فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی شماره ۸۲
سال بیست و پنجم، تابستان ۱۳۹۶، صفحات ۲۳۱ - ۱۹۷

بودجه تحقیقات و رشد اقتصادی در ایران: رویکرد مارکوف سوئیچینگ

یونس نادمی
استادیار اقتصاد، دانشگاه آیت‌الله العظمی بروجردی (ره)، بروجرد، ایران
younesnademi@abru.ac.ir

اهمیت و نقش تحقیق و توسعه (R&D) در رشد و توسعه اقتصادی کشورها هم به لحاظ نظری و هم به لحاظ تجربی مورد بررسی و تأیید محققان قرار گرفته است و می‌توان گفت که لازمه ورود به بازارهای جهانی و توسعه صنایع پیشرفته در هر کشور، محور قرار دادن تحقیقات اعم از بنیادی و کاربردی است. هدف از این مقاله بررسی اثر سهم بودجه تحقیقات از تولید ناخالص داخلی بر رشد اقتصادی ایران طی دوره ۱۳۴۸-۱۳۹۱ است. بدین منظور با استفاده از مدل تونالی (۲۰۱۶) و تصریح آن به‌صورت مدل مارکوف سوئیچینگ، مدل رشد اقتصادی ایران با تأکید بر عامل "نسبت بودجه تحقیقات به تولید ناخالص داخلی" برآورد گردید. نتایج برآورد مدل نشان می‌دهد نسبت بودجه تحقیقات به تولید ناخالص داخلی تأثیری مثبت و معنی‌دار بر رشد اقتصادی کشور داشته است. نتایج مدل همچنین نشان داده است که رشد اقتصادی در ایران دارای دو رژیم است یک رژیم با میانگین و واریانس بیشتر (رژیم رشد بالا) و یک رژیم با میانگین و واریانس کمتر (رژیم رشد پایین) که دوره ماندن در رژیم رشد پایین بیشتر از دوره ماندن در رژیم رشد بالا بوده است. نهایتاً برگرفته از نتایج تحقیق پیشنهاد می‌شود سهم بودجه تحقیقات از تولید ناخالص داخلی افزایش یابد و در کنار آن بودجه تحقیقات به‌صورت هدفمند صرف تحقیقات کاربردی و سودمند برای تقویت تولید ملی به‌خصوص محصولات با فناوری بالا و دانش بنیان شود.

طبقه‌بندی JEL: P30; O21
واژگان کلیدی: بودجه تحقیقات، رشد اقتصادی، ایران، رویکرد مارکوف سوئیچینگ

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۶/۶ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۱۱/۲۰

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

۱. مقدمه

قرار گرفتن در مسیر رشد و توسعه اقتصادی، همواره به عنوان یکی از دغدغه‌های اساسی برای کشورهای در حال توسعه مطرح بوده است. در این میان مطالعات نظری و تجربی گسترده‌ای انجام شده تا به این سوال پاسخ دهند که آیا مخارج دولت بر رشد اقتصادی تأثیر مثبت دارد؟ (گسکری و اقبالی ۱۳۸۶، حسینی و همکاران ۱۳۸۷، عرب مازار و چالاک ۱۳۸۹).

نوع نگرش به نقش دولت و دلایل وجود دولت، طی قرن گذشته بارها دستخوش تغییر و بازنگری قرار گرفته است. این تغییر نگرش‌ها موجب تغییر وظایف و مسئولیت‌های دولت شده که در پی آن تغییر اندازه و ترکیب مخارج دولت حاصل شده است. در بستر این نگرش‌ها، عواملی وجود دارد که می‌تواند رشد و تغییر اندازه دولت را طی زمان توضیح دهد. از جمله این عوامل می‌توان به درآمد سرانه، میزان باز بودن اقتصاد، درجه شهرنشینی، متغیرهای جمعیتی، حقوق سیاسی، قیمت نسبی تولیدات بخش عمومی و توزیع درآمد اشاره کرد. همچنین، روابط معنی‌داری میان تعدد نژادی، زبانی و مذهبی، نهادهای سیاسی (قواعد انتخاباتی و ساختار قانون گذاری) و میزان تمرکز مالی دولت با اندازه دولت به دست آمده است (تنزی[1] ۲۰۰۰ و ۲۰۰۵).

در حال حاضر (قرن بیست و یکم) نظر اندیشمندان پیرامون نقش دولت در اقتصاد ملی بر این نکته متمرکز می‌شود که دولت می‌بایست تدابیر و اقداماتی را انجام دهد که فضای مناسب مورد نیاز برای عملکرد هر چه بهتر مکانیزم بازار تأمین شود. بنابراین دولت باید نقشی مکمل و همسو با بازار در جهت افزایش قدرت انتخاب و آزادی مصرف کنندگان و کسب حداکثر منفعت افزایش بهره‌وری و کارایی تولید کنندگان داشته باشد. در این میان توجه دولت به بحث بستر سازی نهادی به‌خصوص برقراری یک نظام حقوقی کارا و تضمین حقوق مالکیت مادی و معنوی کارگزاران اقتصادی از اهمیتی دو چندان برخوردار است. از بسترسازی‌های حیاتی دولت در دنیای امروزی نیز، حمایت همه جانبه دولت از ایجاد زیرساخت‌هایی برای توسعه فراگیر اقتصاد دانش محور و فناوری‌های نوین است.

1. Tanzi

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

بر این اساس سهم مخارج دولت در زمینه تحقیق و توسعه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (تنزی ۲۰۰۰ و ۲۰۰۵).

با توجه به حضور گسترده دولت و اهمیت آن در عرصه اقتصاد ایران، در این مقاله تلاش می‌شود مخارج دولت در زمینه تحقیق و توسعه و اثر آن بر رشد اقتصادی ایران مورد بررسی قرار گیرد. مطالعه حاضر این ویژگی را دارد که برای اولین بار مخارج دولت در زمینه تحقیق و توسعه را مورد تحلیل و بررسی قرار می‌دهد. هیچ یک از مطالعات داخلی و خارجی، سهم هزینه‌های دولتی تحقیق و توسعه در بودجه را در رشد اقتصادی ایران مورد بررسی قرار نداده‌اند. لذا در این پژوهش سعی بر آن است تا مخارج دولت در زمینه تحقیق و توسعه و اثر آن بر رشد اقتصادی ایران مورد بررسی قرارگیرد. این مقاله مشتمل بر ۵ بخش است. پس از مقدمه فوق، در بخش دوم ادبیات پژوهش (نظری و تجربی) به‌طور اجمالی ارائه می‌شود. سپس، بخش سوم به ارائه روش شناسی پژوهش و تصریح مدل اختصاص می‌یابد. پس از آن، در بخش چهارم به برآورد الگوی تحقیق و ارائه نتایج تجربی پرداخته می‌شود و در نهایت در بخش پنجم، جمع‌بندی و پیشنهادها ارائه می‌گردد.

۲. ادبیات تحقیق

اختلاف میان نرخ رشد کشورها و پایداری و عدم پایداری آن پدیده‌ای است که تئوری‌های رشد سعی کرده‌اند به طرق گوناگون آن را توضیح دهند. آن‌ها این اختلاف را طی دوره‌های مختلف به عوامل مختلفی نسبت داده‌اند (شاکری و ابراهیمی سالاری، ۱۳۸۸).

ابداعات هدفمند (شومپیتر[1])۱۹۳۴، تغییرات تکنولوژی برونزا(سولو[2])۱۹۵۶، آموزش ضمن کار(ارو[3] ۱۹۶۲) ، نرخ انباشت سرمایه انسانی (لوکاس[4] ۱۹۸۸)، تجارت بین‌الملل (هلپمن و

1. Schumpeter
2. Solow
3. Arrow
4. Lucas

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

گروسمن[1] (۱۹۸۹)، سطح مخارج دولت (بارو[2] ۱۹۹۰)، تحقیق و توسعه (رومر[3] ۱۹۹۰) و... از جمله تئوری‌هایی بودند که سعی در تبیین اختلاف رشد میان کشورها در ادوار گوناگون داشته‌اند.

نظریات جدید رشد توابع تولیدی را بررسی کردند که تنها تابعی از سرمایه و نیروی کار و پیشرفت فناورانه نیست، بلکه به دلیل انباشت رو به گسترش سرمایه انسانی و در نتیجه تخصصی شدن و سرمایه‌گذاری در سرمایه دانش و R&D، بازده‌های فزاینده (صعودی) را نشان می‌دهند (رومر ۱۹۹۰). کلارک و کاسون[4] (۱۹۲۳) دانش را تنها ابزار تولید عنوان کرد که در معرض بازدهی نزولی نیست و شولتز[5] (۱۹۷۹) بهبود کیفیت نیروی کار را که از طریق سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی حاصل می‌شود، عاملی تعیین کننده در رشد اقتصادی می‌دانست (می‌یر[6] ۲۰۰۱).

در مدل‌های رشد درون‌زا، رشد اقتصادی براساس مجموعه‌ای از ساز و کار درونی اقتصاد مانند ارتقاء سرمایه انسانی، تحقیق و توسعه، افزایش بهره‌وری و غیره اتفاق می‌افتد. بر اساس رومر (۱۹۶۸)، نوآوری فن‌آورانه در بخش سرمایه انسانی و R&D ذخایر علمی و تولید دانش را تحت تأثیر قرار می‌دهد. ذخایر علمی در تولید کالای نهایی مورد استفاده قرار می‌گیرد و به افزایش نرخ رشد تولید می‌انجامد. در این مدل، نوآوری محرک رشد پایدار است. مدل پیشرفت درون‌زای رومر (۱۹۹۰) براساس جستجوی ایده‌های جدید که توسط محققان از طریق اختراع ارائه می‌شود، معرفی می‌گردد. این مدل مشابه مدل سولو[7] است، با این تفاوت که در تابع رومر ذخیره سرمایه و نیروی کار به منظور تولید با استفاده از ذخیره اندیشه ترکیب می‌شود. برای یک سطح داده شده از پیشرفت فنی که برون‌زا باشد، تابع تولید دارای خاصیت بازده نسبت به مقیاس ثابت در نهاده کار و سرمایه است. اما هنگامی که ذخیره اندیشه به عنوان یک نهاده وارد تابع می‌شود، حالت بازده نسبت به مقیاس ثابت تبدیل به خاصیت بازده نسبت به مقیاس صعودی می‌شود. بنابراین، نظریات جدید رشد متضمن تأکید شدیدتر بر سرمایه‌گذاری

1. Helpman & Grossman
2. Barro
3. Romer
4. Clark
5. Schultz
6. Meier
7. Solow

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

در تحقیق و توسعه به میزانی حتی بیشتر از تأکید بر سرمایه مادی بود و نیز متضمن به رسمیت شناختن منافع ناشی از مبادله بین‌المللی دانش و ایده‌ها در یک اقتصاد باز در نظام بین‌المللی بود.

انتقال دانش فنی از یک کشور به کشور دیگر می‌تواند از روش‌های مختلفی مانند انتقال کتاب، مبادله اطلاعات و کارکنان از طریق برنامه‌های همکاری فنی، واردات محصولات واسطه و ماشین‌آلات، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و غیره انجام گیرد. هلپمن[1] (۱۹۹۷) بر تجارت کالاهای سرمایه‌ای و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به عنوان کانال ورود تحقیق و توسعه خارجی تأکید کرده است.

