطه شاخص رقابت پذیری و رشد اقتصادی در کشورهای در حال توسعه برگزیده و نوظهور

(متغیر وابسته: نرخ رشد سرانه تولید ناخالص داخلی)

متغیرها	ضرایب	خطای استاندارد	آماره t	احتمال
لگاریتم نمره شاخص رقابت پذیری	15/49522	6/161221	2/514959	0/0135
لگاریتم سرانه تولید ناخالص داخلی کشور	-1/789989	6/16324	-2/904301	0/0045

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول (20): نتایج آزمون هاسمن برای کشورهای توسعه یافته برگزیده

آماره کای-دو	درجه آزادی کای-دو	احتمال
3/606008	2	1/1648

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول (21): رابطه شاخص رقابت پذیری و رشد اقتصادی در کشورهای توسعه یافته برگزیده

(متغیر وابسته: نرخ رشد سرانه تولید ناخالص داخلی)

متغیرها	ضرایب	خطای استاندارد	آماره t	احتمال
لگاریتم نمره شاخص رقابت پذیری	17/32588	3/494814	4/957599	0/000
لگاریتم سرانه تولید ناخالص داخلی کشور	-1/463976	890220	-1/644510	1/1034

منبع: یافته‌های تحقیق

تجزیه و تحلیل نتایج

در گروه کشورهای در حال توسعه و نوظهور تأثیر نمره شاخص رقابت پذیری بر نرخ رشد سرانه تولید ناخالص داخلی مثبت و معنی دار و تأثیر سرانه تولید ناخالص داخلی کشور منفی و معنی دار می باشد. به عبارت دیگر 15/5 درصد از تغییرات نرخ رشد سرانه تولید ناخالص داخلی این کشورها در دوره زمانی 2010-2014 ناشی از افزایش 10% نمره شاخص رقابت پذیری می باشد. در گروه کشورهای توسعه یافته 17/3 درصد از تغییرات نرخ رشد سرانه تولید ناخالص داخلی و در دوره زمانی 2010-2014 ناشی از افزایش 10% نمره شاخص رقابت پذیری بوده است. تأثیر بیشتر شاخص رقابت پذیری بر رشد اقتصادی کشورهای توسعه یافته را می توان ناشی از استفاده بهتر و بیشتر از ظرفیت های نوآوری و خلاقیت دانست. استفاده از عوامل تولید معمول در کشورهای در حال توسعه تابع قانون بازده نزولی است و تا میزان مشخصی می تواند باعث رشد اقتصادی گردد و از جایی به بعد افزایش رشد اقتصادی تنها بوسیله افزایش در نشانگرهای نوآوری و بهبود کسب و کار امکان پذیر خواهد بود.

کشورهای در حال توسعه می توانند از طریق جذب فناوری های موجود و یا بهبود هر چه بیشتر سایر حوزه ها، بهره وری خود را ارتقاء بخشند. اما کشورهایی که از نظر توسعه اقتصادی به مرحله ی مبتنی بر نوآوری رسیده اند، باید برای افزایش بهره وری خود به دنبال شیوه های دیگری باشند. بنگاه های این کشورها باید از طریق طراحی و توسعه ی محصولات و فرآیندهای نوین به حفظ مزیت رقابتی خود مبادرت ورزند. تحقق این امر مستلزم ایجاد محیطی است که در آن بخش خصوصی و دولتی از فعالیت های نوآورانه حمایت کنند. بدین منظور، سرمایه گذاری کافی در بخش تحقیق و توسعه به ویژه از سوی بخش خصوصی، وجود نهادهای قوی در زمینه پژوهش های علمی، حمایت از مالکیت فکری و همکاری گسترده ی دانشگاه و صنعت در انجام تحقیقات باید در کانون توجه قرار گیرد. با توجه به احیای اقتصادی کند کشورها و افزایش یافتن فشارهای مالی بر اقتصادهای پیشرفته، بخش خصوصی و دولتی نباید تسلیم فشارهای تحمیل شده جهت کاهش هزینه در زمینه تحقیق و توسعه گردند. زیرا این حوزه در دستیابی کشورها به رشد پایدار در آینده نقش مهمی ایفا می کند.

