فصلنامه‌ی اقتصاد مقداری (بررسی‌های اقتصادی سابق) پاییز ۱۴۰۴ ۲۲(۳) ۱۷۳-۱۳۸

فصلنامه‌ی اقتصاد مقداری

صفحه ی اصلی وب سایت مجله:
www.jqe.scu.ac.ir
شاپا الکترونیکی: ۴۲۷۱-۲۷۱۷
شاپا چاپی: ۵۸۵۰-۲۰۰۸



تغییرات ساختاری، قابلیت بنیان‌ها و گونه‌شناسی الگوی رشد اقتصادی در ایران: رهیافت ARDL

مونا امیری*، اسفندیار جهانگرد**، محمد قاسمی ششده***، سیروس امیدوار****

** دانشجوی دکتری اقتصاد، گروه برنامه‌ریزی و توسعه اقتصادی، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران (نویسنده مسئول).*

*** دانشیار اقتصاد، گروه اقتصاد نظری، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.*

**** استادیار اقتصاد، گروه برنامه‌ریزی و توسعه اقتصادی، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.*

***** استادیاراقتصاد، گروه اقتصاد نظری، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.*

اطلاعات مقاله

تاریخ دریافت: ۲۳ دی ۱۴۰۱
تاریخ بازنگری: ۲٤ اسفند ۱٤۰۱
تاریخ پذیرش: ۱۸ تیر ۱٤۰۲

طبقه‌بندیJEL: P23، P30، O53، O10

واژگان کلیدی: تغییرات ساختاری، بنیان‌ها، رشد اقتصادی،ARDL، ایران

ارتباط با نویسنده مسئول:
ایمیل:mona.amiri991@gmail.com
0000-0003-1189-9720

آدرس پستی:
ایران، تهران، خیابان شهید بهشتی، نبش احمد قصیر، دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبایی، کد پستی: ۱۵۱۳۶۱۵۴۱۱

اطلاعات تکمیلی:

این مقاله برگرفته از رساله دکتری مونا امیری در رشته توسعه اقتصادی به راهنمایی دکتر اسفندیار جهانگرد و دکتر محمد قاسمی ششده در دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی است.

قدردانی: از داوران گرامی که با نظرات و پیشنهادهای ارزشمند خود باعث بهبود این مقاله شده‌اند قدردانی می‌گردد.
تضاد منافع: نویسنده مقاله اعلام می‌کند که در انتشار مقاله ارائه شده تضاد منافعی وجود ندارد.
منابع مالی: نویسنده‌ها هیچگونه حمایت مالی برای تحقیق، تألیف و انتشار این مقاله دریافت نکرده اند.

چکیده

راهبرد رشد موفقیت‌آمیز در کشورها، بر تلاشی دو جانبه استوار می‌باشد: یک راهبرد کوتاه‌مدت با هدف تحریک رشد و دیگری، راهبرد میان‌مدت تا بلندمدت با هدف حفظ و تداوم بخشیدن به رشد. بنابراین، به‌منظور دستیابی به رشد پایدار و سریع که توسعه‌یافتگی را با خود به همراه دارد، نیاز است تا از یک طرف، انتقال ساختاری (صنعتی‌شدن) در یک کشور نوعی به سرعت انجام شود و از طرف دیگر، سرمایه‌گذاری در بنیان‌ها (سرمایه انسانی و نهادها) به میزان بالایی صورت پذیرد. در این پژوهش، الگوی رشد اقتصادی در ایران در قالب یک مدل ARDL طی سال‌های ۱۳۹۸-۱۳۴۹ مورد بررسی قرار گرفته است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهند که نخست، در بلندمدت، تغییرات ساختاری، سرمایه انسانی و شاخص نهادی (بنیان‌ها) نقش مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی ایران داشته‌اند. دوم، الگوی رفتاری تغییرات ساختاری در سال‌هایی که ایران با بحران‌های اقتصادی مواجه نبوده مثبت بوده است. سوم، با توجه به رفتار نوسانی تغییرات ساختاری و بهره‌وری درون‌بخشی، تحرک نیروی کار در ایران از یک بخش به بخش دیگر پرهزینه و مستلزم اخذ تصمیمات بلندمدت بوده است. در نهایت آنکه، از نظر تغییرات ساختاری و بنیان‌ها، رشد اقتصادی در ایران الگوی ناهمسان و مختلف‌الشکلی را تجربه نموده است. براساس یافته‌های پژوهش، اجرای اصلاحات نهادی، ارتقای کیفی نیروی انسانی و ایجاد بسترهای سیاستی موجد ثبات اقتصاد کلان به‌منظور دستیابی به رشد پایدار اقتصاد ایران پیشنهاد می‌گردد.

ارجاع به مقاله:
امیری، مونا.، جهانگرد، اسفندیار.، قاسمی ششده، محمد و امیدوار، سیروس. (۱۴۰۴). تغییرات ساختاری، قابلیت بنیان‌ها و گونه‌شناسی الگوی رشد اقتصادی در ایران: رهیافت ARDL. *فصلنامه‌ی اقتصاد مقداری (بررسی های اقتصادی سابق)*، ۲۲ (۳)، ۱۷۳-۱۳۸.
10.22055/jqe.2023.42746.2537

© 2025 Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0 license) (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

۱- مقدمه

در اقتصاد، نظریات رشد همواره مورد توجه اقتصاددانان بوده و از همان ابتدای تحلیل اقتصادی در زمان اقتصاددانان کلاسیک، از جایگاه بالایی در مباحث و تحلیل‌ها برخوردار بوده‌اند. مباحث مرتبط با رشد اقتصادی به سؤالاتی از این قبیل پاسخ می‌دهند: چرا درآمد سرانه در برخی از کشورها چندین برابر کشورهای دیگر است؟ چرا برخی از کشورها همچنان فقیر مانده؛ اما در مقابل، برخی دیگر رشد و افزایش مستمر رفاه را تجربه می‌کنند؟ عوامل ایجاد کننده‌ی رشد پایدار در اقتصاد چه هستند و به منظور دستیابی به رفاه چه موانعی باید مرتفع شوند؟ (Diao, McMillan & Rodrik, 2019: 282)

امروزه، دستیابی به رشد اقتصادی مستمر و بالا، در زمره‌ی مهم‌ترین اهداف و اولویت‌های کشورها، به‌ویژه کشورهای در حال توسعه است و راهبرد رشد موفقیت‌آمیز در کشورها، بر تلاشی دو جانبه استوار می‌باشد: یک راهبرد کوتاه‌مدت با هدف تحریک رشد و دیگری، راهبرد میان‌مدت تا بلندمدت با هدف حفظ و تداوم بخشیدن به رشد (Rodrik, 2018). تحریک و جهش رشد اقتصادی در کوتاه‌مدت نیازمند اصلاحات معدودی است که فشار چندانی بر ظرفیت نهادی اقتصادی وارد نمی‌کند و به تعبیر دیگر، کشورها برای شروع رشد نیازی به انجام اصلاحات گسترده نهادی ندارند. اما در بلندمدت، پایداری رشد اقتصادی دشوارتر از شروع آن بوده و نیازمند ترکیب خردمندانه‌ای از تغییرات ساختاری و بهبود قابلیت بنیان‌ها است (Rodrik, 2018: 17).

در واقع، هرچند تغییرات ساختاری به‌تنهایی می‌توانند موتور رشد سریع اقتصادی باشد؛ اما درصورتی‌که از سوی بنیان‌ها پشتیبانی نشوند، رشد حاصله، نامنسجم و ناپایدار است و به تدریج تحلیل خواهد رفت (Rodrik, 2013). با نگاهی تاریخی به روند رشد اقتصادی در کشور ایران، ملاحظه می‌شود که اقتصاد ایران به‌رغم وجود ظرفیت‌ها، پتانسیل-ها و توانمندی‌های جامعه نظیر موقعیت جغرافیایی، کشاورزی و معدنی تاکنون نتوانسته از دام رشد پایین اقتصادی رهایی یابد. از طرف دیگر، ساختار اقتصاد و تخصیص منابع نیز به‌گونه‌ای نبوده که رشد اقتصادی پایدار را پدید آورد. به‌عبارت دیگر، با وجود بالا بودن

نسبت سرمایه‌گذاري به تولید در اقتصاد ایران، درآمد سرانه نسبت به سال‌های ۱۳۵۲ تفاوت چندانی نداشته است (Jahangard, 2016: 109).

عملکرد اقتصاد ایران نشان‌دهنده نوسان رشد اقتصادی تحت تأثیر درآمد نفت است و کمبود سرمایه‌گذاری فیزیکی عامل مهمی در رشد و توسعه ایران قلمداد نمی‌شود. مقوله رشد و توسعه اقتصادی دارای دو سطح اساسی دستیابی و حفظ است که هرکدام سیاست‌ها و نهادهای خاص خود را می‌طلبد. تجربه کشور ایران نشان می‌دهد که به‌دلیل وجود نفت در برانگیختن رشد اقتصادی تاحدودی در برخی دوره‌ها موفق بوده است، اما در میان‌مدت و بلندمدت با هدف "استمرار و پایدار ساختن" رشد اقتصادی ناموفق عمل کرده است (Jahangard, 2016: 88). در واقع، برخورداری از درآمدهای رایگان نفتی طی یک دوره طولانی، در جامعه‌ای با ساختار نهادی ضعیف و حاکمیت نظام اقتصادی مبتنی بر دسترسی محدود، به دولت‌ها منبع اقتدار مستقل از جامعه مدنی بخشیده به‌گونه‌ای که دولت‌های ایران را از یک دولت حاکمیتی به یک دولت توزیع‌کننده رانت‌ها و منافع حاصل از منابع طبیعی تبدیل کرده است (Zobeiri & ehsani, 2021: 11).

بنابراین، گونه‌شناسی الگوی رشد اقتصادی به شناخت نقش دو عامل اساسی تغییرات ساختاری و بنیان‌ها در فرآیند تاریخی رشد اقتصادی ایران می‌انجامد. همچنین، بررسی این دو عامل، افق بلندمدت رشد اقتصادی را به تصویر می‌کشد. مطالعات داخلی صورت گرفته در کشور، مؤید آن هستند که ساختار اقتصاد ایران تغییر کرده و تغییرات ساختاری شکل گرفته است (Omidpour, 2013; Ahangari, 2012, Vaezizadeh, 2013; Sir, 2016). اهمیت انجام پژوهش پیش‌رو در آن است که مشخص می‌کند آیا تغییرات ساختاری ایجاد شده در اقتصاد ایران، محرک رشد اقتصادی بوده است؟ همچنین، در کنار تغییرات ساختاری اقتصاد در کشور، نهادها و سرمایه انسانی چه تغییراتی داشته‌اند و آیا به رشد اقتصادی در کشور کمک نموده‌اند؟

جنبه‌ی نوآوری پژوهش حاضر در آن است که با تلفیق دو مدل نئوکلاسیک و اقتصاد دوگانه، به تحلیل رشد اقتصادی ایران تحت دو فاکتور بنیان‌ها و تغییرات ساختاری می‌پردازد. به‌عبارت دیگر، این مقاله در نظر دارد تا در چارچوب تعریف شده از توسعه

اقتصادی (یعنی تغییر جامعه سنتی و معیشتی به جامعه مدرن و صنعتی) و با بهره‌گیری از ابزار رشد اقتصادی، به تحلیلی از علل و چرایی کم‌رشدی در ایران بپردازد. بنابراین، هدف این مقاله آن است تا ضمن واکاوی رفتار رشد اقتصادی طی دوره ۱۳۹۸-۱۳٤۹ در قالب یک مدل ARDL برای اقتصاد ایران، به تحلیل و بررسی گونه‌شناسی الگوی احتمالی رشد در ایران (با تأکید بر تغییرات ساختاری و بنیان‌ها) بپردازد.

