نشریه علمی (فصلنامه) پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی شماره ۹۲

سال بیست و هفتم، زمستان ۱۳۹۸، صفحه ۲۹۶-۲۵۷

رشد محدود شده تراز پرداخت‌ها در دو اقتصاد در حال توسعه و توسعه‌یافته نفتی (مطالعه موردی ایران و نروژ)

تیمور محمدی

دانشیار دانشگاه علامه طباطبائی (نویسنده مسئول)

atmahmadi@gmail.com

علی عرب مازار یزدی

استادیار دانشگاه علامه طباطبائی

a.arabmazar@gmail.com

عبدالرسول قاسمی

دانشیار دانشگاه علامه طباطبائی

ghasemi.a@hotmail.com

عاطفه تکلیف

استادیار دانشگاه علامه طباطبائی

at.taklif@gmail.com

رضا جلال پناهی

دانشجوی دکتری اقتصاد نفت و گاز، دانشگاه علامه طباطبائی

rezajpanahi206@gmail.com

هدف این مطالعه کاربرد و مقایسه نتایج حاصل از فرم‌های پایه و گسترده مدل تیرول (مدل رشد محدود شده تراز پرداخت‌ها) در دو اقتصاد ایران و نروژ است. در این مدل متغیرهای تقاضا از جمله صادرات و واردات حد رشد اقتصادی در بلندمدت را تعیین می‌کنند. از آنجاییکه تراز پرداخت‌ها (کسری) رشد تقاضا را محدود می‌کند، می‌تواند عاملی بر محدودیت رشد اقتصادی در بلندمدت باشد. با توجه به نقش مهم صادرات نفت و منابع ارزی ناشی از آن در اقتصادکشورهای نفتی، کاربرد و مقایسه نتایج حاصل از این مدل در این کشورها می‌تواند مفید باشد. بدین منظور، ذخایر بانک مرکزی به عنوان عاملی مؤثر در وضعیت تراز پرداخت‌های کشورهای نفتی به تابع واردات افزوده شد و کشش‌های درآمدی و قیمتی واردات و صادرات و وجود هم‌انباشتگی با استفاده از مدل ARDL و آزمون کرانه‌های پسران و شین مورد بررسی قرار گرفت. سپس رشد محدود شده، در فرم‌های مختلف برای دوره‌های همپوش ده ساله در دوره زمانی ۲۰۱۶-۱۹۶۰ محاسبه و در نهایت اعتبار قانون تیروال آزمون شده است. نتایج بررسی بیانگر عدم تأیید قانون تیروال در اقتصاد ایران و تأیید آن برای اقتصاد نروژ است. بنابراین در اقتصاد ایران تراز پرداخت‌ها محدودکننده رشد اقتصادی نیست. کمتر بودن رشد واقعی از رشد محدود شده تراز پرداخت‌ها در اقتصاد ایران را می‌توان به عواملی مانند نرخ پایین‌تر رشد جریان ورودی سرمایه نسبت به نرخ رشد حجم صادرات و اثر مثبت قیمت‌های نسبی بررشد محدود شده تراز پرداخت‌ها نسبت داد و عکس این وضعیت در اقتصاد نروژ برقرار است. این نتیجه که وضعیت تراز پرداخت‌ها محدودکننده رشد اقتصادی ایران نبوده است، تأییدی بر این دیدگاه است که بهبود رشد اقتصادی ایران در بلندمدت منوط به بهبود وضعیت طرف عرضه است.

طبقه‌بندی JEL: E_{12}، F_{43}، O_{40}، O_{57}

واژگان کلیدی: مدل رشد محدود شده تراز پرداختها، الگوی ARDL ، آزمون کرانه

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۷/۲۱ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۱۰/۲۸

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

۱. مقدمه

در قرون ۱۸ و ۱۹ میلادی، رشد اقتصادی تا حدود زیادی به گروه کوچکی از کشورها محدود بوده است. اما این موضوع در دهه‌های بعدی به تدریج به سایر کشورها گسترش یافت و در حال حاضر مسئله مهمی برای تمام کشورهای دنیا محسوب می‌شود (جلال آبادی و بهرامی، ۱۳۸۹). در واقع رشد اقتصادی به عنوان یکی از مهم‌ترین و چالش برانگیزترین اهداف سیاست‌های کلان، مورد توجه سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان اقتصادی قرار دارد. از آنجا که رشد اقتصادی از مقدمات مهم و اساسی توسعه همه جانبه کشورها محسوب گردیده و در جامعه جهانی از مطلوبیت بسزایی برخوردار است، شناسایی عوامل به وجود آورنده آن و شدت تأثیرگذاری هر یک از این عوامل، همواره از دغدغه‌های اصلی اقتصاددانان و سیاست‌گذاران بوده است.

مهرآرا و رضایی (۱۳۹۵)، عواملی همچون سهم درآمدهای نفتی از تولید ناخالص، سهم واردات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای، و همچنین کیفیت بهره‌وری سرمایه و تخصیص منابع را عومل تعیین‌کننده رشد اقتصادی ایران معرفی می‌کنند. جورج و پاسچالیز[1] (۲۰۰۸)، سرمایه انسانی، اختراع و ابداع، درجه باز بودن تجاری، تشکیل سرمایه همچنین عوامل سیاسی و نهادی را عوامل تعیین‌کننده در جوامع مختف می‌دانند. تئودور و لیلیانا[2] (۲۰۱۵)، عوامل تعیین‌کننده رشد را شامل عوامل سمت عرضه یعنی منابع طبیعی، کالاهای سرمایه، منابع انسانی و تکنولوژی و دیگر عوامل تعیین‌کننده رشد را تقاضا و بهره‌وری می‌دانند. اکین کان[3] (۲۰۱۷)، مهمترین عوامل تعیین‌کننده رشد در کشورهای آفریقایی را سطح سرمایه‌گذاری و ثبات سیاسی معرفی می‌کند.

در بسیاری از تئوری‌های اقتصادی این سؤال مطرح می‌شود که چرا نرخ رشد اقتصادی بین کشورها و نرخ رشد کشورها در طول زمان متفاوت است. شیوه اصلی نگرش تئوری رشد

1. George and Paschalis
2. Florin Teodor and Liliana
3. Akinkunmi

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

ارتدوکس[1] (کلاسیک‌ها و نئوکلاسیک‌ها) در تجزیه و تحلیل عملکرد رشد کشورها، تأکید و تمرکز بر وجود منابع و عوامل عرضه است، به این ترتیب تفاوت نرخ رشد کشورها را توضیح می‌دهند. نتایج حاصل از مطالعات پیشگام در چارچوب دیدگاه نئوکلاسیک نشان می‌دهد تفاوت نرخ رشد محصول، با استفاده از تابع تولید و عوامل تولید قابل توضیح است و بیشترین تأکید آنها بر انباشت سرمایه و تکنولوژی است (مک‌کامبی و تیروال، ۲۰۰۴)[2].

از جمله مدل‌های رشد نئوکلاسیکی، می‌توان به مدل سولو[3] (۱۹۵۶) اشاره کرد که عواملی چون سرمایه‌گذاری خصوصی، رشد جمعیت، پیشرفت برون‌زای تکنولوژی و سطح اولیه درآمد سرانه را از متغیرهای مؤثر بر رشد بر شمرده است. در نگاهی متفاوت، ادبیات رشد درون‌زا با بهره‌گیری از تصریح‌های تجربی و نیز مدل‌های کلان اقتصادی تک معادله‌ای برای داده‌های مقطعی از کشورهای مختلف فرضیه‌های جدیدی مطرح کرده است. در این مدل‌ها تأثیر عواملی چون نهادهای سیاسی، عوامل سیاسی- اقتصادی، انباشت دانش یا شاخص‌های نهادی بر رشد اقتصادی مطرح شده است (جلال آبادی و بهرامی، ۱۳۸۹). از جمله مطالعاتی که بر بخش عرضه اقتصاد تمرکز دارد و با استفاده از مفهوم تابع تولید تفاوت رشد کشورها را توضیح می‌دهد می‌توان به مطالعات دنیسون[4] (۱۹۶۷)، دنیسون و چانگ[5] (۱۹۷۶) و مدیسون[6] (۱۹۷۰. ۱۹۷۲) اشاره کرد.

درحالی‌که رویکرد نئوکلاسیک‌ها مفید، جالب و از لحاظ محاسباتی دقیق است اما این رویکرد نشان نمی‌دهد که چرا رشد عرضه عوامل و بهره‌وری بین کشورها متفاوت است. برای پاسخ به این سؤال برخی معتقدند رویکرد کینزین‌ها که بر بخش‌های تقاضا تأکید دارد مناسب‌تر است. در رویکرد کینزینی این تقاضا است که باعث تحریک سیستم اقتصاد می‌شود تا با عرضه سازگار شود. با این رویکرد تفاوت نرخ رشد بین کشورها به دلیل تفاوت در تقاضا بین کشورها است. سپس سؤالی که مطرح می‌شود این است که چرا نرخ رشد تقاضا بین کشورها متفاوت

1. Orthodox
2. McCombie and Thirlwall
3. Solow
4. Denison
5. Denison and Chung
6. Maddison

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

است. یک دلیل ممکن است ناشی از فعالیت فعالان اقتصادی مخصوصاً دولت‌ها جهت توسعه تقاضا باشد. این توصیف به خودی خود خیلی رضایت‌بخش نیست. یک توصیف محتمل‌تر، از محدودیت تقاضا ناشی می‌شود. در اقتصاد باز محدودیت برجسته و غالب، تراز پرداخت‌ها است. محدودیت تراز پرداخت‌ها به وضعیت یا عملکرد یک کشور در بازار خارجی و عکس‌العمل جهان به این عملکرد اشاره دارد (تیروال، ۱۹۷۹). [1]

مدل نرخ رشد محدود شده تراز پرداخت‌ها[2] که در ادبیات اقتصادی به مدل تیروال (۱۹۷۹) معروف است ادعا می‌کند که وضعیت تراز پرداخت‌های یک کشور محدودیت اصلی بر رشد اقتصادی یک کشور می‌تواند باشد. این مدل بیان می‌کند که اقتصاد باز نمی‌تواند در بلندمدت رشد سریع‌تر نسبت به نرخ رشد سازگار با تعادل حساب جاری داشته باشد مگر آنکه کسری در حال رشد را به‌طور نامحدود بتوان تأمین مالی کرد. در حقیقت پایه و اساس این مدل که به‌وسیله اقتصاددانان کینزین (مطابق سنت پست کینزین‌ها) توسعه داده شده است، بر این است که تقاضای خارجی به عنوان محدودیت اصلی عملکرد رشد بلندمدت در اقتصاد باز در نظر گرفته می‌شود. یک محدودیت اصلی اقتصاد، وجود و در دسترس بودن ارز خارجی است. اگر کسری تراز پرداخت‌ها یا کمبود ارز خارجی، به‌طور اتوماتیک از طریق قیمت‌های نسبی داخلی و کالاهای خارجی برطرف نشود، محدودیتی بر تقاضا ایجاد می‌شود که اگر نتوان این کسری را تأمین مالی کرد، بر فرایند رشد اثرگذار خواهد بود. بنابراین عملکرد صادرات بسیار مهم است، زیرا مهمترین بخش تقاضای کل است که تأمین‌کننده ارز خارجی جهت پرداخت به نیازمندی‌های وارداتی است که صرف گسترش تولید خواهد شد (مک‌کامبی و تیروال، ۲۰۰۴).

با توجه به این‌که رشد اقتصادی در کشورهای صادرکننده نفت از یک سو به صادرات نفت (۶۰ تا ۸۰ درصد درآمدهای ارزی ایران از صادرات نفت) (شاکری، محمدی و نجفی، ۱۳۹۵) و از سوی دیگر به واردات کالاهای سرمایه‌ای و واسطه‌ای از محل درآمد نفتی وابسته است، (مهرآرا و

1. Thirlwall
2. The balance of payments constraint

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

رضایی، ۱۳۹۵) به نظر می‌رسد بررسی رشد محدود شده تراز پرداخت‌ها یا مدل تیروال که بر محدودیت‌های صادرات (درآمدهای ارزی) و واردات، بر رشد اقتصادی تأکید دارد برای کشورهای صادرکننده نفت با در نظر گرفتن شرایط ویژه این کشورها مفید باشد.

برخی کشورها نفتی از جمله نروژ با اتخاذ تدابیر مناسب و مدیریت موفق در استفاده از درآمدهای ارزی ناشی از منابع نفتی به رشد قابل ملاحظه‌ای دست یافته‌اند. از طرف دیگر ایران با وجود ذخایر سرشار نفت و گاز نوسانات بالایی از رشد را تجربه کرده است. بنابراین در دسته‌بندی کشورهای نفت خیز در گروه کشورهایی که رشد پایینی را تجربه کرده است، قرار می‌گیرد. هدف این مطالعه بررسی، مقایسه و اعتبار مدل رشد تیروال برای اقتصاد ایران و نروژ این‌که آیا تراز پرداخت‌ها عامل محدودکننده بر رشد اقتصادی هر یک از این کشورها است یا خیر؟ تفاوت این مطالعه با مطالعات قبل در این زمینه، تأکید بر تئوری استاندارد تقاضای واردت مبتنی بر قیمت‌های نسبی و درآمد داخلی و الگوی تقاضای واردات مبتنی بر ذخایر بانک مرکزی، محاسبه و لحاظ کردن تغییرات قیمت‌های نسبی، کشش‌های قیمتی تقاضای واردات و صادرات و محاسبه تغییرات ذخایر و کشش تقاضای واردات نسبت به ذخایر در اندازه‌گیری مدل رشد تیروال است.