References

- [1] Ebrahimi Salari. T, Barzegar. N. (2013). Survey the Status of Iran's Business With an Emphasis on Global Competitiveness Index, First National Conference on Sustainable Development with a View to Improving the Business Environment, PP: 668-688.
- [2] Mir Ahsani. M. (2013). Iran and Some Countries in The World in Terms of Competitiveness Index of the World Economic Forum Report, Monthly Quarterly Journal of Economic Research and Policies, NO: 9, 10, PP: 107-128.
- [3] Mohseni Zenuzi. J, Esmaeli. M. (2013). The Effect of state's Role on Competitiveness, Macro and Strategic Policy Journal, NO: 5, PP: 42-65.
- [4] Naderi. M, Sharbat Oghli. A. (2006). Theoretical and Empirical Impact of Economic Freedom on Economic Growth, Iranian Journal of Economic Research, NO: 32, PP: 1-29.
- [5] Pajooyan. J, Faghihnasiri. M. (2010). Competitiveness Effect on Economic Growth, Endogenous Growth Model Approach, Iranian Journal of Economic Research, NO: 38, PP: 98-132.
- [6] Pjooyan. J, Faghihnasiri. M. (2010). Clarify the Role of Cometitiveness Iran, Among Other World, Economic Research, NO: 33, PP: 15-45.
- [7] Schwab. Klaus, Sala-i-Martín. Xavier, Dervis. Kemal, Hausmann. Ricardo. (2010). The Global Competitiveness Report, World economic forum.
- [8] Schwab. Klaus, Sala-i-Martín. Xavier, Dervis. Kemal, Hausmann. Ricardo. (2011). The Global Competitiveness Report, World economic forum.
- [9] Schwab. Klaus, Sala-i-Martín. Xavier, Dervis. Kemal, Hausmann. Ricardo. (2012). The Global Competitiveness Report, World economic forum.
- [10] Schwab. Klaus, Sala-i-Martín. Xavier. (2013). The Global Competitiveness Report, World economic forum.
- [11] Schwab. Klaus, Sala-i-Martín. Xavier. (2014). The Global Competitiveness Report, World economic forum.
- [12] Shah Abadi. A, Sadeghi. H. (2011). OPEC Member Countries to Assess Competitiveness, With an Emphasis on Innovation Driven Components, Roshde-E-Fanavari Journal, NO: 29, PP: 3-15.
- [13] Totonchyan. I, Mehrnoosh. M. (2011). Knowledge Based Competitiveness in Iran, Economic Research Journal, NO: 29, PP: 39-58.

پیوست‌ها

پیوست 1: نتایج آزمون ریشه واحد در گروه کشورهای توسعه یافته برگزیده

Levin, Lin & Chu Unit Root Test on GDPGW

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)
 Series: GDPGW
 Date: 02/12/17 Time: 18:00
 Sample: 2010 2014
 Exogenous variables: Individual effects
 Automatic selection of maximum lags
 Automatic lag length selection based on SIC: 0
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel
 Total (balanced) observations: 68
 Cross-sections included: 17 (3 dropped)

Method	Statistic	Prob.**
Levin, Lin & Chu t*	-13.2797	0.0000

** Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Im, Pesaran and Shin Unit Root Test on GDPGW

Null Hypothesis: Unit root (individual unit root process)
 Series: GDPGW
 Date: 02/12/17 Time: 18:01
 Sample: 2010 2014
 Exogenous variables: Individual effects
 Automatic selection of maximum lags
 Automatic lag length selection based on SIC: 0
 Total (balanced) observations: 80
 Cross-sections included: 20

Method	Statistic	Prob **
Im, Pesaran and Shin W-stat	-3.31717	0.0005
Im, Pesaran and Shin t-bar	-2.32598	
T-bar critical values ***:		
1% level	1.92106	
5% level	2.30081	
10% level	2.48980	

** Probabilities are computed assuming asymptotic normality
 *** Critical values from original paper

Levin, Lin & Chu Unit Root Test on LNGCI

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)
 Series: LNGCI
 Date: 02/12/17 Time: 17:55
 Sample: 2010 2014
 Exogenous variables: Individual effects
 Automatic selection of maximum lags
 Automatic lag length selection based on SIC: 0
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel
 Total (balanced) observations: 48
 Cross-sections included: 12 (8 dropped)

Method	Statistic	Prob.**
Levin, Lin & Chu t*	-3.28068	0.0005

** Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Intermediate results on LNGCI

Im, Pesaran and Shin Unit Root Test on LNGCI

Null Hypothesis: Unit root (individual unit root process)
 Series: LNGCI
 Date: 02/12/17 Time: 17:55
 Sample: 2010 2014
 Exogenous variables: Individual effects
 Automatic selection of maximum lags
 Automatic lag length selection based on SIC: 0
 Total (balanced) observations: 80
 Cross-sections included: 20