۲- چارچوب نظری و پیشینه پژوهش

در مطالعات علم اقتصاد، دو دیدگاه اساسی در مورد چگونگی دستیابی به رشد اقتصادی در کشورهای در حال توسعه و مدل‌سازی آن وجود دارد. اولین دیدگاه مربوط به اقتصاد کلان و مدل‌های رشد نئوکلاسیکی است. به‌طور کلی، نظریه‌های نئوکلاسیک با فرضیاتی همچون جایگزینی و پیوستگی برای ایجاد تعدیلات ضروری در عرضه، در طول فرآیند رشد به ساز و کار قیمت متکی هستند. در مدل نئوکلاسیک، تمامی منابع به‌طور همزمان و پیوسته به‌منزله‌ی تنگنایی برای رشد به شمار می‌آیند. (Karshenas, 2013).

دیدگاه دیگر، مدل‌سازی رشد بر مبنای تئوری اقتصاد دوگانه است. زمانی‌که یک اقتصاد دوگانه وجود داشته باشد، مسئله‌ی اصلی توسعه‌ی آتی این کشور، چگونگی رشد و گسترش بخش مبادله‌ی مدرن در زمانی است که بخش سنتی کوچک‌تر شود. آرتور لوئیس[1] تحلیلی هوشمندانه از این مسئله را ارائه کرده است (Mir, 1999). در واقع، اولین مدل اقتصاد دوگانه توسط آرتور لوئیس (۱۹٥٤) مطرح شده است. تئوری تغییرات ساختاری لوئیس از اواخر دهه ۱۹۵۰ تا ۱۹۸۰، مبنای تئوریک بسیاری از تحقیقات اقتصاد توسعه بود. این تئوری در تلاش است تا به یک سوال محوری در مورد گذار از اقتصاد کشاورزی سنتی به اقتصاد صنعتی مدرن پاسخ دهد: چگونه می‌توان موجبات تغییرات ساختاری را برای رسیدن به رشد و توسعه فراهم نمود؟

به‌طور کلی، دو دیدگاه اقتصاد کلان و اقتصاد توسعه پیرامون مدل‌سازی رشد اقتصادی، می‌توانند مکمل یکدیگر باشند. یکی از روش‌هایی که می‌توان این دو دیدگاه را

[1] Sir Arthur Lewis

تلفیق نمود آن است که، مدل نئوکلاسیک رشد را متمرکز بر فرآیند رشد درون بخش‌های[۲] مدرن اقتصادی و مدل اقتصاد دوگانه را متمرکز بر روابط و جریان‌های بین بخش‌های[۳] اقتصاد در نظر گرفته شود (McMillan, Rodrik, & Sepulveda, 2017). چارچوب نظری به‌کار گرفته در پژوهش حاضر نیز بر همین اساس پایه‌ریزی شده است. با در نظر گرفتن این چارچوب، دو چالش اساسی در مسیر توسعه‌یافتگی کشورها وجود دارد: چالش انتقال ساختاری و چالش ظرفیت بنیان‌ها.

به‌طور کلی، انتقال ساختار می‌تواند سوخت و انرژی رشد اقتصادی سریع را فراهم کند؛ اما، اگر با بنیان‌های اقتصاد حمایت نشود باعث ایجاد رشد اتفاقی می‌شود. به‌عبارت دیگر، کیفیت نهادها و سطح سرمایه انسانی (قابلیت بنیان‌ها)، سطح درآمد سرانه بلندمدت را رقم می‌زند (Jahangard, 2016). بنابراین، انتقال ساختار به فعالیت‌های مدرن به همراه سرمایه‌گذاری و انباشت در بنیان‌ها (سرمایه انسانی و نهادها) می‌تواند رشد سریع و پایدار را با خود به همراه آورد. شکل ۱ انواع مختلف رشد احتمالی اقتصاد را -که از ارتباط بین بنیان‌ها و انتقال ساختار حاصل می‌شود-، نشان می‌دهد.

[2] Within-Sector

[3] Between-Sector

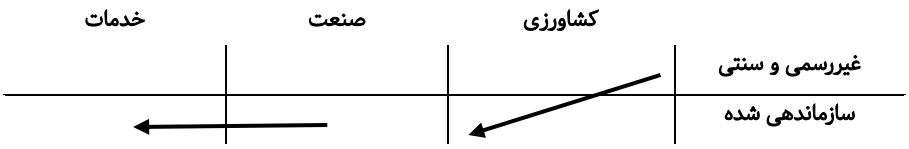
		انتقال ساختار: آهسته	انتقال ساختار: سریع
سرمایه‌گذاری در قابلیت‌های بنیادی	پایین	بدون رشد	رشد اتفاقی
	بالا	رشد آهسته	رشد سریع و پایدار*

شکل ۱. گونه‌شناسی الگوهای احتمالی رشد و نتایج آن
مأخذ: McMillan & et.al, 2017

Figure 1. Typology of probable growth patterns and their outcome
Sourse: McMillan & et.al, 2017

۱-۲- چالش اول: تغییرات ساختاری

در بسیاری از اقتصادهای در حال گذار، تغییرات ساختاری به‌عنوان بخش مهمی از روند رشد به‌حساب می‌آید (Naveed & Wang, 2023). مهم‌ترین مبنای فرضیه تأثیرگذاری تغییرات ساختاری بر رشد و توسعه اقتصادی آن است که در غیاب هم‌شکلی و هم‌نوایی در بازدهی عوامل در میان بخش‌های اقتصادی، بازتخصیص منابع به بخش‌های دارای بهره‌وری بالاتر، به رشد اقتصادی کمک می‌نماید. نکته حائز اهمیت آن است که انتقال ساختار باید از بخش‌هاي غیررسمی و سنتی به بخش‌هاي مدرن و سازمان‌دهی شده حرکت کند تا رشد پایدار اتفاق بیفتد (شکل ۲).



شکل ۲. الگوی تغییرات ساختاری در کشورهای توسعه‌یافته
مأخذ: Rodrick, 2016

Figure 2. Pattern of structural changes in developed countries
Sourse: Rodrick, 2016

۲-۲- چالش دوم: انباشت بنیان‌ها

به‌طور مشخص، مقصود از بنیان‌ها، انباشت مهارت‌ها و قابلیت‌های نهادی مورد نیاز جهت ایجاد رشد بهره‌وری پایدار، نه تنها در تعداد معدودی از بخش‌های صنعتی مدرن بلکه در تمامی طیف خدمات و فعالیت‌های غیر قابل معامله می‌باشد. در مطالعات اقتصادی، پیرامون اینکه در ابتدا، کیفیت نهادها (مانند: حکمرانی، قوانین و محیط کسب و کار) ایجادکننده‌ی سطوح بلندمدت درآمدی هستند و یا سطح سرمایه انسانی (مانند: تحصیلات، مهارت‌ها و آموزش)، بحث و مجادلات فراوانی صورت گرفته است. با این‌حال می‌توان با تلفیق این دو، در یک مفهوم با عنوان «بنیان‌ها» به تمامی این مجادلات خاتمه داد و به درک بهتری از رشد اقتصادی نائل گردید (McMillan et al., 2017).

در رهیافت ساختاری، سرمایه انسانی به عنوان محرک اصلی رشد اقتصادی و عامل تحریک تغییرات ساختاری در نظر گرفته می‌شود (Justman &Teubal, 1991) و در ایجاد و تکامل فرآیند تخصص اقتصادی کشورها نقش بسیار مهمی را ایفا می‌کند (Krishna & Levchenko, 2013). بنابراین، کمبود سرمایه‌گذاری در سرمایه‌های انسانی عامل اصلی نازل بودن سطح رشد اقتصادی در کشورهای در حال توسعه است و تا زمانی‌که این کشورها آموزش و پرورش، استفاده از علوم و دانش و افزایش سطح مهارت‌های حرفه‌ای را ارتقا نداده‌اند، بازدهی و کارایی نیروی کار و سرمایه در سطح نازلی باقی می‌ماند و رشد اقتصادی با کندی و با هزینه‌های سنگین‌تر صورت می‌گیرد (Taghavi & Mohammadi, 2006).

به‌طور کلی، سرمایه انسانی از طریق دو مکانیزم اساسی بر رشد اقتصادی تأثیر می‌گذارد: اولاً سرمایه انسانی به‌صورت مستقیم بهره‌وری تولید را افزایش می‌دهد. از این‌رو، انباشت سرمایه انسانی باعث رشد تولید می‌شود. ثانیاٌ، سرمایه انسانی باعث پیشرفت فنی می‌گردد. لذا رشد بهره‌وری را ارتقا می‌دهد (که به‌صورت غیرمستقیم رشد اقتصادی را افزایش می‌دهد) (Teixeira & Queiros, 2016).

با ورود عامل سرمایه انسانی به مدل‌های رشد اقتصادی، توضیح‌دهندگی آن‌ها بیشتر شد و علت تفاوت درآمد سرانه کشورها توجیه‌پذیرتر گردید. اما همچنان مشکلاتی نیز وجود داشت. به‌عنوان نمونه، در مدل رشد رومر (۱۹۹۰)، تخصیص منابع بیشتر به نوآوری، یک کشور را مرفه می‌کند؛ اما چرایی این امر را توضیح نمی‌دهد. از این‌رو، نگاه‌ها به سوی نهادها جلب گردید (Tayebnia & Nikonsabati, 2013).

استفاده از مفهوم نهاد، قدمتی بسیار طولانی دارد و حداقل برای اولین بار توسط گیامباتیستا ویکو[4] (۱۷۲۵) در کتاب ساینزا نووا[5] مورد استفاده قرار گرفت (Motevaseli, Samieenasab, & Nikoonesbati, 2016). یکی از اندیشمندانی که در زمینه نهادها و تأثیر آن بر عملکرد اقتصادی، مطالعات فراوانی را به خود اختصاص داده است، داگلاس نورث است. وی در صفحه ۱۹ از کتاب «نهادها، تغییرات نهادی و عملکرد اقتصادی»، نهادها را به شرح زیر تعریف می‌کند:

«نهادها قوانین بازی در جامعه هستند؛ یا به‌عبارتی سنجیده‌تر، قیودی هستند وضع شده از جانب نوع بشر که روابط متقابل انسان‌ها با یکدیگر را شکل می‌دهند. در نتیجه، نهادها سبب ساختارمند شدن انگیزه‌های نهفته در مبادلات بشری می‌شوند، چه این مبادلات سیاسی باشند، چه اقتصادی و چه اجتماعی. تغییرات نهادی، مسیر تحول جوامع بشری در طول تاریخ را مشخص می‌کنند و بنابراین، کلید فهم تغییرات تاریخی محسوب

[4] Giambattista Vico

[5] Scienza Nuova

می‌شوند. از طرف دیگر، عملکرد متفاوت اقتصادها در طول زمان، اساساً متأثر از تغییر و تحول نهادها است.»

