

# The Effect of Trade and Development of Human Resources on Iran's Economic Growth Considering the Improvement of Production



\*Moohamdrasol Jahani<sup>1</sup>, Saeed Farahani Fard<sup>2</sup>

1. MA in Economics, Faculty of Economics, Qom University, Qom, Iran

2. Associate Professor, Department of Economics, Faculty of Economics, Qom University, Qom, Iran

Use your device to scan  
and read the article online



**Citation:** Jahani, M., & Farahani Fard, S. (2021). [The Effect of Trade and Development of Human Resources on Iran's Economic Growth Considering the Improvement of Production]. *Quarterly Journal of the Macro and Strategic Policies*, 8 (4), 674-691. <https://doi.org/10.30507/JMSP.2021.105735>

**doi** <https://doi.org/10.30507/JMSP.2021.105735>



**Funding:** See Page 689

**Received:** 01/13/2019

**Accepted:** 05/27/2019

**Available Online:** 12/21/2020

**Article Type:** Research Paper

## Key words:

Commerce; human resources; economic development; economic growth.

## ABSTRACT

This study aims to investigate the impact of commercial and human resource liberalization on Iran's economic growth. It focuses on two aspects of economy from 1959 to 2015. The data was analyzed through Granger Causality and Co-Integration Tests in short-term and long-term durations along with ECM and auto-regression with ARDL. The findings indicate that the index of commercial liberalization in short-term duration has a significantly positive effect on the economic development (total and without oil). However, it only has a positive effect on economic development in the long-term duration. Moreover, the index of human resources only has a significantly positive effect on the economic development (total and without oil) in long-term duration, while having the positive effect in the short-term duration without much significance.

**JEL Classification:** O15, F14, C23

## \* Corresponding Author:

**Moohamdrasol Jahani**

**Address:** Faculty of Economics, Qom University, Qom

**Tel:** +98 (990) 3329701

**E-mail:** moohamdrasoul@yahoo.com

## اثر تجارت و توسعه منابع انسانی بر رشد اقتصادی ایران با هدف رونق تولید

\*محمد رسول جهانی<sup>۱</sup>، سعید فراهانی فرد<sup>۲</sup>

۱. کارشناسی ارشد علوم اقتصادی، دانشکده اقتصاد، دانشگاه قم، قم، ایران

۲. دانشیار گروه علوم اقتصادی، دانشکده اقتصاد، دانشگاه قم، قم، ایران

### چکیده

در این تحقیق، به بررسی تأثیر آزادسازی تجاری و سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی در ایران پرداخته شده است. تحقیق حاضر بر دو جنبه رشد اقتصاد تکیه دارد و دوره بررسی آن از سال ۱۳۳۸ تا ۱۳۹۴ است. بررسی ها با کمک آزمون های علیت انگل - گرنجر و هم انباشتگی در طول دوره های کوتاه مدت و بلندمدت با الگوی تصحیح خطا (ECM) و الگوی خودرگرسیون با وقفه توزیعی (ARDL) صورت گرفته است. نتایج به دست آمده از تخمین مدل حاکی از آن است که شاخص آزادسازی تجاری در دوره کوتاه مدت بر رشد اقتصادی (کل و بدون بخش نفتی) اثر مثبت و معناداری دارد؛ ولی در بلندمدت فقط بر رشد اقتصادی کل معنادار است. همچنین شاخص سرمایه انسانی فقط در دوره بلندمدت بر رشد اقتصادی (کل و بدون بخش نفتی) اثر مثبت و معناداری دارد و در دوره کوتاه مدت آثار مثبت، ولی بی معناست.

طبقه بندی JEL: O15, F14, C23

تاریخ دریافت: ۲۴ دی ۱۳۹۷

تاریخ پذیرش: ۶ خرداد ۱۳۹۸

تاریخ انتشار: ۱ دی ۱۳۹۹

نوع مقاله: علمی - پژوهشی

### کلیدواژه ها:

تجارت، منابع انسانی، رشد اقتصادی، توسعه اقتصادی.

\*نویسنده مسئول:

محمد رسول جهانی

نشانی: قم، دانشکده اقتصاد، دانشگاه قم

تلفن: ۰۱۳۳۲۹۷۰۱ (۹۹۰) +۹۸

پست الکترونیک: moohamdrasoul@yahoo.com

## ۱. مقدمه

گسترش صادرات از طریق رقابت در کالاهای قابل تجارت منجر به افزایش کارایی تولیدات داخلی می‌شود و در نتیجه کیفیت کالاهای مزبور را بهبود می‌بخشد و قیمت‌هایشان را کاهش می‌دهد. تجارت بین‌الملل همچنین واردات کالاهای سرمایه‌ای، مواد خام و داده‌های تولیدی و واسطه‌ای ضروری در فرایند تولید را که از کارایی زیادی برخوردارند، افزایش می‌دهد. واردات فناوری و دانش فنی از کشورهای صنعتی به کشورهای غیرصنعتی در حال توسعه از مزایای تجارت آزاد است که موجب تحریک رشد اقتصادی کشورهای در حال توسعه می‌گردد. بدین ترتیب، گسترش تجارت بین‌الملل برای کشورها به‌منزلهٔ افزایش رشد اقتصادی آن‌هاست (کرم‌پور، شریفی و صفابخش، ۱۳۹۱). از سوی دیگر امروزه کشورها به‌دنبال ارتقای کیفیت نیروی انسانی خود هستند؛ زیرا مهم‌ترین عامل تعیین‌کننده در موقعیت فناوری و رقابت‌پذیری کشور، سطح آموزش و مهارت در منابع انسانی برای تولید و صدور محصولات است که از مزیت‌های خاصی برخوردارند. اما این کالاها زمانی می‌توانند تولید، عرضه و یا صادر شوند که نیروی کار از سطح آموزش و تحصیلات و تخصص خوبی برخوردار باشد. در پاسخ به این نیاز روزافزون، آموزش‌های مستمر جهت افزایش کارایی و سطح مهارت افراد، به‌عنوان عامل بالقوهٔ تغییر و نوآوری، ضروری است. رشد و توسعهٔ هر کشور ارتباط تنگاتنگی با کیفیت نیروی انسانی آن دارد. کشورهایی که نیروی انسانی توانمندتری دارند، قادرند کالاهای بیشتر و باکیفیت‌تری تولید نمایند و سهم گسترده‌تری در تجارت جهانی داشته باشند. لذا در این تحقیق به بررسی تأثیر آزادسازی تجاری و سرمایه‌انسانی بر رشد اقتصادی (کل و بدون بخش نفتی) ایران با استفاده از روش تخمینی تصحیح خطا و خودرگرسیون با وقفهٔ توزیعی برای دورهٔ زمانی ۱۳۳۸ تا ۱۳۹۴ پرداخته شده است.