بدین ترتیب، مدل‌های رشد مبتنی بر R&D پژوهش و توسعه را به عنوان موتور رشد اقتصادی مطرح می‌کنند که نوآوری تکنولوژیکی با استفاده از سرمایه انسانی و دانش موجود، در بخش تحقیق و توسعه خلق شده و پس از آن در تولید نهایی کالاها و خدمات استفاده می‌شود و منجر به افزایش دائمی نرخ رشد تولید می‌گردد (واعظ و همکاران ۱۳۸۶، شاکری و ابراهیمی سالاری۱۳۸۸). در این راستا مطالعات گسترده‌ای رابطه بین سرمایه‌گذاری‌های تحقیق و توسعه (R&D) با بهره‌وری، تولید و رشد اقتصادی را مورد توجه قرار داده‌اند. اغلب این مطالعات به لحاظ نظری بر تئوری‌های رشد درون‌زا و به لحاظ تجربی بر الگوهای حسابداری رشد و رویکردهای اقتصادسنجی استوار بوده است (دل بو ۲۰۱۶)[2]. بررسی این مطالعات نشان می‌دهد محققان برای مطالعه بازدهی تحقیق و توسعه در دوسطح خرد و کلان از رویکردهای متفاوتی استفاده نموده‌اند. در سطح خرد، چارچوب تحلیل هزینه – فایده[3] و اثرات خارجی یا سرریز تحقیق و توسعه[4]، مبنای بررسی اثر سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه بوده است و در سطح کلان متداول‌ترین متدولوژی مورد استفاده محققان تخمین کشش تولید (و ارزش افزوده) نسبت به مخارج تحقیق در تابع تولید بوده است(دل بو[5]، ۲۰۱۶). دیدگاه کلان در ارزیابی نقش سرمایه گذاری تحقیق و توسعه، بر نقش برجسته تحقیق و توسعه در تحریک اقتصاد از طریق ارتقای سطح بهره‌وری، گسترش مرزهای تولید، خلق دانش و سرریز آن، تأکید می‌کند.

1. Helpman
2. Del Bo
3. cost benefit analysis
4. R&D externalities, or spillover effects
5. Del Bo

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

در میان بسیاری از مطالعات انجام شده تا به امروز، سه مطالعه (رومر، ۱۹۹۰؛ اگیون و هوویت[1]، ۱۹۹۲ و یانگ[2]، ۱۹۹۳) نقش کلیدی در شکل دهی چارچوب نظری بررسی نقش سرمایه‌گذاری تحقیق و دانش داشته‌اند به گونه‌ای که سایر مطالعات بر مبنای آن‌ها گسترش یافته‌اند (دل بو ۲۰۱۶). رومر(۱۹۹۰) بر دانش به عنوان یک کالای رقابتی و تفکیک پذیر تأکید می‌کند. از نظر رومر، موجودی دانش که حاصل فعالیت‌های تحقیق و توسعه در گذشته است، نهاده تولید محسوب می‌شود و تولیدکنندگان با پرداخت حق انحصاری دانش، می‌توانند از آن در جهت حداکثر سازی سود خود استفاده کنند. اگیون و هوویت (۱۹۹۲) تئوری تخریب خلاق[3] شومپیتر(۱۹۴۲) را که معتقد بود کارآفرینان نوآور از طریق معرفی محصولات جدید و یا بهبود کیفیت محصولات موجود، رشد اقتصادی بلند مدت را متأثر می‌کنند، مدل‌سازی کردند. یانگ (۱۹۹۳) ارتباط بین فعالیت‌های تحقیق و توسعه و شیوه بکارگیری تکنولوژی‌های جدید و فرآیندها را با استفاده از تئوری یادگیری ضمن کار[4] را مدلسازی نمود. در این مدل، تکامل تکنولوژی که با یادگیری انجام کار صورت می‌گیرد، به وضعیت موجود تکنولوژی و نهاده‌های کار بستگی دارد. این مدل نشان می‌دهد تغییرات تکنولوژیک هم به سرمایه گذاری تحقیق و توسعه و هم سرریز آن به کالاها[5] بستگی دارد.

مدل‌های فوق مبنای مطالعات گسترده‌ای برای بررسی اثر سرمایه‌گذاری‌های تحقیق و توسعه بر رشد در سطوح مختلف بنگاه‌ها، صنعت و کلان اقتصاد مورد استفاده قرار گرفتند. در ادامه به مرور مختصر مهمترین مطالعات تجربی در این حوزه پرداخته می‌شود.

لیچنبرگ[6](۱۹۹۲) به بررسی اثر سرمایه‌گذاری در R&D بر سطح بهره‌وری و رشد بهره‌وری در ۹۸ کشور درحال توسعه و توسعه یافته طی دوره ۱۹۶۰ تا ۱۹۸۵ پرداخت. بر مبنای نتایج برآورد ایشان، سرمایه‌گذاری‌های خصوصی در R&D اثر مثبت و قابل توجهی بر سطح بهره‌وری و همچنین رشد بهره‌وری دارد. اگرچه بازدهی نهایی R&D دولتی کمتر از بازدهی نهایی R&D خصوصی است.

1. Aghion, & Howitt
2. Young
3. Creative destruction
4. Learning by doing
5. spillovers across goods
6. Lichtenberg

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

کو و هلپمن[1] (۱۹۹۵) اثر سرمایه‌های داخلی و خارجی R&D بر بهره‌وری کل عوامل تولید ۲۱ کشور OECD طی دوره ۱۹۷۱ تا ۱۹۹۰ را با استفاده از روش همجمعی مورد بررسی قرار دادند. نتایج ایشان نشان می‌دهد هر دو سرمایه‌های د اخلی و خارجی اثر مثبت و معنادار بر بهره‌وری کل عوامل تولید دارند و و اثر مثبت سرمایه‌های خارجی R&D در کشورهای بازتر[2] بیشتر است. انگلبرت[3](۱۹۹۷) با اضافه کردن سرمایه انسانی به مدل کو و هلپمن (۱۹۹۵) به برآورد دوباره آن می‌پردازند. نتایج ایشان نشان می‌دهد هر چند ضرایب سرمایه‌های داخلی و خارجی R&D با اضافه شدن سرمایه انسانی کاهش یافتند، اما همچنان مثبت و معنادار هستند. فرانتزن[4](۲۰۰۰) به برآورد اثر R&D داخلی و خارجی بر بهره‌وری کل عوامل تولید ۲۱ کشور OECD طی دوره ۱۹۹۱-۱۹۶۱ با استفاده از مدل‌های رشد و روش همجمعی پرداخت. بر مبنای نتایج ایشان هر دو R&D داخلی و خارجی دارای اثر مثبت و معنادار بر بهره‌وری کل عوامل تولید هستند. ضمن این که اثر R&D داخلی در کشورهای G7 بیشتر از سایر کشورهاست. فرامنی و اکبو[5](۲۰۰۵) با طراحی چارچوب حساب تولید و درآمد ملی[6] آمریکا به تخمین اثر سرمایه گذاری R&D بر رشد اقتصادی آمریکا طی دوره ۱۹۶۱تا۲۰۰۰ پرداختند. نتایج ایشان نشان می‌دهد در حالی که سهم سرمایه گذاری R&D در رشد تولید ناخالص داخلی حدود ۴ درصد است، سهم بازدهی سرمایه‌های R&D در رشد تولید ناخالص داخلی برابر با ۱۱ درصد است. فالک[7](۲۰۰۷) به بررسی اثر هزینه‌های R&D بر رشد بلند مدت کشورهای OECD طی دوره ۱۹۷۰ تا ۲۰۰۴ با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم یافته GMM[8] پرداخت. نتایج برآوردهای فالک نشان می‌دهد هم هزینه‌های R&D بنگاه‌های تجاری[9] و هم سرمایه گذاری‌های R&D در بخش‌های با تکنولوژی بالا دارای اثر مثبت بر تولید سرانه و سطح تولید به ازای هر کارگر دارد. گول و

1. Coe and Helpman
2. more open economies
3. Engelbrecht
4. Frantzen
5. Fraumeni and Okubo
6. National Income and Product Account framework
7. Falk
8. Generalized Methods of Moments (GMM)
9. business enterprises

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

همکاران[1](۲۰۰۸) در مطالعه خود اثر مخارج R&D توسط دولت فدرال و مخارج R&D غیر فدرال را بر رشد اقتصادی آمریکا طی دوره ۱۹۵۳ تا ۲۰۰۰ با استفاده از روش خود توضیحی با وقفه‌های توزیعی[2] ARDL مورد بررسی قرار دادند. نتایج ایشان نشان می‌دهد مخارج R&D فدرال، اثر مثبت بیشتری بر رشد اقتصادی نسبت به مخارجR&D غیرفدرال دارد. گولگو و تکین[3](۲۰۱۲) رابطه علی میان هزینه‌های تحقیق و توسعهR&D و نوآوری و رشد اقتصادی را در ۱۲ کشور با درآمد بالای OECD طی دوره ۱۹۹۱ تا ۲۰۰۷ با استفاده از روش[4] PVAR مورد بررسی قرار دادند. بر اساس نتایج ایشان، هزینه‌های R&D منجر به افزایش نوآوری می‌شود و هر دو متغیر R&D و نوآوری منجر به رشد اقتصادی می‌شوند. همچنین این نتایج نشان می‌دهد نه تنها هزینه‌های R&D بلکه رشد اقتصادی نیز منجر به افزایش نواوری می‌گردد. کوکو و همکاران[5](۲۰۱۵) اثر مخارج R&D را بر رشد اقتصادی ۴۹ کشور اروپا مورد تجزیه و تحلیل قرار دادند. نتایج مطالعه ایشان نشان می‌دهد اثر مثبت هزینه‌های R&D بر رشد اقتصادی در ۱۵ کشور اتحادیه اروپا با سایر کشورهای اروپا تفاوتی ندارد. اگرچه اثر مثبت هزینه‌های R&D در ۱۵ کشور اتحادیه اروپا در مقایسه با آمریکا کمتر است. تونالی(۲۰۱۶) با بررسی اثر دو متغیر " کل مخارج تحقیق و توسعه" و "سهم بودجه تحقیقات و توسعه از کل مخارج دولت" بر رشد اقتصادی ۱۸ کشور (OECD) طی دوره۱۹۸۱ تا ۲۰۱۲ به این نتیجه رسید که " کل مخارج تحقیق و توسعه" اثر معناداری بر رشد اقتصادی این کشورها نداشته است در حالی که "سهم بودجه تحقیقات و توسعه از کل مخارج دولت" در کوتاه مدت اثر منفی و در بلند مدت اثر مثبت بر رشد اقتصادی داشته است.

1. Goel, et al
2. Auto Regressive Distributed Lag
3. Guloglu and Tekin
4. Panel Vector Autoregressive Model (PVAR)
5. Kokko et al

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

جدول ۱. مروری بر پیشینه تحقیق (مطالعات خارجی)

محقق	موضوع تحقیق	روش و حدود تحقیق	نتیجه تحقیق
لیچنبرگ (۱۹۹۲)	بررسی اثر سرمایه گذاری در R&D بر بهره‌وری	رویکرد داده‌های تابلویی (۹۸ کشور درحال توسعه و توسعه یافته طی دوره ۱۹۶۰ تا ۱۹۸۵)	سرمایه گذاری‌های خصوصی در R&D اثر مثبت و قابل توجهی بر سطح بهره‌وری و همچنین رشد بهره‌وری دارد. اگرچه بازدهی نهایی R&D دولتی کمتر از بازدهی نهایی R&D خصوصی است
کو و هلپمن (۱۹۹۵)	بررسی اثر سرمایه‌های داخلی و خارجی R&D بر بهره‌وری کل عوامل تولید	روش همجمعی (۲۱ کشور OECD طی دوره ۱۹۹۰-۱۹۷۱)	هر دو سرمایه‌های د اخلی و خارجی اثر مثبت و معنادار بر بهره‌وری کل عوامل تولید دارند و و اثر مثبت سرمایه‌های خارجی R&D در کشورهای بازتر بیشتر است
انگلبرت (۱۹۹۷)	بررسی اثر سرمایه انسانی و سرمایه‌های داخلی و خارجی R&D بر بهره‌وری کل عوامل تولید	روش همجمعی (۲۱ کشور OECD طی دوره ۱۹۹۰-۱۹۷۱)	ضرایب سرمایه‌های داخلی و خارجی R&D با اضافه شدن سرمایه انسانی (در مقایسه با نتایج مطالعه کو و هلپمن ۱۹۹۵) کاهش یافتند، اما همچنان مثبت و معنادار هستند.
فرانتزن (۲۰۰۰)	بررسی اثر R&D داخلی و خارجی بر بهره‌وری کل عوامل تولید	روش همجمعی(۲۱ کشور OECD طی دوره ۱۹۹۱-۱۹۶۱)	هر دو R&D داخلی و خارجی دارای اثر مثبت و معنادار بر بهره‌وری کل عوامل تولید هستند. ضمن این که اثر R&D داخلی در کشورهای G7 بیشتر از سایر کشورهاست.
فرامنی و اکبو (۲۰۰۵)	بررسی اثر سرمایه گذاری R&D بر رشد اقتصادی آمریکا	روش خود توضیح برداری با وقفه‌های توزیعی ARDL (آمریکا طی دوره ۱۹۶۱تا۲۰۰۰	در حالی که سهم سرمایه گذاری R&D در رشد تولید ناخالص داخلی حدود ۴ درصد است، سهم بازدهی سرمایه‌های R&D در رشد تولید ناخالص داخلی برابر با ۱۱ درصد است
فالک (۲۰۰۷)	بررسی اثر هزینه‌های R&D بر رشد بلند مدت	روش گشتاورهای تعمیم یافته GMM (کشورهای OECD طی دوره ۱۹۷۰ تا ۲۰۰۴)	هم هزینه‌های R&D بنگاه‌های تجاری و هم سرمایه گذاری‌های R&D در بخش‌های با تکنولوژی بالا، دارای اثر مثبت بر تولید سرانه دارد
گول و همکاران (۲۰۰۸)	بررسی اثر مخارج R&D دولت فدرال و مخارج R&D غیر فدرال بر رشد اقتصادی آمریکا	روش خود توضیحی با وقفه‌های توزیعی ARDL (طی دوره ۱۹۵۳ تا ۲۰۰۰)	مخارج R&D فدرال، اثر مثبت بیشتری بر رشد اقتصادی نسبت به مخارجR&D غیر فدرال دارد.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