۳-۲- پیشینه پژوهش

دیائو و همکاران (۲۰۱۹)، با رویکرد ساختاری به بررسی رشد اقتصادی تجربه شده در اقتصادهای در حال توسعه پرداخته‌اند. آن‌ها با بسط یک مدل تعادل عمومی برای یک اقتصاد دوبخشی (بخش مدرن و بخش سنتی)، به این نتیجه رسیدند که توسعه بخش مدرن در اثر شوک مثبت بهره‌وری موجب جذب نیروی کار به بخش‌های اقتصادی کمتر مولد می‌شود (Diao et al., 2019).

مونتفورته (۲۰۲۰)، در مقاله‌ای تحت عنوان «تغییر ساختاری، فرضیه کشش و رانش[6] و بازار نیروی کار اسپانیا» از یک مدل تعادل عمومی برای بررسی انتقال ساختاری در بازار نیروی کار غیرکشاورزی استفاده نموده است. در این مدل، با استفاده از رهیافت حسابداری رشد، بهره‌وری کل عوامل تولید (TFP) به‌عنوان محرک اصلی مؤلفه تغییرات ساختاری محسوب شده است. مدل مذکور با استفاده از داده‌های اقتصادی اسپانیا پس از جنگ و گذار آن از دیکتاتوری به دموکراسی کالیبره شده است. براساس نتایج پژوهش، محرک اصلی رشد اقتصادی، افزایش و بهبود بهره‌وری است. همچنین، تغییرات نهادی در بازار کار عمدتاً تحت تأثیر بازار است و تنها اثر ملایمی بر تغییر ساختاری دارد (Monteforte, 2020).

ژو و همکاران (۲۰۲۱)، نقش نوآوری‌های فناورانه و تغییرات ساختاری در رشد اقتصادی چین را طی بازه زمانی سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱٤ با استفاده از یک مدل اقتصاد سنجی غیرخطی، مورد بررسی قرار داده‌اند. از منظر ملی، یک رابطه U شکل معکوس بین پیشرفت تکنولوژیکی و رشد اقتصادی وجود دارد که نیاز به تغییر رویکرد پیشرفت تکنولوژیکی از تقلید به نوآوری را آشکار می کند. همچنین، نتایج پژوهش نشان داد که به محض رسیدن به نقطه

[6]The push-pull hypothesis

عطف، بهبود ساختارها، رشد اقتصادی چین را تحریک می کند (Zhou, Cai, Kim, Zhang, Du, & Song, 2021).

عمر شهزاد و همکاران (۲۰۲۲)، به نقش عامل تغییرات ساختاری در ایجاد رشد پایداراقتصادهای توسعه‌یافته پرداخته‌اند. پیچیدگی اقتصادی، کیفیت محصول صادراتی و شاخص‌های نهادی نشان‌دهنده‌ی تغییر و تحول ساختاری کلی در یک اقتصاد است. نتایج مطالعه‌ی آنان نشان داده است که کیفیت صادرات و توسعه مالی تاثیر مثبت و قابل توجهی بر رشد اقتصادی در بلندمدت دارد (Shahzad, Madaleno, Dagar, Ghosh, & Doğan, 2022).

امجد نوید و کونگ وانگ (۲۰۲۳)، در مطالعه‌ای تحت عنوان «نوآوری و رشد بهره‌وری نیروی کار با لحاظ تعدیل تغییرات ساختاری: تجزیه و تحلیل در یک چشم‌انداز جهانی» به این نتیجه دست یافتند که اثر نوآوری بر تغییر ساختاری، بهره‌وری وزنی و بهره‌وری متوسط مثبت است. میزان اثر مثبت نوآوری بسته به فازهای تغییر ساختاری و سطوح درآمدی متفاوت است (Naveed & Wang, 2023).

در ادبیات تجربی داخلی اقتصاد ایران مطالعات متعددی پیرامون عوامل موثر بر رشد اقتصادی صورت پذیرفته است. آهنگری و خرمزاده (۱۳۹۱)، در مقاله‌ی خود با استفاده از روش اقتصاد سنجی ARDL، به بررسی اثر تغییرات ساختار اقتصادی بر تولید ناخالص داخلی ایران پرداخته‌اند. نتایج حاصله از مطالعه آنان حکایت از آن دارد که از بین سه متغیر ساختاری (تولید، صادرات و بهره‌وری نیروی کار)، افزایش نسبت بهره‌وری بخش صنعت و معدن به بخش کشاورزی در کوتاه‌مدت و بلندمدت اثر مثبتی بر رشد اقتصادی کشور داشته است. اما به‌دلیل تسلط شدید درآمد نفتی بر تحولات صنعتی در اقتصاد ایران، تغییرات ساختاری از کانال افزایش سهم بخش صنعت و معدن در GDP و صادرات کل، بر رشد اقتصادی کشور تاثیر منفی داشته است (Ahangari & Khoramzadeh, 2012).

جهانگرد (۱۳۹۵)، ضمن تأکید بر آنکه بررسی تحول تخصیص منابع در اقتصاد از مسائل مهم در پرداختن به علل رشد اقتصادی است، به تبیین نقش تخصیص منابع بین‌بخشی در تولید طی دوره ۱۳۵۲ تا ۱۳۹۰ پرداخته است. وی با استفاده از جداول داده-

ستانده سال‌های ۱۳۵۲، ۱۳٦۵، ۱۳۷۰، ۱۳۸۰ و ۱۳۹۰ ملی ایران، نشان داده است که ساختار تخصیص منابع در کشور، از بخش‌های کشاورزی به‌سمت برخی فعالیت‌های صنعتی و خدماتی سوق یافته است و با کشورهای توسعه یافته و حتی در حال توسعه متفاوت است (Jahangard, 2016).

اسفندیاری و قرنجیک (۱۳۹۷)، به بررسی اثر تغییرات ساختاری بر رشد اقتصادی یازده کشور عضو اوپک در دوره ۲۰۱۵-۲۰۰۱ با استفاده از شاخص دیتریچ پرداختند. نتایج حاصل از مطالعه نشان می‌دهد که تغییرات ساختاری در کشورهای عضو اوپک اگرچه اثر معنی‌داری داشته اما نتوانسته رشد اقتصادی کشورهای عضو اپک را تقویت نماید. به‌عبارتی تغییر ساختار از طریق طی فرآیندهای طبیعی و اجتناب‌ناپذیر ایجاد نشده بلکه تحت تاثیر مخارج دولت و درآمدهای نفتی قرار گرفته است (Esfandiari & Koranjik, 2018).

حسین‌زاده و همکاران (۱٤۰۰)، با رهیافت پانل فضایی، اثر تغییرات ساختاری بر رشد اقتصاد منطقه‌ای را مورد مطالعه قرار داده‌اند. نتایج مطالعه‌ی آنان نشان داد که رشد و توسعه اقتصادی در یک منطقه می‌تواند هم تحت تاثیر ویژگی‌های خاص درون منطقه (اثرات مستقیم و درون منطقه‌ای) و هم تحت تاثیر ویژگی‌های مناطق اطراف آن منطقه (اثرات سرریزی و بین‌منطقه‌ای) باشد. در نظر نگرفتن ارتباطات بین‌منطقه‌ای و اثرات سرریزی بین منطقه‌ای متغیرها می‌تواند موجب تورش نتایج حاصل از مدل شود (Hosseinzadeh, Dadras, & Gharanjik, 2021).

با توجه به موضوعات مطرح شده، یکي از خلأهاي پژوهشي در مطالعات داخلي،گونه‌شناسی الگوی رشد اقتصادی باتوجه به دو عامل قابلیت بنیان‌ها و تغییرات ساختاری است. تاکنون مطالعات داخلی و خارجی متعددی پیرامون موضوع رشد اقتصادی، مبانی و عوامل تأثیرگذار بر آن در کشور صورت گرفته است. جنبه‌ی نوآوری در پژوهش حاضر در آن است که با تلفیق دو مدل نئوکلاسیک و اقتصاد دوگانه، به تحلیل رشد اقتصادی کشور تحت دو فاکتور بنیان‌ها و تغییرات ساختاری می‌پردازد.

۳- معرفی مدل

در پژوهش حاضر قصد بر آن است تا برای ترسیم الگوی رشد اقتصادی در ایران از سه متغیر تغییر ساختاری، شاخص نهادی و سرمایه انسانی استفاده شود. روش مورد استفاده در پژوهش علی – تحلیلی است. با توجه به مبانی نظری و پیشینه تحقیق نقطه شروع، الگوی زیر است:

$$Y = f(FDI, HC, SC, INS) \quad (۱)$$

در الگوی فوق، Y تولید ناخالص داخلی ، FDI سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، HC سرمایه انسانی، SC تغییرات ساختاری و INS شاخص نهادی است. در قالب یک الگوي تجربي همانند تیکسیرا و کی‌روس (۲۰۱٦)، شکل لگاریتمي متغیرها به صورت زیر در نظر گرفته شده است:

$$LGDP_t = \alpha_1 + \beta_0 LFDI_t + +\beta_1 LHC_t + \beta_2 LINS_t + \beta_3 LSC_t + \varepsilon_t \quad (۲)$$

۳-۱ آمار و اطلاعات

دوره‌ی زمانی مطالعه‌ی حاضر ۱۳۹۸-۱۳٤۹ است و متغیرهای مورد نظر در الگوی فوق به شرح ذیل می‌باشند:

تولید ناخالص داخلی واقعی (GDP): تولید ناخالص داخلی واقعی در دوره‌ی t به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۹۰ (میلیارد ریال) است. ارزش پولی تمام کالاها و خدمات نهایی تولید شده به قیمت سال پایه در اقتصاد یک کشور در یک دوره‌ی مالی معین (یک‌سال) تولید ناخالص داخلی واقعی نامیده می‌شود. آمارهای سالیانه مربوط به تولید ناخالص داخلی از نماگرهای بانک مرکزی استخراج شده و به قیمت ثابت سال ۱۳۹۰ تبدیل و محاسبه شده-اند.

سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI): بر اساس الگوهای کلاسیک، انباشت سرمایه از عوامل مهم رشد اقتصادی می‌باشد. کشورهای در حال توسعه برای رشد اقتصادی نیازمند انباشت سرمایه می‌باشند. در واقع، کشورهای در حال توسعه دارای محدودیت سرمایه هستند و یکی از منابعی که می‌تواند کمبود انباشت سرمایه در کشورهای در حال توسعه را

جبران کند، استفاده از سرمایه‌گذاری خارجی است. از بین انواع مختلف سرمایه‌گذاری خارجی، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به دلیل مزیت‌هایی مانند انتقال تکنولوژی، ارتباط با بازارهای بین‌المللی، انتقال مهارت‌های مدیریتی و ... منبعی مناسب‌تر برای انباشت سرمایه و به دنبال آن، ارتقای رشد اقتصادی می‌باشد. سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی عبارت است از سرمایه‌گذاری که متضمن روابط اقتصادی بلندمدت بوده و نشان‌دهنده‌ی منافع پایدار و کنترل واحد اقتصادی مقیم یک کشور بر واحدهای اقتصادی مقیم کشور دیگر باشد. آمار مرتبط با این متغیر از بانک جهانی استخراج شده است.