## ۲. پیشینهٔ تحقیق

میلر و آپادهیای<sup>۱</sup> (۲۰۰۰) آثار درجهٔ باز بودن اقتصاد، سیاست‌های تجاری، سرمایه‌انسانی و برخی دیگر از متغیرها را بر بهره‌وری کل عوامل با استفاده از داده‌های تابلویی برای مجموعه‌ای از کشورهای پیشرفته و در حال توسعه بررسی کرده و به این نتیجه رسیده‌اند که درجهٔ بالای باز بودن اقتصاد منجر به رشد بالاتر بهره‌وری کل عوامل تولید شده است؛ همچنین تأثیر سرمایه‌انسانی بر بهره‌وری در کشورهای با درآمد بالا، منفی و برای کشورهای با درآمد متوسط، مثبت ارزیابی شده و برای کشورهای با درآمد پایین به اندازهٔ درجهٔ باز بودن اقتصاد بستگی دارد. نویسندگان همچنین ادعان کرده‌اند برای کشورهای فقیر با درجهٔ کم باز بودن اقتصاد، این اثر منفی و در کشورهای فقیر با اقتصاد بازتر اثر مذکور مثبت است.

1. Miller & Upadhyay

**فوستر<sup>۲</sup> (۲۰۱۳)** در مقاله‌ای به بررسی رابطه بین آزادسازی تجاری و رشد اقتصادی برای ۷۵ کشور، در طول دوره زمانی ۱۹۶۰ تا ۲۰۰۳م پرداخته است. براساس نتایج تحقیق وی، تفاوت‌های معناداری در اثرگذاری آزادسازی تجاری بر رشد مشاهده می‌شود و منفعت کمی از آزادسازی تجاری بر نرخ‌های رشد تولید ناخالص داخلی سرانه وجود دارد؛ همچنین این کشورها اگرچه در کوتاه‌مدت تأثیرات منفی آزادسازی را متحمل می‌شوند، اغلب در بلندمدت منافع لازم را به‌دست می‌آورند.

**گرچی و علیپوریان (۱۳۸۵)** با به‌کارگیری چارچوب مدل رشد درون‌زا به بررسی رابطه سیاست‌های تجاری و رشد صنعتی در ایران مبتنی بر رویکرد هم‌انباشتگی جوهانسن و مدل‌سازی تصحیح خطا طی دوره زمانی ۱۳۳۸ تا ۱۳۹۴م پرداخته و به این نتیجه رسیده‌اند که آزمون تصحیح خطای برداری نشان‌دهنده وجود علیت از طرف متغیرهای سمت راست مدل به سمت متغیر ارزش‌افزوده صنعتی است؛ به عبارت دیگر حاکی از درون‌زایی متغیر وابسته است.

**غلامی (۱۳۹۲)** در مطالعه‌ای با استفاده از رگرسیون داده‌های تابلویی و روش آثار ثابت و حداقل مربعات معمولی، اثر آزادسازی تجاری بر رشد اقتصادی ایران و سایر کشورهای عضو اوپک را در طی دوره زمانی ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۱م تحلیل کرده‌اند. نتایج برآوردی حاکی از تأثیر مثبت آزادسازی تجاری بر رشد اقتصادی این کشورهاست و آزادسازی به‌عنوان پیش‌نیاز رشد معرفی شده است؛ همچنین نتایج نشان می‌دهد محدودیت‌های تجاری سبب کند شدن آهنگ رشد اقتصادی کشورها می‌شود.

**معمارنژاد و دیگران (۱۳۸۸)** در مقاله تحقیقاتی خود با موضوع بررسی اثر تنوع صادراتی بر رشد اقتصادی ایران در سال‌های پس از انقلاب اسلامی با بررسی اقلام صادراتی کشور در قالب سه شاخص متفاوت برای بررسی ترکیب صادرات و روش‌های اقتصادسنجی به این نتیجه رسیدند که ترکیب صادرات غیرنفتی از درجه تنوع زیادی برخوردار بوده که خود باعث رشد اقتصادی شده است و متنوع‌سازی صادرات و رشد اقتصادی به‌صورت همسو حرکت کرده‌اند. ایشان بیان کردند که نتایج متنوع‌سازی صادرات به چگونگی اعمال آن بستگی دارد و تدوین سیاست‌های مناسب در بخش صادرات می‌تواند کاهش بی‌ثباتی، افزایش درآمد و رشد اقتصادی را به‌دنبال داشته باشد.

**رحیمی‌پروجردی (۱۳۸۴)** در مقاله‌ای با عنوان «بررسی مدل‌های کاربردی پیرامون رابطه میان رشد اقتصادی و آزادسازی تجاری» با هدف بررسی عوامل تعیین‌کننده رشد اقتصادی و تبیین رابطه آن با درجه باز بودن تجارت در دو حوزه صادرات و واردات پرداخته‌اند. داده‌ها

2. Foster

برای ۱۹ کشور در حال توسعه با دوره‌های زمانی متفاوت با کمک رگرسیون داده‌های تابلویی انجام شده است. نتایج تحقیق در حالت کلی از اینکه میزان رشد تولید ناخالص داخلی رابطه مثبت با میزان درجه باز بودن تجاری و سرمایه‌گذاری داخلی دارد، حمایت می‌کند.

ابریشمی، مهرآرا و محسنی (۱۳۸۵) با ارائه مقاله‌ای با عنوان «تأثیر آزادسازی تجاری بر رشد صادرات و واردات» اثر آزادسازی تجاری در ۲۰ کشور در حال توسعه را طی دوره ۱۹۷۲ تا ۲۰۰۲م به وسیله روش پویای داده‌های تلفیقی مورد آزمون قرار دادند. نتایج حاصل از تخمین مدل بدتر شدن وضعیت تراز تجاری و تراز پرداخت‌ها را بر اثر پدیده آزادسازی تجاری نشان می‌دهد.