با توجه به این‌که این نظریه بیانگر رابطه بلندمدت بین وضعیت تراز پرداخت‌ها و نرخ رشد اقتصادی است از متوسط نرخ رشد ده ساله (همپوش) برای محاسبه و مقایسه رشد محدود شده تراز پرداخت‌ها با رشد واقعی استفاده می‌شود. بنابراین این مدل طی دوره سالیانه ۲۰۱۶-۱۹۶۰ مورد آزمون قرار می‌گیرد. ابتدا هم‌انباشتگی توابع تقاضای صادرات و واردات با استفاده از تکنیک ARDL و آزمون کرانه پسران ثابت شده و سپس کشش‌های درآمدی و قیمتی توابع تقاضای واردات و صادرات و کشش تقاضای واردات نسبت به ذخایر در بلندمدت محاسبه و رشد مبتنی بر تراز پرداخت‌ها یا الگوی رشد تیروال در فرم‌های مختلف برآورد و سپس اعتبار مدل تیروال با توجه به مقایسه رشد واقعی و رشد محدود شده تراز پرداخت‌ها بر مبنای آزمون والد و مک کامبی[1] بررسی می‌شود.

1. McCombie

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

سازماندهی مقاله به قرار زیر است. در بخش دوم به مروری بر الگوی رشد اقتصادی و معرفی الگوی رشد محدود شده تراز پرداخت‌ها پرداخته می‌شود و مروری بر مطالعات تجربی بررسی می‌شود. بخش سوم به روش‌شناسی و تصریح مدل ودر بخش چهارم نتایج تجربی مدل بررسی و تحلیل و بخش آخر جمع‌بندی ارائه می‌شود.

۲. مبانی نظری: مروری بر الگوهای رشد اقتصادی

نقطه شروع نظریات رشد اقتصادی با مقاله رمزی به سال ۱۹۲۸ آغازشده است. توجهی که وی برای بهینه کردن خانوار در فرایند زمان داشته است خیلی فراتر از کاربرد آن در نظریه رشد است. در واقع بدون توجه به شرایط بهینه رمزی، بررسی نظریه‌های مصرف، قیمت‌گذاری دارایی و یا سیکل‌های تجاری مشکل است. تابع مطلوبیت جدایی‌پذیر رمزی امروزه به‌طور گسترده به صورت تابع کاب -داگلاس مورد استفاده قرار می‌گیرد. اگر چه تا دهه ۱۹۶۰ این نظریه زیاد مورد استقبال اقتصاددانان قرار نگرفت. از زمانی که رمزی نظریه خود را ارائه کرد تا اواخر دهه ۱۹۵۰ هارود (۱۹۳۹) و دومار[1] (۱۹۴۶) کوشیدند تا تجزیه و تحلیل‌های کینزینی همراه با عناصری از اقتصادی بسط دهند. آنان با استفاده از تابع تولیدی توام با عدم جایگزینی داده‌ها (تابع تولید از نوع لئون تیف[2]) معتقد بودند که سیستم سرمایه‌داری ذاتاً بی‌ثبات است (گرجی ومدنی، ۱۳۸۸).

مدل‌های رشد نئوکلاسیکی در دهه ۱۹۵۰ به‌وسیله سولو-سوآن[3] گسترش یافت که در واقع اولین تلاش‌ها به منظور فرموله کردن تجزیه و تحلیل رشد بلندمدت بوده است. در مدل ارائه شده سولو (۱۹۵۶) رابطه بین پس‌انداز، انباشت سرمایه و رشد اقتصادی بر اساس تابع تولید کل توصیف شده است. در واقع بعد اصلی مدل سولو-سوان شکل نئوکلاسیکی تابع تولید است که در آن بازده نسبت ثابت به مقیاس، بازده نزولی هر داده و کشش جانشینی مثبت بین عوامل فرض می‌شود. در این مدل یک نقطه تعادل پایدار وجود دارد که بدون در نظر گرفتن شرط اولیه می‌توان به آن

1. Harrod and Domar
2. Leontief
3. Solow and Swan

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

دست یافت. با افزایش بهره‌وری عوامل تولید، پیشرفت فنی برون‌زا، تأثیر مثبتی بر فرایند انباشت ایجاد کرده و این مدل را در مسیر رشد متوازن متناسب می‌سازد (جلال آبادی وبهرامی، ۱۳۸۹).

در مدل رشد نئوکلاسیکی سولو–سوان دو فرض در نظر گرفته می‌شود اول آنکه کشورها از منابع خود به‌طور کارا استفاده می‌کنند و دوم آنکه افزایش سرمایه و نیروی کار همراه با بازدهی نزولی است. سولو مشاهده کرد که تولید ناخالص هر ساعت کار دراقتصاد آمریکا بین سال‌های ۱۹۰۹ و ۱۹۴۹ دو برابر شده است. وی بیان کرد که ۸۷/۵ درصد این افزایش را می‌توان به تغییرات تکنولوژی نسبت داد و ۱۲/۵ درصد باقی‌مانده ناشی از افزایش مرسوم و متداول در سرمایه است. سوان[1] (۱۹۵۶) دومین مطالعه مهم در این زمینه انجام داد و در نهایت مید[2] (۱۹۶۱) به نتایج مشابهی دست یافت. دو نکته مهم و مشترک و اساسی در هر سه مطالعه وجود دارد: اولین و مهمترین نکته این است که نسبت سرمایه به تولید درون‌زا در نظر گرفته شده است. در هر سه مدل نسبت سرمایه به تولید نقش مهمی به عنوان تعدیل‌کننده متغیرها بواسطه آنکه سیستم در مسیر رشد پایدار قرارگیرد، ایفا می‌کند. نکته دیگر این است که فرض می‌شود پس‌انداز با سرمایه‌گذاری برنامه‌ریزی شده برابر است (الیتاک، ۲۰۰۸). [3]

بعد از دوران افول نظریه‌های رشد در دهه ۱۹۷۰ از اواسط دهه ۱۹۸۰ مجدداً مطالعات رشد اقتصادی با کار رومر[4] (۱۹۸۶) و لوکاس[5] (۱۹۸۸) آغاز شد. مبنای نظریات آنها این است که تغییر فنی نتیجه فعالیت بازار در عکس‌العمل به علائم و انگیزه‌های اقتصادی است و بنابراین درون‌زا است نه این‌که به‌طور برون‌زا ایجاد شده باشد. در نظریه‌های رشد درون‌زا عوامل ایجادکننده رشد، پویایی‌های ناشی از آنها و همچنین نیروهایی که بر انباشت آنها تأثیر می‌گذارند بررسی شده است (جلال آبادی وبهرامی، ۱۳۸۹). گسترش نظریه‌های رشد درون‌زا با توسعه ی مدل رشد اقتصادی و به تبع آن تغییرات تکنولوژی درون‌زا همراه بوده است. ایده اولیه رومر این بود که بازدهی کاهنده

1. Swan
2. Meade
3. Elitok
4. Romer
5. Lucas

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

سرمایه که در مدل‌های رشد برون‌زا فرض شده است را رد می‌کند. به این ترتیب کمتر نبودن یا حتی بیشتر بودن بازدهی سرمایه‌گذاری و سرمایه در کشورهای پیشرفته نسبت به کشورهای در حال توسعه قابل تصور و امکانپذیر است. لوکاس تحلیل رشد را با ارائه نهاده سرمایه انسانی و دانش‌های انسانی یک ملت که از سرمایه فیزیکی متمایز است ارتقا داد. او معتقد بود که سرمایه فیزیکی می‌تواند بین کشورها انتقال یابد اما سرمایه انسانی اینطور نیست.

نسل دوم مدل‌های رشد درون‌زا رومر (۱۹۹۰) گروسمن و هلمپن[1] (۱۹۹۱) آقیون و هوایت[2] (۱۹۹۲) نوآوری و ابداعات را پایه و اساس فرایند رشد اقتصادی در نظر می‌گیرند. در این مدل‌ها، نوآوری و ابداعات نتیجه فعالیت‌های تحقیق و توسعه در بنگاه‌ها و سرریز دانش بین‌المللی ناشی از تجارت بین‌الملل است و از این رو فعالیت‌های تحقیق و توسعه، اصلی‌ترین تعیین‌کننده نرخ رشد اقتصادی محسوب می‌شوند. فعالیت‌های تحقیق و توسعه، تولید را از طریق افزایش تعداد و بهبود کیفیت نهاده‌های واسطه‌ای در دسترس افزایش می‌دهد (رومر، ۱۹۹۶).

همان‌طور که اشاره شد بیشتر تئوری‌هایی که به بررسی رشد پرداخته‌اند عرضه محور[3] بوده‌اند و تأکید آنها بر این است که پیشرفت فنی عوامل تولید، از عوامل اصلی در تعیین نرخ رشد بلندمدت اقتصاد است. علیرغم ارزشمند بودن این تلاش‌ها، تمرکز بر رشد عرضه محور در تخمین اثرات محدودیت‌های مالی و تقاضای کل بر رشد اقتصادی موفق نبوده است (تیلور، ۱۹۹۶)[4]. یکی از عواملی که می‌تواند از بعد تقاضا تأثیر زیادی بر روی رشد اقتصادی داشته باشد، محدودیت تراز پرداخت‌ها است، به ویژه در ارتباط با آنالیز فرایند رشد در کشورهای در حال توسعه، جایی که شکل‌دهی سرمایه ثابت و یا رشد سرمایه ثابت به شدت به واردات ماشین‌آلات و تجهیزات وابستگی دارد که این موضوع مورد غفلت واقع شده است.

1. Grossman and Helpman
2. Aghion and Howitt
3. Supply side
4. Taylor

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

در واقع تجربه کشورهای در حال توسعه بیانگر این است که مسیر رشد اقتصادی پایدار می‌تواند به دلیل تغییرات ناگهانی در میزان ارز خارجی در دسترس، از مسیر اصلی خود خارج شود. شوک در دوره‌های تجاری یا در جریان خالص سرمایه خارجی اساساً مسیر رشد خیلی از کشورهای در حال توسعه را تغییر داده است. سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در طی بحران‌های مالی سازگاری و انعطاف بیشتری از خود نشان می‌دهد و این امر زمینه لازم برای رشد اقتصادی فراهم می‌کند. در واقع ویژگی این نوع سرمایه‌گذاری رفع نیاز ارزی و قابلیت افزایش تولید در کشور میزبان است و با ایجاد مازاد تراز پرداخت‌ها می‌تواند بر نرخ ارز اثرگذار باشد (مک کامبی و تیروال، ۲۰۰۴).

اغلب ادعا شده است که تراز پرداخت‌ها قید و محدودیت معنی‌داری بر رشد کشورهای در حال توسعه دارد و محدودیت تراز پرداخت‌ها می‌تواند مانع توسعه نرخ بلندمدت فعالیت‌های اقتصادی باشد، اما اساس این تئوری توسط تیروال[1] مطرح شد که رشد اقتصادی را از جنبه تقاضا مورد بررسی قرار داد. خیلی از مطالعات از متغیر صادرات برای توضیح تفاوت نرخ رشد کشورها در حال توسعه استفاده کرده‌اند و نتایج حاصل نیز مدل‌های رشد نئوکلاسیکی را تأیید می‌کند. اما کار تیروال نوآوری و اهتمام در ایجاد و نقش تراز پرداخت‌ها به عنوان تعیین‌کننده رشد اقتصادی بلندمدت است. تیروال به بررسی رابطه بین اثر رشد صادرات، رشد درآمد جهانی، رشد جریان سرمایه، و اثر دوره‌های تجاری بر رشد اقتصادی، با توجه به کشش‌های درآمدی صادرات و واردات می‌پردازد.

مطابق دیدگاه تیروال در مدل نئوکلاسیکی تقاضا در نظر گرفته نمی‌شود بنابراین نقشی در تعیین سطح استفاده از عوامل تولید، سطح تولید و رشد یا پیشرفت فنی، رشد بهره‌وری در مدل‌های جدید و توسعه یافته و مدرن رشد ندارد. پس‌انداز (نه تقاضا) تعیین‌کننده سرمایه‌گذاری است و مدل بخش سرمایه‌گذاری مستقل ندارد، بنابراین مدل به عنوان یک مدل عرضه محور ظاهر می‌شود. از آنجایی‌که جهت علیت بین پس‌انداز و سرمایه‌گذاری معکوس است به‌طوری‌که

1. Thirlwall

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

می‌توان گفت پس‌انداز تقاضای خود را خلق می‌کند. او معتقد است که مدل را می‌توان تجدید قانون سی در نظر گرفت (مک کامبی و تیروال، ۲۰۰۴).

ـ مدل رشد محدود شده تراز پرداخت‌ها

تیروال[1] (۱۹۷۹) معتقد است که ذخایر ارزی خارجی مهمترین عامل سمت تقاضا است که به‌طور بالقوه عامل محدودکننده رشد اقتصادی در بلندمدت است. مخصوصاً در کشورهای در حال توسعه این عامل بیشتر خودنمایی می‌کند. او بر اهمیت حیاتی صادرات به عنوان بخشی از تقاضا که تأمین‌کننده ارز خارجی به منظور پرداخت هزینه واردات دیگر بخش‌های تقاضا از جمله واردات برای مصرف، سرمایه‌گذاری و هزینه‌های دولت تأکید دارد و معتقد است در بلندمدت هیچ کشوری نمی‌تواند رشد سریعتر از نرخ رشد سازگار با تعادل حساب جاری تراز پرداخت‌ها داشته باشد. محدودیت‌های رشد ناشی از تنگناهای ارز خارجی را می‌توان به‌وسیله مفهوم قاعده تیروال آنالیز و تجزیه و تحلیل کرد. تیروال ۱۹۷۹ با توجه به اصول تقاضای مؤثر کینزین‌ها علت تفاوت و واگرایی قابل توجه در نرخ رشد تولید ناخالص داخلی کشورهای کمتر توسعه یافته مورد بررسی قرار می‌دهد. مطابق با نظر تیروال محدودیت‌های ارز خارجی عامل و علت اصلی در بلندمدت است که باعث می‌شود اقتصاد در شرایط عدم استفاده کامل ظرفیت اقتصادی قرار گیرد و منجر به نرخ بیکاری بالا، مداوم و ماندگار شود (مدیسی و پانیگو، ۲۰۱۵) [2].