سرمایه انسانی (HC): در مطالعات متعدد برای سرمایه انسانی شاخص‌های متعددی در نظر گرفته شده است؛ به‌عنوان نمونه، دنیسون (۱۹٦۷) سطح تحصیلات و بارو (۱۹۹۱)، نیروی انسانی تحصیلکرده را به‌عنوان جانشین متغیر سرمایه انسانی استفاده نموده‌اند. در مطالعه حاضر از متوسط سال‌های تحصیل برای این شاخص استفاده خواهد شد که توسط بارو و لی (۲۰۱۰) تدوین شده است. آمار مرتبط با این متغیر از پایگاه آماری اقتصادی بانک مرکزی فدرال رزرو[7] استخراج شده است.

نهادها (INS): انتخاب شاخص نهادی مناسب برای بررسی تأثیر نهادها بر رشد اقتصادی بسیار حائز اهمیت است. به‌منظور سنجش تأثیر ساختار نهادی بر رشد اقتصادی در کشور از اطلاعات مندرج در گزارش شاخص آزادی اقتصادی بنیاد فریزر[8]، استفاده شده که دربرگیرنده‌ی حجم و اندازه دولت، ساختار قانونی و امنیت حقوق مالکیت، دسترسی به نقدینگی سالم، آزادی تجارت خارجی، قوانین مالی، بازار کار و تجارت است. علت انتخاب شاخص مذکور آن است که دربرگیرنده‌ی نهادهای خالق بازار، تنظیم‌کننده‌ی بازار، تثبیت‌کننده‌ی بازار و مشروعیت‌بخش به بازار است.

تغییرات ساختاری (SC): شاخص تغییر ساختاری که در پژوهش حاضر از آن استفاده می‌گردد، شاخصی است که از سوی مک‌میلان و همکاران در سال ۲۰۱۷ معرفی گردیده است. این شاخص از ترکیب دو جزء تغییرات در بهره‌وری بین بخشی و تغییرات

[7] Federal Reserve Bank

[8] Fraser Institute

بهره‌وری در سراسر بخش‌های اقتصادی نیروی کار به دست می‌آید و به صورت ذیل تعریف می‌گردد:

$$\Delta P_t = \sum_{i=1}^{n} \theta_{i,t-k}\, \Delta p_{i,t} + \sum_{i=1}^{n} p_{i,t}\, \Delta \theta_{i,t} \qquad (۳)$$

در رابطه‌ی فوق، ΔP_t تغییرات در بهره‌وری کل نیروی کار بین زمان t و t-k است. ، $\theta_{i.t}$، نسبتی از کل نیروی کار شاغل در بخش i و در زمان t، $p_{i.t}$ ، بهره‌وری نیروی کار در بخش i و در زمان t می‌باشد. داده‌هاي مربوط به بهره‌وري با استفاده از تقسیم تولید ناخالص داخلي واقعي به تعداد شاغلين محاسبه شده است. در سمت راست عبارت بالا، اولین جزء $(\sum_{i=1}^{n} \theta_{i,t-k}\, \Delta p_{i,t})$، تغییرات در بهره‌وری درون‌بخشی[9] و دومین جزء $(\sum_{i=1}^{n} p_{i,t}\, \Delta \theta_{i,t})$، تغییرات ساختاری است. جزء تغییر ساختاری، بیانگر آن است که چه نسبتی از رشد بهره‌وری کل نیروی کار به جابه‌جایی نیروی کار در بخش‌های اقتصادی برمی‌گردد. داده‌های مرتبط با اشتغال برای محاسبه این متغیر از مجموعه سری زمانی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور و همچنین، طرح آمارگیری از نیروی کار مرکز آمار ایران و داده‌های مرتبط با تولید ناخالص داخلی، از آمارهای سالیانه بانک مرکزی، اخذ شده است.

۴- تحولات اقتصاد ایران

با مروری بر سابقه تاریخی و عملکرد اقتصاد ایران ملاحظه می‌شود که، عایدات نفتی نسبت به کمبود سرمایه‌گذاری فیزیکی، نقش مهم و قابل ملاحظه‌ای در برانگیختن رشد اقتصادی و نوسانات آن داشته است. از این‌رو، اقتصاد ایران در برخی از دوره‌های تاریخی از نظر رشد اقتصادی موفقیت‌آمیز عمل نموده، اما در میان‌مدت و بلندمدت از نظر استمرار و پایدار ساختن رشد اقتصادی ناموفق عمل کرده است (Jahangard, 2016). یکی از مهم‌ترین شاخص‌های سنجش عملکرد اقتصادي در تجزیه و تحلیل‌ها و ارزیابي‌ها تولید ناخالص داخلي است. در پژوهش حاضر، به‌منظور ترسیم علل اساسی تحرکات رشد اقتصادی در

[9] Within-sector productivity changes

ایران طی دوره مورد بررسی، سال‌های ۱۳۹۸-۱۳۳٤ به شش دوره تقسیم شده است.[۱۰] جدول ۱، مروری کلی بر روند رشد اقتصادی ایران طی این شش دوره دارد.

جدول ۱. مروری اجمالی بر رشد اقتصادی ایران به تفکیک شش دوره زمانی، ۱۳۹۸-۱۳۳۴
مأخذ: خاوری‌نژاد (۱۳۸۸)، بانک مرکزی ج.ا.ا و محاسبات محقق، زمانی (۱۳۹۲)، کارشناس (۱۳۸۲)، پسران (۱۹۸۵)، هادی‌زنور (۱۳۷۹)، فوران (۱۳۸۶)، جهانگرد (۱۳۹۵)، دژپسند و رئوفی (۱۳۹۰)

Table 1. A brief overview of Iran's economic growth by six time periods, 1334-1398
Source: Khavari Nejad (2009), Central Bank, Zamani (2001), Karshenas (2013), Pesaran (1985), Hadi Zonur (2000), Foran (2007), Jahangard (2016), Dezhpasand & Reofi (2011)

دوران‌های اقتصاد ایران	میانگین (%) RGDP	انحراف معیار(%) RGDP	شرح
دوران پیش از انقلاب اسلامی			
دوران توسعه-گرایی و صنعتی شدن (۱۳۳٤-۱۳۵۱)	۱۳٫٤	٤٫٦	برنامه‌های عمرانی دوم تا چهارم؛ - ورود ۲۲ برابری سرمایه‌های خارجی به ایران طی ده سال ٤۵-۱۳۳۵ - حمایت بی‌سابقه دولت از بخش خصوصی - بحران اقتصادی طی سال‌های ٤۲-۱۳۳۹ - آغاز دوره گذار همه‌جانبه به اقتصاد سرمایه‌داری در سال ۱۳٤۳
دوران گذار به انقلاب اسلامی (۱۳۵۲-۱۳۵۷)	۳٫۱	۱۰	برنامه عمرانی پنجم؛ - افزایش قیمت نفت در سال ۱۳۵۳ و اتخاذ استراتژی جایگزینی واردات
دوران پس از انقلاب اسلامی			
دوران خودکفایی (۱۳۵۸-۱۳٦۷)	-۲٫٦	۱۱٫۷	سال‌های جنگ تحمیلی؛ - تنش‌های سیاسی با جهان خارج، خروج سرمایه از کشور و عدم تمایل شرکت‌هاي چند ملیتی نسبت به سرمایه‌گذاري در ایران

[۱۰] لازم به ذکر است که داده‌های مرتبط با حساب‌های ملی در ایران، از سال ۱۳۳۸ و توسط بانک مرکزی ج.ا.ا منتشر شده است و داده‌های کلان پیش از سال ۱۳۳۸، چندان مورد اعتماد نیستند. با این‌حال، خاوری‌نژاد (۱۳۸۸)، به برآورد تولید ناخالص داخلی ایران طی سال‌های ۱۲۸۵ تا ۱۳۳۷ پرداخته است که در این پژوهش، برای سال‌های پیش از ۱۳۳۸ از آن‌ها استفاده شده است. ضمناً تمامی داده‌های مربوط به ارزش افزوده اقتصادی در سال‌های مورد بررسی به قیمت ثابت سال ۱۳۹۰ تبدیل و محاسبه گردیده است.

دوران‌های اقتصاد ایران	میانگین (%) RGDP	انحراف معیار(%) RGDP	شرح
			- جایگزینی استراتژي خودکفائی بر استراتژي جایگزینی واردات
دوران نوسازی و خصوصی-گرایی (۱۳٦۸-۱۳۸۳)	۵٫۱	٤٫۱	- استفاده از تسهیلات بین‌المللی در عین حفظ تعارض سیاسی با جهان خارج (۷٤-۱۳٦۸) - تورم بالای ناشی از استفاده بخش دولتی از تسهیلات بانکی (۷٤-۱۳٦۸) - افزایش بدهی‌هاي خارجی و توقف سیاست آزادسازي (۷۷-۱۳۷۵) - محدودیت واردات به دلیل مشکل تراز پرداخت‌ها و کمبود سرمایه در گردش (۷۷-۱۳۷۵)
دوران وفور درآمد نفتی (۱۳۸٤-۱۳۹۰)	۳٫۷	۲٫۵	- برداشت بیش از اندازه دولت از حساب ذخیره ارزي، رشد بی رویه هزینه‌هاي دولت و وابستگی زیاد درآمدهاي دولت به درآمدهاي حاصل از صدور نفت و گاز - افزایش بی سابقه نقدینگی - افزایش قیمت مسکن - هدفمندسازی یارانه‌ها
دوران فرصت از دست رفته (۱۳۹۱-۱۳۹۸)	-۰٫۳	٦٫۲	- بروز رکود تورمی، پیامدهای اجرای طرح هدفمندسازی یارانه‌ها، افزایش چندباره نرخ ارز و تشدید تحریم‌های تجاری و مالی بین-المللی علیه کشور - توافق برجام در سال ۱۳۹٤ پس از دو سال مذاکره با گروه ۵+۱ - دستیابی به رشد اقتصادی ۱۲٫۵ درصد در سال ۱۳۹۵ در پی رفع تحریم‌ها و افزایش صادرات نفت - آغاز مجدد تحریم‌ها در سال ۱۳۹۷ و در پی آن، کاهش تولید و صادرات نفت، افزایش نرخ ارز و صعود تورم

۵- برآورد مدل و تفسیر نتایج

پیش از انجام آزمون‌های مربوط به آماره استنباطی، جدول مرتبط با برخی از آماره‌های توصیفی ارائه می‌گردد (جدول ۲).