### ۳. چارچوب نظری

#### ۳-۱. بررسی رابطه بین آزادسازی تجاری و رشد اقتصادی

امروزه بیشتر اقتصاددانان تجارت را موتور رشد و توسعه کشورهای در حال توسعه قلمداد می‌کنند. براساس نظریه‌های اقتصادی، تجارت آزاد باعث شکل‌گیری تولید کشورها بر پایه مزیت نسبی می‌شود و این امر منجر به تشویق تولید کالاها و خدماتی می‌گردد که با توجه به منابع موجود در کشور با هزینه کمتر تولید می‌شود؛ بدین ترتیب، واردات جایگزین تولیدات داخلی کالاها و خدماتی می‌شود که در این کشورها با توجه به منابع و امکانات موجود گران‌تر تولید می‌شوند. همچنین در توجیه اقتصادی کاهش موانع تجاری می‌توان گفت اگر کشوری موانع تجاری را کاهش دهد، منافع اقتصادی آن نه تنها به طرف‌های تجاری آن کشور می‌رسد، بلکه خود آن کشور نیز از این کاهش منتفع می‌شود (بهکیش، ۱۳۸۵ الف).

لویسن و رنلت<sup>۳</sup> (۱۹۹۲) در مطالعه خود دریافتند وقتی سرمایه‌گذاری به‌عنوان متغیر کنترل در رگرسیون رشد وارد می‌شود، تجارت با رشد اقتصادی رابطه مثبتی خواهد داشت؛ بنابراین آن‌ها تأثیر تجارت و سرمایه‌گذاری را مثبت ارزیابی کرده‌اند.

چن و گوپتا<sup>۴</sup> (۲۰۱۲) بیان کردند اگر بین تجارت و رشد اقتصادی ارتباطی پیدا شود، بحث روابط علی ضروری است؛ یعنی بررسی اینکه رشد، علت تجارت و همچنین تجارت، علت رشد است و همچنین فرانکل و رومر تجارت را علت رشد دانستند. در نهایت تأثیر تجارت بین‌الملل پیش‌شرط لازم و مناسب برای رشد اقتصادی است، ولی شرط کافی نیست. از دیگر عوامل مهم مورد بررسی به‌عنوان پیش‌شرط رشد اقتصادی، فناوری است که برای

3. Levine & Renelt

4. Chen & Gupta

رشد و پیشرفت تجارت ضروری است (Isaksson, 2011).

### ۲-۳. رابطه بین سرمایه انسانی و رشد اقتصادی

اهمیت سرمایه انسانی، به‌عنوان یکی از منابع توسعه اقتصادی، از مدت‌ها پیش وارد مباحث اقتصادی شده است. آدام اسمیت اولین اقتصاددان کلاسیک است که مهارت را یکی از عوامل اساسی که تفاوت دریافتی و بهره‌وری را توضیح می‌دهد، معرفی می‌کند. در دهه ۱۹۶۰م، افرادی مانند بکر، شولتز و ماینسر در مطالعات خود نشان دادند که آموزش، از طریق دستمزد نیروی کار، بر رشد اقتصادی اثر می‌گذارد. در ادامه پژوهش‌های نظری، لوکاس<sup>۵</sup> (۱۹۸۸) با رویکردی متفاوت با الگوی رشد سولو و سوان، سرمایه انسانی را به‌عنوان متغیری درون‌زا در الگوهای رشد وارد کرد. بنابر مطالعات، در کشورهای در حال توسعه (که نیروی کار ماهر و کارآموده کمیابی دارد) استخدام نیروی متخصص مورد نیاز در سال‌های آتی باید با توجه به نیازمندی‌های نیروی انسانی در سال‌های آینده صورت بگیرد؛ زیرا انبوه دانش‌آموختگان بیکار و کمیابی نیروی متخصص در بخش‌هایی از اقتصاد، مسائل و مشکلات عمده‌ای را برای دولت و جامعه به‌وجود آورده است. از سوی دیگر اگرچه سرمایه انسانی عامل مهمی در رشد اقتصادی است، مؤلفه رشد فقط به میزان نیروی انسانی بستگی ندارد؛ بلکه به کارایی آن نیز مرتبط است. بهبود در کیفیت نیروی انسانی موجب می‌شود که از یک طرف عامل کار ماهرتر، کارآموده‌تر و توان‌تر گردد و از طرف دیگر بهبود و پیشرفت در دانش و فناوری نیز سبب می‌شود تا عامل سرمایه کارا تر و مولدتر عمل کند. بدین ترتیب، مشاهده می‌گردد که گسترش کارایی و بهره‌وری در هر دو عامل تولید، ناشی از آموزش و پرورش و پیشرفت دانش فنی است.

### ۴. روش تحقیق

تحقیق حاضر بر دو جنبه رشد اقتصادی تکیه دارد: رشد اقتصادی کل در دوره زمانی ۱۳۳۸ تا ۱۳۹۴ و رشد اقتصادی بدون بخش نفتی در طول دوره ۱۳۳۸ تا ۱۳۹۴. بررسی‌ها با استفاده از نرم‌افزار Eviews و با کمک آزمون‌های علیت انگل - گرنجر و هم‌انباشتگی در طول دوره‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت با الگوهای تصحیح خطا (ECM) و الگوی خودرگرسیون با وقفه توزیعی (ARDL) انجام شده است. روش جمع‌آوری داده‌ها به‌صورت کتابخانه‌ای است.

در این تحقیق، پس از بررسی مدل‌های مختلف رشد اقتصادی، مدل تسن<sup>۶</sup> (۲۰۱۰) به‌عنوان مدل اصلی انتخاب شده است. این مدل توانایی بیان اهداف این تحقیق را داراست و اثر هر یک از متغیرهای آزادسازی تجاری منابع انسانی را بر رشد اقتصادی به‌شکل مناسبی

5. Lucas

6. Tesn

نشان می‌دهد. بنا به مبانی مطرح‌شده، بررسی روابط آزادسازی تجاری و منابع انسانی بر رشد اقتصادی و براساس مقاله تسن، الگوی کوتاه‌مدت ECM به صورت زیر است:

$$+u_t \Delta \ln y_t = \beta + \sum_{i=1}^{\alpha} \beta_{\alpha i} \Delta Lib_{t-i} + \sum_{i=1}^{\beta} \beta_{\beta i} \Delta \ln HC_{t-i} + \sum_{i=1}^{\gamma} \beta_{\gamma i} \Delta \ln y_{t-i} + \gamma_1 EC_{t-1} \quad (1)$$

متغیرهای مورد بررسی در این مدل به شرح زیر است:

$HC_t$ : منابع انسانی؛  $Y_t$ : تولید یا درآمد ملی؛  $u_t$ : پسماند؛  $EC_{t-1}$ : جزء اخلاص؛  $Lib_t$ : آزادسازی تجاری.