Method	Statistic	Prob.**
Im, Pesaran and Shin W-stat	-1.07178	0.1419
Im, Pesaran and Shin t-bar	-1.59521	
T-bar critical values ***:	1% level	1.92106
	5% level	2.30081
	10% level	2.48980

** Probabilities are computed assuming asymptotic normality
 *** Critical values from original paper

Levin, Lin & Chu Unit Root Test on LNGDP

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)
 Series: LNGDP
 Date: 02/12/17 Time: 18:12
 Sample: 2010 2014
 Exogenous variables: Individual effects
 Automatic selection of maximum lags
 Automatic lag length selection based on SIC: 0
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel
 Total (balanced) observations: 68
 Cross-sections included: 17 (3 dropped)

Method	Statistic	Prob.**
Levin, Lin & Chu t*	-3.65095	0.0001

** Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Im, Pesaran and Shin Unit Root Test on LNGDP

Null Hypothesis: Unit root (individual unit root process)
 Series: LNGDP
 Date: 02/12/17 Time: 18:13
 Sample: 2010 2014
 Exogenous variables: Individual effects
 Automatic selection of maximum lags
 Automatic lag length selection based on SIC: 0
 Total (balanced) observations: 80
 Cross-sections included: 20

Method	Statistic	Prob.**
Im, Pesaran and Shin W-stat	-1.96451	0.0247
Im, Pesaran and Shin t-bar	-1.88576	
T-bar critical values ***:	1% level	1.92106
	5% level	2.30081
	10% level	2.48980

** Probabilities are computed assuming asymptotic normality
 *** Critical values from original paper

پیوست 2: نتایج آزمون ریشه واحد در گروه کشورهای در حال توسعه برگزیده و نوظهور

Levin, Lin & Chu Unit Root Test on GDPGW

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)
 Series: GDPGW
 Date: 02/12/17 Time: 18:51
 Sample: 2010 2014
 Exogenous variables: Individual effects
 Automatic selection of maximum lags
 Automatic lag length selection based on SIC: 0
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel
 Total (balanced) observations: 76
 Cross-sections included: 19 (3 dropped)

Method	Statistic	Prob.**
Levin, Lin & Chu t*	-5.37835	0.0000

** Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Im, Pesaran and Shin Unit Root Test on GDPGW

Null Hypothesis: Unit root (individual unit root process)
 Series: GDPGW
 Date: 02/12/17 Time: 18:52
 Sample: 2010 2014
 Exogenous variables: Individual effects
 Automatic selection of maximum lags
 Automatic lag length selection based on SIC: 0
 Total (balanced) observations: 88
 Cross-sections included: 22

Method	Statistic	Prob.**
Im, Pesaran and Shin W-stat	-8.79346	0.0000
Im, Pesaran and Shin t-bar	-3.97508	
T-bar critical values ***:		
	1% level	2.35385
	5% level	2.72719
	10% level	2.91069

** Probabilities are computed assuming asymptotic normality

*** Critical values from original paper

Levin, Lin & Chu Unit Root Test on LNGCI

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)
 Series: LNGCI
 Date: 02/12/17 Time: 19:02
 Sample: 2010 2014
 Exogenous variables: Individual effects
 Automatic selection of maximum lags
 Automatic lag length selection based on SIC: 0
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel
 Total (balanced) observations: 76
 Cross-sections included: 19 (3 dropped)

Method	Statistic	Prob.**
Levin, Lin & Chu t*	-3.15103	0.0008

** Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Im, Pesaran and Shin Unit Root Test on LNGCI

Null Hypothesis: Unit root (individual unit root process)
 Series: LNGCI
 Date: 02/12/17 Time: 19:03
 Sample: 2010 2014
 Exogenous variables: Individual effects
 Automatic selection of maximum lags
 Automatic lag length selection based on SIC: 0
 Total (balanced) observations: 88
 Cross-sections included: 22

Method	Statistic	Prob.**
Im, Pesaran and Shin W-stat	0.21067	0.5834
Im, Pesaran and Shin t-bar	-1.18103	
T-bar critical values ***:		
	1% level	2.35385
	5% level	2.72719
	10% level	2.91069