جدول ۲. آماره های توصیفی مربوط به متغیرهای مدل
مأخذ: نتایج پژوهش

Table 2. Descriptive statistics related to model variables
Source: Research results

نام متغیر	میانگین	میانه	بیشترین ارزش	کمترین ارزش
LGDP	۱۵٫۱۲	۱۵٫۰۵	۱۵٫۷۵	۱٤٫۵۳
LFDI	۱۳٫۵٤	۱۹٫۰۳	۲۲٫۳۳	-۱۹٫۷۰
LHC	۰٫٤٤	۰٫٤۱	۰٫۹۰	۰٫۰۹
LINS	۱٫۵۸	۱٫٦۰	۱٫۷۸	۱٫۳۳
LSC	۰٫۰۲	۰٫۰۲	۰٫۲۳	-۰٫۱۳

در ادامه، پس از بررسی پایایی متغیرهای مورد استفاده در مدل، به تشریح چگونگی فرآیند تصریح و تخمین روابط کوتاه‌مدت و بلندمدت بین متغیرهای مدل پرداخته می‌شود. بررسی مانایی متغیرها یکی از اصول اولیه انجام هر برآوردی است، زیرا اگر داده‌ها نامانا باشند، امکان تشکیل رگرسیون‌های کاذب وجود خواهد داشت. پسران و شین (۱۹۹۵) و پسران و همکاران (۲۰۰۱) نشان دادند استفاده از رویکرد خودرگرسیونی با وقفه‌های توزیعی این اجازه را می‌دهد که در مورد سری‌های I(0) و I(1) یا حتی I(d) (که d اعشاری نیست) وجود رابطه بلندمدت را مورد بررسی قرار دهد (Petkov, 2008). متداول‌ترین روش برای آزمون مانایی متغیرهای سری زمانی، استفاده از آزمون دیکی فولر تعمیم‌یافته (ADF) است. جدول ۳، نتایج مربوط به آزمون مانایی متغیرها را نشان می‌دهد.

جدول ۳. نتایج آزمون ریشه واحد دیکی فولر بر روی سطح داده‌ها
مأخذ: نتایج پژوهش

Table 3. The results of the Dickey-Fuller unit root test on the data level
Source: Research results

نام متغیر	آماره t	Prob	نتیجه آزمون
LGDP	-۰٫۷۰	۰٫۸۳	نامانا
LFDI	-۱٫۸۸	۰٫۳۳	نامانا
LHC	۰٫۷۰	۰٫۹۹	نامانا
LINS	-۱٫۸۷	۰٫۳٤	نامانا

نام متغیر	آماره t	Prob	نتیجه آزمون
LSC	-٦٫٨٨	٠٫٠٠	مانا

مطابق اطلاعات جدول فوق، متغیر تغییرات ساختاری در سطح مانا است. اما سایر متغیرها نامانا هستند و با يك بار تفاضل گيري مانا مي شوند (جدول ٤). بنابراین، با توجه به اینکه الگوی خودتوضیح با وقفه‌های گسترده (ARDL) این مزیت را دارد که متغیرهای مانا یا نامانا (از درجه یک) و یا ترکیبی از آن‌ها را در مدل بدون نگرانی از ایجاد رگرسیون کاذب بررسی کند (Pesaran, Shin, & Smith, 2001). بنابراین، شرایط لازم برای برآورد معادله (۲) از طریق یک مدل ARDL فراهم است.

جدول ۴. نتایج آزمون ریشه واحد دیکی فولر بر روی تفاضل مرتبه اول داده‌ها
مأخذ: نتایج پژوهش

Table 4. The results of the Dickey-Fuller unit root test on the first-order difference of the data
Source: Research results

نام متغیر	آماره t	Prob	نتیجه آزمون
LGDP	-٤٫٥٠	٠٫٠٠	مانا
LFDI	-٨٫٨٦	٠٫٠٠	مانا
LHC	-٤٫٢١	٠٫٠٠	مانا
LINS	-٣٫٧١	٠٫٠٠	مانا

پس از حصول اطمینان از عدم وجود متغیرهایی با درجه انباشتگی بیش از یک، نوبت به انجام آزمون هم‌انباشتگی می‌رسد. روش آزمون کرانه‌ها[11]، اولین مرحله از روش هم‌انباشتگی ARDL است که فرض H_0 آن عدم وجود رابطه هم‌انباشتگی و فرض مقابل آن رابطه وجود هم انباشتگي را نشان می‌دهد. براساس آزمون باند اگر آماره F محاسباتي بزرگتراز کران بالای ارائه شده از سوی پسران و همکاران (۲۰۰۱) باشد، فرض صفر رد می‌شود

[11] Bound Testing

و اگر کوچکتر از کران پایین باشد، فرض صفر پذیرفته می‌شود و اگر آماره F بین دو کران قرار گیرد، آزمون بی‌نتیجه است. جدول ۵، نتایج آزمون هم‌انباشتگی را نشان می‌دهد.

جدول ۵. نتایج آزمون کرانه‌ها
مأخذ: نتایج پژوهش

Table 5. The results of Bound Testing
Source: Research results

کران بالا (I(1))	کران پایین (I(0))	مقادیر بحرانی
۳٫۰۹	**۲٫۲**	**۱۰%**
۳٫٤۹	**۲٫٥٦**	**٥%**
۳٫۸۷	**۲٫۸۸**	**۲٫٥%**
٤٫۳۷	**۳٫۲۹**	**۱%**
آماره F		**۱۱٫٦۲**

بر اساس نتایج به‌دست آمده، فرضیه وجود رابطه هم‌انباشتگي بین متغیرها تأیید می‌گردد و لذا، یک رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرها وجود دارد.

در ادامه، برای آزمون خودهمبستگی از آزمون خودهمبستگی بریوش-گادفری[12] استفاده می‌شود که در آن فرض صفر مبنی بر عدم وجود خودهمبستگی مرتبه اول و بالاتر را آزمون کرد (Suri, 2011). برای بررسی واریانس ناهمسانی از آزمون ARCH استفاده شده که فرض صفر آن همسانی واریانس است. نتایج این دو آزمون در جدول ٦نشان داده شده است.

جدول ۶. نتایج آزمون خودهمبستگی و واریانس ناهمسانی
مأخذ: نتایج پژوهش

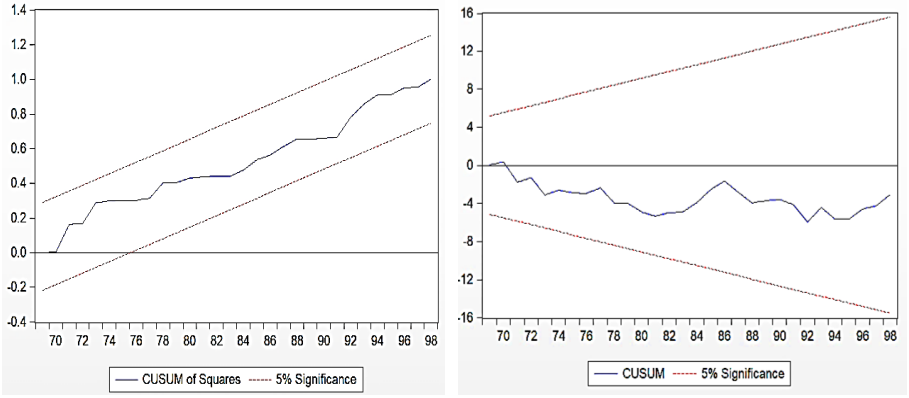
Table 6. Autocorrelation and variance heterogeneity test results
Source: Research results

	آماره F	Prob (2,28)	نتیجه آزمون
آزمون خودهمبستگی	۱٫۲۷	۰٫۲۹	عدم وجود خودهمبستگی
	آماره F	Prob (1,43)	نتیجه آزمون
آزمون ARCH	۰٫۲۹	۰٫۵۸	عدم وجود واریانس ناهمسانی

[12] Breush-Pagan-Godfrey

همانطور که در جدول فوق ملاحظه می‌گردد، در هر دو آزمون، احتمال به‌دست آمده بالای ۰٫۰۵ است، لذا خودهمبستگی و واریانس ناهمسانی وجود ندارد.

آخرین آزمون در روش ARDL آزمون ثبات ضرایب است. برای انجام این آزمون از روش CUSUM و CUSUMSQ استفاده شده است. در این آزمون‌ها ثبات پارامترها در سطح معنی‌داری ۵ درصد مورد آزمون قرار می‌گیرد. فاصله اطمینان در این آزمون‌ها بین دو خط مستقیم است که سطح اطمینان ۹۵ درصد را نشان می‌دهد. چنانچه آماره آزمون بین این دو خط قرار گیرد، نمی‌توان فرضیه صفر مبنی بر ثبات ضرایب را رد کرد. نتایج این آزمون در شکل ۳ نشان داده شده است. براساس این نتایج، ضرایب متغیرها در طول دوره مورد بررسی دارای ثبات است.



شکل ۳. نتایج آزمون ثبات پارامترها (آزمون‌های Cusum & Cusums Q)
مأخذ: یافته‌های پژوهش و خروجی نرم‌افزار Eviews 12

Figure 3. Cusum & Cusums Q Tests Results
Sourse: Research results based on Eviews 12

به‌منظور تخمین مدل در گام اول، باید از طریق یکی از معیارهای تعیین وقفه، تعداد وقفه‌های متغیرهای مستقل و متغیر وابسته تعیین شود. براي تعیین طول وقفه سه روش

وجود دارد: معیار اطلاعاتی آکاییک[۱۳] (AIC)، معیار شوارتز بیزین[۱۴] (SBC)، معیار حنان کوئین[۱۵] (HQC). از آنجايي‌که معیار شوارتز بیزین در تعیین مقدار وقفه‌ها صرفه‌جويي مي‌کند، از این معیار براي تعیین طول وقفه بهینه استفاده شده است. همچنین، استفاده از معیار شوارتز بیزین در نمونه‌های کمتر از ۱۰۰ و برای از دست نرفتن درجه آزادی، توصیه شده است (Tashkini, 2014). جدول ۷ طول وقفه بهینه براي متغیر وابسته و متغیرهاي مستقل را نشان می‌دهد.

جدول ۷. تعیین طول وقفه بهینه با معیار شوارتز بیزین
مأخذ: نتایج پژوهش

Table 7. optimal interval length based on Schwarz Bayesian criterion
Source: Research results

نام متغیر	طول وقفه بهینه
LGDP	۲
LFDI	٤
LHC	۰
LINS	۲
LSC	۳

براساس طول وقفه محاسبه شده برای متغیر وابسته و متغیرهای مستقل، مدل به‌صورت ARDL(2,4,0,2,3)، برآورد می‌گردد. جدول ۸، نتایج مربوط به تخمین مدل را نشان می‌دهد.