تیروال (۱۹۷۹) فرض می‌کند که تقاضای صادرات و واردات تابعی از قیمت داخلی صادرات (P_{dt})، قیمت خارجی واردات (P_{ft}) و نرخ ارز (E) با کشش ثابت، درآمد خارجی (Z_t) و درآمد داخلی (Y_t) است. به این ترتیب توابع واردات و صادرات به صورت زیر تعریف می‌شود.

$$M_t = \left(P_{ft} E_t / P_{dt} \right)^{\psi} Y_t^{\pi} \qquad (۱)$$

$$X_t = \left(P_{dt} / P_{ft} E_t \right)^{\eta} Z_t^{\varepsilon} \qquad (۲)$$

1. Thirlwall
2. Medici and Panigo

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

که X حجم حقیقی صادرات، M حجم حقیقی واردات و η کشش قیمتی تقاضای صادرات ($\eta < 0$)، ψ کشش قیمتی تقاضای واردات ($\psi < 0$)، ε کشش درآمدی تقاضای صادرات ($\varepsilon > 0$) و π کشش درآمدی تقاضای واردات ($\pi > 0$) است. نرخ رشد صادرات و واردات که بیان‌کننده تغییراتی لگاریتمی نسبت به زمان است به صورت زیر می‌باشد.

$$m_t = \psi\left(p_{ft} + e - p_{dt}\right) + \pi\left(y_t\right) \quad (۳)$$

$$x_t = \eta\left(p_{dt} - p_{ft} - e\right) + \varepsilon\left(z_t\right) \quad (۴)$$

از طرف دیگر شرط تعادل BOP بر حسب پول داخلی برابری ارزش صادرات با ارزش واردات است. یعنی:

$$P_{dt} X_t = P_{ft} M_t E_t \quad (۵)$$

در اقتصاد رشد، شرط تعادل تراز پرداخت‌ها در طول زمان به این صورت است که نرخ رشد ارزش صادرات برابر با نرخ رشد ارزش واردات باشد به این ترتیب:

$$p_{dt} + x_t = p_{ft} + m_t + e_t \quad (۶)$$

در حقیقت این رابطه بیان‌کننده نرخ تغییر متغیرها نسبت به زمان است.

معادلات (۳) و (۴) را در رابطه (۶) قرار داده تا نرخ رشد سازگار با تعادل تراز پرداخت‌ها حاصل شود. از قرار دادن نرخ رشد صادرات و واردات در رابطه تعادل حساب جاری می‌توان نرخ رشد تعادلی تراز پرداخت‌ها را به‌دست آورد.

$$y_{bp} = p_{dt}\left(1 + \eta - \varphi\right) - p_{ft}\left(1 - \delta + \psi\right) - e_t\left(1 + \eta + \psi\right) + \varepsilon\left(z_t\right)/\pi \quad (۷)$$

$$y_{bp} = \frac{\left(1 + \eta + \psi\right)\left(p_{dt} - p_{ft} - e\right) + \varepsilon\left(z_t\right)}{\pi} \quad (۸)$$

با فرض ثابت بودن اثر قیمت‌ها در طول زمان قانون اولیه تیروال (مدل پایه) به صورت‌های زیرتعریف می‌شود.

$$y_{bp} = \varepsilon y_f / \pi \quad (۹)$$

$$y_{bp} = x / \pi \quad (۱۰)$$

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

به این ترتیب مدل تیروال که به رشد محدود شده با تراز پرداخت‌ها معروف است بیان می‌کند که نرخ رشد یک کشور به‌وسیله نسبت کشش درآمدی تقاضا برای صادرات به کشش درآمدی تقاضا برای واردات ضرب در رشد درآمد جهانی تعیین می‌شود. آنهایی که به رشد صادرات محور معتقدند در واقع فرض می‌کنند نظریه محدودیت تراز پرداخت‌ها توضیح‌دهنده تفاوت نرخ رشد بین کشورها است. البته باید به این نکته اشاره کرد نرخ رشد صادرات یکسان کشورهای مختلف الزاماً نرخ رشد یکسان ایجاد نخواهد کرد، زیرا نیازمندی‌های واردات، باعث تفاوت در رشد کشورها می‌شود. ارتباط بین نرخ رشد یک کشور و نرخ رشد واردات، کشش درآمدی تقاضا برای واردات است. این فرضیه باید با استفاده از مدل‌هایی که مشخص می‌شود مورد آزمون قرار گیرد. در واقع اگر تعادل تراز پرداخت‌ها می‌بایست حفظ شود، نرخ رشد بلندمدت یک کشور به‌وسیله نسبت نرخ رشد صادرات به کشش درآمدی تقاضای واردات تعیین خواهد شد. با وارد کردن جریان سرمایه به مدل شرط تعادل تراز پرداخت‌ها به صورت زیر است.

$$P_d X + K = P_f M E \qquad (۱۱)$$

در اقتصاد رشد شرایط تعادل تراز پرداخت‌ها در طول زمان به این صورت است که مجموع نرخ رشد ارزش صاردات و نرخ رشد جریان سرمایه برابر با نرخ رشد ارزش واردات می‌باشد.

$$\Theta(p_d + x) + \tau k = p_f + m + e$$
$$\tau = \frac{k}{p_d x + k} \quad \Theta = \frac{P_d X}{P_d X + K} \qquad (۱۲)$$

τ, Θ به ترتیب سهم صادرات و جریان سرمایه از کل درآمدهای ارزی یا سهمی از واردات که توسط درآمدهای صادراتی و جریان سرمایه تأمین مالی می‌شود. در این شرایط نرخ رشد تعادلی تراز پرداخت‌ها به صورت زیر است.

$$\Theta(p_d + \eta(p_d - p_f - e)) + \varepsilon z + \tau k = p_f + \psi(p_f + e - p_d) + \pi y + e \qquad (۱۳)$$

$$y_{bp} = \frac{(1 + \Theta\eta + \psi)(p_{dt} - p_{ft} - e) + \Theta\varepsilon z_t + \tau(k - p_{dt})}{\pi} \qquad (۱۴)$$

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

اولین مطالعه در این زمینه تحت عنوان محدودیت تراز پرداخت‌ها به عنوان توضیح‌دهنده تفاوت‌های نرخ رشد بین‌الملل توسط تیروال (۱۹۷۹) در دوره زمانی ۱۹۷۶-۱۹۵۳ برای چند کشور از جمله آمریکا، هلند، فرانسه، ایتالیا، ژاپن با استفاده از مدل ساده و سپس تیروال و حسین[1] (۱۹۸۲) با استفاده از مدل ساده و گسترده قانون تیروال برای بیست کشور در حال توسعه در دوره‌های مختلف زمانی در بازه ۱۹۶۹-۱۹۵۱مطرح شد. نتایج بررسی‌ها نشان می‌دهد که برای کشورهای توسعه یافته نرخ رشد محدود شده تراز پرداخت‌ها بیشتر از نرخ شد واقعی است و تقاضا از این نظر محدودکننده رشد اقتصادی نیست. برای کشورهایی در حال توسعه‌که رشد واقعی بیشتر از رشد محدود شده است جریان ورودی سرمایه رشدی بیشتری از رشد حجم صادرات دارد و برعکس.

بایرام و جورجینیا[2] (۱۹۹۱) الگوی رشد محدود شده را برای ۱۱ کشور آسیایی در دوره زمانی ۱۹۸۵- ۱۹۶۵ با استفاده از مدل ساده تیروال یعنی نسبت رشد صادرات به کشش درآمدی واردات مورد آزمون قرار دادند. نتایج حاصل از به کارگیری روش حداکثر درست‌نمایی نشان می‌دهد که به استثنای ژاپن و هند مدل تیروال برای دیگر کشورها معتبر است و تقاضا از مجرای تراز پرداخت‌ها محدودکننده رشد اقتصادی بوده است.

میگوئل و لدسما[3] (۱۹۹۹) مدل تیروال را در اقتصاد اسپانیا در دوره زمانی ۱۹۹۴-۱۹۶۵ بررسی می‌کند. روش تخمین تابع تقاضای واردات روش حداقل مربعات دو مرحله‌ای است و رشد محدود شده به صورت نسبت رشد صادرات به کشش درآمدی تعریف می‌شود. از متوسط نرخ رشد ده ساله (همپوش) برای مقایسه رشد واقعی و رشد محدود شده تراز پرداخت‌ها استفاده می‌شود. نتایج بررسی گویای تأیید قانون تیروال است و نرخ رشد واقعی بسیار مشابه نرخ رشد پیش‌بینی شده توسط مدل تیروال است.

جولیو لوپز و البرتو کروز[4] (۲۰۰۰) مدل تیروال را برای چهار کشور آمریکای لاتین آرژانتین، برزیل، کلمبیا و مکزیک در دوره زمانی ۱۹۹۶-۱۹۶۵ بررسی می‌کنند. برای این امر به بررسی

1. Thirlwall and Hussain
2. Bairam and Georgina
3. Miguel and Ledesma
4. Julio Lopez and Alberto Cruz

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

پایداری ارتباط بلندمدت رشد صادرات و تولید با استفاده از تکنیک‌های VAR و تجزیه و تحلیل روش هم‌جمعی یوهانسون به منظور بررسی وجود رابطه بلندمدت بین متغیرهای مدل استفاده می‌شود. نتایج برآورد VAR بین تولید ناخالص و صادرات واقعی همچون رویکرد یوهانسون بیانگر وجود هم‌انباشتگی برای هر یک از این چهار کشور و تأیید مدل تیروال است.

رزمی[1] (۲۰۰۵) به بررسی و آزمون مدل رشد محدود شده تراز پرداخت‌ها در دوره زمانی ۱۹۹۹-۱۹۵۰ در دو فرم ساده (نسبت رشد صادرت به کشش تقاضای واردات) و گسترده (اعمال تأثیر قیمت‌های نسبی) اقتصاد هند با استفاده از تکنیک هم‌انباشتگی یوهانسون پرداخته است. مطالعات نشان می‌دهد که متوسط نرخ رشد محدود شده با تراز پرداخت‌ها تقریب نزدیکی از نرخ رشد واقعی است. (۳/۸۵ درصد در برابر ۴/۵۱). نتایج بیانگر تأیید مدل رشد محدود شده در فرم گسترده است.

یونگ بوک جون[2] (۲۰۰۹) به بررسی و آزمون تجربی مدل تیروال برای دوره زمانی ۲۰۰۲-۱۹۷۹ اقتصاد چین پرداخته است. با استفاده از تکنیک ARDL و آزمون کرانه پسران ابتدا تقاضای واردات را تخمین و سپس رشد محدود شده را به صورت نسبت رشد صادرات و کشش درآمدی تقاضای واردات برای دوره همپوش ده ساله محاسبه می‌کند. در نهایت به مقایسه رشد واقعی و رشد محدود شده در دوره‌های مختلف می‌پردازد و با تکنیک آنالیز واریانس برابری متوسط رشد واقعی (۹/۲۵) و رشد محدود شده (۸/۵۵) آزمون می‌شود. نتایج آنالیز واریانس در سطح معنی‌داری ۵ درصد بیانگر برابری متوسط دو نرخ رشد است. بنابراین نتایج تجربی تأییدکننده مدل تیروال است.

جعفری صمیمی و همکاران (۲۰۱۱) به بررسی رشد اقتصادی و تجارت خارجی در چارچوب مدل تیروال پرداخته‌اند. این مطالعه بر اساس مدل پایه‌ای تیروال رابطه رشد اقتصادی و تجارت

1. Razmi
2. Yongbok Jeon

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

خـارجی را در چـارچوب مـدل ARDL در دوره زمـانی ۲۰۰۷-۱۹۷۱مـورد تجزیـه و تحلیـل قرارمی‌دهد. نتایج آزمون بیانگر عدم تأیید مدل پایه‌ای تیروال در اقتصاد ایران است.

در مطالعه ارهان کانکال و اتیلا گوگسه[1] (۲۰۱۳) مدل رشـد محـدود شـده تـراز پرداخـت‌هـا (مـدل پایـه) در اقتصـاد ترکیـه بـرای دوره زمـانی ۲۰۱۱-۱۹۶۸ بـا اسـتفاده از آنـالیز هـم‌انباشـتگی یوهانسون آزمون شده است. برای این هدف ارتباط پویای بلندمدت بین تولید ناخالص و صادرات با این روش آزمون شده است. یافته‌ها بیانگر اعتبار قانون تیروال در اقتصاد ترکیه است.

فلورنسیا مدیچی و دمیان پانیگو[2] (۲۰۱۵)، با هدف بررسی ارتباط بین تشکیل دارایی خـارجی و حساب سرمایه و نسبت قیمت‌ها درکشـورها بـا سـاختار تولیـد نامتعـادل بـه بررسـی اثـر افـزایش قیمت‌ها بر رشد محدوده شده تراز پرداخت‌ها، پرداخته‌اند. در واقع هدف بررسـی اثـر قیمـت‌هـای نسبی بر تراز پرداخت‌ها ناشی از شبه اجاره ایجاد شده در بخش صادرات است. نتایج بیانگر ارتباط مثبت و معنی‌دار بین نسبت قیمـت‌هـا و تشـکیل دارایـی خـارجی در سـال‌هـای ۲۰۰۳ تـا ۲۰۱۱ در آرژانتین است.

اسماعیل فسانیا، اسماعیل اولیعمی[3] (۲۰۱۸)، مدل تیروال را در دوره زمانی ۲۰۱۲-۱۹۸۰ بـرای اقتصاد نیجریه با استفاده از تکنیک ARDL و کالمن فیلترمـورد بررسـی قـرار داده‌انـد. نتـایج نشـان می‌دهد که واردات با قیمت‌هـای نسـبی و درآمـد در بلندمـدت هـم‌انباشـتگی داشـته و نـرخ رشـد پیش‌بینی شده با مدل تیروال معادل نرخ رشد واقعی است و این امر بیانگر اعتبار قانون تیروال است.