محقق	موضوع تحقیق	روش و حدود تحقیق	نتیجه تحقیق
گولگو و تکین (۲۰۱۲)	بررسی رابطه علی میان هزینه‌های تحقیق و توسعهR&D و نوآوری و رشد اقتصادی	روش خود رگرسیون برداری تابلوییPVAR (۱۲ کشور با درآمد بالای OECD طی دوره ۱۹۹۱ تا ۲۰۰۷)	هزینه‌های R&D منجر به افزایش نوآوری می‌شود،و هر دو متغیر R&D و نوآوری منجر به رشد اقتصادی می‌شوند.
کوکو و همکاران (۲۰۱۵)	بررسی اثر مخارج R&D را بر رشد اقتصادی	رویکرد داده‌های تابلویی(۴۹ کشور اروپا)	اثر مثبت هزینه‌های R&D بر رشد اقتصادی در ۱۵ کشور اتحادیه اروپا با سایر کشورهای اروپا تفاوتی ندارد.
تونالی(۲۰۱۶)	بررسی اثر دو متغیر " کل مخارج تحقیق و توسعه" و "سهم بودجه تحقیقات و توسعه از کل مخارج دولت" بر رشد اقتصادی	رویکرد داده‌های تابلویی(۱۸ کشور (OECD) طی دوره۱۹۸۱ تا ۲۰۱۲)	" کل مخارج تحقیق و توسعه" اثر معناداری بر رشد اقتصادی این کشورها نداشته است در حالی که "سهم بودجه تحقیقات و توسعه از کل مخارج دولت" در کوتاه مدت اثر منفی و در بلند مدت اثر مثبت بر رشد اقتصادی داشته است.

مأخذ: نتایج تحقیق

جدول ۲. مروری بر پیشینه تحقیق (مطالعات داخلی)

محقق	موضوع تحقیق	روش و حدود تحقیق	نتیجه تحقیق
کمیجانی و معمارنژاد(۱۳۸۳)	اهمیت کیفیت نیروی انسانی و R&D (تحقیق و توسعه) در رشد اقتصادی ایران	روش خود توضیح با وقفه‌های گسترده‌ARDL (اقتصاد ایران طی دوره ۱۱۳۷ تا ۱۳۷۸)	بین دو متغیر تحقیق و توسعه و صادرات غیرنفتی با رشد اقتصادی رابطه معنی داری دیده نمی‌شود.
واعظ و همکاران (۱۳۸۶)	بررسی اثر هزینه‌های تحقیق و توسعه بر ارزش افزوده صنایع با فن آوری بالا	رویکرد داده‌های تابلویی (صنایع با فن آوری بالای ایران دوره ۱۳۶۷ تا ۱۳۸۵)	هزینه‌های تحقیق و توسعه نقش مهمی در افزایش ارزش افزوده این صنایع با فن آوری بالا در ایران داشته است.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

محقق	موضوع تحقیق	روش و حدود تحقیق	نتیجه تحقیق
شاکری و ابراهیمی سالاری (۱۳۸۸)	بررسی تأثیر فعالیت‌های تحقیق و توسعه را بر رشد اختراعات	رویکرد داده‌های تابلویی (۲۷ کشور توسعه یافته و در حال توسعه طی دوره ۱۹۸۱تا ۲۰۰۴)	سرمایه‌گذاری در بخش تحقیق و توسعه در هر دو گروه کشورهای در حا ل توسعه و توسعه یافته موجب افزایش جریان اختراعات می‌شود و این بازده در کشورهای در حال توسعه نسبت به کشورهای توسعه یافته بیشتر است. همچنین، سرمایه‌گذاری در بخش تحقیق و توسعه تأثیرات مثبت و معنی داری بر افزایش تولید ناخالص داخلی در هر دو گروه کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه دارد
انوشه (۱۳۹۰)	بررسی اثر مخارج تحقیق و توسعه بر رشد اقتصادی	رویکرد داده‌های تابلویی (کشورهای عضو سازمان کنفرانس اسلامی OIC طی دوره ۱۹۹۸-۲۰۰۹)	مخارج تحقیق و توسعه دولت بر رشد اقتصادی تأثیر مثبت و معنادار دارد.
مولایی و دهقانی (۱۳۹۰)	بررسی ثر هزینه‌های تحقیق و توسعه بر سهم بازار در صنایع ایران	رویکرد غیرخطی (داده‌های مربوط به کارگاه‌های صنعتی ۱۰ نفر کارکن و بیشتر با کد دو رقمی ایران طی سال‌های ۱۳۷۴-۱۳۸۶)	بین هزینه‌های تحقیق و توسعه و سهم بازار در بخش صنعت ایران ارتباط مستقیم و غیرخطی وجوددارد.
نظری و مبارک (۱۳۹۱)	بررسی نقش هزینه‌های تحقیق و توسعه (R&D) در افزایش بهره‌وری کل عوامل تولید در سطح صنایع ایران	رگرسیون داده‌های مقطعی (۹ فعالیت صنعتی کدهای دورقمی ISIC ایران طی سال‌های (۸۷- ۱۳۷۴)	هزینه‌های تحقیق و توسعه با سه وقفه ، بر بهره‌وری کل عوامل تولید در صنایع مختلف تأثیر مثبت داشته‌اند.
مهرگان و صحت (۱۳۹۳)	بررسی اثر مخارج تحقیق و توسعه بر رشد بهره‌وری بخش‌های صنعتی ایران	رگرسیون داده‌های تابلویی (طی دوره ۱۳۷۳ تا ۸۹)	هزینه‌های تحقیق و توسعه اثر قابل توجه و معناداری بر رشد بهره‌وری کل صنایع داشته است.
فلاحتی و همکاران(۱۳۹۵)	بررسی اثر سرمایه‌گذاری‌های تحقیق و توسعه بر سودآوری صنایع کارخانه‌ای ایران با سطوح تکنولوژیکی مختلف	رویکرد داده‌های تابلویی (صنایع ایران با کد ۴ رقمی ISIC طی دوره ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۷)	سرمایه‌گذاری‌های تحقیق و توسعه بر سودآوری صنایع با تکنولوژی بالا تأثیر مثبت و در صنایع با تکنولوژی پایین تأثیر منفی داشته است.

مأخذ: نتایج تحقیق

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

در ایران نیز مطالعاتی هر چند اندک در زمینه اثر مخارج تحقیق و توسعه انجام شده است. کمیجانی و معمارنژاد(۱۳۸۳) در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که به دلیل حجم اندک هزینه‌های تحقیق و توسعه و نیز نسبت پایین صادرات غیر نفتی به تولید ناخالص داخلی و ساختار سنتی و غیرکارخانه‌ای، بین دو متغیر تحقیق و توسعه و صادرات غیرنفتی با رشد اقتصادی رابطه معنی‌داری دیده نمی‌شود. واعظ و همکاران (۱۳۸۶) به بررسی اثر هزینه‌های تحقیق و توسعه در ارزش افزوده صنایع با فن‌آوری بالا طی دوره ۱۳۸۵-۱۳۶۷ با استفاده از روش داده‌های تابلویی پرداختند. بر اساس نتایج، ایشان این نوع هزینه نقش مهمی در افزایش ارزش افزوده این صنایع داشته است. شاکری و ابراهیمی سالاری (۱۳۸۸) با استفاده از مدل‌های رشد درون‌زای مبتنی بر تحقیق و توسعه، در سه نمونه کشورهای توسعه یافته، در حال توسعه و نیز نمونه متشکل از هر دو دسته کشورها، ابتدا تأثیر فعالیت‌های تحقیق و توسعه را بر رشد اختراعات مورد بررسی قرار می‌دهند و سپس به بررسی ارتباط حجم اختراعات به ثبت رسیده و رشداقتصادی در نمونه‌های ذکر شده می‌پردازند. نتایج حاصل ازاین مطالعه نشان می‌دهد سرمایه‌گذاری در بخش تحقیق و توسعه در هر دو گروه کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته موجب افزایش جریان اختراعات می‌شود و این بازده در کشورهای در حال توسعه نسبت به کشورهای توسعه یافته بیشتر است. ضمن این که اثر افزایش در اختراعات بر افزایش تولید ناخالص داخلی در کشورهای توسعه یافته بیشتر از کشورهای در حال توسعه است . همچنین، سرمایه‌گذاری در بخش تحقیق و توسعه تأثیرات مثبت و معنی‌داری بر افزایش تولید ناخالص داخلی در هر دو گروه کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه دارد. انوشه (۱۳۹۰) به بررسی اثر مخارج تحقیق و توسعه بر رشد اقتصادی بر کشورهای عضو سازمان کنفرانس اسلامی[1] (OIC) پرداخت. وی با تفکیک سرمایه‌گذاری در R&D بر حسب بخش‌های مختلف در درون یک الگوی رشد درون‌زا، از روش داده‌های تابلویی برای برآورد الگو طی دوره ۱۹۹۸-۲۰۰۹ استفاده نمود. نتایج این مطالعه حاکی از تأثیر مثبت و معنادار مخارج تحقیق و توسعه دولت، آموزش عالی، تشکیلات تجاری و موسسات غیردولتی(سرمایه گذاران بخش‌های مختلف) بر رشد اقتصادی می‌باشد. مولایی و دهقانی

1. Organization of Islamic Cooperation

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

(۱۳۹۰) به بررسی اثر هزینه‌های تحقیق و توسعه بر سهم بازار در صنایع ایران با استفاده از داده‌های مربوط به کارگاه‌های صنعتی ۱۰ نفر کارکن و بیشتر با کد دو رقمی، طی سال‌های ۱۳۷۴-۱۳۸۶ و با رویکرد غیرخطی به بررسی تأثیر هزینه‌های تحقیق و توسعه بر سهم بازار در صنایع ایران پرداختند. نتایج این مطالعه ارتباط مستقیم و غیرخطی بین هزینه‌های تحقیق و توسعه و سهم بازار را در بخش صنعت ایران تأیید می‌نماید. نظری و مبارک (۱۳۹۱) نقش هزینه‌های تحقیق و توسعه (R&D) در افزایش بهره‌وری کل عوامل تولید در سطح کدهای دورقمی صنایع مختلف ایران را مورد بررسی قرار دادند. برای این منظور از داده‌های مقطعی کدهای دورقمی صنایع (ISIC) برای ۹ فعالیت صنعتی طی سال‌های (۸۷- ۱۳۷۴) استفاده شده است نتایج حاصل از مطالعه حاکی از آن است که در دوره مطالعه، هزینه‌های تحقیق و توسعه با سه وقفه، بر بهره‌وری کل عوامل تولید در صنایع مختلف تأثیر مثبت داشته‌اند. مهرگان و صحت (۱۳۹۳) به بررسی اثر مخارج تحقیق و توسعه بر رشد بهره‌وری بخش‌های صنعتی ایران طی دوره ۱۳۸۹- ۱۳۷۳ با استفاده از رگرسیون داده‌های تابلویی پرداختند. نتایج حاصل حاکی از اثر قابل توجه و معنادار هزینه‌های تحقیق و توسعه بر رشد بهره‌وری کل صنایع بوده است.