[13] Akaike
[14] Schwarz Bayesian
[15] Hannan-quinn

جدول ۸. نتایج تخمین مدل کوتاه‌مدت ARDL(2,4,0,2,3)
مأخذ: نتایج پژوهش

Table 8. The results of short-term model estimation
Source: Research results

نام متغیر	توضیح متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره t	Prob
LGDP(-1)	وقفه اول لگاریتم تولید ناخالص داخلی	۰٫۸٤	۰٫۱۱	۷٫۰۸	۰٫۰۰
LGDP(-2)	وقفه دوم لگاریتم تولید ناخالص داخلی	-۰٫۳۸	۰٫۱۰	-۳٫٦٦	۰٫۰۰
LFDI	لگاریتم سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی	-۰٫۰۰۲	۰٫۰۰۰۵	-٤٫۸۷	۰٫۰۰
LFDI(-1)	وقفه اول لگاریتم سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی	۰٫۰۰۰۹	۰٫۰۰۰٦	۱٫٤۹	۰٫۱٤
LFDI(-2)	وقفه دوم لگاریتم سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی	-۱٫٦۹	۰٫۰۰۰۵	-۰٫۰۳	۰٫۹۷
LFDI(-3)	وقفه سوم لگاریتم سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی	۰٫۰۰۱	۰٫۰۰۰۵	۱٫۹۳	۰٫۰٦
LFDI(-4)	وقفه چهارم لگاریتم سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی	۰٫۰۰۱	۰٫۰۰۰۰۵	۲٫۷۰	۰٫۰۱
LHC	لگاریتم سرمایه انسانی	۰٫۵۷	۰٫۰۸	٦٫۹۸	۰٫۰۰
LINS	لگاریتم شاخص نهادی	۰٫٤۲	۰٫۲۲	۱٫۸۷	۰٫۰۷
LINS(-1)	وقفه اول لگاریتم شاخص نهادی	-۰٫٦۲	۰٫۳۹	-۱٫۵۷	۰٫۱۲
LINS(-2)	وقفه دوم لگاریتم شاخص نهادی	۰٫٦٦	۰٫۲۳	۲٫۷۷	۰٫۰۰
LSC	لگاریتم تغییرات ساختاری	۰٫۲۳	۰٫۱۰	۲٫۱۷	۰٫۰۳
LSC(-1)	وقفه اول لگاریتم تغییرات ساختاری	۰٫۰۸	۰٫۱۰	۰٫۷۵	۰٫٤۵
LSC(-2)	وقفه دوم لگاریتم تغییرات ساختاری	۰٫۳۹	۰٫۱۱	۳٫۵۵	۰٫۰۰
LSC(-3)	وقفه سوم لگاریتم تغییرات ساختاری	۰٫۳٦	۰٫۱۳	۲٫٦۲	۰٫۰۱
$\bar{R}^2$ = ۰٫۹۸			R^2 = ۰٫۹۹		

ارتباط نزديكي بين هم انباشتگي و مدل‌هاي تصحيح خطا وجود دارد. مدل ARDL، معادله را از طريق مدل ECM[16] (مدل تصحيح خطا) نيز برآورد می‌کند. عمده‌ترين دليل استفاده از اين مدل آن است كه نوسانات كوتاه‌مدت متغيرها را به مقادير تعادلي بلندمدت آن‌ها ارتباط مي‌دهد. به‌عبارت ديگر، در الگوي تصحيح خطا تغييرات متغير وابسته تابعي از انحراف رابطه تعادلي بلندمدت (كه توسط جز تصحيح خطا بيان مي‌شود) و تغييرات ساير متغيرهاي توضيحي است و ضريب تصحيح خطا سرعت تعديل به سمت تعادل را نشان مي‌دهد و انتظار مي‌رود كه از نظر علامتی منفي باشد (Noferesti, 1999). نتايج مربوط به برآورد مدل ECM در جدول ۹ گزارش شده است.

جدول ۹. نتایج مربوط به مدل ECM
مأخذ: نتایج پژوهش

Table 9. The results of ECM model estimation
Source: Research results

نام متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره t	Prob
D(LGDP(-1))	۰٫۳۸	۰٫۰۸	٤٫٧٦	۰٫۰۰
D(LFDI)	-۰٫۰۰۲	۰٫۰۰۰٤	-٥٫٦٣	۰٫۰۰
D(LFDI(-1))	-۰٫۰۰۲	۰٫۰۰۰٥	-٤٫٣١	۰٫۰۰
D(LFDI(-2))	-۰٫۰۰۲	۰٫۰۰۰٥	-٤٫٥٢	۰٫۰۰
D(LFDI(-3))	-۰٫۰۰۱	۰٫۰۰۰٤	-۳٫۰۹	۰٫۰۰٤
D(LINS)	۰٫٤۲	۰٫۱۸	۲٫۳۲	۰٫۰۲
D(LINS(-1))	-۰٫٦٦	۰٫۱۹	-۳٫٤٧	۰٫۰۰۱
D(LSC)	۰٫۲۳	۰٫۰۸	۲٫۸٤	۰٫۰۰
D(LSC(-1))	-۰٫۷٦	۰٫۱۳	-٥٫۷۸	۰٫۰۰
D(LSC(-2))	-۰٫۳٦	۰٫۱۱	-۳٫۲۷	۰٫۰۰
تصحیح خطا ECM	-۰٫٥٤	۰٫۰٥	-۹٫۰۷	۰٫۰۰

[16] Error Correction Model

با توجه به جدول فوق، ضریب جمله تصحیح خطای برآورد شده در سطح اطمینان ۹۵ % معنی‌دار بوده و علامت آن منفی است. این ضریب، سرعت تعدیل الگو از کوتاه‌مدت به بلندمدت را نشان می‌دهد. براین اساس، هر سال ۰٫۵٤ از عدم تعادل یک دوره در مدل در دوره بعد تعدیل می‌شود. نتایج تخمین بلندمدت مدل به‌صورت جدول ۱۰ است.

جدول ۱۰. نتایج تخمین مدل بلندمدت ARDL(2,4,0,2,3)
مأخذ: نتایج پژوهش

Table 10. The results of long-term model estimation
Source: Research results

نام متغیر	توضیح متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره t	Prob
LFDI	لگاریتم سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی	۰٫۰۰۱۳	۰٫۰۰۱۷	۰٫۷٤	۰٫٤٦
LHC	لگاریتم سرمایه انسانی	۱٫۰٦۷٤	۰٫۰۷۹	۱۳٫٤۸	۰٫۰۰
LINS	لگاریتم شاخص نهادی	۰٫۸٦۳۷	۰٫۱٤۷	۵٫۸۵	۰٫۰۰
LSC	لگاریتم تغییرات ساختاری	۱٫۹۸۱۵	۰٫٤۸	٤٫۱۱	۰٫۰۰
C	عرض از مبدأ	۱۳٫۲۳۷۹	۰٫۲۰	٦٤٫۳۵	۰٫۰۰

۵-۱ - تفسیر مدل

نتایج به‌دست آمده از تخمین مدل کوتاه‌مدت ARDL (جدول ۸)، مدل ECM (جدول ۹) و مدل بلندمدت ARDL (جدول ۱۰)، به شرح ذیل هستند:

- ضرایب مربوط به سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی هم در مدل ARDL و هم ECM منفی و معنی‌دار است. در اکثر مطالعات نظری و تجربی، تأثیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر رشد اقتصادی مثبت در نظر گرفته می‌شود. براساس نتایج حاصل از تخمین مدل، رفتار متغیر FDI در اقتصاد ایران، رشد اقتصادی را در کوتاه‌مدت و بلندمدت، مطابق با مبانی نظری نشان نمی‌دهد. ممکن است یکی از دلایل اصلی آن باشد که به‌دلیل ساختار اقتصادی ایران، سرمایه‌های خارجی با توجه به مزیت‌های نسبی کشور هدایت نمی‌شوند. به‌طور کلی، نقش سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در حین فرآیند توسعه‌یافتگی بدین صورت

است که در ابتدا به‌عنوان یک عامل تعیین‌کننده‌ی مهم رشد محسوب می‌شود و سپس، با کمک به بهبود بهره‌وری عوامل تولید در بخش صادرات و در نهایت از طریق اثرات سرریز[17] – به‌دلیل تقویت پیوند بین شرکت های چند ملیتی (MNC) و شرکای اقتصادی میزبان آن‌ها- بر رشد اقتصادی تأثیر مثبتی بر جای می‌گذارد (Aurangzebab & Stengosb, 2014). در اغلب کشورهای در حال توسعه، بخش توسعه‌یافته (غالباً سرمایه‌بر) در کشور میزبان به شرکت‌های خارجی و بخش توسعه‌نیافته (غالباً کاربر) به شرکت‌های داخلی تعلق دارد. بر همین اساس، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی می‌تواند موجب تغییر ساختار و شکل‌گیری اقتصاد دوگانه گردد. این امر، به‌ویژه در کشورهای نفت‌خیز بیشتر قابل مشاهده است. در کشورهای مذکور، سرمایه‌گذاری خارجی در بخش نفت و گاز موجب رونق این بخش و عدم توسعه‌یافتگی بخش‌های کشاورزی و تولیدی می‌شود. در واقع، این اثر منفی FDI می تواند منجر به اثر بیماری هلندی در کشورهای دارای منابع طبیعی شود. در نتیجه، رقابت‌پذیری کالاهای غیرقابل تجارت در کشور نفت‌خیز افزایش می‌یابد، در حالی‌که همزمان، رقابت‌پذیری کالاهای تولیدی قابل تجارت در بازارهای جهانی کاهش می‌یابد و پتانسیل رشد تولیدات مبتنی بر صادرات را در بلندمدت کاهش می‌دهد. از آنجایی که بخش تولید به عنوان موتور اصلی رشد در نظر گرفته می‌شود، کاهش آن در بلندمدت باعث کاهش رشد اقتصاد کشور مذکور می‌گردد. در اقتصاد ایران، عمده‌ی سرمایه‌گذاری خارجی صورت گرفته در بخش نفت و گاز است که دارای پیوندهای پسین و پیشین زیاد نیست. مجموعه‌ی این دلایل منجر به عدم هدایت منابع خارجی به بخش‌های مولد اقتصاد همچون بخش صنعت و کشاورزی شده است. به هر حال سازو کار اثرگذاری سرمایه گذاری خارجی بر رشد اقتصادی ایران می‌تواند موضوع تحقیقات مستقل باشد.

- سرمایه انسانی مکمل سرمایه فیزیکی است و سهم مهمی از رشد اقتصادی کشورها ناشی از توسعه سرمایه انسانی است. ضرایب مربوط به سرمایه انسانی در هر دو مدل ARDL و ECM معنی‌دار و مثبت است و نشان می‌دهند که رشد متوسط سال‌های تحصیل و رشد سطح سواد تأثیر مثبتی بر رشد تولید ناخالص داخلی دارد. ضریب مربوط به سرمایه

[17] spillover effects

انسانی در برآورد بلندمدت بزرگتر از برآورد کوتاه‌مدت است. علت این امر، آن است که، در مراحل آغازین رشد اقتصادی، توجه به سرمایه فیزیکی در اولویت است. اما در بلندمدت برای تداوم و پایداری مسیر رشد اقتصادی، باید به سرمایه انسانی توجه نمود. همچنین، اثر تغییرات ساختاری بر رشد تولید ناخالص داخلی هم در مدل ARDL و هم ECM مثبت و معنی‌دار است. لذا، در کنار عوامل سنتی تعیین‌کننده رشد، تغییرات ساختاری نیز موجب افزایش رشد اقتصادی می‌گردد.