الگوی ECM پس از تعیین تعداد وقفه‌های مطلوب و مناسب برآورد می‌شود و جمله خطا نیز براساس متغیرهای الگو تعیین می‌گردد. از طرفی معادله بلندمدت ARDL جهت برآورد ضرایب بلندمدت اقتصاد به صورت زیر بیان می‌شود:

$$\ln Y_t = \beta_1 Lib_t + \beta_2 \ln HC_t + u_t \quad (2)$$

شاخص رشد اقتصادی، تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶ برحسب میلیارد ریال است که در طول سال‌های ۱۳۵۳ تا ۱۳۹۴ رشد اقتصادی بدون بخش نفتی و طی سال‌های ۱۳۳۸ تا ۱۳۹۴ رشد اقتصادی کل است و از سایت بانک مرکزی استخراج شده است. از طرفی شاخص متغیر آزادسازی تجاری به صورت مجموع صادرات و واردات به تولید ناخالص داخلی (X+M)/GDP است. این داده‌ها از سایت بانک مرکزی و برای سال‌های ۱۳۳۸ تا ۱۳۹۴ گردآوری شده است. شاخص متغیر سرمایه انسانی از مطالعه نیلی و نفیسی (۱۳۸۴) که برطبق پژوهش بارو و لی (۲۰۰۰) تهیه و تدوین شده، اخذ گردیده است.

قبل از برآورد مدل، ابتدا لازم است آزمون‌های مانایی و تعیین وقفه برای آزمون علیت انگل - گرنجر و تعداد بردارهای هم‌انباشته محاسبه شود که در زیر به ترتیب بررسی شده است.

## ۵. یافته‌های تحقیق

### ۱-۵. بررسی مانایی داده‌ها بر رشد اقتصادی (کل و بدون بخش نفتی)

با توجه به جدول‌هایی که در ادامه ترسیم شده، قدر مطلق آمارهٔ دیکی- فولر تعمیم‌یافته و محاسبه‌شده برای هریک از متغیرهای تولید ناخالص داخلی، سرمایهٔ انسانی و آزادسازی تجاری در تفاضل مرتبهٔ اول، از قدر مطلق کمیت بحرانی بزرگ‌تر بوده و ایستا بودن متغیرها با یک وقفه به اثبات می‌رسد.

جدول ۱. آزمون دیکی - فولر تعمیم‌یافتهٔ رشد اقتصادی کل و بدون بخش نفتی

متغیر	ADF	٪۱	مقادیر بحرانی ٪۵	٪۱۰	بررسی مانایی
تولید ناخالص داخلی کل	-۳.۱۲	-۳.۵۸	-۲.۹۳	-۲.۶	با یک تفاضل ایستا است
تولید ناخالص داخلی بدون بخش نفتی	-۴.۳۹	-۴.۲۹	-۳.۵۷	-۳.۲۲	با یک تفاضل ایستا است
منابع انسانی	-۴.۱۶	-۴.۲۲	-۳.۵۳	-۳.۱۹	با یک تفاضل ایستا است
تجارت	-۲.۹۷	-۳.۶۱	-۲.۹۴	-۲.۶۱	با یک تفاضل ایستا است

فصلنامه سیاست‌های راهبردی و کلان

### ۲-۵. تعیین وقفهٔ بهینهٔ الگوی رشد اقتصادی (کل و بدون بخش نفتی)

در این بخش با استفاده از آماره‌های شوارتز - بیزن و آکائیک به بررسی و تعیین وقفه پرداخته شده است. براساس **جداول ۲ و ۳**، وقفهٔ بهینه در جایی که آمارهٔ آکائیک تغییر جهت می‌دهد، مشخص می‌گردد. با مقایسهٔ اعداد جدول، آمارهٔ حداکثر مقدار ویژه، وقفهٔ بهینهٔ برای مدل یک وقفه است.

جدول ۲. تعیین طول وقفهٔ بهینهٔ رشد (اقتصاد کل)

وقفه	SBC	AIC
۰	-۳۲۴.۹۵	-۳۲۴.۷۹
۱	۱۶.۴۲۰۵	۲۳.۷۹
۲	۱۰.۱۲۱۹	۲۴.۹۶
۳	۶.۵۰۸۱	۲۸.۶۱۶

فصلنامه سیاست‌های راهبردی و کلان



جدول ۳. تعیین طول وقفه بهینه اقتصاد (بدون بخش نفتی)

وقفه	SBC	AIK
۰	-۲۳۸.۵۷۴	-۲۳۸.۵۷
۱	۱۲.۰۳۳۳۷	۱۸.۳۳۹۱
۲	۲.۰۴۲۳	۱۴.۶۵۳
۳	-۳.۷۸۱۴	۱۵.۱۳۴۸

فصلنامه سیاست‌های راهبردی و کلان

### ۵-۳. آزمون علیت انگل - گرنجر بر رشد اقتصادی (کل و بدون بخش نفتی)

براساس نتایج آزمون علیت انگل - گرنجر در جدول ۴، فرضیه‌های صفر که بیانگر رابطه میان سرمایه انسانی و آزادسازی تجاری بر رشد اقتصادی است، به ترتیب ۶۴ درصد و ۱۷ درصد رد می‌شود.