پانشاک، ایرفان و حسین (۲۰۱۹) [4]، مدل رشد محـدود شـده تـراز پرداخـت‌هـا اصـلاح شـده توسط سوکیازیس (۲۰۱۴) که در آن علاوه بر عدم تعـادل خـارجی، برعـدم تعـادل داخلـی یعنـی کسری بودجه و بدهی عمومی به عنـوان محدودکننـده رشـد اقتصـادی تأکیـد دارد، بـرای اقتصـاد نیجریه مورد بررسی قرار دادند. نتایج حاصل از بررسـی نشـان مـی‌دهـد کـه کالاهـای واسـطه‌ای و سرمایه‌ای وارداتی سهم معنی‌داری بر رشد صادرات کالاهای کارخانـه‌ای و رشـد سـرمایه‌گـذاری

1. Erhan Cankal and Atila Gokce
2. Florencia Medici and Demian Panigo
3. Ismail O. Fasanya and Ismail A. Olayemi
4. Panshak, Irfan and Hoseyin

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

داخلی دارند. اما اتکا زیاد به واردات کالاهای واسطه‌ای، خود موجب محدودیت رشد اقتصادی می‌شود. همچنین نتایج بیانگر این است که درآمد واقعی جهان اثر معنی‌داری بر کل صادرات نیجریه دارد و رشد اقتصادی نیجریه با عدم تعادل داخلی و خارجی محدود می‌شود.

هرناندز، مونوز و پرز (۲۰۱۹) [1]، عوامل محدودکننده رشد اقتصادی را در بازه زمانی ۲۰۱۴-۱۹۵۲ با رویکرد مدل رشد محدود شده مورد بررسی قرارداده‌اند. نتایج حاصل از بررسی نشان می‌دهد که کاهش شدید رشد تقاضا داخلی کالاها، نرخ انباشت سرمایه داخلی و همچنین بهره‌وری عوامل تعیین‌کننده رشد اقتصادی هستند. علاوه بر این کشش‌های درآمدی تقاضا برای واردات و صادرات نقش هر چند کم اما مهمی در محدودیت رشد اقتصادی مکزیک در این دوره دارند.

در ایران و در ارتباط با این موضوع، می‌توان به مطالعه احسانی و طاهری (۱۳۹۷) که دو فرم پایه‌ای الگوی تیروال یعنی نسبت رشد صادرات به کشش درآمدی واردات و حاصل ضرب کشش تقاضای صادرات در درآمد جهانی به کشش درآمدی واردات برای دوره زمانی ۱۳۹۲-۱۳۶۳ بررسی کرده، اشاره کرد. در این مطالعه کشش‌های درآمدی واردات و صادرات با دو الگوی ARDL و الگوی کالمن فیلتر محاسبه و رشد محدود شده تراز پرداخت‌ها بررسی شده است. نتایج بیانگر عدم تأیید مدل پایه‌ای تیروال در اقتصاد ایران است.

۳. روش‌شناسی و تصریح مدل

بررسی رابطه بلندمدت میان متغیرها با روش هم‌جمعی از مباحث مهم اقتصادسنجی است. وجود هم‌جمعی بین مجموعه‌ای از متغیرهای اقتصادی به این معنی است که رابطه بلندمدت بین متغیرها وجود دارد. از میان روش‌های شناخته شده برای بررسی هم‌جمعی می‌توان به روش انگل -گرنجر [2]، روش یوهانسن-یوسلیوس [3] و پارک و شین اشاره کرد. ((شیرین بخش، ۱۳۸۴). اما به علت محدودیت‌هایی که روش انگل و گرنجر دارد معمولاً از روش‌های دیگر از جمله روش

1. Hernandez, Munoz and Perez
2. Engel and Granger
3. Johansen and Juselius

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

یوهانسن-یوسلیوس، خود توضیح برداری با وقفه گسترده و روش آزمون کرانه یا روش خود توضیح برداری غیر مقید استفاده می‌شود (نصراللهی، ۱۳۸۳).

در روش خود توضیح برداری با وقفه گسترده برای آزمون وجود رابطه بلندمدت می‌توان از روش آزمون کرانه‌های پسران، شین و اسمیت ۲۰۰۱ مبتنی بر رویکرد تخمین مدل تصحیح غیرمقید UECM شامل رابطه پویا و رابطه تعادلی بلندمدت استفاده کرد. در این روش برای بررسی وجود رابطه تعادلی بلندمدت، مدلی مانند معادله‌ای به شکل زیر تخمین زده می‌شود.

$$\Delta Y_t = \alpha + \sum_{i=1}^{k} b_{i0}\Delta Y_{t-i} + \sum_{i=0}^{k} b_{i1}\Delta X_{1t-i} + \sum_{i=0}^{k} b_{i2}\Delta X_{2t-i} + ... + \sum_{i=0}^{k} b_{in}\Delta X_{nt-i} + \varepsilon$$

در این روش وجود رابطه بلندمدت بین متغیرهای تحت بررسی به وسیله محاسبه آماره F برای آزمون معنی‌داری سطوح با وقفه متغیرها در فرم تصحیح خطا مورد آزمون قرار می‌گیرد. اگر F محاسباتی در بین دو محدوده قرار گیرد، نتایج استنباط غیر قطعی و وابسته به این است که متغیرها I(0) یا I(1) باشند (تشکینی، ۱۳۸۴).

بنابراین در این مطالعه، برای سنجش روابط بلندمدت بین متغیرها از رویکرد آزمون کرانه‌ها یا مدل ARDL-UECM ارائه شده توسط پسران و همکاران (۲۰۰۱) استفاده می‌شود. روش آزمون کرانه‌ها صرفاً بر پایه تخمین یک مدل تصحیح خطای غیرمقید UECM است. این رویکرد برتری اساسی نسبت به سایر روش‌های مرسوم مورد استفاده برای آزمون هم‌انباشتگی دارد. اول آنکه این رویکرد صرف نظر از این‌که متغیرهای توضیحی صرفاً جمعی از مرتبه صفر I(0) یا صرفاً جمعی از مرتبه یک I(1) مورد استفاده قرار می‌گیرد. این مسأله عدم اطمینان ناشی از یک مرحله پیش آزمون به منظور تعیین مرتبه جمعی بودن متغیرهای تحت بررسی را از بین می‌برد. دوم آنکه روش آزمون کرانه برای تحلیل هم‌انباشتگی در مورد مطالعات نمونه کوچک قوی است.

برای بررسی و آزمون مدل تیروال ابتدا بایستی کشش‌های بلندمدت متغیرهای مورد استفاده در مدل رشد تیروال محاسبه شود. به این ترتیب در ابتدا با به کارگیری رویکرد آزمون کرانه‌های پسران و همکاران (۲۰۰۱) وجود ارتباط بلندمدت بین متغیرها تشکیل‌دهنده توابع تقاضای صادرات و واردات مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرد. برای به کارگیری رویکرد آزمون کرانه، با استفاده

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

از مدل معیارهای شوارتز بیزین یا آکائیک تعداد وقفه بهینه انتخاب می‌شود. بعد از تعیین تعداد وقفه بهینه، به منظور بررسی وجود رابطه بلندمدت بین متغیرهای موجود در توابع صادرات و واردات یک آزمون معنی‌داری (آزمون کرانه) انجام می‌شود.

برای محاسبه کشش‌های بلندمدت و آزمون اعتبار مدل تیروال، توابع تقاضای واردات و صادرات در این مطالعه به صورت زیر تعریف می‌شود.

$$X_t = \left(P_{dt} \Big/ P_{ft} E \right)^{\eta} Y_f^{\varepsilon} \qquad (۱۵)$$

$$M_t = \left(P_{ft} E_t \Big/ P_{dt} \right)^{\psi} Y_t^{\pi} R^{\omega} \qquad (۱۶)$$

در کشورهای در حال توسعه محدودیت ذخایر ارزی سیاست‌های دولت را در جهت محدود ساختن واردات سوق می‌دهد. در بسیاری از مطالعات از جمله خان و نایت[1] (۱۹۸۸)، موران[2] (۱۹۸۹)، تقاضا برای واردات منحصراً بر اساس ذخایر ارزی و یا ترکیبی از ذخایر ارزی و قیمت‌های نسبی و درآمد تصریح می‌شود (ابریشمی، ۱۳۸۰). در روابط ۱۵ و ۱۶، $M, X, Y_t, Y_f, R, P_d, P_f, E$ به ترتیب مقدار واردات، مقدار صادرات، درآمد داخلی، درآمد خارجی، ذخایر بانک مرکزی، قیمت داخلی، قیمت خارجی و نرخ ارز است. ψ کشش قیمتی تقاضای واردات $(\psi < 0)$، η کشش قیمتی تقاضای صادرات $(\eta < 0)$، π کشش درآمدی تقاضای واردات $(\pi > 0)$، ω کشش واردات نسبت به ذخایر بانک مرکزی $(\omega > 0)$ و ε کشش درآمدی تقاضای صادرات است $(\varepsilon > 0)$.

بر این اساس رشد محدود شده تراز پرداخت‌ها در مدل گسترده با لحاظ ذخایر بانک مرکزی به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$y_{bp} = \frac{(1+\eta+\psi)(p_d - p_f - e) + \varepsilon y_f - \omega r}{\pi} \qquad (۱۷)$$

1. Khan and Knight
2. Moran

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

با فرض ثابت بودن اثر قیمت‌ها و ذخایر یعنی $\left(p_{dt}-p_{ft}-e\right)=0, r=0$ در طول زمان مدل اولیه یا پایه تیروال در دو فرم قوی و ضعیف به صورت زیر بیان می‌شود:

$$y_{bp}=\varepsilon y_f/\pi \tag{۱۸}$$

$$y_{bp}=x/\pi \tag{۱۹}$$

و با فرض ثبات ذخایر و عدم ثبات قیمت‌ها در بلندمدت، رشد محدود شده به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$y_{bp}=\frac{(1+\eta+\psi)\left(p_d-p_f-e\right)+\varepsilon y_f}{\pi} \tag{۲۰}$$

چنانچه پیش از این اشاره شد، پیش از بررسی و آزمون مدل تیروال باید کشش‌ها تخمین‌زده شوند، در این راستا در این مطالعه تابع تقاضای واردات و صادرات بر اساس روش پسران و همکاران (۲۰۰۱) به صورت زیر است:

$$\Delta \ln m_t=\beta_0+\beta_1 \ln m_{t-1}+\beta_2 \ln y_{t-1}+\beta_3 \ln\left(\frac{p_f{}^*e}{p_d}\right)_{t-1}+\beta_4 \ln R_{t-1}+\sum_{i=1}^{l} b_{i1}\Delta \ln m_{t-i}+$$
$$\sum_{i=0}^{q} b_{2i}\Delta \ln y_{t-i}+\sum_{i=0}^{k} b_{3i}\Delta \ln\left(\frac{p_f{}^*e}{p_d}\right)_{t-i}+\sum_{i=0}^{r} b_{4i}\Delta \ln R_{t-i}+u_t \tag{۲۱}$$

$$\Delta \ln x_t=\beta_0+\beta_1 \ln x_{t-1}+\beta_2 \ln y_{f(t-1)}+\beta_3 \ln\left(\frac{p_d}{p_f{}^*e}\right)_{t-1}+\sum_{i=1}^{l} b_{1i}\Delta \ln x_{t-i}+\sum_{i=0}^{q} b_{2i}\Delta \ln y_{ft-i}+$$
$$\sum_{i=0}^{k} b_{3i}\Delta \ln\left(\frac{p_d}{p_f{}^*e}\right)_{t-i}+u_t \tag{۲۲}$$

در روابط فوق پارامترهای b_i به عنوان تخمین پویای کوتاه‌مدت ARDL هستند و β_i ضرایب بلندمدت را تشکیل می‌دهند. بر اساس مطالعه پسران و همکاران ۲۰۰۱ با استفاده از این روش و با منظور نمودن وقفه مناسب می‌توان ضرایب بلندمدت سازگاری میان متغیرها مورد نظردر یک مدل به‌دست آورد (پهلوانی، دهمرده، حسینی، ۱۳۸۶). برای سنجش وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها آماره آزمون تحت فرض صفر مبنی بر این‌که همه پارامترهای متغیرهای تاخیری از لحاظ آماری برابر صفر است محاسبه می‌شود (عدم هم‌انباشتگی) بنابراین $H_0=\beta_1=\beta_2=\beta_3=\beta_4=0$.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

بعد از آزمون هم‌انباشتگی و محاسبه کشش‌های بلندمدت درآمدی و قیمتی، رشد محدود شده تراز پرداخت‌ها (مدل تیروال) یا رشد سازگار با تعادل تراز پرداخت‌ها طبق فروض مختلف که در زیر می‌آیند، با توجه به رابطه‌های ۱۷، ۱۸، ۱۹ و ۲۰ محاسبه می‌شود.

الف) فرض ثبات رشد قیمت‌های نسبی وذخایر در بلندمدت: در این حالت فرض می‌شود که قیمت‌های نسبی و ذخایر در بلندمدت ثابت هستند $p-e-p=0$. و جریان سرمایه‌ای وجود ندارد. بنابراین قیمت‌های نسبی نقش کمی در بازارهای بین‌المللی دارند. در این شرایط $x=\eta y_f$ و رشد محدود شده تراز پرداخت‌ها به صورت‌های زیر بیان می‌شود. $y_{bp}=\frac{\varepsilon y_f}{\pi}$ یا $y_{bp}=\frac{x}{\pi}$. x رشد صادرات و π کشش درآمدی تقاضا برای واردات است. این رابطه ساده‌ترین بیان از رشد محدود شده تراز پرداخت‌ها است که بیان می‌کند نرخ رشد بلندمدت مطابق با تراز پرداخت‌ها برابر با نسبت رشد تقاضای صادرات به کشش درآمدی تقاضای واردات است. به عبارت دیگر در این شرایط صادرات و کشش درآمدی تقاضای واردات نقش اصلی و تعیین‌کننده در محدودیت رشد درآمدی دارند. با این فرض، رشد محدود شده تراز پرداخت‌ها طبق رابطه ۱۸ و۱۹محاسبه می‌شود.