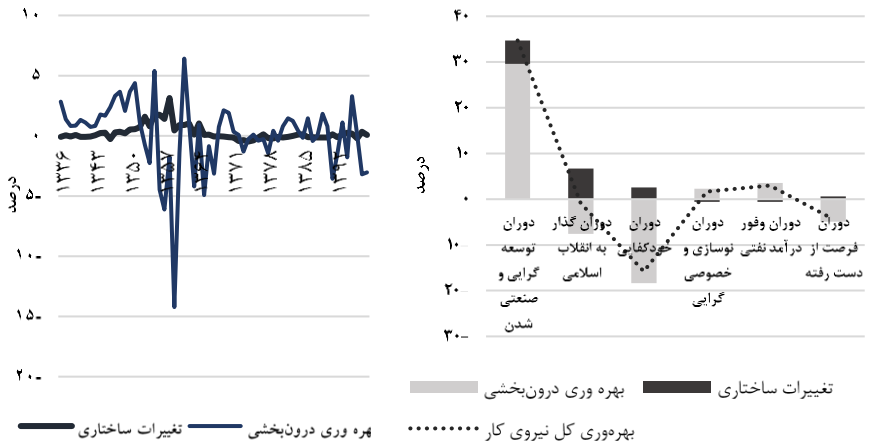
- در بلندمدت سرمایه انسانی و شاخص نهادی (بنیان‌ها) و همچنین تغییرات ساختاری، اثر مثبت و معنی‌داری بر تولید ناخالص داخلی دارند. در کوتاه‌مدت، شاخص نهادی اثر معناداری بر تولید ناخالص داخلی ندارد. این امر موید آن است که جهش رشد اقتصادی در کوتاه‌مدت نیازمند اصلاحات محدودی است که فشار چندانی بر ظرفیت نهادی اقتصادی وارد نمی‌کند، یا به تعبیر دیگر، برای شروع رشد نیازی به انجام اصلاحات گسترده نهادی نیست؛ لذا در کوتاه‌مدت تغییرات ساختاری می‌توانند منجر به رشد شوند. اما در بلندمدت، پایداری رشد اقتصادی دشوارتر از شروع آن بوده و نیازمند ترکیب خردمندانه‌ای از تغییرات ساختاری و بهبود قابلیت بنیان‌ها است. شکل ٤، روند تغییرات ساختاری را در اقتصاد ایران نشان می‌دهد.

همانطور که در نمودار سمت راست شکل ٤ نیز ملاحظه می‌گردد، بالاترین بهره‌وری کل نیروی کار در دوران توسعه‌گرایی و صنعتی شدن رخ داده است. از طرف دیگر، پایین‌ترین بهره‌وری کل در دوران خودکفایی (سال‌های پس از وقوع انقلاب اسلامی و دفاع مقدس) تجربه شده است. در دو دوره «نوسازی و خصوصی‌گرایی» و «دوران وفور درآمد نفتی» تغییرات ساختاری اندکی منفی شده (٠/٦- درصد)، اما در سایر ادوار مورد بررسی، تغییرات ساختاری همواره نقش مثبت و فزاینده‌ای در بهره‌وری کل اقتصاد داشته است. رفتار بهره‌وری درون‌بخشی در مقایسه با تغییرات ساختاری نامنظم‌تر بوده است. در سه دوره گذار به انقلاب اسلامی، خودکفایی و دوران فرصت از دست رفته که شرایط اقتصادی در کشور با بحران‌های متعددی مواجه بود، بهره‌وری درون‌بخشی منفی بوده است. در مقابل، در دوران‌هایی که وضعیت اقتصادی در کشور بهتر بوده (سه دوره توسعه‌گرایی و

صنعتی شدن، نوسازی و خصوصی‌گرایی و وفور درآمدهای نفتی)، بهره‌وری درون‌بخشی مثبت و فزاینده رشد بهره‌وری کل بوده است. به‌علاوه، در تمامی سال‌ها سهم بهره‌وری درون‌بخشی از بهره‌وری کل نسبت به تغییرات ساختاری بیشتر بوده است.

همچنین، به‌طور کلی بهره‌وری کل از سال‌های ۱۳۵۲ (دوران گذار به انقلاب اسلامی) کاهش قابل ملاحظه‌ای داشته است. هرچند که بخشی از این کاهش، در دوران نوسازی و خصوصی‌سازی جبران شده است؛ با این‌حال، هرگز بهره‌وری کل به سطح دوران توسعه‌گرایی و صنعتی شدن بازنگشته است.

نمودار سمت چپ شکل ٤، نوسانات بهره‌وری درون‌بخشی و تغییرات ساختاری را طی سال‌های ۹۸-۱۳۳۵ نشان می‌دهد. در طی شش دهه‌ی اخیر، بهره‌وری درون‌بخشی آهنگ نامنظم‌تری را نسبت به تغییرات ساختاری داشته است. این امر، به‌خصوص در نیمه‌ی دوم دهه‌ی ۵۰ تا اواخر دهه‌ی ٦۰ به‌خوبی مشهود است. لازم به ذکر است که اغلب تحرکات دو جزء تغییرات ساختاری و بهره‌وری درون‌بخشی، در منطقه‌ی مثبت نمودار اتفاق افتاده است. یکی از علل اصلی بهره‌وری درون‌بخشی منفی، پر هزینه بودن تحرکات نیروی کار (انعطاف‌ناپذیری بازار کار) است. به‌عبارت دیگر، در شرایطی که تغییرات تکنولوژیکی در یک جامعه نامشخص است، تغییر شغل از بخشی به بخش دیگر تصمیمی بلندمدت و پرهزینه است؛ چه از سوی کارفرما اتخاذ شود و یا کارگران، خود تصمیم به تعویض شغل گرفته باشند. از سوی دیگر، قوانین سخت و غیرقابل انعطاف در بازار کار (Motevaseli & Ghasemi, 2006)، موجب شده است تا انعطاف‌پذیری بازار کار را برای جذب جوانان و زنان به ویژه در بخش صنعت کاهش دهد.



شکل ۴. روند تغییرات ساختاری و بهره‌وری کل درون‌بخشی در اقتصاد ایران
مأخذ: محاسبات محقق

Figure 4. Trend of structural changes and total within-sector productivity in the economy of Iran
Sourse: Research results

۶- جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

به‌منظور دستیابی به رشد پایدار و سریع که توسعه‌یافتگی را با خود به‌همراه دارد، نیاز است تا از یک طرف، انتقال ساختاری (صنعتی‌شدن) در یک کشور نوعی به سرعت انجام شود و از طرف دیگر، سرمایه‌گذاری در بنیان‌ها (سرمایه انسانی و نهادها) به میزان بالایی صورت پذیرد. هدف از مطالعه حاضر، شناسایی الگوی احتمالی رشد در ایران است.

براساس گونه‌شناسی الگوهای رشد، دو متغیر سرمایه انسانی و کیفیت نهادها (هرچند که با سطح درآمد هر کشور همبسته هستند)، به‌تنهایی شاخص قابل اعتمادی از رشد اقتصادی نیستند. همچنین، در مراحل اولیه توسعه، این صنعتی شدن (تغییرات ساختاری) است که محرک رشد اقتصادی می‌باشد. در این مطالعه با به‌کارگیری آزمون

کرانه‌ها و روش VECM در مدل‌های خودبازگشتی با وقفه‌های توزیعی، رابطه بلندمدت، مثبت و معنادار بنیان‌ها و تغییرات ساختاری با تولید ناخالص داخلی تأیید گردید.

سرمایه‌گذاری خارجی نقش مثبت و معناداری بر تولید ناخالص داخلی در ایران ندارد که این امر نیازمند بررسی‌های مستقل است. براساس نتایج به‌دست آمده از تخمین بلندمدت، اگر تغییرات ساختاری، سرمایه انسانی و شاخص نهادی به‌میزان ۱ % رشد کنند، تولید ناخالص داخلی را به‌ترتیب به‌میزان ۲ %، ۱٫۰۶ %و ۰٫۸۶٪ افزایش خواهند داد و نقش تغییرات ساختاری در این میان، پررنگ‌تر از سایر عوامل است. همچنین، تحرکات تغییرات ساختاری در ایران نوسانی است. از مجموعه این عوامل اینطور برداشت می‌شود که از نظر تغییرات ساختاری و بنیان‌ها، رشد اقتصادی در ایران الگوی ناهمسان و مختلف‌الشکلی را تجربه نموده است.

این تحقیق از نظر اثر بلندمدت تغییرات ساختاری و بنیان‌ها بر رشد اقتصادی با تحقیق تیکسیرا و کیروس (۲۰۱۶) و شیائوکسیائو ژو (۲۰۲۱) همخوانی دارد. همچنین، از نظر تأثیر منفی و معنادار سرمایه‌گذاری خارجی بر رشد اقتصادی در ایران، با مطالعه‌ی صفدری و همکاران (۱۳۸۹) و همچنین، جهانگرد و همکاران (۱۳۹۶) سازگار است.

براساس نتایج این پژوهش پیشنهاد می‌شود که اولاً، از آنجایی‌که ثبات اقتصاد کلان از شروط اساسی دستیابی به رشد اقتصادی بالا است؛ لذا، سیاستگذاران با اتخاذ و اجرای سیاست‌های پولی و مالی که از نرخ تورم بالا و انباشت بدهی‌های داخلی و خارجی کشورها ممانعت می‌کند، به ثبات اقتصاد کلان کمک نمایند. ثانیاً، لازمه‌ی پایداری و موفقیت در رشد اقتصادی حاصله، اصلاحات نهادی در بخش‌های مختلف اقتصادی است که این مهم می‌تواند از دو مجرا صورت پذیرد: نخست، سیاست‌مداران که قدرت سیاسی رسمی را در اختیار دارند و بر تغییر نهادها اثر می‌گذارند. دوم، اثر مربوط به قدرت سیاسی غیررسمی است که دارندگان آن الزاماً دارای قدرت سیاسی رسمی هم نیستند، اما بر تغییر نهادها اثر می‌گذارند. در نهایت، ارتقاء سطح کیفی نیروی کار از طریق آموزش‌های ضمن خدمت و افزایش انطباق بین شغل و مهارت نیروی کار به‌منظور افزایش بهره‌وری نیروی کار و رشد پایدار اقتصادی پیشنهاد می‌گردد. برای پژوهش‌های آتی پیشنهاد می‌شود که نقش بهره‌وری

کل عوامل تولید، رانش و کشش نیروی کار در بازار کار و اثر آن بر تغییرات ساختاری و رشد اقتصادی مورد بررسی قرار گیرد.

Acknowledgments: Acknowledgments may be made to individuals or institutions that have made an important contribution.
Conflict of Interest: The authors declare no conflict of interest.
Funding: The authors received no financial support for the research, authorship, and publication of this article.

Reference

Ahmadi, L., Emami, K., Torabi, T., & Farzinvash, A. (2024). Comparative comparison of the effect of oil shock on macroeconomic variables in Iran and GCC countries. *Quarterly Journal of Quantitative Economics (JQE), 21*(4), 1–38. https://doi.org/10.22055/jqe.2021.36328.2330 [in Persian].

Andersson, M., & Palacio Chaverra, A. (2016). Structural change and income inequality: Agricultural development and inter-sectoral dualism in the developing world, 1960-2010. *OASIS: Observatorio de Análisis de los Sistemas Internacionales y Regionales, (23)*, 127–153. https://doi.org/10.18601/16577558.n23.08.

Ahangari, A., & Khoramzadeh, A. (2012). Investigation of the effect of structural changes on GDP in Iran: With emphasis on product, export and labour productivity. *Quarterly Journal of Quantitative Economics (JQE), 9*(1), 71–88. https://doi.org/10.22055/jqe.2012.10588 [in Persian].