جدول ۴. آزمون علیت انگل - گرنجر رشد اقتصادی (کل)

نتایج	سطح احتمال	آماره F	فرضیه صفر
رد فرضیه صفر	۶.۶۳۹۵۱	۰.۲۲۳۰۴	منابع انسانی علت رشد اقتصادی نیست
رد فرضیه صفر	۰.۱۶۹۴۲	۱.۹۶۱۹۶	تجارت علت رشد اقتصادی نیست

فصلنامه سیاست‌های راهبردی و کلان

با استفاده از وقفه بهینه حاصل شده در قسمت قبل، فرضیه صفر رابطه میان سرمایه انسانی و رشد اقتصادی در سطح ۲۴ درصد رد می‌شود و آزمون دوم نیز که بیانگر رابطه میان آزادسازی تجاری و رشد اقتصادی است، در سطح ۱۲ درصد رد می‌شود. بنابراین نتایج، متغیرهای سرمایه انسانی و آزادسازی تجاری علت رشد اقتصادی محسوب می‌گردند.

جدول ۵. آزمون علیت انگل - گرنجر رشد اقتصادی (بدون بخش نفتی)

نتایج	سطح احتمال	آماره F	فرضیه صفر
رد فرضیه صفر	۰.۲۳۷۵۱	۱.۴۵۴۸۱	منابع انسانی علت رشد اقتصادی نیست
رد فرضیه صفر	۰.۱۱۳۶۱	۲.۶۶۱۶۸	تجارت علت رشد اقتصادی نیست

فصلنامه سیاست‌های راهبردی و کلان

#### ۴-۵. آزمون علیت انگل - گرنجر بین سرمایه انسانی و آزادسازی تجاری

بنابر نتایج به دست آمده در جدول ۶، متغیرهای سرمایه انسانی و آزادسازی تجاری در سطح احتمال ۹۰ درصد رابطه علی دوطرفه‌ای دارند.

جدول ۶. آزمون علیت انگل - گرنجر آزادسازی تجاری و منابع انسانی

فرضیه صفر	آماره F	سطح احتمال	نتایج
منابع انسانی علت آزادسازی تجاری نیست	۰.۱۸۴۲۸	۰.۶۷۰۲۱	رد فرضیه صفر
منابع انسانی علت آزادسازی تجاری نیست	۳.۵۸۳۳۳	۰.۰۶۶۲۱	رد فرضیه صفر

فصلنامه سیاست‌های راهبردی و کلان

#### ۵-۵. تعیین بردار هم‌انباشتگی رشد اقتصادی (کل و بدون بخش نفتی)

در این بخش، تعداد بردارهای مطلوب مدل تعیین شده است. برای مشخص کردن مقادیر آماره‌های حداکثر مقدار ویژه، آکائیک، شوارتز - بیزن و حنان کوئین از نرم‌افزار مایکروفت استفاده شده و جهت بررسی دقیق‌تر به واسطه تفاوت در سطح احتمال آزمون‌های فوق، آزمون‌های آکائیک، شوارتز - بیزن و حنان کوئین نیز به کار گرفته شده است.

جدول ۷. تعیین بردار هم‌انباشتگی رشد اقتصادی (کل)

آزمون حداکثر مقادیر ویژه			آزمون تریس			
فرضیه مخالف	فرضیه مخالف	آماره آزمون	مقدار بحرانی در سطح ۹۵٪	فرضیه مخالف	آماره آزمون	مقدار بحرانی در سطح ۹۰٪
$r=0$	$r=1$	۹۵.۳۸۸۹	۲۲.۰۴۰۰	$1 \leq r$	۱۱۲.۸۵۴۷	۳۱.۹۳۰۰
$1 \leq r$	$r=2$	۱۶.۰۵۵۵	۱۵.۸۷۰۰	$2 \leq r$	۱۷.۴۶۵۸	۱۷.۸۸۰۰
$2 \leq r$	$r=3$	۱.۴۱۰۳	۹.۱۶۰۰	$r=3$	۱.۴۱۰۳	۷.۵۳۰۰

فصلنامه سیاست‌های راهبردی و کلان

جدول ۸. تعیین بردار هم‌انباشتگی رشد اقتصادی (بدون بخش نفتی)

آزمون حد اکثر مقادیر ویژه		آزمون تریس				
فرضیه صفر	فرضیه مخالف	آماره آزمون	مقدار بحرانی در سطح ۹۵٪	فرضیه مخالف	آماره آزمون	مقدار بحرانی در سطح ۹۰٪
$r=0$	$r=1$	۷۵.۸۴۷۶	۲۲.۰۴۰۰	$1 \leq r$	۱۰۳.۱۷۲۱	۳۴.۸۷۰۰
$1 \geq r$	$r=2$	۲۰.۲۴۴۰	۱۵.۸۷۰۰	$2 \leq r$	۲۷.۳۲۴۵	۲۰.۱۸۰۰
$2 \geq r$	$r=3$	۷.۰۸۰۵	۹.۱۶۰۰	$r=3$	۷.۰۸۰۵	۹.۱۶۰۰

روند آماره‌های آکائیک، شوارتز - بیزن و حنان کوئین تأییدکننده نتایج آزمون حداکثر مقدار ویژه است.

### ۵-۶. نتایج برآورد الگوی خودرگرسیون با وقفه توزیعی

بنابر آزمون‌های انجام‌شده در بحث‌های بالا، روابط بلندمدت در هر دو حالت رشد اقتصادی (کل و بدون بخش نفتی) با استفاده از نرم‌افزار مایکروفیت برآورد شده است.

### ۵-۷. برآورد رابطه بلندمدت رشد اقتصادی (کل)

با توجه به مدل مطرح‌شده در بالا، رابطه بلندمدت رشد اقتصادی (کل) به صورت رابطه ۳ برآورد گردیده است:

$$\ln Y_t = 4/7429 \ln HC_t + 0/17148 \ln Lib_t \quad (3)$$

$$(2.4955) \quad (3.2298)$$

بر اساس رابطه بلندمدت به دست آمده از رابطه هم‌انباشتگی، ضریب درصد تغییرات سرمایه انسانی و درصد آزادسازی تجاری در الگوی رشد به ترتیب ۴،۷۴ و ۰،۱۷۱ است؛ یعنی اگر سرمایه انسانی ۱ درصد افزایش یابد، رشد اقتصادی ۴،۷۴ درصد افزایش می‌یابد و اگر آزادسازی تجاری ۱ واحد افزایش یابد، ۰،۱۷۱ درصد رشد اقتصادی اضافه می‌گردد. از طرفی همان‌طور که مشاهده می‌شود، این متغیرها معنادار بوده که حاکی از تأثیر متغیرهای

سرمایه انسانی و آزادسازی تجاری بر رشد اقتصادی (کل) در بلندمدت است. نکته مهم‌تر این است که با توجه به ضرایب به‌دست‌آمده در مسیر بلندمدت الگوی رشد اقتصادی (کل)، ضریب سرمایه انسانی بزرگ‌تر از آزادسازی تجاری است؛ یعنی اگر نیروی انسانی بیشتر شود، رشد کل اقتصاد نیز زیاد می‌شود؛ اما در ایران به‌دلیل نبود زیرساخت‌های مناسب، این جمله صادق نیست.