فلاحتی و همکاران(۱۳۹۵) با استفاده از فرایند بهینه‌سازی اقتصاد خرد و رویکرد داده‌های تابلویی به تحلیل اثر سرمایه‌گذاری‌های تحقیق و توسعه بر سودآوری صنایع کارخانه‌ای ایران با سطوح تکنولوژیکی مختلف پرداختند. یافته‌های این مطالعه نشان داد که سرمایه‌گذاری‌های تحقیق و توسعه بر سودآوری صنایع با تکنولوژی بالا تأثیر مثبت داشته است و در صنایع با تکنولوژی پایین تأثیر منفی داشته است. فلاحتی و همکاران (۱۳۹۵) علت تأثیرات منفی هزینه‌های تحقیقاتی بر سود صنایع با تکنولوژی پایین را هزینه بر بودن و زمان بر بودن و همچنین واردات بی رویه کالاهای مشابه دانستند. از طرفی رفتار رقابتی این سطح از صنایع، منجر به تأثیر عکس شدت تمرکز بر سود شده است.

مرور پیشینه تجربی نشان می‌دهد، هیچ یک از مطالعات داخلی و خارجی، سهم هزینه‌های دولتی تحقیق و توسعه را در رشد اقتصادی ایران مورد بررسی قرار نداده اند. لذا در این پژوهش سعی بر آن است تا مخارج دولت در زمینه تحقیق و توسعه و اثر آن بر رشد اقتصادی ایران مورد بررسی قرار

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

گیرد. مطالعه حاضر این ویژگی را دارد که برای اولین بار مخارج دولت در زمینه تحقیق و توسعه را مورد تحلیل و بررسی قرار می‌دهد.

۳. روش شناسی تحقیق

۳-۱. تصریح مدل

به منظور برآورد اثر هزینه تحقیقات و توسعه بر رشد اقتصادی، تونالی[1] (۲۰۱۶) به‌صورت معادله (۱) تصریح شده است:

$$Growth_t = f(GK_t\ , Oil_t\ , Oil_t^2,\ hc_t\ , open_t\ , R\&D_t\ , D_t) + u_t \qquad (۱)$$

که در آن $Growth_t$ نرخ رشد اقتصادی سرانه، GK_t رشد تشکیل سرمایه ثابت ناخالص، Oil_t نسبت درآمدهای نفتی به تولید ناخالص داخلی، Oil_t^2 مجذور نسبت درآمدهای نفتی به تولید ناخالص داخلی، hc سرمایه انسانی (نرخ ثبت نام مقطع متوسطه)، $open$ درجه باز بودن اقتصاد (مجموع صادرات و واردات نسبت به تولید ناخالص داخلی)، $R\&D$ نسبت بودجه تحقیقات به تولید ناخالص داخلی، D متغیر دامی جنگ تحمیلی عراق علیه ایران و u جمله اخلال است.

بازه زمانی تحقیق ۱۳۹۱-۱۳۴۸می‌باشد و داده‌های سهم بودجه تحقیقات از تولید ناخالص داخلی که بر اساس قوانین بودجه سنواتی محاسبه شده از موسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی جمع آوری شده است. سایر داده‌ها از بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران گردآوری شده‌اند.

به دلیل آنکه متغیر وابسته مدل یعنی رشد اقتصادی در برخی سال‌ها بالا بوده و در شرایط رونق اقتصادی بوده‌ایم و این نرخ در برخی سال‌ها پایین بوده است و در شرایط رکود اقتصادی بوده‌ایم، آن را به‌صورت دو رژیم رشد پایین و بالا مدلسازی می‌کنیم تا چرخه‌های رکود و رونق را بتوان در مدلسازی رشد اقتصادی لحاظ نمود. مدلسازی دو رژیم رشد اقتصادی به دلیل شواهد دنیای واقعی و ماهیت ذاتی چرخه‌های تجاری امری ضروری در مدلسازی رشد اقتصادی تلقی شده و لذا این نوع

1. Tunali

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

مدلسازی به شرایط دنیای واقعی نزدیک‌تر است و ضرایب به‌دست آمده از این نوع مدلسازی می‌تواند از تورش کمتری نسبت به حالت خطی ساده رشد اقتصادی برخوردار باشد. مدل‌های مارکوف سوئیچینگ[1] توسط همیلتون[2] (۱۹۸۹ و ۲۰۰۸) در اقتصاد توسعه پیدا کرده‌اند.

مدل رشد اقتصادی (۱) با تصریح غیرخطی مارکوف سوئیچینگ به‌صورت معادله‌ی ۲ مدلسازی شده است:

$$Growth_t = \alpha^{(i)} + \beta_0 GK_t + \beta_1 Oil_t + \beta_2 Oil_t^2 + \beta_3\, hc_t + \beta_4\, Open_t + \beta_5 R\&D_t + \beta_6 D_t + \varepsilon_t \quad (۲)$$

که در آن $\alpha^{(i)}$ یا عرض از مبدا به‌صورت دو رژیمی مدلسازی شده است تا متوسط رشد در دو رژیم پایین و بالا را به‌صورت مجزا برآورد نماید. همچنین واریانس رشد نیز در دو رژیم بالا و پایین به‌صورت مجزا مدلسازی شده است زیرا میزان پراکندگی رشد در رژیم رشد بالا و پایین احتمالا متفاوت می‌باشد.

در حالت کلی مدل مارکوف سوئیچینگ را می‌توان به‌صورت زیر نوشت:

$$Growth_t|\zeta_{t-1} \sim \begin{cases} f\left(\theta_t^{(1)}\right) p_{1,t} \\ f\left(\theta_t^{(2)}\right)(1-p_{1,t}) \end{cases} \quad (۳)$$

که در آن $f(\cdot)$ نشان دهنده یکی از توزیع‌های شرطی ممکن است که می‌توان فرض نمود دارای توزیع نرمال است. جمله $\theta_t^{(i)}$ بیانگر بردار پارامترها در رژیم i ام است که توزیع را مشخص می‌کند؛ عبارت $p_{1,t} = \Pr[s_t = 1|\zeta_{t-1}]$ احتمال پیش‌بینی شده و ζ_{t-1} بیانگر مجموعه اطلاعات در زمان t-1 است (نادمی، ۱۳۹۲ و نادمی و همکاران، ۱۳۹۴) بردار پارامترهای متغیر در طول زمان را می‌توان به دو جزء تجزیه کرد:

$$\theta_t^{(i)} = \left(\mu_t^{(i)}, v_t^{(i)}\right) \quad (۴)$$

که در آن $\mu_t^{(i)} \equiv E(r_t|\zeta_{t-1})$ میانگین شرطی (یا پارامتر موقعیت) و $v_t^{(i)}$ پارامتر شکل توزیع شرطی می‌باشد (ابونوری[3] و همکاران، ۲۰۱۶). به منظور برآورد مدل مارکوف سوئیچینگ از روش ماکزیمم

1. Markov Switching
2. Hamilton
3. Abounoori et al

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

درست‌نمایی استفاده می‌شود. بنابراین، تابع لگاریتم درست‌نمایی را می‌توان به‌صورت معادله(۵) نوشت:

$$l = \sum_{t=1}^{T} log\left[p_{1,t} f(Growth_t|s_t = 1) + (1 - p_{1,t}) f(Growth_t|s_t = 2)\right] \quad (۵)$$

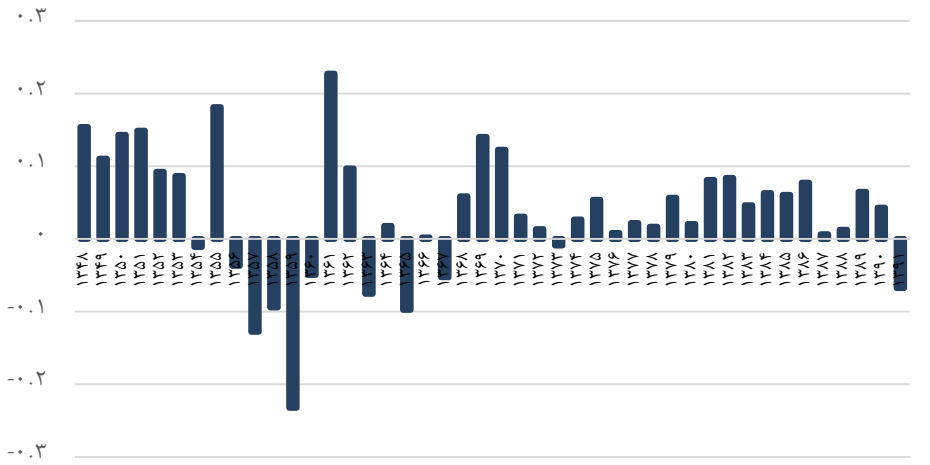
به‌طوری‌که $f(Growth_t|s_t = i)$ توزیع شرطی نرخ رشد اقتصادی به شرط رخ دادن رژیم i در زمان t می‌باشد. همان‌طور که قبلاً هم ذکر شد عبارت $p_{1,t} = \Pr[s_t = 1|\zeta_{t-1}]$ احتمال پیش‌بینی شده و ζ_{t-1} بیانگر مجموعه اطلاعات در زمان t-1 است. (نادمی، ۱۳۹۲ و ابونوری و همکاران، ۲۰۱۳) تابع درست‌نمایی فوق با استفاده از روش‌های محاسبات عددی ماکزیمم می‌شود. به منظور برآورد تابع درست‌نمایی فوق از نرم افزار Eviews 9 استفاده شده است.

۳-۲. توصیف داده‌ها

۳-۲-۱. رشد اقتصادی

نوسانات رشد اقتصادی ایران طی چند دهه اخیر در نمودار (۱) ترسیم شده است. همان‌گونه که مشاهده می‌شود در سال‌های اولیه بعد از انقلاب اسلامی مصادف با سال‌های جنگ تحمیلی عراق علیه ایران، سال‌های تحریم اقتصادی علیه ایران، فرار مغزها و سرمایه از ایران نرخ رشد کشور منفی است. از ابتدای سال ۱۳۶۰با افزایش شدید قیمت نفت در بازارهای جهانی، اقتصاد ایران به رونق نسبی دست یافت که تا پایان سال۱۳۶۴ ادامه یافت. بعد از گذار از یک دوران رشد مثبت، به دلیل سقوط قیمت نفت، تشدید خسارت ناشی از جنگ و بروز ضایعات وارده به زیرساخت‌های کشور، اقتصاد ایران رکود نسبتاً عمیقی را تا پایان سال ۱۳۶۷ تجربه کرد. برنامه اول جمهوری اسلامی ایران پس از پایان جنگ و در شرایطی آغاز شد که بهبود نسبی در بازارهای جهانی نفت به وقوع پیوسته بود. بنابراین، دوران بازسازی ویرانی‌های ناشی ازجنگ با رشد اسمی ۱۴ درصد در اولین سال برنامه توسعه همراه گردید. در مجموع، متوسط رشد تولید ناخالص داخلی در طی برنامه اول ۷/۳ درصد بود که فقط۰/۸درصد کمتر از پیش بینی برنامه بوده است.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]



مأخذ: بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

نمودار ۱. روند رشد اقتصادی ایران طی دوره ۱۳۹۱-۱۳۴۸

برنامه دوم توسعه با هدف رشد اقتصادی ۵/۱ درصد در سال ۱۳۷۴ آغاز گردید اما به دلایلی از جمله عدم تحقق کامل درآمدهای حاصل از صدور نفت، محدودیت اعمال شده بر روی واردات به دلیل بازپرداخت بدهی‌های خارجی که سر رسید آن فرا رسیده بود، هم چنین کاهش شدید بارندگی درکشور و گسترش خشکسالی در اکثر استان‌های کشور، متوسط رشد اقتصادی به ۱.۶ درصد در طول برنامه دوم توسعه۱۳۷۸-۱۳۷۴کاهش یافت.