ب) فرض ثبات ذخایر در بلندمدت و عدم ثبات قیمت‌ها: در این حالت فرض می‌شود ذخایر در بلندمدت ثابت است، اما قیمت‌های نسبی ثابت فرض نمی‌شود یعنی $p-e-p\neq 0$. بنابراین رشد محدود شده به صورت $y_{bp}=\frac{(1+\eta+\psi)(p_d-p_f-e)+\varepsilon y_f}{\pi}$ تعریف می‌شود. با این فرض، رشد محدود شده تراز پرداخت‌ها طبق رابطه (۲۰) محاسبه می‌شود.

ج) عدم ثبات قیمت‌های نسبی و ذخایر در بلندمدت: در این حالت فرض می‌شود قیمت‌ها و ذخایر در بلندمدت ثابت نیست و یعنی $p-e-p\neq 0$ و $r\neq 0$ و رشد محدود شده به صورت $y_{bp}=\frac{(1+\eta+\psi)(p_d-p_f-e)+\varepsilon y_f-\omega r}{\pi}$ تعریف می‌شود. با این فرض، رشد محدود شده تراز پرداخت‌ها طبق رابطه (۱۷) محاسبه می‌شود.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

با توجه به این‌که این نظریه بیانگر رابطه بلندمدت بین وضعیت تراز پرداخت‌ها و نرخ رشد اقتصادی است چنانکه میگوئل و لدسما[1] (۱۹۹۹) و یونگ بوک جون[2] (۲۰۰۹) بیان می‌کنند از متوسط نرخ رشد ده ساله (همپوش) برای محاسبه و مقایسه رشد واقعی و رشد محدود شده تراز پرداخت‌ها استفاده می‌شود. به این ترتیب در این مقاله نیز برای محاسبه و مقایسه رشد محدود شده با رشد واقعی اقتصاد ایران و نروژ از دوره‌های همپوش استفاده می‌شود.

در مرحله سوم برای آزمون الگوی تیروال، نرخ رشد تعادلی یا پیش‌بینی شده با مدل تیروال، با نرخ رشد واقعی با استفاده از آزمون آماری مناسب مقایسه و با آزمون والد اعتبار مدل تیروال بررسی می‌شود. برای آزمون قدرت پیش‌بینی مدل تیروال، روشی توسط مک گریگور و اسوالز[3] (۱۹۸۵) و حالت اصلاح شده آن توسط مک کامبی[4] (۱۹۸۹) معرفی شده است. مک گریگور و اسوالز (۱۹۸۵) بیان کردند که قدرت پیش‌بینی یک مدل را می‌توان به‌وسیله رگرس کردن نرخ رشد واقعی بر نرخ رشد پیش‌بینی شده (یعنی $y = \alpha + \phi y_{bp} + \varepsilon$) و آزمون این‌که ضریب رگرسیون برابر با یک و مقدار ثابت برابر با صفر است یا خیر، اندازه‌گیری کرد.

اگر این دو شرط برقرار باشد نرخ رشد پیش‌بینی شده را به عنوان تخمین زننده مناسبی از نرخ رشد واقعی می‌توان در نظر گرفت. مک کامبی (۱۹۸۹) این آزمون را مورد نقد قرار می‌دهد و معتقد است که متغیر مستقل یعنی نرخ رشد پیش‌بینی شده با استفاده از یک سری پارامترها از جمله کشش‌های درآمدی و قیمتی برآورد می‌شود، بنابراین این روش مناسب نیست و با خطا همراه است. روشی که او معرفی می‌کند این است که باید متغیر پیش‌بینی شده به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شود و بررسی شود که آیا ضریب برابر با یک و مقدار ثابت برابر با صفر است یا خیر. بنابراین معادله $y_{bp} = \alpha + \beta y_t + u_t$ با استفاده از حداقل مربعات معمولی برآورد شده، سپس با استفاده از آزمون والد دو شرط مورد نظر یعنی $H_0 = \{\alpha = 0, \beta = 1\}$ آزمون می‌شود.

1. Miguel and Ledesma
2. Yongbok Jeon
3. McGregor and Swales
4. McCombie

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

مک کامبی معتقد است استفاده از این روش نیز از یک مشکل رنج می برد. استفاده از رشد محدود شده از آنجایی که این متغیر خود از تخمین کشش درآمدی واردات به‌دست می‌آید ممکن است منجر به خطای استاندارد در رگرسیون شود و در واقع منجر به اریب دار شدن برآورد حداقل مربعات از پارامتر رشد محدود شده می‌شود. راه‌حل این مشکل این است که ابتدا متوسط کشش درآمدی واردات که رشد محدود شده را با رشد واقعی برابر می‌کند $\left(\overline{\pi}^{*}\right)$، در فروض مختلف محاسبه کرده و سپس فرضیه زیر $H_0 : \pi = \overline{\pi}^{*}$ با استفاده از آماره t آزمون شود. تأیید فرض صفر بیان‌کننده تأیید اعتبار قانون تیروال و رد آن نشان‌دهنده رد اعتبار قانون تیروال است. برای استحکام نتایج در نهایت از آزمون آنالیز واریانس (ANOVA) برای بررسی برابری میانگین رشد واقعی یعنی $\mu_{actuall}$ و رشد تیروال یعنی $\mu_{Thirlwall}$ که با توجه به رابطه‌های ۱۷، ۱۸، ۱۹و ۲۰ محاسبه شده و بر اساس فرضیه $H_0 : \mu_{actual} = \mu_{Thirlwall}$ استفاده می‌شود.

۴. داده‌ها و نتایج تجربی

متغیرها در تابع تقاضای واردات به ترتیب حجم واردات حقیقی، نسبت قیمت‌ها (شاخص قیمت مصرف‌کننده به عنوان پراکسی قیمت داخلی و خارجی برای اقتصاد ایران و قیمت واردات و صادرات برای اقتصاد نروژ استفاده شده است)، ذخایر بانک مرکزی و تولید ناخالص داخلی حقیقی و متغیرهای تابع صادرات شامل حجم صادرات حقیقی، نسبت قیمت‌ها تولید ناخالص حقیقی جهانی است. دوره زمانی مطالعه ۲۰۱۶-۱۹۶۰ است. منبع جمع‌آوری داده‌ها بانک مرکزی، مرکز آمار، بانک جهانی و IFS است.

در تخمین مدل‌های رگرسیون به صورت سری زمانی، بررسی ایستایی سری‌ها دارای اهمیت است. نتایج بررسی آزمون ریشه واحد تابع واردات برای ایران نشان می‌دهد که کلیه متغیرهای مدل یعنی حجم واردات حقیقی، درآمد، ذخایر و نسبت قیمت‌ها در تفاضل مرتبه اول، مانا هستند و در تابع صادرات مقدار صادرات حقیقی و نسبت قیمت‌ها در تفاضل مرتبه اول مانا و درآمد جهانی در سطح ایستا هستند. همچنین این نتایج برای نروژ نشان می‌دهد که متغیرهای واردات، نسبت قیمت‌ها و ذخایر در تفاضل مرتبه اول و درآمد داخلی و خارجی و حجم صادرات حقیقی در سطح مانا است.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

جدول۱. آزمون ایستایی ADF متغیرها

ایران			نروژ		
متغیر	آماره ازمون	مقدار بحرانی	متغیر	آماره ازمون	مقدار بحرانی
$D\log m$	-۷/۸۷	-۲/۹۱	$D\log m$	-۶/۴۱	-۲/۹۱
$D\log(\frac{p_f{}^{*}e}{p_d})$	-۷/۵۱	-۲/۹۱	$D\log(\frac{p_f{}^{*}e}{p_d})$	-۵/۹۵	-۲/۹۱
$D\log y_d$	-۴/۲۸	-۲/۹۱	$\log y_d$	-۳/۱۷	-۲/۹۱۶
$D\log R$	-۵/۰۴	-۲/۹۱	$D\log R$	-۷/۰۵	-۲/۹۱۵
$D\log x$	-۶/۳۸	-۲/۹۱	$\log x$	-۴/۳۴	-۲/۹۱۴
$D\log(\frac{p_d}{p_f{}^{*}e})$	-۷/۰۰۸	-۲/۹۱	$D\log(\frac{p_d}{p_f{}^{*}e})$	-۵/۹۵	-۲/۹۱۵
$\log y_f$	-۳/۵۳	-۳/۴۹	$\log y_f$	-۴/۷۱	-۲/۹۱۴

مأخذ: نتایج تحقیق

نتایج حاصل از آزمون کرانه توابع واردات و صادرات نشان می‌دهد که در اقتصاد ایران مقادیر آماره F= ۴/۴۵ برای تابع واردات و F= ۶/ ۲۰ در تابع صادرات و برای اقتصاد نروژ مقادیر آماره F= ۴/۵۸ برای تابع واردات و F= ۱۶/۱۷ در تابع صادرات از کرانه بالا در سطح ده درصد و پنج درصد بزرگ‌تراست (جدول۲). بنابراین فرضیه صفر مبنی بر عدم هم‌انباشتگی و وجود رابطه بلندمدت رد می‌شود و متغیرهای تشکیل دهنده توابع تقاضای صادرات و واردات طی دوره مورد بررسی هم انباشته بوده و یک رابطه بلندمدت بین متغیرها برقرار است.

جدول۲. نتایج آزمون کرانه

تابع واردات					تابع صادرات				
کشور	اماره f	سطح معنی‌داری	Upper bound	Lower bound	اماره f	سطح معنی‌داری	Upper bound	Lower bound
ایران	۴/۴۵	٪۵	۴/۰۱	۲/۸۶	۶/۲۰	٪۵	۴/۳۵	۳/۲۳
		٪۱۰	۳/۵۲	۲/۴۵		٪۱۰	۳/۷۷	۲/۷۲
نروژ	۴/۵۸	٪۵	۴/۰۱	۲/۸۶	۱۶/۱۷	٪۵	۴/۸۵	۳/۷۹
		٪۱۰	۳/۵۲	۲/۴۵		٪۱۰	۴/۱۴	۳/۱۷

مأخذ: نتایج تحقیق

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

پس از تأیید وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها، ضرایب بلندمدت و ECM برآورد می‌شود. براساس نتایج، ضرایب برآورد شده کشش درآمدی کوتاه‌مدت و بلندمدت تابع تقاضای واردات در اقتصاد ایران با لحاظ کردن محدودیت‌های ارز خارجی (یعنی به کارگیری ذخایر بانک مرکزی در تابع تقاضای واردات)، به ترتیب۰/۳۸ و ۰/۷۹ و در اقتصاد نروژ به ترتیب ۱/۸۲ و ۱/۴۸ و معنی‌دار است. کشش قیمتی کوتاه‌مدت و بلندمدت واردات در اقتصاد ایران به ترتیب برابر با ۰/۰۸- و ۰/۱۷- نزدیک به صفر و معنی‌دار است درحالیکه مقدار کشش قیمتی کوتاه‌مدت و بلندمدت واردات نروژ به ترتیب ۰/۲۳- و ۰/۶۵- و معنی‌دار است. کشش کوتاه‌مدت و بلندمدت واردات نسبت به ذخایر ارزی خارجی ایران به ترتیب برابر با ۰/۱۴ و ۰/۲۹و معنی‌دار است. در حالیکه در اقتصاد نروژ به ترتیب ۰/۱۰- و ۰/۰۹- است و در کوتاه‌مدت معنی‌دار است. (جدول ۳ و ۴).