### ۸-۵. برآورد رابطه بلندمدت رشد اقتصادی (بدون بخش نفتی)

رابطه بلندمدت رشد اقتصادی (بدون بخش نفتی) را می‌توان به‌صورت زیر نشان داد:

$$\ln Y_t = 3/7134 \ln HC_t + 0/23197 \ln Lib_t \quad (4)$$

(۰.۱۶۱۵۹)                      (۲.۸۴۱۸)

براساس رابطه هم‌انباشتگی، ضرایب درصد تغییرات سرمایه انسانی و آزادسازی تجاری در الگوی رشد به‌ترتیب ۳،۷۱ و ۰،۲۳۱ است؛ یعنی اگر سرمایه انسانی ۱ درصد افزایش یابد، رشد اقتصادی ۳،۷۱ درصد افزایش پیدا می‌کند و اگر ۱ واحد به شاخص آزادسازی تجاری اضافه شود، رشد اقتصادی ۰،۲۳ درصد افزایش می‌یابد. بنابر نتایج به‌دست‌آمده در بلندمدت، فقط متغیر سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی (بدون بخش نفتی) معنادار است؛ ولیکن متغیر آزادسازی تجاری در بلندمدت تأثیری بر رشد اقتصادی (بدون بخش نفتی) ندارد. با توجه به ضرایب به‌دست‌آمده در مسیر بلندمدت الگوی رشد اقتصادی (بدون بخش نفتی)، ضریب سرمایه انسانی بزرگ‌تر از آزادسازی تجاری است.

### ۹-۵. مقایسه نتایج برآوردی بلندمدت رشد اقتصادی (کل و بدون بخش نفتی)

نتایج رابطه برآوردی نشان می‌دهد تمام ضرایب بلندمدت علامت مورد انتظار را دارا هستند و با توجه به روابط برآوردی برای رشد اقتصادی، نتیجه‌گیری می‌شود که ضرایب متغیرهای آزادسازی تجاری و سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی مثبت است. درواقع ضرایب آزادسازی تجاری به‌ترتیب در رشد اقتصادی (کل و بدون بخش نفتی) ۰،۱۷ و ۰،۲۳ است. از یک طرف ضریب متغیر سرمایه انسانی در رشد اقتصادی (کل) ۴،۷۴ و در رشد اقتصادی (بدون بخش نفتی) ۳،۷۱ است؛ یعنی شاخص سرمایه انسانی در طول دوره مورد بررسی بر رشد اقتصادی (کل) اثرگذاری بیشتری دارد. از طرف دیگر به‌دلیل آنکه مدل فوق به‌صورت لگاریتمی تصریح شده، ضرایب برآوردشده بیانگر کشش بلندمدت رشد اقتصادی (کل و بدون بخش نفتی) نسبت به متغیر سرمایه انسانی است. با توجه به اینکه ضرایب سرمایه انسانی

بزرگ‌تر از ۱ است، کشش‌پذیر بودن رشد اقتصادی در بلندمدت نسبت به این متغیر را نشان می‌دهد.

### ۵-۱۰. نتایج برآورد الگوی تصحیح خطا

باید توجه کرد که حرکت درجهت تعادل بلندمدت اولاً به حساسیت رشد اقتصادی به ابزارهای سیاستی در کوتاه‌مدت بستگی دارد و ثانیاً به سرعت حرکت درجهت تعادل وابسته است. به‌منظور دستیابی به رابطه کوتاه‌مدت و پویا و همچنین جهت علیت، با استفاده از رابطه رگرسیون بلندمدت، و با توجه به اینکه متغیرهای مورد بررسی در سطح تفاضل مرتبه اول ایستا هستند، بنابراین به برآورد روابط کوتاه‌مدت به تفکیک در هر دو حالت رشد اقتصادی با استفاده از نرم‌افزار Eviews پرداخته شده است.

### ۵-۱۱. برآورد رابطه کوتاه‌مدت رشد اقتصادی (کل)

بنابر روابط مطرح‌شده، نتایج تخمین، جمله خطای  $ecm$  بیانگر اثر منفی درصد تغییرات سرمایه انسانی و آزادسازی تجاری بر معادله کوتاه‌مدت رشد اقتصادی نسبت به مدل بلندمدت است؛ یعنی این دو متغیر در مسیر رشد اقتصادی بلندمدت باعث کاهش عدم تعادل الگوی کوتاه‌مدت رشد هستند. از طرفی ضریب اصلاح خطای الگوی رشد اقتصادی توسط سرمایه انسانی بزرگ‌تر از ضریب اصلاح خطای الگوی رشد اقتصادی توسط آزادسازی تجاری است.

$$ecm = -۰.۷۴۲۹LnHc_{t-1} - ۰.۱۷۱۴۸Lib_{t-1} \quad (۵)$$

از سوی دیگر بر اساس نتایج تخمین زیر، خطای مدل  $ecm$  در یک دوره قبل، در الگوی رشد، دارای ضریب ۰,۰۱۱ است؛ یعنی به‌ازای هر یک واحد انحراف که در مسیر رشد بلندمدت ایجاد می‌گردد، رشد اقتصادی کوتاه‌مدت ۰,۰۱۱ کاهش می‌یابد. ضرایب درصد تغییرات سرمایه انسانی و آزادسازی تجاری به‌ترتیب ۰,۰۵۳ و ۰,۰۱۹ است.

$$LnY_t = ۰/۰۵۳۴۹۸LnHc_{t-1} + ۰/۰۰۱۹۳۴۲Lib_{t-1} - ۰/۰ \quad (۶)$$

$$(-۱.۹۶۵۲) \quad (۲.۶۳۱۷) \quad (۱.۵۲۶۵)$$

براساس ضرایب به‌دست‌آمده در معادله بالا، اثر سرمایه انسانی در کوتاه‌مدت بزرگ‌تر از ضریب آزادسازی تجاری است.