متوسط نرخ رشد اقتصادی در طول دوران برنامه سوم (۱۳۸۳- ۱۳۷۹) به ۵/۵درصد رسید که تا حدودی مدیون افزایش بهای نفت، شرایط پایدار و با ثبات اقتصادی به خاطر کاهش عدم تعادل‌های خارجی و داخلی اقتصاد، اصلاح ساختار اقتصاد در قالب مواد برنامه سوم، بارندگی مناسب در این سال‌ها و تداوم سیاست‌های توسعه صنعتی بوده است. هدف برنامه چهارم توسعه دستیابی به نرخ رشد اقتصادی ۸ درصد بود اما نرخ رشد سالانه در سال‌های ۱۳۸۷ و ۱۳۸۸ به ترتیب برابر با ۰.۶ و ۱.۲۷ درصد بود و این عملکرد ضعیف و نرخ رشد پایین اقتصادی تا پایان سال ۱۳۹۱ ادامه یافت. به گونه‌ای که متوسط نرخ رشد طی دوره ۸۸-۱۳۸۴ به ۴.۴ درصد کاهش یافت که از عمده ترین دلایل آن

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

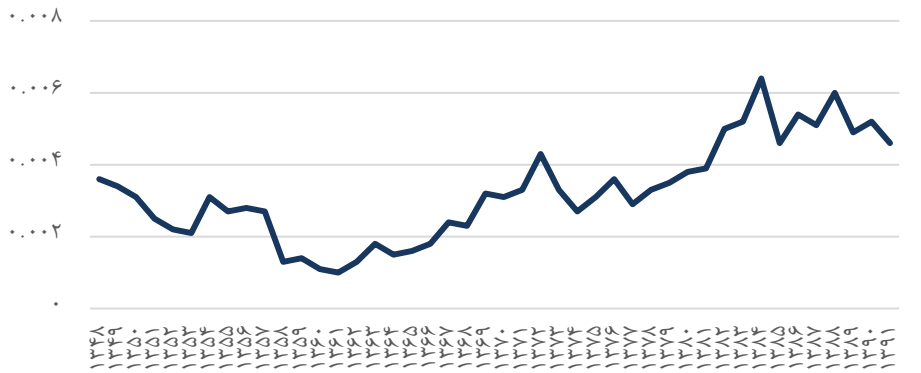
می‌توان به مناقشات هسته‌ای و تحریم‌های بین المللی همراه با فضای کسب و کار نامناسب، ساختار بودجه، افزایش نقدینگی و بهره‌وری پایین بخش‌های صنعتی در این دوران اشاره کرد.

۳-۲-۲. بودجه تحقیقات

نمودار (۲) سهم بودجه تحقیقات از تولید ناخالص داخلی ایران طی دوره ۱۳۹۱- ۱۳۴۸ را نشان می‌دهد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود سهم بودجه تحقیقات از تولید ناخالص داخلی علی‌رغم نوسانات متعدد، همواره کمتر از ۱درصد بوده است. این در حالی است که طی سال‌های اخیر، متوسط سهم بودجه پژوهش از تولید ناخالص داخلی در ژاپن و کره جنوبی ۳/۷ درصد، در سوئد ۳/۳ درصد، در ایالات متحده حدود ۲/۷ درصد، در تایوان ۲/۳ درصد، در فرانسه و چین حدود ۲ درصد بوده است. از کشورهای در حال توسعه هم می‌توان به چنین درصدهایی در کشورهایی مانند اوکراین (۰/۸۵درصد)، ترکیه (۰/۷درصد)، عربستان سعودی (۰/۲۵درصد)، پاکستان (۰/۷درصد) اشاره کرد (بانک جهانی).

در ایران، اعتبار پژوهشی نسبت به تولید از ۰/۳۶ درصد در سال ۱۳۴۸ به ۰/۲۷درصد در سال ۱۳۵۵ کاهش یافت و طی یک دهه پس از آن در نوسان بوده و در نهایت پس از ۱۴ سال در سال ۱۳۶۹ به نسبت سال ۱۳۴۸ برابر شده است. نکته حائز اهمیت این که طی سال‌های اجرای برنامه‌های توسعه افزایش سهم تحقیقات از درآمد ناخالص ملی یکی از اهداف مهم سیاستگذاران بوده است. به عنوان مثال، در برنامه دوم توسعه سهم بخش تحقیقات از تولید ناخالص ملی می‌بایست به ۲/۵ درصد برسد اما در عمل نه تنها تحقق نیافت بلکه این سهم به ۰/۵ درصد نیز نرسید.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]



مأخذ: موسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی

نمودار۲. روند سهم بودجه تحقیقات از تولید ناخالص داخلی ایران طی دوره ۱۳۹۱- ۱۳۴۸

فراز و نشیب‌های سهم بودجه تحقیق و توسعه از تولید ناخالص داخلی در تمام سال‌های برنامه‌های توسعه پس از انقلاب ادامه یافت. همان‌گونه که مشاهده می‌شود سهم بودجه تحقیقات از تولید ناخالص داخلی از سال ۱۳۸۴- ۱۳۷۴ روند رو به افزایشی را طی نمود به گونه‌ای که در سال ۱۳۸۴ به ۰/۶۴درصد (بالاترین سهم بودجه تحقیقات در ایران طی چند دهه اخیر) رسید. سپس در سال ۱۳۸۵ سقوط شدیدی را به ۰/۴۶درصد تجربه کرد و در نهایت پس از نوسانات متعدد سهم بودجه تحقیقات از تولید ناخالص داخلی در سال ۱۳۹۱برابر با ۰/۴۶درصد بوده است. بررسی روند سهم بودجه پژوهشی مؤید این نکته است که بخش تحقیق و توسعه مورد توجه برنامه‌ریزان و سیاستگذاران کشور نبوده است.

٤. تحلیل نتایج

قبل از برآورد مدل، لازم است مانایی متغیرهای تحقیق بررسی شود تا در دام رگرسیون جعلی گرفتار نشویم. انتخاب آزمون مانایی با توجه به ساختار و شرایط اقتصادی نیز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. از آنجایی‌که اقتصاد ایران در بازه زمانی تحقیق شکست‌های ساختاری متعددی چون انقلاب اسلامی، جنگ تحمیلی، شوک‌های نفتی، تحریم‌های اقتصادی و رخدادهای سیاسی-اجتماعی متعددی را تجربه کرده است و همه این رخدادها بر متغیرهای اقتصادی تأثیر گذار هستند، لذا بهترین

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

آزمون‌های مانایی برای شرایط اقتصاد ایران آزمون‌هایی است که شکست ساختاری را در آزمون لحاظ می‌کنند که یکی از مهمترین این آزمون‌ها آزمون زیوت-آندریوس است که در این مقاله از آن استفاده شده است. نتایج این آزمون در جدول (۳) گزارش شده است.

جدول ۳. نتایج آزمون مانایی زیوت –آندریوس

متغیر	P-Value	نتیجه آزمون
$Growth_t$	۰/۰۰	مانایی
GK_t	۰/۰۰	مانایی
Oil_t	۰/۰۲	مانایی
Oil_t^2	۰/۰۱	مانایی
hc_t	۰/۰۲	مانایی
$open_t$	۰/۰۰	مانایی
$R\&D_t$	۰/۰۰	مانایی

مأخذ: یافته‌های تحقیق

نتایج آزمون مانایی زیوت-آندریوس در جدول (۱) نشان می‌دهد که تمامی متغیرهای تحقیق در سطح معنای ۵٪ مانا هستند. بنابراین پس از اطمینان از وجود مانایی در متغیرهای تحقیق، می‌توان مدل را با روشهای متعارف برآورد نمود.

در این پژوهش فرض می‌کنیم که متغیر رشد اقتصادی از دو رژیم تبعیت می‌کند که یک رژیم با میانگین رشد بالا و دیگری با میانگین رشد پایین مشخص شده است. اما برای اطمینان حاصل نمودن از وجود دو رژیم در مدل پژوهش لازم است از آزمون نسبت درست‌نمایی (LR) هانسن[1] (۱۹۹۲: ۶۳) استفاده نماییم. در این آزمون فرضیه صفر خطی بودن در مقابل فرضیه وجود دو رژیم آزمون می‌شود. جدول ۳ نتایج این آزمون را برای دو مدل پژوهش نشان داده است.

1. Hansen

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

جدول ۴. آزمون نسبت درست‌نمایی (LR) هانسن

آماره آزمون	*P-Value*	نتیجه آزمون
۳۱/۷۸	۰/۰۰	رد فرضیه صفر و تأیید وجود دو رژیم رشد اقتصادی

مأخذ: یافته‌های تحقیق

نتایج آزمون نسبت درست‌نمایی هانسن برای هر دو مدل پژوهش نشان می‌دهد فرضیه صفر خطی بودن مدل پژوهش رد شده است و وجود دو رژیم رشد اقتصادی در اقتصاد ایران تأیید شده است. لذا، با استفاده از این آزمون می‌توان اطمینان حاصل نمود که مدل رشد اقتصادی را می‌توان با الگوی مارکوف سوئیچینگ با وجود دو رژیم برآورد نمود.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

جدول ۵. نتایج برآورد مدل مارکوف سویچینگ

متغیر	ضریب	P-Value
عرض از مبدا در رژیم ۱	۰/۵۰۲٤	۰/۰۰
عرض از مبدا در رژیم ۲	۰/٤٥٨٦	۰/۰۰
لگاریتم انحراف معیار رژیم ۱	−۷/۱۱۹۹	۰/۰۰
لگاریتم انحراف معیار رژیم ۲	−۲/٦٤۷۲	۰/۰۰
$R\&D_t$	٤۱/۹۱۹۲	۰/۰۰
GK_t	۰/۲۰۸۷	۰/۰۰
Oil_t	۰/۸٤٦۰	۰/۰۱
Oil_t^2	−۱/۷۲۲۹	۰/۰۰
hc_t	−۰/۰۰۹۲	۰/۰۰
$open_t$	−۸۰/۲٥٥٥	۰/۰۰
Dummy	−۰/۰۰۹۱	۰/۰۰
لگاریتم درست‌نمایی	۸٥/٥٥	
Q-Statistic for Serial Correlation (P-Value)[1]	۰/۲۱	
ARCH-LM Test for Heteroskedasticity	۰/٤۲	

مأخذ: نتایج تحقیق

جدول ۵ نتایج برآورد مدل تحقیق را نشان می‌دهد. این نتایج را می‌توان به‌صورت زیر خلاصه کرد:

۱. رشد اقتصادی در ایران دارای دو رژیم است یک رژیم با میانگین و واریانس بیشتر (رژیم رشد بالا یا رژیم ۱) و یک رژیم با میانگین و واریانس کمتر (رژیم رشد پایین یا رژیم ۲) که این رژیم‌ها با شرایط واقعی اقتصاد ایران نیز سازگار هستند، زیرا رشد بالا دارای پراکندگی بیشتری در اقتصاد

۱. نتیجه این آزمون برای ٤ وقفه گزارش شده است.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

ایران بوده و عمدتاً وابسته به درآمدهای نفتی است اما رژیم رشد پایین دارای پراکندگی کمتری است. نتایج ماتریس انتقال بین دو رژیم نیز به‌صورت زیر به‌دست آمده است:

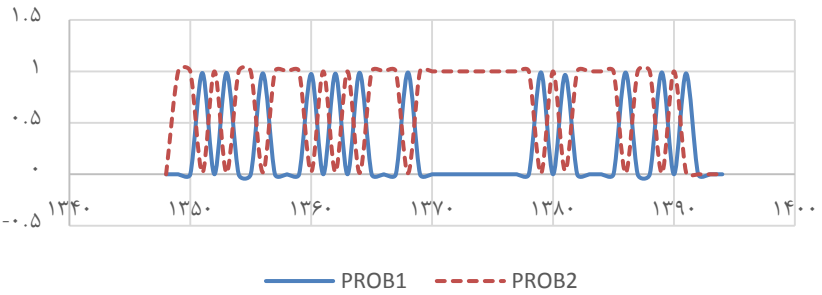
$$\begin{bmatrix} p_{11} & p_{12} \\ p_{21} & p_{22} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.01 & 0.99 \\ 0.39 & 0.61 \end{bmatrix} \quad (۶)$$