جدول۳. برآورد ضرایب الگو (بلندمدت) تابع واردات ایران و تصحیح خطا ARDL (1,0,0,0,1) [1]

متغیر	ضریب برآورد	انحراف معیار	آمارهt	احتمال
لگاریتم نسبت قیمت‌ها	۰/۱۷-	۰/۰۸	۲/۰۴-	۰/۰۴
لگاریتم درآمد داخلی	۰/۷۹	۰/۱۹	۳/۹۶	۰۰
لگاریتم ذخایر	۰/۲۹	۰/۰۴	۶/۱۴	۰۰
D	۰/۱۷-	۰/۱۵	۱/۱-	۰/۲
C	۱۲/۴۱-	۴/۷۹	۲/۵۸-	۰/۰۱
ecm (-۱)	۰/۴۸-	۰/۰۸	۵/۶۶-	۰۰
F= ۴۰۷/۴۲		DW= ۱/۸۲	$\bar{R}^2$ = ۰/۹۸	R^2 = ۰/۹۸
X_F^2 = ۱/۱۳ (۰/۲۹)		X_N^2 = ۰/۰۷ (۰/۹۶)	X_H^2 = ۵/۵۹ (۰/۴۶)	X_{SC}^2 = ۰/۷۱ (۰/۷۰)

مأخذ: نتایج تحقیق

۱. فقط نتایج بلند مدت در این جدول ذکر شده است.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

جدول۴. برآورد ضرایب الگو (بلندمدت) تابع واردات نروژو تصحیح خطا ARDL (1,2,2,1)

متغیر	ضریب برآورد	انحراف معیار	آمارهt	احتمال
لگاریتم نسبت قیمت‌ها	-۰/۶۵	۰/۱۲	-۵/۳	۰۰
لگاریتم درآمد داخلی	۱/۴۸	۰/۳	۴/۹	۰۰
لگاریتم ذخایر	-۰/۰۹	۰/۰۸	-۱/۱۲	۰/۲
C	-۱۱/۹۵	۷/۰۳	-۱/۷۰	۰/۰۹
ecm (-۱)	-۰/۳۵	۰/۰۹	-۳/۶۳	۰۰
F= ۱۰۲۷/۱۷		DW= ۱/۹۲	$\bar{R}^2$ = ۰/۹۹	R^2 = ۰/۹۹
X_F^2 = ۰/۱۱ (۰/۹۱)		X_N^2 = ۴/۶۳ (۰/۰۹۹)	X_H^2 = ۱۰/۸۶ (۰/۲۸)	X_{SC}^2 = ۲/۸۸ (۰/۲۳)

مأخذ: نتایج تحقیق

کشش کوتاه‌مدت و بلندمدت صادرات نسبت به درآمد جهانی در اقتصاد ایران برابر با ۲/۳و ۲/۱ و در اقتصاد نروژ به ترتیب ۱/۴ و ۱/۲ و معنی‌دار است. کشش قیمتی بلندمدت و کوتاه‌مدت صادرات ایران به ترتیب برابر با ۰/۷۷- و ۰/۳۳- و معنی‌دار است. در حالیکه مقدار این کشش در اقتصاد نروژ به ترتیب ۰/۹۷- و ۰/۰۹- و معنی‌دار است. جدول (۵و۶)

جدول۵. برآورد ضرایب الگو (بلندمدت) تابع صادرات ایران و تصحیح خطا[1] ARDL (2,2,3,4)

متغیر	ضریب برآورد	انحراف معیار	آمارهt	احتمال
لگاریتم نسبت	-۰/۷۷	۰/۳۰	-۲/۴۹	۰/۰۱
لگاریتم درآمد خارجی	۲/۱	۰/۱۱	۱۸/۲۶	۰۰
D	-۱/۹۸	۰/۲۳	-۸/۴۹	۰۰
C	-۵۶/۸۷	۳/۱۹	-۱۷/۷۹	۰۰
ecm (-۱)	-۰/۵۱	۰/۱۰	-۴/۸۱	۰۰
F= ۲۴۶/۳۰		DW= ۲	$\bar{R}^2$=۰/۹۸	R^2 = ۰/۹۸
X_F^2 = ۰/۵۷ (۰/۴۵)		X_N^2 = ۱/۳۸ (۰/۵۰)	X_H^2 = ۶/۳۹ (۰/۹۵)	X_{SC}^2 = ۲/۸۰ (۰/۲۴)

مأخذ:نتایج تحقیق

۱. متغیرهای D در تابع واردات و صادرات متغیر مجازی جنگ و انقلاب و متغیرC عرض از مبدا است.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

جدول۶. برآورد ضرایب الگو (بلندمدت) تابع صادرات نروژ و تصحیح خطا ARDL (1,2,2)

متغیر	ضریب براورد	انحراف معیار	آمارهt	احتمال
لگاریتم نسبت قیمت‌ها	-۰/۹۷	۰/۱۴	-۶/۵	۰۰
لگاریتم درآمد خارجی	۱/۲	۰/۰۵	۲۱/۵	۰۰
C	-۱۵/۳۴	۱/۷۹	-۸/۵۵	۰۰
ecm (-۱)	-۰/۱۷	۰/۰۴	-۴/۰۱	۰۰
F= ۶۵۲۵/۰۷		DW= ۲/۱	$\bar{R}^2$ = ۰/۹۹	R^2 = ۰/۹۹
X_F^2 = ۰/۰۳ (۰/۹۷)		X_N^2 = ۰/۹۷ (۰/۶۱)	X_H^2 = ۵/۵۱ (۰/۵۹)	X_{SC}^2 = ۲/۶۷ (۰/۲۶)

مأخذ:نتایج تحقیق

متغیر مجازی استفاده شده در تابع واردات و صادرات ایران مربوط به تحولات انقلاب و جنگ است که اثر منفی بر صادرات و واردات دارد. کاهش صادرات در این دوره عمدتاً به خاطر مشکلات سیاسی، اقتصادی و نظامی در کنار کاهش تولید و تورم بالا است. همچنین به استثنای چند سال اول جنگ شاهد کاهش واردات به دلیل تغییر نظام تجارت خارجی از نظام نسبتاً آزاد به سمت نظام کنترلی و اتخاذ سیاست‌های خودکفایی است.

با توجه به نتایج فوق ضریب ECM در تابع تقاضای واردات و صادرات برای دو اقتصاد ایران و نروژ از نظر آماری معنی‌داراست و بیانگر سرعت تعدیل نسبتاً مناسبی است. معنی‌دار بودن ضریب بیانگر وجود رابطه بلندمدت معنی‌دار بین متغیرهای الگو است. ضرایب نشان می‌دهد در اقتصاد ایران و نروژ به ترتیب به میزان ۴۸ درصد و ۳۵ درصد از انحراف واردات و۵۱ و ۱۷درصد از انحراف صادرات در مسیر بلندمدت توسط متغیرهای الگو در دوره بعد تصحیح می‌شود. بنابراین حرکت به سمت تعادل نسبتاً مناسب است.

در جداول فوق X_{SC}^2 ، X_H^2 ، X_N^2 و X_F^2 آماره‌های ضریب لاگرانژ در آزمون‌های تشخیصی هستند که به ترتیب همبستگی سریالی، واریانس ناهمسانی جملات پسماند، نرمال بودن و تصریح فرم تابعی را مورد آزمون قرار می‌دهند. با توجه به این آماره‌ها در دو الگوی برآورد شده واردات و صادرات فروض کلاسیک در سطح ۹۵ درصد اطمینان تأمین می‌شود.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

همان‌طور که ذکر شد بعداز محاسبه کشش‌های قیمتی و درآمدی و محاسبه رشد محدود شده به ترتیب با توجه به رابطه‌های ۲۰، ۱۸، ۱۹و۱۷ به مقایسه رشد محدود شده با رشد واقعی با استفاده از روش اصلاح شده مک کریگور و اسوالز پرداخته می‌شود. نتایج روش اصلاح شده کریگور و اسوالز با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی و آزمون والد در جدول (۷و۸) می‌توان مشاهده کرد.

نتایج حاصل از آزمون والد بیان‌کننده رد فرضیه صفر یعنی $H_0 = \{\alpha = 0, \beta = 1\}$ در فروض مختلف و نشان‌دهنده عدم اعتبار قانون تیروال برای اقتصاد ایران است. بنابراین محدودیت رشد اقتصادی ناشی از مجرای تراز پرداخت‌ها نیست. اما نتایج حاصل از آزمون والد برای نروژ نشان می‌دهد وقتی رشد محدود شده را با توجه به سه اثر قیمت و درآمد و اثر ذخایر خارجی بر واردات محاسبه می‌شود بهتر می‌تواند رشد واقعی را در حالت همپوش پیش‌بینی کند و رشد محدود شده برقرار است.

جدول۷. نتایج تخمین رابطه $y_{bp} = \alpha + \beta y_t + u_t$ و آزمون والد (ایران)

	محاسبه y_{bp} با توجه به رابطه ۱۹				محاسبه y_{bp} با توجه به رابطه ۱۸			
متغیر	ضریب برآورد شده	انحراف معیار	آماره t	احتمال	ضریب برآورد شده	انحراف معیار	آماره t	احتمال
α	-۳/۹	۱/۰۰۶	-۳/۹۰	۰۰	۱۰/۸۵	۰/۵۲	۲۰/۷۰	۰۰
β	۱/۸	۰/۱۷	۱۰/۴۸	۰۰	۰/۴۵	۰/۰۹	۴/۹۰	۰۰
	Wald test F statistics=۵۹/۱۰ (۰۰)				Wald test F statistics=۴۴۲/۷۹ (۰۰)			
	محاسبه y_{bp} با توجه به رابطه ۲۰				محاسبه y_{bp} با توجه به رابطه ۱۷			
متغیر	ضریب برآورد شده	انحراف معیار	آماره t	احتمال	ضریب برآورد شده	انحراف معیار	آماره t	احتمال
α	۱۰/۷۵	۰/۴۹	۲۱/۶۷	۰۰	۵/۳۶	۱/۵۰	۳/۵۷	۰۰
β	۰/۴۷	۰/۰۸	۵/۴۹	۰۰	۰/۴۳	۰/۲۶	۱/۶۷	۰/۱۱
	Wald test F statistics=۲۷۰/۵۸ (۰۰)				Wald test F statistics=۱۷/۴۴ (۰۰)			

مأخذ: نتایج تحقیق

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

جدول۸. نتایج تخمین رابطه $y_{bp} = \alpha + \beta y_t + u_t$ و آزمون والد (نروژ)

محاسبه y_{bp} با توجه به رابطه ۱۹					محاسبه y_{bp} با توجه به رابطه ۱۸			
متغیر	ضریب براورد شده	انحراف معیار	آماره t	احتمال	ضریب براورد شده	انحراف معیار	آماره t	احتمال
α	-۱/۱	۰/۴۳	-۲/۵	۰۰	۱/۳	۰/۲۷	۵/۰۸	۰۰
β	۱/۲	۰/۱۳	۹/۵	۰/۰۱	۰/۴۴	۰/۰۸	۵/۶۰	۰۰
Wald test F statistics=۵/۳۱ (۰۰)					Wald test F statistics=۳۶/۱۸ (۰۰)			
محاسبه y_{bp} با توجه به رابطه ۲۰					محاسبه y_{bp} با توجه به رابطه ۱۷			
متغیر	ضریب براورد شده	انحراف معیار	آماره t	احتمال	ضریب براورد شده	انحراف معیار	آماره t	احتمال
α	-۰/۱۸	۰/۵۲	-۰/۳۴	۰/۷۲	-۰/۳۵	۰/۵۴	-۰/۶۶	۰/۵۱
β	۰/۸۷	۰/۱۵	۵/۵۶	۰۰	۱/۱	۰/۱۶	۷/۰۶	۰۰
Wald test F statistics=۷/۲ (۰۰)					Wald test F statistics=۰/۵۹ (۰/۵۵)			

مأخذ:نتایج تحقیق

همان‌طور که ذکر شد، استفاده از رشد محدود شده از آنجایی که این متغیر خود از تخمین کشش درآمدی واردات به‌دست می‌آید، ممکن است منجر به خطای استاندارد در رگرسیون شود؛ در واقع منجر به اریب‌دار شدن برآورد حداقل مربعات از پارامتر رشد محدود شده می‌شود. راه‌حل این مشکل این است که ابتدا متوسط کشش درآمدی وارداتی که رشد محدود شده را با رشد واقعی برابر می‌کند، در فروض مختلف محاسبه کرده و سپس فرضیه زیر $H_0 : \pi = \bar{\pi}^*$ با استفاده از آماره t آزمون می‌شود. تأیید فرضیه صفر بیان‌کننده تأیید اعتبار قانون تیروال و رد آن نشان‌دهنده رد اعتبار قانون تیروال است. بنابراین برای بررسی استحکام نتایج به دست آمده از روش اصلاح شده کریگور و اسوالز مقایسه رشد محدود شده و رشد واقعی با استفاده از روش مک کامبی و بر مبنای فروض مختلف انجام شد که نتایج آن در ادامه ارائه می‌شود.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

الف) فرض ثبات قیمت‌ها و ذخایر در بلندمدت

در فرم ضعیف مدل پایه π^* برای هر دوره همپوش ده ساله از رابطه $\pi^* = \frac{x}{y}$ به‌دست می‌آید. y, x به ترتیب متوسط رشد صادرات ده ساله و متوسط رشد واقعی ده ساله است سپس متوسط π^* برای کل دوره‌ها محاسبه می‌شود. برای اقتصاد ایران مقدار۱/۹۶ = $\bar{\pi}^*$ برای نروژ ۱/۲۰ = $\bar{\pi}^*$ است. در فرم قوی مدل پایه π^*برای هر دوره همپوش ده ساله از رابطه $\pi^* = \frac{\varepsilon y_f}{y}$ به‌دست می‌آید. متوسط کشش تعادلی برای ایران ۱/۵۲ = $\bar{\pi}^*$ و برای نروژ ۱/۳۹ = $\bar{\pi}^*$ است مقدار آماره t از رابطه زیر محاسبه می‌شود. $|t| = \frac{\pi - \bar{\pi}^*}{\sigma}$.

ب) فرض ثبات ذخایر و عدم ثبات قیمت‌ها در بلندمدت

در این حالت π^*برای هر دوره همپوش ده ساله از رابطه $\pi^* = \frac{(1+\eta+\psi)(p_d - p_f - e) + \varepsilon y_f}{y}$ به‌دست می‌آید برای ایران مقدار ۱/۴۹ = $\bar{\pi}^*$ و برای نروژ ۱/۲۱ = $\bar{\pi}^*$است.

ج. فرض عدم ثبات قیمت و ذخایر در بلندمدت

در این حالت π^* برای هر دوره همپوش ده ساله از رابطه $\pi^* = \frac{(1+\eta+\psi)(p_d - p_f - e) + \varepsilon y_f - \omega r}{y}$ به‌دست می‌آید و در اقتصادایران مقدار ۱/۹۹ = $\bar{\pi}^*$و برای نروژ مقدار ۱/۵۱ = $\bar{\pi}^*$ است.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

جدول ۹. نتایج روش مک کامبی

	ایران					نروژ			
	فرض	π	$\bar{\pi}^*$	σ [1]	$\lvert t \rvert$	π	$\bar{\pi}^*$	σ	$\lvert t \rvert$
الف	فرم ضعیف	۰/۷۹	۱/۹۶	۰/۱۹	۶/۱۵	۱/۴۸	۱/۲۰	۰/۳۰	۰/۹۳
	فرم قوی	۰/۷۹	۱/۵۲	۰/۱۹	۳/۸۴	۱/۴۸	۱/۳۹	۰/۳۰	۰/۳۰
ب		۰/۷۹	۱/۴۹	۰/۱۹	۳/۶۸	۱/۴۸	۱/۲۱	۰/۳۰	۰/۹۰
ج		۰/۷۹	۱/۹۹	۰/۱۹	۶/۳۱	۱/۴۸	۱/۵۱	۰/۳۰	۰/۱۰

مأخذ: نتایج تحقیق

بررسی نتایج روش مک کامبی نشان‌دهنده رد فرضیه صفر برای اقتصاد ایران و تأیید فرضیه صفر در اقتصاد نروژ است. بنابراین این نتایج گویای رد اعتبار رشد محدود شده تیروال در اقتصاد ایران و تأیید اعتبار قاعده تیروال برای اقتصاد نروژ می‌باشد.