### ۱۲-۵. برآورد رابطه کوتاه‌مدت رشد اقتصادی (بدون بخش نفتی)

جمله خطای مدل کوتاه‌مدت از بلندمدت با استفاده از مدل  $ecm$  در رابطه ۷ به دست آمده است که براساس آن، درصد تغییرات سرمایه انسانی و آزادسازی تجاری با یک وقفه باعث کاهش جمله خطا در رابطه کوتاه‌مدت نسبت به رابطه بلندمدت می‌گردد. همچنین ضریب اصلاح خطای رشد اقتصادی توسط سرمایه انسانی بزرگ‌تر از ضریب اصلاح خطای گوی رشد اقتصادی توسط آزادسازی تجاری است.

$$ecm = -3.7134 LnHc_{t-1} - 23.197 Lib_{t-1} \quad (7)$$

بنابر تخمین برآوردی زیر، در رشد اقتصادی (بدون بخش نفتی) همانند رشد اقتصادی (کل)، خطای مدل  $ecm$  در یک دوره قبل در الگوی رشد دارای ضریب ۰,۰۱۱ است؛ یعنی به‌ازای هر یک واحد انحراف که در مسیر رشد بلندمدت ایجاد می‌گردد، رشد اقتصادی کوتاه‌مدت ۰,۰۱۱ درصد کاهش می‌یابد. معادلات کوتاه‌مدت رشد اقتصادی با استفاده از مدل تصحیح خطا به صورت زیر برآورد شده است:

$$Lny_t = 0.4436 LnHc_{t-1} + 0.27714 Lib_{t-1} - 0.1194 vecm(-1) \quad (8)$$

$$(-1.2119) \quad (2.2605) \quad (0.71179)$$

براساس برآورد صورت گرفته، ضرایب درصد تغییرات سرمایه انسانی و آزادسازی تجاری به ترتیب ۰,۰۴۴ و ۰,۰۰۲ است. همچنین طبق ضرایب به دست آمده در معادله بالا، اثر سرمایه انسانی در کوتاه‌مدت بزرگ‌تر از آزادسازی تجاری است.

### ۱۳-۵. مقایسه نتایج برآوردی کوتاه‌مدت رشد اقتصادی (کل و بدون بخش نفتی)

با توجه به متغیرهای برآورد شده در الگوی کوتاه‌مدت، نتایج حاصل شده در هر دو رشد اقتصادی (کل و بدون بخش نفتی) تقریباً تفاوت چندانی نمی‌کند؛ به این صورت که ضریب متغیر سرمایه انسانی در رشد اقتصاد (کل) ۰,۰۵۳ و در رشد اقتصاد (بدون بخش نفتی) ۰,۰۴۴ است؛ یعنی ۰,۰۰۹ باهم تفاوت دارند. همچنین در مورد آزادسازی تجاری ضرایب در رشد اقتصاد (بدون بخش نفتی)، به ترتیب ۰,۰۰۱ و ۰,۰۰۲ است که چندان تفاوتی باهم ندارند. متغیر  $(-1)ecm$  که در واقع مهم‌ترین جزء است و از رگرسیون هم‌انباشتگی به دست آمده، خطای تعادلی است. ضریب برآورد شده این جزء، سرعت نیل به تعادل بلندمدت را از طریق ابزارهای سیاستی لحاظ شده در هر دو مدل نشان می‌دهد.

## ۱۴-۵. مقایسه نتایج کوتاه‌مدت و بلندمدت رشد اقتصادی (کل و بدون بخش نفتی)

همان‌طور که در بخش‌های قبل مشاهده شد، سرمایه‌انسانی در بلندمدت نسبت به کوتاه‌مدت ضرایب بزرگ‌تری دارد و این بدان معناست که در بلندمدت سرمایه‌گذاری در این متغیر باید مورد توجه قرار گیرد؛ اگرچه در رشد اقتصادی (کل) در هر دوره، این میزان اثرگذاری بیشتر است. از طرف دیگر در مورد متغیر آزادسازی تجاری ضریب بلندمدت بیشتر از کوتاه‌مدت شده؛ ولی در بخش غیرنفتی وجود روابط تجاری بر رشد اقتصادی و توسعه اثر مثبت دارد. با توجه به معادلات، ضرایب سرمایه‌انسانی و آزادسازی تجاری در کوتاه‌مدت به نسبت یکسانی در دوره بلندمدت افزایش یافته است.

## ۶. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در تحقیق حاضر، اثر تجارت و منابع انسانی بر رشد اقتصادی در دو بخش رشد اقتصادی (کل و بدون بخش نفتی) به تفکیک در دوره بلندمدت و کوتاه‌مدت ارزیابی شد. با توجه به نتایج حاصل از برآورد معادلات رشد اقتصادی (کل و بدون بخش نفتی)، در هر دو دوره بلندمدت و کوتاه‌مدت، ضرایب متغیرهای آزادسازی تجاری و سرمایه‌انسانی مثبت نشان داده شد که این نتایج برآوردی با مطالعات صورت گرفته، از قبیل **چن و گوپتا (۲۰۱۲)**، **تسن (۲۰۱۰)**، **اکچ (۲۰۱۰)**، **آیساکسون (۲۰۱۲)**، **گرچی و علیپوریان (۱۳۸۵)**، **رحیمی‌بروجردی (۱۳۸۴)** و **غلامی (۱۳۹۲)** که همگی دال بر وجود رابطه مثبت این متغیرها با رشد اقتصادی است، هماهنگی دارد و مورد تأیید قرار گرفته است. همچنین طبق تخمین‌های برآوردی، اثر سرمایه‌انسانی بر رشد اقتصادی بزرگ‌تر از آزادسازی تجاری است و بر کاهش انحرافات تعادلی رشد اقتصادی اثرگذاری بیشتری دارد. از طرف دیگر بنا بر مطالب مطرح شده و آزمون‌های صورت گرفته، عموماً رابطه مثبت بین دو متغیر تجارت و منابع انسانی تأیید شده است و این دو متغیر با اثرگذاری بر یکدیگر، به‌طور غیرمستقیم بر رشد اقتصادی تأثیر می‌گذارند. براساس آزمون علیت انگل - گرنجر، آزادسازی تجاری و سرمایه‌انسانی دارای رابطه علی دوطرفه‌ای هستند؛ یعنی هر دو متغیر مذکور علت یکدیگر محسوب می‌گردند و درنهایت با اثرگذاری این دو متغیر بر یکدیگر، دسترسی به رشد اقتصادی بالاتر امکان‌پذیر خواهد بود که با توجه به ضرایب به‌دست‌آمده در کوتاه‌مدت و بلندمدت و برحسب شرایط حاکم بر اقتصاد ایران، نسبت اثرگذاری این دو متغیر تقریباً ثابت است.