که در آن p_{11} احتمال ماندن در رژیم رشد بالا را نشان می‌دهد که مقدار ناچیز ۰/۰۱ برای آن به‌دست آمده است که حاکی از ناپایداری شدید رشدهای بالا در اقتصاد ایران دارد. در مقابل p_{22} احتمال ماندن در رژیم رشد پایین را نشان می‌دهد که مقدار احتمال آن ۰/۶۱ به‌دست آمده است که فاصله قابل توجهی با احتمال ماندن در رژیم رشد بالا دارد که حاکی از پایداری بیشتر رشدهای پایین در اقتصاد ایران است. همچنین احتمال انتقال از رژیم رشد بالا به رژیم رشد پایین یا p_{12} رقم بسیار بالای ۰/۹۹ را دارد که نشان دهنده‌ی موقتی بودن رشدهای بالا و انتقال سریع اقتصاد ایران از رشد بالا به رشد پایین دارد. نکته قابل توجه آن است که احتمال انتقال از رژیم رشد پایین به رژیم رشد بالا یا p_{21} نیز احتمال ۰/۳۹ را نشان می‌دهد احتمال نسبتا پایین انتقال از رژیم رشد پایین با بالا را نشان می‌دهد که بیش از هر چیز منعکس کننده نوسان شدید در رشد اقتصادی ایران است، به‌طوری‌که طول دوره ماندن در رژیم رشد پایین ۲/۵۸ دوره (سال) و طول دوره ماندن در رژیم رشد بالا تنها یک دوره (سال) است. این بی‌ثباتی شدید در نرخ رشد اقتصادی را می‌توان ناشی از ساختار نفتی اقتصاد ایران دانست که رشد اقتصادی را شدیدا وابسته به تحولات پرتلاطم بازار جهانی نفت کرده است. این واقعیت نشانگر حقیقت تلخ وابستگی به مسیر باطلی است که نهادگرایان به آن اشاره کرده‌اند. وابستگی اقتصاد ایران به مسیر درآمدهای نفتی در طی نیم قرن گذشته منجر به عدم سیاستگذاری صحیح در راستای تقویت تولید ملی و توجه به رشد اقتصادی پایدار شده است.

نمودار ۳ نیز احتمالات شرطی قرار گرفتن در رژیم رشد بالا و رژیم رشد پایین را نشان داده است که مؤید بی‌ثباتی رشد اقتصادی است که بدان اشاره شد. از دلایل این بی‌ثباتی علاوه بر نوسانات درآمدهای نفتی می‌توان به عواملی چون بی‌ثباتی مخارج دولت اشاره کرد. از آنجایی‌که مخارج دولت یکی از اجزای تقاضای کل است و تأمین مالی این جزء شدیداً به درآمدهای نفتی بی‌ثبات وابسته است، لذا بی‌ثباتی درآمدهای نفتی منجر به بی‌ثباتی مخارج دولت می‌شود که این بی‌ثباتی

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

به‌خصوص در مخارج عمرانی دولت دیده می‌شود و هر زمان که دولت دچار کمبود درآمدهای نفتی شده است از مخارج عمرانی کاسته تا بتواند مخارج جاری خود را تامین نماید. همچنین دولتی بودن اقتصاد ایران و وابستگی بودجه به نفت خود منشایی برای بی‌ثباتی سیاست‌های پولی نیز بوده است، زیرا رشد حجم پول در شرایط رونق نفتی به واسطه افزایش خالص دارایی‌های خارجی بانک مرکزی و در شرایط رکود درآمدهای نفتی بواسطه کسری بودجه و افزایش خالص بدهی دولت به بانک مرکزی همواره دستخوش تغییرات شدیدی بوده است. لذا بی‌ثباتی سیاست‌های پولی از طریق ایجاد تورم‌های بالا و بی‌ثبات، تأثیری منفی بر تولید و رشد اقتصادی برجای گذاشته است. همچنین دخالت دولت در قیمت‌گذاری نرخ ارز و نرخ سود بانکی بدون توجه به مکانیسم بازار پیامدهای منفی بر تولید داشته است. مثلاً سیاست ثابت نگه داشتن نرخ ارز اسمی- در سال‌های قبل از تحریم‌های شدید چند سال اخیر- در شرایطی که شاخص قیمت‌های داخلی افزایش زیادی داشته منجر به کاهش نرخ ارز واقعی و در نتیجه تضعیف توان رقابتی تولیدکنندگان داخل در مقایسه با رقبای خارجی شده است. همچنین دستوری تعیین کردن نرخ سود بانکی بدون توجه به تورم موجب شده که نرخ سود واقعی در سالیان بسیاری پس از انقلاب اسلامی منفی باشد. لذا پدیده سرکوب مالی در کنار سیستم بانکداری غیرکارای کشور بیشتر موجب تقویت بخش غیرمولد و فرآیندهای رانت‌جویی در کشور شده تا اینکه به تولید بخش خصوصی کمک نموده باشد. همچنین وجود تحریم‌های اقتصادی به‌خصوص تحریم تکنولوژی‌های پیشرفته و رخدادهای سیاسی همچون انقلاب و جنگ همگی از عوامل کاهنده رشد در اقتصاد ایران بوده‌اند (زمان‌زاده و الحسینی، ۱۳۹۱).



نمودار ۳. احتمالات شرطی هموار شده قرار گرفتن در رژیم رشد بالا (prob1) و رژیم رشد پایین (prob2)

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

۲. نسبت بودجه تحقیقات به تولید ناخالص داخلی تأثیری مثبت و معنی‌دار بر رشد اقتصادی کشور داشته است. با توجه به سهم کوچک مخارج تحقیق و توسعه از بودجه کشور معنی‌دار شدن تأثیر بودجه تحقیقات به تولید ناخالص داخلی بر رشد اقتصادی نشان از اهمیت تحقیق و توسعه در افزایش بازدهی و بهروری عوامل تولید دارد که موجبات تأثیر مثبت بر رشد اقتصادی را فراهم نموده است. از آنجایی‌که در تئوری‌های رشد نیز عامل تکنولوژی عامل اصلی رشد محسوب می‌شود و مخارج تحقیق و توسعه یکی از راه‌های مهم بهبود تکنولوژی محسوب می‌شود، لازم است که دولتمردان کشور سهم بیشتر یاز مخارج دولت را به بودجه تحقیق و توسعه اختصاص دهند. زیرا بودجه تحقیقات رقم بسیار ناچیزی را به خود اختصاص داده است. به‌طوری‌که بالاترین سهم بودجه تحقیقات در بازه ۱۳۹۱-۱۳۴۸در سال ۱۳۸۵ تنها ۰/۰۰۶۴ تولید ناخالص داخلی بوده است. چنین ارقام ناچیزی توان ایجاد یک حرکت پیوسته برای دستیابی به توسعه اقتصادی پایدار را ندارند. این در حالی‌است که طبق آمار بانک جهانی، سهم بودجه تحقیقات در تولید ناخالص داخلی در کشوری همچون کره جنوبی در سال ۲۰۱۳ حدود ۴/۱۵ درصد[1] از تولید ناخالص داخلی آن کشور را به خود اختصاص داده است. نکته دیگر خصوص اثرگذاری بودجه تحقیقات بر رشد اقتصادی ایران آن است که عمدتاً تحقیقات تا رسیدن به جواب مطلوب و تبدیل به فناوری یا محصول زمانی طولانی را طی می‌کند و به همین دلیل اثر آن در بلندمدت و با وقفه چندساله بر رشد اقتصادی نیز سرعت بیشتری می‌یابد.

۳. رشد تشکیل سرمایه ثابت ناخالص تأثیر مثبت و معنی‌داری بر رشد اقتصادی در کشور داشته است که این نتیجه با تئوری‌های رشد اقتصادی سازگاری دارد و امری بدیهی است.

۴. نسبت درآمدهای نفتی به تولید ناخالص داخلی تأثیری غیرخطی و آستانه‌ای بر رشد اقتصادی داشته‌است. به‌طوری‌که تا قبل از حد آستانه ۲۴٪[2]، افزایش نسبت درآمدهای نفتی به تولید ناخالص

1. World Bank

۲. این حد آستانه از مساوی صفر قرار دادن مشتق رشد اقتصادی نسبت به متغیر "نسبت درآمدهای نفتی به تولید ناخالص داخلی" بدست آمده است. چون ضریب نسبت درآمدهای نفتی به تولید ناخالص داخلی مثبت است و

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

داخلی تأثیری مثبت و معنی دار در سطح معنای ۵٪ بر رشد اقتصادی کشور داشته است، اما پس از عبور از حد آستانه ۲۴٪ و قرار گرفتن در رژیم درآمدهای نفتی بالا، افزایش نسبت درآمدهای نفتی به تولید ناخالص داخلی تأثیری منفی و معنی‌دار در سطح معنای ۵٪ درصد بر رشد اقتصادی کشور داشته است. چنین رابطه آستانه‌ای نیز قبلاً در مطالعه مهرآرا و مکی نیری (۱۳۸۸) تأیید شده است. برای توضیح این رابطه آستانه‌ای می‌توان گفت هنگامی‌که سهم درآمدهای نفتی در تولید ناخالص داخلی کم است، اقتصاد هنوز درگیر یک دولت رانتی با ویژگی‌های مختص به خود نشده است و سعی می‌کند از این درآمدهای نفتی در جهت تقویت زیرساخت‌های اقتصادی و واردات تکنولوژی استفاده کند و در نتیجه منجر به تقویت تولید بخش خصوص و بهبود رشد اقتصادی می‌شود. اما پس از گسترش سهم نفت در اقتصاد کشور، ویژگی‌های اقتصاد رانتی و دولت رانتی حاکم می‌شود. چنین دولت‌هایی به دلیل وجود درآمدهای نفتی بالا از توجه به سیستم مالیات‌ستانی و تقویت تولید ملی باز می‌مانند و با گسترش مخارج و در نتیجه بزرگ نمودن اندازه دولت، به دنبال کسب رضایت عمومی، سیاست‌هایی عامه پسند و عمدتاً ضدتوسعه و رشد بلندمدت را اجرا می‌کنند. دولت بزرگ در چنین اقتصادهایی به کانونی برای خلق و توزیع رانت تبدیل می‌شود که منجر به تقویت فعالیت‌های رانت‌جویی به‌جای فعالیت‌های کارآفرینانه می‌شود. رانت‌جویی و فساد ناشی از آن می‌تواند اشکال مختلفی چون فیش‌های حقوقی نجومی، زدوبند در اجرای پروژه‌های پیمانکاری، اختلاس‌های بانکی، سهمیه‌های خاص واردات کالا، حق انحصار تولیدی خاص و یا حق امتیاز واگذاری زمین و ... باشد. در چنین فضایی عرصه بر فعالیت‌های بخش خصوصی تنگ‌تر و تنگ‌تر می‌شود و شرکت‌های شبه دولتی یا اصطلاحاً «خصولتی» دست بالا را در اقتصاد دارند که این امر موجب تشدید ناکارایی و اتلاف منابع برای رانت‌جویی می‌شود. همچنین با گسترش سهم نفت و ابتلای اقتصاد به بیماری هلندی تخصیص منابع از فعالیت‌های مولد تولیدی به سمت فعالیت‌های نامولد و سفته‌بازی در بازارهایی چون زمین، مسکن، طلا و ارز سوق

مشتق دوم رشد اقتصادی نسبت به متغیر "نسبت درآمدهای نفتی به تولید ناخالص داخلی" منفی است بنابراین ارتباط درآمدهای نفتی و رشد اقتصادی شبیه یک سهمی به شکل U معکوس است.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

پیدا می‌کند که این پدیده نیز رشد اقتصادی را تضعیف می‌کند. اقتصاد رانتی نظام پاداش‌دهی اقتصاد را تخریب نموده و موجب انتقال کارآفرینان به سمت فعالیت‌های رانت‌جویانه یا سفته بازی می‌شود. بالابودن درآمدهای نفتی و اضافه تقاضای ایجاد شده بخاطر افزایش مخارج دولت، دولت را به منظور کنترل سطح عمومی قیمت‌ها و پاسخگویی به حجم تقاضای اضافی مردم وادار به کنترل نرخ ارز و واردات بی‌رویه انواع کالاهای مصرفی می‌کند که نتیجه آن تضعیف شدن مداوم تولیدکنندگان داخلی در مقایسه با رقبای خارجی است. بنابراین درآمدهای نفتی به‌جای آن‌که موهبتی برای اقتصاد ایران شوند، تبدیل به نفرینی برای اقتصاد کشور شده و در نهایت موجب عدم دستیابی به رشدهای اقتصادی پایدار می‌شود و فرآیند توسعه را متوقف می‌کند.