نتایج حاصل از آنالیز واریانس برابری میانگین‌ها با توجه به محاسبه رشد تیروال برمبنای رابطه‌های ۲۰، ۱۹، ۱۸ و ۱۷در جدول (۱۰) مشاهده می‌شود. نتایج آزمون بیانگر تأیید فرضیه صفر یعنی برابری میانگین رشد واقعی و میانگین رشد تیروال در سطح معنی‌داری ۵٪ در اکثر رابطه‌ها برای اقتصاد نروژ و عدم تأیید آن در اقتصاد ایران است. بنابراین نتایج نشان‌دهنده رد اعتبار قانون تیروال در اقتصاد ایران و تأیید اعتبار آن برای اقتصاد نروژ است.

۱. مقدار انحراف معیار با توجه به برآورد تابع تقاضای واردات است.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

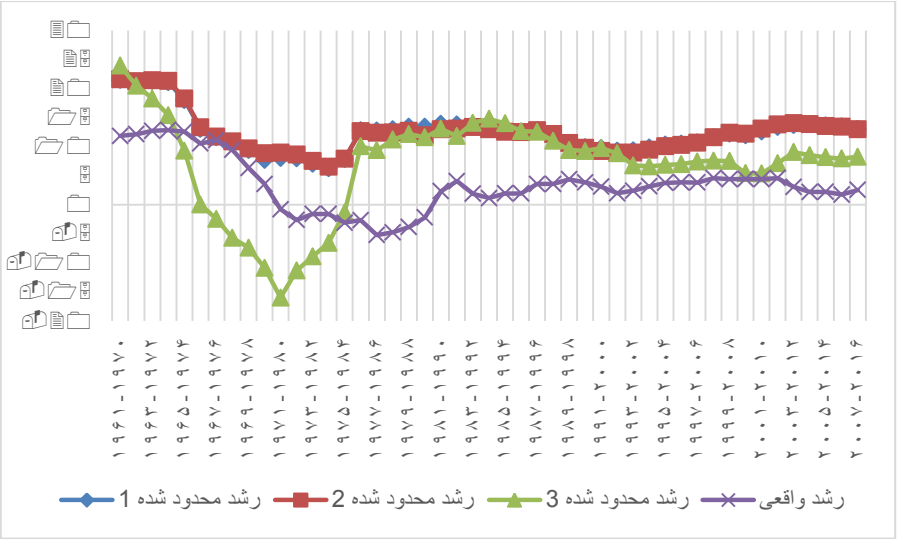
جدول ۱۰. نتایج آنالیز واریانس

	ایران				نروژ			
رابطه	۱۹	۱۸	۲۰	۱۷	۱۹	۱۸	۲۰	۱۷
$\mu_{Thirlwall}$	۱/۰۳	۱۲/۵۰	۱۲/۳۶	۶/۸۵	۲/۸۵	۲/۸۰	۲/۶۱	۳/۳۰
$\mu_{actuall}$	۳/۴۰	۳/۴۰	۳/۴۰	۳/۴۰	۳/۱۹	۳/۱۹	۳/۱۹	۳/۱۹
f	۶/۲۳	۱۱۰/۵۷	۱۱۱/۲۰	۶/۰۱	۱/۶۵	۴/۹۵	۵/۵	۰/۱۳۸
Prob	۰/۰۱	۰۰	۰۰	۰۰	۰/۲۰	۰/۰۲۸۴	۰/۰۲۱	۰/۷۱
Tow- tail critical F- value5% = ۵/۲۰								

مأخذ:نتایج تحقیق

برای این که درک بهتری از معتبر نبودن قاعده تیروال در اقتصاد ایران حاصل شود، در ادامه در شکل (۱) سه نمودار رشد محدود شده برای دوره‌های همپوش ده ساله که به ترتیب با استفاده از تعریف رشد محدود شده تراز پرداخت‌ها در معادلات ۱۸، ۲۰ و ۱۷ و مبتنی برکشش درآمدی واردات (۰/۷۹) محاسبه شده، ترسیم شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، در بیشتر دوره‌ها نرخ رشد محدود شده از نرخ رشد واقعی بیشتر است. این بدان معنی است که محدودیت تراز پرداخت‌ها و بنابراین تقاضای کل از مجرای تراز پرداخت‌ها نمی‌تواند محدود کننده رشد اقتصادی باشد.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]



شکل ۱. مقایسه رشد محدود شده تراز پرداخت‌ها و رشد واقعی ایران

کمتر بودن رشد واقعی از رشد محدود شده در اقتصاد ایران را می‌توان به عواملی از جمله نرخ پایین‌تر و کمتر رشد جریان سرمایه نسبت به نرخ رشد حجم صادرات و اثر مثبت قیمت‌های نسبی بر رشد محدود شده تراز پرداخت‌ها نسبت داد (مجموع قدر مطلق کشش‌های قیمتی صادرات و واردات کمتر از یک است). بیشتر صادرات کشور را صادرات نفت به عنوان مواد اولیه تأمین انرژی دیگر کشورها و صادرات مواد معدنی و پتروشیمی تشکیل می‌دهد و تقاضا برای اغلب این مواد به دلیل پایین بودن جانشینی بی‌کشش است. از طرف دیگر به خاطر وابستگی تولید داخلی به مواد اولیه، کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای و نیاز اساسی کشور به کالاهای اساسی و دارو کشش واردات ما نیز بسیار پایین است (شاکری، ۱۳۹۵).

لذا می‌توان انتظار داشت مجموع قدر مطلق کشش‌های قیمتی صادرات و واردات کمتر از یک باشد. ترکیب صادرات ایران به گونه‌ای است که بخش قابل ملاحظه‌ای از صادرات کشور را صادرات نفت و مشتقات نفتی تشکیل می‌دهد و تقاضا برای عمده‌ترین کالاهای صادراتی تحت‌تأثیر عوامل بنیادی از جمله بازاریابی مناسب، وضعیت اقتصادی کشورهای واردکننده،

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

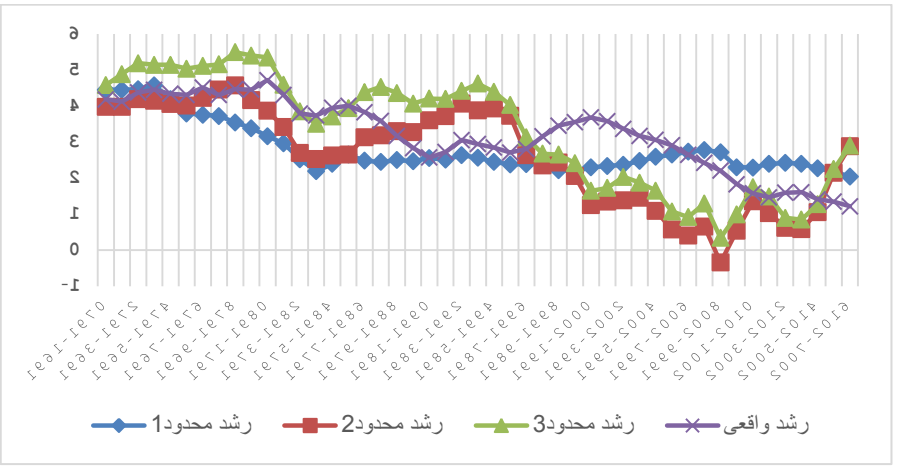
تحریم‌ها بوده است نه قیمت این کالاها. گرچه به دلیل تحریم‌ها و چالش‌های سیاسی صادرات نفت دچار نوسان بوده است، اما در کل صادرات از روند تقریباً باثبات و مثبتی برخوردار بوده است. علاوه بر این، وضعیت خالص صادرات به عنوان مهمترین بخش تراز پرداخت‌ها به استثنای سال‌های جنگ از روند با ثبات و مثبت برخوردار است. بنابراین فارغ از وضعیت کسب و کار و شرایط اقتصادی وضعیت صادرات مخصوصاً صادرات نفت به عنوان عمده صادرات کشور و تأمین‌کننده انرژی کشورهای واردکننده تقریباً از وضعیت باثباتی برخوردار بوده است. به این ترتیب عوامل تعیین‌کننده بخش خارجی یعنی صادرات و واردات کمتر محدودکننده رشد اقتصادی بوده‌اند و می‌توان انتظار داشت که تقاضای کل از مجرای تراز پرداخت‌ها محدودیتی بر رشد اقتصادی ایجاد نکند.

به نظر می‌رسد شرایط ساختاری اقتصاد، عوامل نهادی و رشد موجودی سرمایه بیش از هر عامل دیگری عوامل تعیین‌کننده روند رشد اقتصادی ایران بوده است. در واقع محدودیت‌های رشد اقتصادی همراه با نوسانات زیاد آن، علیرغم دستیابی به درآمدهای سرشار نفتی در برخی دوره‌ها، در کنار عدم رشد بهره‌وری سرمایه گویای این است که اقتصاد ایران از مشکلات ساختاری و نهادی بلندمدت رنج می‌برد. در کنار مشکلات ساختاری، وضع تحریم‌ها در مقاطع مختلف و اعمال سیاست‌های اقتصادی نامناسب موجبات کاهش رشد سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی شده است. بنابراین عوامل اصلی محدودکننده رشد اقتصادی در ایران را نه در متغیرهای تشکیل‌دهنده حساب جاری، بلکه در عدم رشد سرمایه‌گذاری مناسب، بهره‌وری پایین عوامل تولید و رشد موجودی سرمایه به عنوان عامل تعیین‌کننده رشد تولید در بلندمدت و در واقع عوامل بخش عرضه باید جستجو کرد.

در شکل (۲) سه نمودار رشد محدود شده برای دوره‌های همپوش ده ساله برای نروژ که به ترتیب با استفاده از تعریف رشد محدود شده تراز پرداخت‌ها در معادلات ۱۸، ۲۰ و ۱۷ محاسبه و ترسیم شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود در خیلی از دوره‌ها نرخ رشد محدود شده از نرخ رشد واقعی کمتر است این بدان معنی است که محدودیت تراز پرداخت‌ها می‌تواند مانع و محدودکننده رشد اقتصادی باشد همان‌طور که در مطالب قبل استنتاج شد مدل رشد محدودکننده

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

تراز پرداخت‌ها در اقتصاد نروژ تأیید شده است و تقاضای کل از مجرای تراز پرداخت‌ها می‌تواند محدودکننده رشد اقتصادی باشد. بیشتر شدن رشد واقعی از رشد محدود شده را می‌توان به عواملی از جمله نرخ بالاتر رشد جریان سرمایه نسبت به نرخ رشد حجم صادرت و اثر منفی قیمت‌های نسبی بر رشد محدود شده تراز پرداخت‌ها (مجموع قدر مطلق کشش‌های قیمتی صادرات و واردات نسبت به قیمت‌ها برابر با ۱/۶۱ است)، کشش درآمدی بالای تقاضای واردات و کشش پایین درآمدی تقاضای جهانی صادرات نسبت داد.



شکل ۲. مقایسه رشد محدود شده تراز پرداخت‌ها و رشد واقعی نروژ

۵. جمع‌بندی

شیوه اصلی نگرش تئوری رشدکلاسیک‌ها و نئوکلاسیک‌ها در تجزیه و تحلیل عملکرد رشد کشورها تمرکز بر وجود منابع و عوامل عرضه است و به این ترتیب تفاوت نرخ رشد کشورها را توضیح می‌دهند. در حقیقت نتایج حاصل از مطالعات پیشگام در این زمینه که در چارچوب دیدگاه نئوکلاسیک‌ها مطرح بوده است، نشان می‌دهد تفاوت نرخ رشد محصول، با استفاده از تابع تولید و عوامل تولید قابل توضیح است و بیشترین تأکید آنها بر انباشت سرمایه و تکنولوژی است. برای

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

کینزین‌ها، این تقاضا است که سیستم اقتصادی را تحریک می‌کند و عرضه با این تقاضا تطبیق می‌یابد. با به کارگیری این شیوه، تفاوت نرخ رشد به این دلیل است که رشد تقاضا متفاوت است.

یکی از عواملی که می‌تواند از بعد تقاضا تأثیر زیادی بر روی رشد اقتصادی داشته باشد، وضعیت تراز پرداخت‌ها است. مدل رشد تیروال به بررسی محدودیت ایجاد شده برای رشد از ناحیه تراز پرداخت‌ها می‌پردازد و مبنای این مدل بر این موضوع استوار است که وضعیت تقاضای خارجی (صادرات) و ذخایر ارزی می‌تواند عاملی تعیین‌کننده در روند رشد اقتصادی کشورها باشد. در کشورهای صادرکننده نفت، رشد اقتصادی تحت‌تأثیر صادرات نفت، واردات کالاهای سرمایه‌ای و واسطه‌ای و وضعیت ذخایر ارزی این کشورها قرار دارد.