## پیشنهادها:

۱. در سیاست‌گذاری‌های اقتصادی به نیروی انسانی به دید منبع عظیمی از ثروت نگاه شود که با استفاده درست و بهینه از این منبع می‌شود به رشد اقتصادی پایدار و متناسب دست یافت.

۲. با توجه به وابستگی اقتصاد ایران به نفت و با در نظر گرفتن این نکته که منابع نفتی در سال‌های نه‌چندان دور آینده به اتمام خواهد رسید، استفاده از دیگر منابع (همچون نیروی انسانی) اهمیت بسزایی در پیشرفت کشور خواهد داشت.
۳. مجریان و سیاست‌گذاران باید به این نکته توجه کنند که رشد اقتصادی متناسب با استفادهٔ بهینه از نیروی کار موجب توسعهٔ پایدار می‌شود.
۴. تعامل سازنده و ورود در بازار رقابت جهانی هم بر کیفیت محصولات تولیدی اثر دارد و هم به منظم شدن بخش تجاری کشور منجر می‌شود.
۵. تجارت و منابع انسانی دو بخش بسیار مهم هستند و باید در برنامه‌های توسعه به صورت کاملاً جدی در نظر گرفته شوند؛ چون بررسی‌های متناسب در این بخش‌ها به رشد اقتصادی پایدار کمک می‌کند.

## ملاحظات اخلاقی

### حامی مالی

این مقاله حامی مالی ندارد.

### مشارکت نویسندگان

تمام نویسندگان در آماده‌سازی این مقاله مشارکت کرده‌اند.

### تعارض منافع

بنابه اظهار نویسندگان، در این مقاله هیچ‌گونه تعارض منافی وجود ندارد.

### تعهد کپی‌رایت

طبق تعهد نویسندگان، حق کپی‌رایت (CC) رعایت شده است.



## References

- Azarbajjani, K. (2002). "The globalization of a homogenous policy and its impact on the development of the countries surrounding the Caspian Sea and Caucasus region". *Journal of Economic Research*, 61, 149-169. (Persain)
- Behkish, M. (2006a). *Iran's economy in the context of globalization*. Tehran: Ney Publication. (Persain)
- (2006b). *International business: theories and political commerce*. Tehran: Ney Publication. (Persain)
- Chen, P., & Gupta, R. (2012). "An investigation of openness and economic growth using panel estimation". *Department of Economics Working Paper Series*, 241-262.
- Dargahi, H., & Ghadiri, A. (2003). "Analyzing the influential factors of Iran's economic development: endogenous growth theory". *Journal of Research in Business*, 26, 1-33. (Persain)
- Foster, N. (2013). "The impact of trade liberalization on economic growth: evidence from a quantile regression analysis". *Kyklos*, 61(4), 543-567.
- Gholami, Z. (2013). "The non-symmetry of commercial cycles and monetary policy in Iran". *Quarterly Journal of Economic Research and Policies*, 68, 5-28. (Persain)
- Gorji, E., & Alipoorian, M. (2006). "Analyzing the impact of commercial liberalization on the economic development of OPEC countries". *Journal of Commercial Research*, 10(40), 187-203. (Persain)
- Grossman, G. M., & Helpman, H. (1992). *Innovation and growth in global economy*. Cambridge, MA: the MIT Press.
- Isaksson, A. (2011). "The Importance of Human Capital for the Trade-Growth Link". *Statistics and Information Networks Branch of UNIDO*, 21(2)-102-115.
- Karampoor, A., Sharifi, K., & Safabakhsh, Sh. (2012). "A model for evaluating the impact of resource-based approach on the exporting performance based on the cost leadership strategy in non-metallic mineral industry". *Journal of Business Management*, 4(2), 113-128. (Persain)
- Levine, R., & Renelt, D. (1992). "A sensitivity analysis of cross-country growth". *American Economic Review*, 82(4), 942-63.

- Miller, S. M., & Upadhyay, M. P. (2000). "The effects of openness, trade orientation, and human capital on total factor productivity". *Journal of Development Economics*, 63, 399-423.
- Oketch, M. O. (2011). "Determinants of human capital formation and economic growth of african countries". *Economics of Education Review*, 25, 554-564.
- Pirtchet, L. (1996). "Measuring outward orientation in Idscs: can it be done". *Journal of Development Economics*, 49.-211/227.
- Rahimi Boroogerdi, A. (1995). *Contemporary international commercial relations: theories and policies*. Tehran: Islamic Azad University Publication. (Persain)
- Rahimi boroogerdi, A. (2005). "Analyzing relation model software between economic development and commercial liberalization". *Journal of Humanities and Social Sciences*, 17. (Persain)
- Rourke, O., & Kevin, H. (1997). "Measuring outward orientation in LDCs: can it be done". *Journal of Development Economics*, 49.110-124.
- Sachs, J., & Warner, A. (1995). "Economic Reform and The Process of Global Integration". *Brooking in Economic Activity*. 30(2)-142-163.
- Sadeghi, M., & Emadzadeh, M. (2003). "Evaluating the role of human resources in economic development from 1966 to 2001". *Journal of Economic Research*, 17, 79-98. (Persain)
- Taghavi, M., & Mohammadi, H. (2006). "Analyzing the impact of human resources on economic development". *Journal of Economy*, 6(3), 15-44. (Persain)
- Tesn, W. H (2010). "Granger causality tests among openness to international trade, human capital accumulation and economic growth in china 1952-1999". *International Economic Journal*, 20(3), 285-302.
- Todaro, M. (2004). *Economic development in the third world* (translated into Farsi by Gholamali Farjadi). Tehran: Koohsar. (Persain)