۵. نرخ ثبت نام متوسطه (شاخص سرمایه انسانی) نیز تأثیر منفی و معنی‌داری بر رشد اقتصادی در ایران داشته است. اگر چه این نتیجه تعجب برانگیز است اما برای کشورهای نفتی مطالعه بهبودی، اصغرپور و ممی‌پور (۱۳۸۸) نشان می‌دهد که سرمایه انسانی به واسطه بی‌توجهی کشورهای نفتی به این عامل تأثیری منفی و معنی‌دار بر رشد اقتصادی این کشورها داشته است. این پدیده را نیز باید در چارچوب فرضیه نفرین منابع تفسیر نمود به‌طوری‌که گیلفاسون[1] و همکاران (۱۹۹۹ و ۲۰۰۱) نتیجه گرفته‌اند که وجود منابع طبیعی فراوان باعث کاهش نیاز به سرمایه انسانی می‌شود. به عبارت دیگر در کشورهای دارای منابع طبیعی غنی مانند نفت سرمایه طبیعی جایگزین سرمایه انسانی می‌شود، لذا در این کشور توسعه کیفی و حتی کمی سرمایه انسانی مورد توجه قرار نمی‌گیرد. لذا سرمایه انسانی نمی‌تواند به رشد اقتصادی کمک قابل توجهی داشته باشد. همچنین رانت‌جویی باعث انحراف تخصیص استعدادهای جامعه می‌شود و در چنین فضایی رانت‌جویی ملاک دستیابی به اشتغال و سطح رفاه بالا می‌شود؛ نه تخصص و سرمایه انسانی بالا. لذا در این کشورها فرار مغزها امری متداول است. متأسفانه پدیده فرار مغزها و خروج منابع غنی سرمایه انسانی نیز نتیجه همین نظام پاداش‌دهی مبتنی بر رانت در اقتصاد ایران است که در آن فعالیت‌ها دانش محور و کارآفرینانه به حاشیه رانده می‌شود. همچنین بیکاری بالا و نگران کننده فارغ التحصیلان دانشگاهی

1. Gylfason

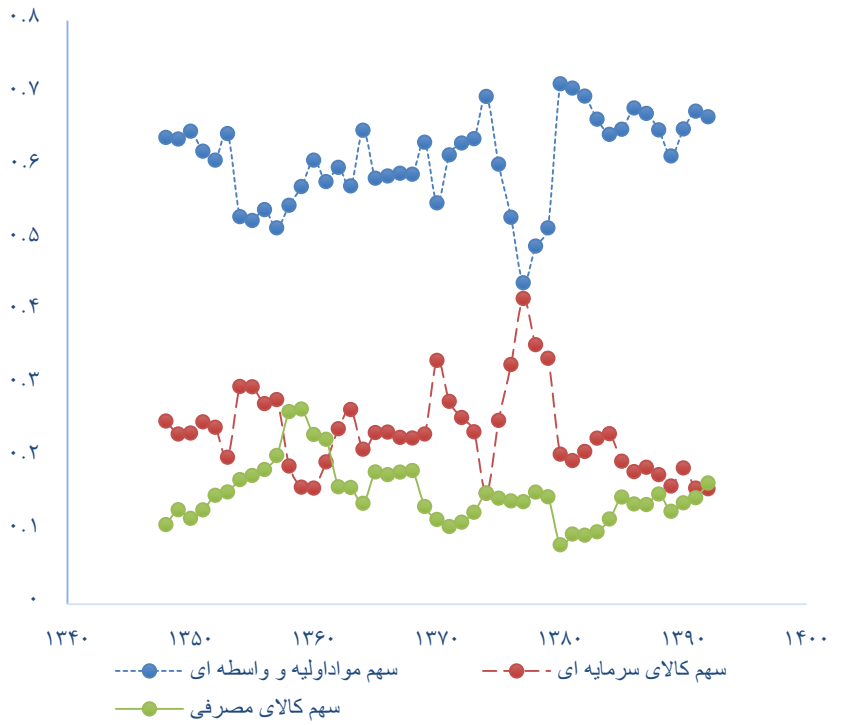
[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

در کشور به همراه گسترش کمی و افت کیفی آموزش از دیگر عواملی است که مانع اثرات مثبت سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی می‌شود و انگیزه ارتقای کیفیت مهارت‌ها و دانش را از جوانان جامعه سلب می‌کند، چرا که این دانش و مهارت بالا و با کیفیت نیست که منجر به ایجاد اشتغال می‌شود بلکه مهارت در رانت‌جویی و سفته‌بازی که به تحصیلات بالا (یا با کیفیت) ارتباطی ندارد موجب افزایش رفاه مادی آنها می‌شود.

۶. درجه باز بودن اقتصاد تأثیر منفی و معنی‌داری بر رشد اقتصادی کشور داشته است. این نتیجه سازگار با مطالعه سید شکری و میرباقری (۱۳۹۱) است که طی مطالعه‌ای برای کشورهای نفتی اوپک[1] به ارتباط منفی آزادسازی تجاری (شاخص باز بودن اقتصاد) و رشد اقتصادی برای این کشورها رسیدند. این نتیجه نیز با توجه به ساختار اقتصاد ایران دور از انتظار نیست. اگر به شاخص درجه باز بودن توجه کنیم که از نسبت مجموع صادرات و واردات به تولید ناخالص داخلی حاصل شده پی می‌بریم که اولا صادرات کشور در طی بازه زمانی تحقیق ۱۳۹۱- ۱۳۴۸ عمدتاً صادرات نفت و گاز یا محصولات مرتبط با نفت و گاز بوده است که بخش عمده این درآمدهای نفتی به منظور واردات مواد اولیه و واسطه‌ای صرف شده و کمتر به واردات کالاهای سرمایه‌ای یا تکنولوژی اختصاص داشته است. نمودار ۴ سهم مواد اولیه و کالاهای واسطه‌ای، سهم واردات کالاهای سرمایه‌ای و سهم واردات کالاهای مصرفی از کل واردات را نشان داده است. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، سهم مواد اولیه و کالاهای واسطه‌ای همواره بیش از سهم کالاهای سرمایه‌ای و مصرفی بوده است. اگر روند کالاهای سرمایه‌ای و مصرفی را بررسی کنیم مشاهده می‌شود که سهم کالاهای سرمایه‌ای از ۴۱٪ در سال ۱۳۷۷ طی روندی کاهشی به ۱۵/۸٪ در سال ۱۳۹۲ کاهش یافته و در عین حال سهم واردات مصرفی از ۱۴٪ درصد در سال ۱۳۷۷ طی روندی افزایشی ۱۶/۶٪ در سال ۱۳۹۲ رسیده است و در همین بازه سهم واردات کالاهای واسطه‌ای و مواد ادلیه از ۴۱/۹٪ در سال ۱۳۷۷ به ۶۶/۸٪ در سال ۱۳۹۲ افزایش قابل توجهی داشته است، اما این مسئله نتوانسته به رشد تولید سرانه پایداری منجر شود.

1. OPEC

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]



نمودار ۴. سهم مواد اولیه و کالاهای واسطه‌ای، کالاهای سرمایه‌ای و کالاهای مصرفی از کل واردات

اگرچه واردات مواد اولیه و کالاهای واسطه‌ای در تولید بخش صنعت کشور نقش ویژه‌ای داشته است، اما در عین حال به گسترش بخش صنعت وابسته و مونتاژکار بدون توجه به مزیت‌های نسبی صادراتی منجر شده است که منجر به ایجاد آسیب‌پذیری بالای صنعت نسبت به نرخ ارز شده است. از یک‌سو دولت در بسیاری سال‌ها نرخ ارز را کنترل کرده است که تولیدکنندگان صنعتی بتوانند مواد اولیه صنعتی و کالاهای واسطه‌ای را با قیمت ارزان تهیه‌کنند، اما در عین حال به دلیل وجود تورم‌های بالای دو رقمی در اقتصاد ایران در سه دهه گذشته، عملا نرخ ارز واقعی کشور کاهش قابل توجهی داشته است که این پدیده به معنای ارزانی نسبی واردات و گران شدن نسبی کالاهای صادراتی بوده است که نتیجه‌ای جز تضعیف تولید داخل و رشد اقتصادی نداشته است. در واقع افزایش درجه باز بودن اقتصاد کشور در شرایط نهادی- ساختاری کشور و اقتصاد نفتی تنها به گسترش یک اقتصاد نفتی مبتنی بر واردات مواد اولیه و

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

کالاهای واسطه‌ای و همچنین کالاهای مصرفی منجر شده است که نتیجه آن تداوم یک اقتصاد رانتی با صنعت ناکارای وابسته بوده است. نکته مهم دیگر وجود فضای انحصاری در تولیدات کشور بوده است که مانع ایجاد یک فضای رقابتی در صنایع کشور شده است. نمونه بارز آن صنعت خودرو کشور بوده است که باز بودن اقتصاد تنها به معنای ورود قطعات نیمه‌ساخته از خارج و مونتاژ خودرو و فروش آن با قیمت بالا به مردم جهت تقویت انحصار بوده است. چنین صنعتی نتوانسته در زمینه صادرات اقدام قابل توجهی داشته باشد. توجه به این نکته اهمیت دارد که باز بودن اقتصاد ایران زمانی می‌تواند به تولید بخش خصوصی کمک کند که سایر شرایط نهادی-ساختاری و سیاستگذاری‌های دولت در خدمت تولید ملی مبتنی بر مزیت‌های نسبی و رقابتی باشد. در شرایطی که درهای اقتصاد به کالاهای مصرفی ارزان قیمت باز است و دولت با ثابت نگه داشتن نرخ ارز در شرایط تورمی به تولیدکنندگان خارجی یارانه می‌دهد و خود دولت متولی صنایع انحصاری بدون مزیت‌های رقابتی شده آنگاه بهبود صادرات غیرنفتی و تقویت تولید ملی و رشد اقتصادی معنایی ندارد.

۷. متغیر دامی جنگ تحمیلی عراق علیه ایران تأثیر منفی و معنی‌داری بر رشد اقتصادی کشور داشته است که با توجه به تحولات منفی بر سرمایه‌های داخلی و ویرانی‌های ناشی از جنگ و کاهش اعتماد سرمایه‌گذاران داخلی و خارجی به اقتصاد ایران نتیجه‌ای قابل انتظار است.

۸. نهایتاً آزمون‌های تشخیصی خودهمبستگی (Q) و آزمون ناهمسانی واریانس ARCH نشان دهنده عدم وجود خودهمبستگی و همسانی واریانس اجزای خطای مدل است.