** Probabilities are computed assuming asymptotic normality
 *** Critical values from original paper

Levin, Lin & Chu Unit Root Test on LNGDP

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)
 Series: LNGDP
 Date: 02/12/17 Time: 18:53
 Sample: 2010 2014
 Exogenous variables: Individual effects
 Automatic selection of maximum lags
 Automatic lag length selection based on SIC: 0
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel
 Total (balanced) observations: 36
 Cross-sections included: 9 (13 dropped)

Method	Statistic	Prob.**
Levin, Lin & Chu t*	-4.72495	0.0000

** Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Im, Pesaran and Shin Unit Root Test on LNGDI

Null Hypothesis: Unit root (individual unit root process)
 Series: LNGDP
 Date: 02/12/17 Time: 19:03
 Sample: 2010 2014
 Exogenous variables: Individual effects
 Automatic selection of maximum lags
 Automatic lag length selection based on SIC: 0
 Total (balanced) observations: 88
 Cross-sections included: 22

Method	Statistic	Prob.**
Im, Pesaran and Shin W-stat	1.39055	0.9178
Im, Pesaran and Shin t-bar	-0.81490	
T-bar critical values ***:		
	1% level	2.35385
	5% level	2.72719
	10% level	2.91069

** Probabilities are computed assuming asymptotic normality
 *** Critical values from original paper

پیوست 3: نتایج آزمون هاسمن برای کشورهای توسعه یافته برگزیده

Correlated Random Effects - Hausman Test

Equation: Untitled

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	3.606008	2	0.1648

پیوست 4: نتایج آزمون چاو برای کشورهای توسعه یافته برگزیده

Redundant Fixed Effects Tests

Equation: Untitled

Test period fixed effects

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Period F	7.432465	(4,93)	0.0000

پیوست 5: نتایج آزمون هاسمن برای کشورهای در حال توسعه و نوظهور برگزیده

Correlated Random Effects - Hausman Test

Equation: Untitled

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	3.233512	2	0.1985

پیوست 6: نتایج آزمون چاو برای کشورهای در حال توسعه و نوظهور برگزیده

Redundant Fixed Effects Tests

Equation: Untitled

Test period fixed effects

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Period F	1.878248	(4,103)	0.1199

پیوست 7: نتیجه برآورد معادله 1 برای کشورهای توسعه یافته برگزیده

Dependent Variable: GDPGRW
 Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)
 Date: 12/02/15 Time: 12:20
 Sample: 2010 2014
 Periods included: 5
 Cross-sections included: 20
 Total panel (balanced) observations: 100
 Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNGCI	17.32588	3.494814	4.957599	0.0000
LNGDPCAP	-1.463976	0.890220	-1.644510	0.1034
C	-12.12274	7.662092	-1.582170	0.1170

Effects Specification		S.D.	Rho
Cross-section random		0.854966	0.1806
Period fixed (dummy variables)			
Idiosyncratic random		1.821148	0.8194

Weighted Statistics			
R-squared	0.358467	Mean dependent var	0.571223
Adjusted R-squared	0.317077	S.D. dependent var	2.222682
S.E. of regression	1.836805	Sum squared resid	313.7684
F-statistic	8.660859	Durbin-Watson stat	1.182124
Prob(F-statistic)	0.000000		

Unweighted Statistics			
R-squared	0.418640	Mean dependent var	0.571223
Sum squared resid	376.0263	Durbin-Watson stat	0.986402

پرتال جامع علوم انسانی

پیوست 8: نتیجه برآورد معادله 1 برای کشورهای در حال توسعه برگزیده و نوظهور

Dependent Variable: GDPGRW
 Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)
 Date: 12/02/15 Time: 12:13
 Sample: 2010 2014
 Periods included: 5
 Cross-sections included: 22
 Total panel (balanced) observations: 110
 Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNGCI	15.49522	6.161221	2.514959	0.0135
LNGDPCAP	-1.789989	0.616324	-2.904301	0.0045
C	-5.334088	7.362280	-0.724516	0.4704

Effects Specification		S.D.	Rho
Cross-section random		2.065396	0.4141
Period fixed (dummy variables)			
Idiosyncratic random		2.456588	0.5859

Weighted Statistics			
R-squared	0.136510	Mean dependent var	2.089361
Adjusted R-squared	0.086210	S.D. dependent var	2.585201
S.E. of regression	2.471255	Sum squared resid	629.0312
F-statistic	2.713907	Durbin-Watson stat	1.581286
Prob(F-statistic)	0.017325		

Unweighted Statistics			
R-squared	0.232532	Mean dependent var	2.089361
Sum squared resid	1039.108	Durbin-Watson stat	0.957242