Andrews, M., Pritchett, L., & Woolcock, M. (2019). *Building state capability: Evidence, analysis, action* (3rd ed.) (J. Kheirkhahan & M. Doroudi, Trans.). Roseneh Publications. [in Persian].

Aurangzeb, Z., & Stengos, T. (2014). The role of foreign direct investment (FDI) in a dualistic growth framework: A smooth coefficient semi-parametric approach. *Borsa Istanbul Review, 14*(3), 133–144. https://doi.org/10.1016/j.bir.2014.05.002

Bakhtiari, S., & Yahiyabadi, A. (2013). Analysis of structural changes in employment and investigation of labor transfer between economic sectors of Iran. *Isfahan University Research Journal (Humanities), 12*(1-2), 55–76. http://ensani.ir/fa/article/285087 [in Persian].

Barro, R. J. (1991). Economic growth in a cross section of countries. *The Quarterly Journal of Economics*, *106*(2), 407–443. https://doi.org/10.2307/2937943

Barro, R. J., & Lee, J. W. (2013). A new data set of educational attainment in the world, 1950-2010. *Journal of Development Economics*, *104*, 184–198. https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2012.10.001

Batten, J. A., & Vo, X. V. (2009). An analysis of the relationship between foreign direct investment and economic growth. *Applied Economics*, *41*(13), 1621–1641. https://doi.org/10.1080/00036840701540639

Central Bank of the Islamic Republic of Iran. (2013–2020). *Summary of the country's economic developments* [Annual Reports]. https://www.cbi.ir/SimpleList/AnnualReview_fa.aspx [in Persian].

Denison, E. F. (1967). *Why growth rates differ: Postwar experience in nine western countries*. Brookings Institution.

Dezhpasand, F., & Raofi, H. (2011). *Iran's economy during the imposed war* (2nd ed.). Sacred Defense Documents and Research Center. [in Persian].

Diao, X., McMillan, M., & Rodrik, D. (2019). The recent growth boom in developing economies: A structural-change perspective. In J.-P. Platteau & R. Pépin (Eds.), *The Palgrave handbook of development economics* (pp. 281–334). Palgrave Macmillan.

Esfandiari, M., & Koranjik, M. (2018). The role of structural change in stimulating the economic growth of OPEC member countries. *Applied Economics Quarterly*, *8*(27), 59–86. https://jae.srbiau.ac.ir/article_14061.html [in Persian].

Foran, J. (2007). *Fragile resistance: The history of Iran's social developments from the Safavid period to the years after the Islamic Revolution* (7th ed.) (A. Tadaion, Trans.). Rasa Cultural Services Institute Publications. [in Persian].

Hadi Zonooz, B. (2000). Trade strategy and the development of manufacturing industry in Iran in 1979-1998. *Iranian Journal of Economic Research*, *2*(6), 7–38. https://ijer.atu.ac.ir/article_3781.html [in Persian].

Hidalgo, C. A., Klinger, B., Barabási, A.-L., & Hausmann, R. (2007). The product space conditions the development of nations. *Science*, *317*(5837), 482–487. https://doi.org/10.1126/science.1144581

Hosseinzadeh, R., Dadras Moghadam, A., & Gharanjik, M. (2021). The effect of structural changes on regional economic growth: A spatial panel approach. *Quarterly Journal of Quantitative Economics (JQE), 18*(1), 51–82. https://doi.org/10.22055/jqe.2020.31664.2175 [in Persian].

Jahangard, E. (2017). Misallocation of resources and economic growth in Iran: An input-output approach. *Quarterly Journal of Iranian Economic Research, 21*(69), 35–71. https://doi.org/10.22054/ijer.2017.7504 [in Persian].

Justman, M., & Teubal, M. (1991). A structuralist perspective on the role of technology in economic growth and development. *World Development, 19*(9), 1167–1183. https://doi.org/10.1016/0305-750X(91)90011-3

Karshenas, M. (2013). *Oil, government and industrialization in Iran* (Y. Haji-Abdolwahab & A.-A. Saeedi, Trans.). Gam-e-No Publications. [in Persian].

Khavari-Nejad, A. (2009). *Estimate of Iran's gross domestic product 1285-1314 (with revised tables 1315-1337 attached)* (1st ed.). Monetary and Banking Research Institute, Central Bank of I.R. Iran. [in Persian].

Krishna, P., & Levchenko, A. A. (2013). Comparative advantage, complexity, and volatility. *Journal of Economic Behavior & Organization, 94*, 314–329. https://doi.org/10.1016/j.jebo.2013.04.001

Marjanović, V. (2015). Structural changes and structural transformation in a modern development economy. *Economic Themes, 53*(1), 63–82. https://doi.org/10.1515/ethemes-2015-0004

McMillan, M. S., Rodrik, D., & Sepulveda, C. (2017). *Structural change, fundamentals, and growth: A framework and case studies* (NBER Working Paper No. 23849). National Bureau of Economic Research.

Meier, G. M. (1999). *Basic topics of development economics* (Vol. 1) (G. Azad (Eramaki), Trans.). Ney Publishing. [in Persian].

Monteforte, F. (2020). Structural change, the push-pull hypothesis and the Spanish labor market. *Economic Modelling, 86*, 148–169. https://doi.org/10.1016/j.econmod.2019.06.009

Moshiri, S., & Eltejaei, E. (2008). The effect of structural changes on the economic growth of newly industrialized countries. *Quarterly Journal of Iranian Economic Research, 12*(36), 85–113. https://ijer.atu.ac.ir/article_3567.html [in Persian].

Motevaseli, M., & Ghasemi, M. (2006). Evaluation of employment support indicators in Iran. *Journal of Economic Research*, *40*(4), 133–155. https://jte.ut.ac.ir/article_12452.html [in Persian].

Motevaseli, M., & Mohammadi, S. (1998). Investigating structural changes in the development process: The case of Iran. *Business Research Journal, (9)*, 81–110. http://ensani.ir/fa/article/210064 [in Persian].

Motevaseli, M., Samieenasab, M., & Nikoonsabati, A. (2016). *A look at alternative approaches: Institutionalism and the Austrian School* (2nd ed.). Imam Sadiq University Press. [in Persian].

Naveed, A., & Wang, C. (2023). Innovation and labour productivity growth moderated by structural change: Analysis in a global perspective. *Technovation*, *119*, 102554. https://doi.org/10.1016/j.technovation.2022.102554

Nelson, R. R., & Pack, H. (1999). The Asian miracle and modern growth theory. *The Economic Journal*, *109*(457), 416–436. https://doi.org/10.1111/1468-0297.00459

Noferesti, M. (1999). *Unit root and co-integration in econometrics* (5th ed.). Rasa Cultural Services Institute. [in Persian].

North, D. C. (1998). *Institutions, institutional change and economic performance* (M. R. Moini, Trans.). Planning and Budget Organization Publications. [in Persian].

Omidpour, S. (2013). *Effects of economic structural change on income distribution in Iran* [Master's thesis, Shahid Chamran University of Ahvaz]. [in Persian].

Pesaran, M. H. (1985). *Economic development and revolutionary upheavals in Iran*. Macmillan Press.

Pesaran, M. H., & Shin, Y. (1998). An autoregressive distributed-lag modelling approach to cointegration analysis. In S. Strøm (Ed.), *Econometrics and economic theory in the 20th century: The Ragnar Frisch Centennial Symposium* (pp. 371–413). Cambridge University Press.

Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics, 16*(3), 289–326. https://doi.org/10.1002/jae.616

Petkov, B. (2008). *The labor market and output in the UK: Does Okun's law still stand?* (Discussion Paper No. 69). Bulgarian National Bank.

Rodrik, D. (2005). Growth strategies. In P. Aghion & S. N. Durlauf (Eds.), *Handbook of economic growth* (Vol. 1A, pp. 967–1014). Elsevier.

Rodrik, D. (2013). *Structural change, fundamentals, and growth: An overview* [Working paper]. Institute for Advanced Study, School of Social Science.

Rodrik, D. (2016, February). *Is the age of growth miracles over?* [Paper presentation]. Marie Jahoda Annual Lecture, SPRU, University of Sussex, Brighton, UK.

Rodrik, D. (2018). *One economics, many recipes: Globalization, institutions, and economic growth* (H. Vartabian Kashani, Trans.). Pik Noor Publications. [in Persian].

Romer, P. M. (1990). Endogenous technological change. *Journal of Political Economy, 98*(5, Pt. 2), S71–S102. https://www.jstor.org/stable/2937632

Shahzad, U., Madaleno, M., Dagar, V., Ghosh, S., & Doğan, B. (2022). Exploring the role of export product quality and economic complexity for economic progress of developed economies: Does institutional quality matter? *Structural Change and Economic Dynamics, 62*, 40–51. https://doi.org/10.1016/j.strueco.2022.04.004

Shariatfar, A. (2016). *The impact of human capital and structural changes on economic growth in Iran* [Master's thesis, Ferdowsi University of Mashhad]. [in Persian].

Sir, S. (2016). *Changes in Iran's economic structure: Input-output analysis* [Master's thesis, University of Mazandaran]. [in Persian].

Souri, A. (2011). *Advanced econometrics* (Vol. 1, 1st ed.). Farhangshenasi Publications. [in Persian].

Syrquin, M. (1988). Patterns of structural change. In H. Chenery & T. N. Srinivasan (Eds.), *Handbook of development economics* (Vol. 1, pp. 203–273). North-Holland.

Tafazzoli, F. (2017). *History of economic thought* (15th ed.). Ney Publishing. [in Persian].

Taghavi, M., & Mohammadi, H. (2006). The effect of human capital on economic growth in Iran. *Journal of Economic Research, 6*(22), 15–43. https://joer.atu.ac.ir/article_3336.html [in Persian].

Tashkini, A. (2014). *Applied econometrics using Microfit* (1st ed.). Noor-e-Elm Publications. [in Persian].

Tayebnia, A., & Nikoonsabati, A. (2013). Institutions and economic growth. *Journal of Planning and Budgeting, 18*(1), 3–30. http://jpbud.ir/article-1-849-fa.html [in Persian].

Teixeira, A. A. C., & Queirós, A. S. S. (2016). Economic growth, human capital and structural change: A dynamic panel data analysis. *Research Policy, 45*(8), 1636–1648. https://doi.org/10.1016/j.respol.2016.04.006

Todaro, M. P. (1991). *Economic development in the third world* (G. A. Farjadi, Trans.). Planning and Budget Organization Publications. [in Persian].

Vaezizadeh, M. (2013). *Studying the impact of structural changes on the share of employment in Iran and a comparison with selected OECD countries* [Master's thesis, Shahid Bahonar University of Kerman]. [in Persian].

Zamani, R. (2011). *Iran's development process investigation in current century based on the social order approach of North, Wallis and Weingast* [Doctoral dissertation, Allameh Tabataba'i University]. [in Persian].

Zobeiri, H., & Ehsani, M. A. (2022, March 10). *The application of North's theories in explaining the underdevelopment of Iran's economy from a historical perspective* [Paper presentation]. 9th International Conference on Management & Humanistic Science Research in Iran, Tehran, Iran. [in Persian].

Zhou, X., Cai, Z., Kim, H., Zhang, L., Du, J., & Song, M. (2021). Technological innovation and structural change for economic development in China as an emerging market. *Technological Forecasting and Social Change, 167*, 120671. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120671