مطالعه حاضر مدل رشد محدود شده تراز پرداخت‌ها را برای دو اقتصاد در حال توسعه و توسعه‌یافته تولیدکننده نفت یعنی ایران و نروژ، در دوه زمانی ۲۰۱۶-۱۹۶۰ به کاربرده و به مقایسه نتایج حاصل از آن پرداخت. در این راستا، با در نظر داشتن این که در کشورهای صادرکننده نفت (با توجه به نوسانات زیاد قیمت نفت)، وضعیت ذخایر ارزی اثرگذاری قابل‌توجهی بر وضعیت تراز پرداخت‌ها دارد، با توجه به این‌که تابع سنتی واردات در مطالعات پیشین داخلی و خارجی به کار رفته است، در این مطالعه تابع واردات متأثر از ذخایر بانک مرکزی تعریف شده و به کارگرفته شد. همچنین برای استحکام بیشتر نتایج، از هر دو فرم ضعیف و قوی مدل پایه تیروال و مدل گسترده تیروال برای بررسی روابط استفاده شد.

برای برآورد کشش‌های قیمتی و درآمدی واردات و صادرات و آزمون هم‌انباشتگی بلندمدت، الگوی ARDL و آزمون کرانه‌های پسران و شین مورد استفاده قرار گرفت. سپس رشد محدود شده با استفاده از فروض مختلف و به صورت دوره‌های همپوشان ده ساله محاسبه و با رشد واقعی مقایسه شد. همچنین بررسی اعتبار قانون تیروال با استفاده از روش اصلاح شده مک گریگور و اسوالز (۱۹۸۵) و روش مک کامبی (۱۹۸۹) انجام شد. در نهایت از آزمون آنالیز واریانس برای بررسی برابری میانگین رشد واقعی و میانگین رشد تیروال استفاده شد.

نتایج نشان‌دهنده عدم تأیید قانون تیروال در اقتصاد ایران و تأیید آن در اقتصاد نروژ است. کمتر شدن رشد واقعی از رشد محدود شده در اقتصاد ایران را می‌توان به عواملی از جمله نرخ

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

پایین‌تر رشد جریان ورودی سرمایه نسبت به نرخ رشد حجم صادرات و اثر مثبت قیمت‌های نسبی بر رشد محدود شده تراز پرداخت‌ها و بیشترشدن رشد واقعی از رشد محدود شده در اقتصاد نروژ را می‌توان به عواملی از جمله نرخ بالاتر رشد جریان ورودی سرمایه نسبت به نرخ رشد حجم صادرات و اثر منفی قیمت‌های نسبی بر رشد محدود شده تراز پرداخت‌ها نسبت داد. ترکیب صادرات ایران به گونه‌ای است که بخش قابل ملاحظه‌ای از صادرات کشور را صادرات نفت و مشتقات نفتی تشکیل می‌دهد و تقاضا برای عمده‌ترین کالاهای صادراتی تحت‌تأثیر عوامل بنیادی از جمله بازاریابی مناسب، وضعیت اقتصادی کشورهای واردکننده و نیاز این کشورها به انرژی و یا محصولات پتروشیمی بوده است نه قیمت این کالاها.

گرچه به دلیل تحریم‌ها و چالش‌های سیاسی صادرات نفت در برخی برهه‌ها دچار نوسان بوده است، اما در مجموع صادرات از روند تقریباً با ثباتی برخوردار بوده است. از سوی دیگر واردات کشور هم به طور عمده از محل درآمد صادرات نفت و پتروشیمی تأمین شده و روند آن کمتر تابعی از سایر متغیرها و وضعیت اقتصادی داخلی بوده است، به همین دلیل خالص صادرات هم به استثنای سال‌های جنگ همواره مثبت بوده است. بنابراین وضعیت صادرات، واردات و تراز پرداخت‌ها تقریباً فارغ از وضعیت کسب‌وکار و شرایط اقتصادی داخلی بوده است.

از سوی دیگر صادرات نفت و مشتقات نفتی منابع ارزی مورد نیاز سایر بخش‌های اقتصادی را فراهم کرده است و با تزریق درآمدهای نفتی، محدودیت ارزی چندانی برای رشد سایر بخش‌های اقتصادی وجود نداشته است، بلکه شرایط ساختاری اقتصاد، عوامل نهادی و بهره‌وری پایین بیش از هر عامل دیگری محدودکننده روند رشد اقتصادی کشورهای نفتی همچون ایران بوده است. همچنان که پسران و ناگنت (۲۰۰۷)[1] در آنالیز عملکرد رشد اقتصادی کشورهای منا هم اشاره می‌کنند کارایی پایین سرمایه، بهره‌وری پایین، کیفیت پایین سرمایه انسانی و نهادها، عقب افتادن این مناطق از لحاظ کیفیت بروکراسی و محیط کسب و کار و تجارت که خود باعث کاهش

1. Pesaran and Nugent

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

انگیزه فعالیت و سرمایه‌گذاری می‌شود. نقش مهمی در عملکرد پایین فعالیت و رشد اقتصادی این کشورها ایفا می‌کند.

به عبارت دیگر محدودیت‌های رشد اقتصادی همراه با نوسانات زیاد آن، علیرغم دستیابی به درآمد های سرشار نفتی در برخی دوره‌ها، در کنار عدم رشد بهره‌وری سرمایه گویای این است که اقتصادهای نفتی همچون ایران بیش از آنکه از کمبود منابع ارزی و سرمایه رنج ببرند، از مشکلات ساختاری و نهادی بلندمدت رنج می‌برند. در کنار مشکلات ساختاری، وضع تحریم‌ها در مقاطع مختلف و اعمال سیاست‌های اقتصادی نامناسب موجبات کاهش رشد سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی شده است. بنابراین عوامل اصلی محدودکننده رشد اقتصادی در کشورهای از جمله ایران را نه در متغیرهای تشکیل‌دهنده حساب جاری، بلکه در عدم رشد سرمایه‌گذاری مناسب، بهره‌وری پایین عوامل تولید و رشد موجودی سرمایه به عنوان عامل تعیین‌کننده رشد تولید در بلندمدت و در واقع عوامل بخش عرضه باید جستجو کرد. لذا تحقق رشد پایدار مستلزم اعمال سیاست‌های مناسب در راستای ایجاد سرمایه‌گذاری داخلی و خارجی در سطح کلان، بهبود نظام تأمین مالی برای سرمایه‌گذاری و بهبود بهره‌وری عوامل تولید جهت تقویت تولید داخلی است.

منابع

ابریشمی، حمید (۱۳۸۰)، "تقاضای واردات در اقتصاد ایران با رویکرد نوین"، *پژوهشنامه بازرگانی*، شماره ۲۰، صص ۳۰-۱.

احسانی، محمد علی و صالح طاهری بازخانه (۱۳۹۷)، "آزمون رویکرد تقاضا محور به رشد اقتصادی در ایران: کاربردی از رهیافت پارامتر متغیر در طول زمان"، *فصلنامه پژوهشهای رشد و توسعه اقتصادی*، شماره ۳۰، صص۱۴۴-۱۳۳.

پهلوانی، مصیب؛ دهمرده، نظر و سید مهدی حسینی (۱۳۸۶)، "تخمین توابع تقاضای صادرات و واردات در اقتصاد ایران با استفاده از روش همگرایی ARDL "، *فصلنامه بررسی‌های اقتصادی*، شماره ۳، صص۱۲۰-۱۰۱.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

تشکینی، احمد (۱۳۸۴)، "اقتصاد سنجی کاربردی به کمک MICROFIT"، تهران، نشرمؤسسه فرهنگی هنری دیباگران.

جلال‌آبادی، اسدالله و جاوید بهرامی (۱۳۸۹)، "عوامل تعیین‌کننده رشد اقتصادی در گروه کشورهای مختلف (رویکردی نو به عوامل تعیین‌کننده رشد اقتصادی) "، *فصلنامه اقتصاد مقداری (بررسیهای اقتصادی)*، شماره ۱، صص ۵۱-۲۳.

رومر، دیوید (۱۳۸۳)، "اقتصاد کلان پیشرفته"، ترجمه دکتر مهدی تقوی، تهران، نشر دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات، چاپ اول

شاکری، عباس (۱۳۹۵)، "مقدمه‌ای بر اقتصاد ایران"، تهران، نشر رافع، چاپ اول

شاکری، عباس؛ محمدی، تیمور و حامد نجفی (۱۳۹۵)، " مبانی نظری و محاسبه شاخص آسیب‌پذیری نفت برای کشورهای صادرکننده نفت (مطالعه موردی ایران)"، *پژوهشنامه اقتصاد انرژی ایران*، شماره ۱۹، صص ۱۱۱-۷۹.

شیرین بخش، شمس الله (۱۳۸۴)، "بررسی ارتباط تقاضای پول با عوامل مؤثر بر آن: رهیافت آزمون کرانه‌ها"، *پژوهشنامه اقتصادی*، شماره ۱۶، صص۱۵۲-۱۳۳.

گرجی، ابراهیم و شیما مدنی (۱۳۸۸)، "اقتصاد کلان دینامیک (نظریه‌های رشد)"، تهران، انتشارات سمت، چاپ اول

مهرآرا، محسن و صادق رضایی برگشادی (۱۳۹۵)، "بررسی عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی مبتنی بر رویکرد متوسط‌گیری بیزین و حداقل مربعات"، *فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، شماره ۲۳، صص ۱۱۴-۸۹.

نصراللهی، محمد تقی (۱۳۸۳)، "تابع تقاضای واردات کل ایران: یک ارزیابی مجدد با رویکرد آزمون کرانه‌ها"، *تحقیقات اقتصادی*، شماره ۶۶، صص۱۱۲-۹۱.

Akinkunmi M. (2017). "Nigeria's Economic Growth, Past, Present and Determinants". *Journal of Economics and Development Studies*, 5(2) , pp. 31-46.

Bairam E. I. (1988). "Balance of Payment, The Harrod Foreign Trade Multiplier and Economic Growth: The European and North American Experience, 1970-1985". *Applied Economics*, 23(11), pp. 30-52 .

Bairam E.I. and G.J. Dempster (1991). "The Harrod Foreign Trade Multiplier and Economic Growth in Asian Countries". *Applied Economics*, 23(11), pp. 1719-1724.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

Fasanya I.O. and I.A. Olayemi (2018). "Balance of Payment Constrained Economic Growth in Nigeria: How Useful is the Thirlwall's hypothesis?" F*uture Business Journal*, No. 4, pp. 121-129 .

George P. and A. Paschalis (2008). "Determinants of Economic Growth". *Economic Alternatives*, No. 1, pp. 49-69.

Gokce A. and E. Cankal (2013). "Balance of Payments Constrained Growth Model for The Turkish Economy". *Economic Modelling*, No. 35, pp. 140-144.

Hernandez I., Munoz J. and M. Perez (2019). "Capital Accumulation Economic Growth and The Balance of Payment Constraint: The Case of Mexico,1951-2014". Noesis. 28(55), pp. 38-63.

Julio Lopez G. and B.A. Cruz (2000). "Thirlwall's Law and Beyond: The Latin American Experience". *Journal of Post Keynesian Economics*, 22(3), pp. 477-495.

McCombie J. and A. Thirlwall (1997). "The Dynamic Harrod Foreign Trade Multiplier and The Demand Oriented Approach to Economic Growth an Evaluation". *International Review of Applied Economics*, 11(1), pp. 5-26.

Medici F. and D. Panigo (2015). "Balance of Payment Constrained Growth in Unbalanced Productive Structures: Disregarded Term of Trade Negative Effect". *Journal of Post Keynesian Economics*, No. 38, pp. 192-217.

Miguel A.L. (1999). "An Application of Thirlwall's Law to The Spanish Economy". *Journal of Post Keynesian Economics*, 21(3), pp. 431-439.

Oscar R. (2012). "The Balance of Payments Constraint on Economic Growth in a Long-term Perspective: Spain, 1850-2000". *Explorations in Economic History*, 49(1), pp. 105-117.

Pacaci Elitok S. (2008). "The Relationship Between Trade, Growth and The Balance of Payments: Application- Constrained Growth Model to The Turkish Economy". Ph. D. Thesis, The University of Utah.

Panshak Y., Civcir I. and H. Ozdeser (2019). "Explaining Nigeria's Economic Growth: Balance of Payments Constrained Growth Approach with External and Internal Imbalances". *South African Journal Economics*, 87(5), pp. 1-38.

Pesaran H. and J. Nugent (2007). "Explaining Growth in the Middle East, Contribution to Economic Analysis", Publisher, Emerald Group .

Razmi A. (2005). "Balance of Payments Constrained Growth Model: The Case of India". *Journal of Post Keynesian Economics*, 27(4), pp. 655-687.

Samimi J.A., R.B. Nouri and R. Hosseinzadeh (2011). "Foreign Trade and Economic Growth: Evidence of Thirlwall's Law in Iran". *Journal of Social and Development Sciences*, 2(2), pp. 81-88.

Soukiazis E. and M. Antunes (2012). "Foreign Trade, Human Capital and Economic Growth: An Empirical Approach for The European Union Countries". *The Journal of International Trade & Economic Development*, 21(1), pp. 3-24.

Taylor L. (1996). "Growth, the State and Development Theory", Road Maps to propensity, Essay on growth and development, The university of Michigan press.

Teodor F. and C. Liliana (2015). "The Main Determinants Effecting Economic Growth". *Bulleting of the Transylvania University of Brasov, Economic Science*, 8(57), pp. 329-338.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]

Thirlwall A. and M. Hussain (1982). "The Balance of Payments Constraint, Capital Flows and Growth Rate Differences Between Developing Counties". *Oxford Economic Papers*, No. 34, pp. 498-510.

Thirlwall A.P. (1979). "The Balance of Payments Constraint as an Explanation of International Growth Rate Differences". B*anca Nazionale del Lavoro Quarterly Review*, No. 128. pp. 44-53.

Thirlwall A.P. and J.S. McCombie (2004), "Essay on Balance of Payments Constrained Growth, Theory and evidence". Published by Routledge.

Yongbok J. (2009). "Balance of Payments Constrained Growth: The case of china1979-2002". *International Review of Applied Economics*, 23(2), pp. 135-146.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-07]