۵. جمع بندی و نتیجه گیری

با ورود جهان به مرحله نوینی از توسعه، اقتصاد مبتنی بر تولید جای خود را به اقتصاد مبتنی بر دانش و اطلاعات داده است. از این رو، تحقیقات امری ضروری و یکی از ارکان لازم برای رشد و توسعه اقتصادی است، به طوری که لازمه ورود به بازارهای جهانی و توسعه صنایع پیشرفته در هر کشور، محور قرار دادن تحقیقات اعم از بنیادی و کاربردی است. از این رو به دلیل اهمیت بحث تحقیقات و بودجه تحقیقات در رشد اقتصادی کشورها به بررسی اندازه‌گیری تأثیر بودجه تحقیقات کشور بر رشد اقتصادی در بازه زمانی ۱۳۹۱- ۱۳۴۸پرداخته شد. بدین منظور با استفاده از مدل تونالی

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

(۲۰۱۶) و تصریح غیرخطی آن به‌صورت مدل مارکوف سوئیچینگ، تأثیرات عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی ایران با تأکید بر عامل "نسبت بودجه تحقیقات به تولید ناخالص داخلی" برآورد گردید. نتایج حاصل از برآورد مدل نشان داده است که نسبت بودجه تحقیقات به تولید ناخالص داخلی تأثیری مثبت و معنی‌دار بر رشد اقتصادی کشور داشته است. نتایج مدل همچنین نشان داده است که رشد اقتصادی در ایران دارای دو رژیم است یک رژیم با میانگین و واریانس بیشتر (رژیم رشد بالا) و یک رژیم با میانگین و واریانس کمتر (رژیم رشد پایین) که دوره ماندن در رژیم رشد پایین بیشتر از دوره ماندن در رژیم رشد بالا بوده است. همچنین رشد تشکیل سرمایه ثابت ناخالص تأثیر مثبت و معنی‌داری بر رشد اقتصادی در کشور داشته است. علاوه بر آن نسبت درآمدهای نفتی به تولید ناخالص داخلی تأثیری غیرخطی و آستانه‌ای بر رشد اقتصادی داشته است، به‌طوری‌که تا قبل از حد آستانه ۲۴٪، افزایش نسبت درآمدهای نفتی به تولید ناخالص داخلی تأثیری مثبت بر رشد اقتصادی کشور داشته‌است. اما پس از عبور از حد آستانه ۲۴٪ و قرار گرفتن در رژیم درآمدهای نفتی بالا، افزایش نسبت درآمدهای نفتی به تولید ناخالص داخلی تأثیری منفی بر رشد اقتصادی کشور داشته است. همچنین نتایج تحقیق نشان داده است که نرخ ثبت نام متوسطه (شاخص سرمایه انسانی) تأثیر منفی و معنی‌داری بر رشد اقتصادی در ایران داشته است. نهایتاً درجه باز بودن اقتصاد و متغیر دامی جنگ تحمیلی عراق علیه ایران تأثیر منفی و معنی‌داری بر رشد اقتصادی کشور داشته‌اند.

برگرفته از نتایج تحقیق و تأثیر مثبت بودجه مخارج بر رشد اقتصادی پیشنهاد می‌شود سهم بودجه تحقیقات از تولید ناخالص داخلی که در حال حاضر بسیار ناچیز است افزایش یابد و در کنار آن بودجه تحقیقات به‌صورت هدفمند صرف تحقیقات کاربردی و سودمند برای تقویت تولید ملی به‌خصوص محصولات با فناوری بالا و دانش بنیان شود.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

منابع

انوشه، شهرزاد (۱۳۹۰)، "اثر مخارج تحقیق و توسعه بر رشد اقتصادی به تفکیک بخش‌های سرمایه‌گذار (مطالعه موردی کشورهای عضو سازمان کنفرانس اسلامی)"*اقتصاد کاربردی*، ۴(۷)، صص ۵۹-۷۸.

بهبودی، داود؛ اصغرپور، حسین و سیاب ممی‌پور (۱۳۸۸)، "فراوانی منابع طبیعی، سرمایه انسانی و رشد اقتصادی در کشورهای صادرکننده نفت"، *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران*، سال سیزدهم، شماره ۴۰، پاییز ۱۳۸۸، صص ۱۲۵-۱۴۷.

حسینی، سیدمهدی؛ علیرضا عبدی؛ علیرضا غیبی و ایمان فدایی (۱۳۸۷)، "ترکیب اجزای مخارج دولت و تأثیر آن بر رشد اقتصادی با تأکید بر امور و فصول بودجه عمومی دولت"، *پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، ۱۶(۴۸)، صص ۳۷-۶۴.

زمان زاده، حمید و صادق الحسینی (۱۳۹۱)، اقتصاد ایران در تنگنای توسعه، نشر مرکز.

سید شکری، خشایار و عاطفه سادات میرباقری (۱۳۹۱)، اثر آزادسازی تجاری بر رشد اقتصاد غیرنفتی کشورهای عضو اوپک"، *فصلنامه اقتصاد مالی و توسعه*، دوره ۶، شماره ۲۰، صفحه ۱۷۳-۱۹۴.

شاکری، عباس و تقی ابراهیمی سالاری (۱۳۸۸)، اثر مخارج تحقیق و توسعه بر اختراعات و رشد اقتصادی (تحلیل مقایسه‌ای بین کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته"، *مجله دانش و توسعه*، ۱۶(۲۹)، صص ۱۲۵-۸۸.

عرب مازار، علی اکبر و فرشته چالاک (۱۳۸۹)، تحلیل پویای اثر مخارج دولت بر رشد اقتصادی در ایران، *تحقیقات اقتصادی*، شماره ۹۱، صص ۱۲۱-۱۴۰.

فلاحتی، علی؛ شهیکی تاش ، محمدنبی؛ رضائی الهام و عبدالرضا کرانی (۱۳۹۵)، "اثرپذیری سودآوری از مخارج تحقیق و توسعه و نوآوری در صنایع کارخانه‌ای با سطوح مختلف فناوری"، *پژوهش‌های اقتصاد صنعتی ایران*، ۱(۱)، صص ۲۳-۵۱.

کمیجانی، اکبر و عباس معمارنژاد (۱۳۸۳). اهمیت کیفیت نیروی انسانی و R&D (تحقیق و توسعه) در رشد اقتصادی ایران، *پژوهش‌نامه بازرگانی*، ۸(۳۱)، صص ۱-۳۱.

گسکری، ریحانه و علیرضا اقبالی (۱۳۸۶)، "مخارج دولت و رشد اقتصادی در ایران"، *تحقیقات اقتصادی*، شماره ۸۱، صص ۲۰۹-۲۲۶.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

مهرآرا، محسن و مجید مکی نیری (۱۳۸۸)، "بررسی رابطه غیرخطی میان درآمدهای نفتی و رشد اقتصادی با استفاده از روش حد آستانه‌ای (مورد ایران)"، *فصلنامه مطالعات اقتصاد انرژی*، شماره ۲۲، ص ۲۹-۵۲.

مهرگان، نادر و لیلی سلطانی صحت (۱۳۹۳)، "مخارج تحقیق و توسعه و رشد بهره‌وری کل عوامل تولید بخش صنعت"، *سیاست‌های راهبردی و کلان*، ۲(۵)، صص ۱-۲۴.

مولایی، محمد علی و علی دهقانی (۱۳۹۰)، "ارزیابی تأثیر هزینه‌های تحقیق و توسعه بر سهم بازار در بخش صنعت ایران (رویکرد غیرخطیLSTAR)"، *پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، ۱(۴)، صص ۷۴-۵۵ .

نادمی، یونس (۱۳۹۲)، *مدلسازی نوسانات بازدهی بازار سهام تهران با روش مارکوف سوئیچینگ گارچ*، رساله دکتری دانشگاه مازندران.

نادمی، یونس؛ ابونوری، اسمعیل و زهرا علمی (۱۳۹۴)، "ارائه یک الگوی هشدار پیش از وقوع نوسانات شدید در بازار سهام تهران: رویکرد مارکوف سوئیچینگ گارچ"، *دانش مالی تحلیل اوراق بهادار*، دوره ۸، شماره ۲۸، صص۲۷-۴۰.

نظری، محسن و اصغر مبارک (۱۳۹۱)، "اثر سرمایه‌گذاری تحقیق و توسعه (R&D) بر بهره‌وری در صنایع ایران"، *دوفصلنامه اقتصاد کلان*، ۷(۱۴)، صص۱۷۵-۱۵۱.

واعظ، محمد؛ طیبی، کمیل و عبداله قنبری (۱۳۸۶)، "نقش هزینه‌های تحقیق و توسعه در ارزش افزوده صنایع با فناوری بالا"، *فصلنامه بررسی‌های اقتصادی*، (۴)، صص۵۳ – ۷۲.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

Abounoori, E.; Elmi, Z. M. and Y. Nademi (2013), "Has Tehran Stock Market Calmed Down after Global Financial Crisis? Markov Switching GARCH Approach", *Iranian Journal of Economic Studies*, 2(1), pp. 23-48.

Abounoori, E.; Elmi, Z. M. and Y. Nademi (2016), "Forecasting Tehran Stock Exchange Volatility; Markov Switching GARCH Approach", *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, No. 445, pp. 264-282.

Aghion, P. and P. Howitt (1992), "A Model of Growth Through Creative Destruction", *Econometrica*, 60(2), pp. 323–351.

Arrow, K. J. (1962), "The Economic Implications of Learning by Doing", *Review of Economic Studies*, No. 29, pp. 155-73.

Barro, R. J. (1990), "Economic Growth in a Cross Section of Countries", *The Quarterly Journal of Economics*, 106(2), pp. 407-443.

Clark, J. M. and M. Casson (1923), *Studies in the Economics of Overhead Cost*, Chicago: University of Chicago Press.

Coe, D. T. and E. Helpman (1995), "International R&D Spillovers", *European Economic Review*, 39(5), pp. 859-887.

Del Bo, Chiara F. (2016), "The Rate of Return to Investment in R&D: The Case of Research Infrastructures", *Technological Forecasting & Social Change*, No.18487, pp.1-12.

Engelbrecht, H.J. (1997), "International R&D Spillovers, Human Capital and Productivity in OECD Economies: An Empirical Investigation", *European Economic Review*, 41(8), pp. 1479-1488.

Falk, Martin (2007), "R&D Spending in the High-tech Sector and Economic Growth", *Research in Economics*, 61(3), pp.140-147.

Frantzen, Dirk (2000), "R&D, Human Capital and International Technology Spillovers: A Cross-Country Analysis", *The Scandiavian Journal of Economics*, 102(1), pp. 57-75.

Fraumeni B.,M. and S. Okubo (2005), "R&D in the National Income and Product Accounts A First Look at its Effect on GDP. Retrieved at: http://www.nber.org/chapters/c10624.pdf, p.275-321.

Goel, R. K.; Payne, J. E. and R. Ram (2008), "R&D Expenditures and U.S. Economic Growth: A Disaggregated Approach", *Journal of Policy Modelling*, 30(2), pp. 237-250.

Guloglu, B. and R.B. Tekin (2012), "A Panel Causality Analysis of the Relationship Among Research and Development", *Innovation, and Economic Growth in High-Income OECD Countries. Eurasian Economic Review*, 2(1), pp. 32-47.

Gylfason, T. (2001), "Natural Resources Education and Economic Development", *European economic review*, 45(4), pp. 847-859.

Gylfason, T.; Herbertsson T.T. and G. Zoega (1999), "A Mixed Blessing", *Macroeconomic dynamics*, 3(02), pp. 204-225.

Kokko, A.; Patrik G. T. and V. Josefin (2015), "The Growth Effects of R&D Spending in the EU: A Meta-Analysis. Economics The Open-Access", *Open Assessment E-Journal*, Discussion Paper, No: 29.

Hamilton, J. D. (1989), "A New Approach to the Economic Analysis of Nonstationary Time Series and the Business Cycle Econometrica", *Journal of the Econometric Society*, 57(2), pp. 357-384.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]

Hamilton, J. D. (2008), "Regime-Switching Models", *The New Palgrave Dictionary of Economics*, No. 2, pp. 1-15.

Hansen, B. E. (1992), "The Likelihood Ratio Test Under Nonstandard Conditions: Testing the Markov switching Model of GNP", *Journal of Applied Econometrics*, 7(1), pp. 61-82.

Helpman, E. (1997), "Nontraded Goods and Macroeconomic Policy under a Fixed Exchange Rate", *Quarterly Journal of Economics*, 91(3), pp. 469-480.

Helpman, E. and P.R. Krugman (1985), *Market Structure and Foreign Trade: Increasing returns, imperfect competition, and the international economy*, MIT press.

Lichtenberg, F.R. (2015), "R&D Investment and International Productivity Differences", *NBER Working Papers*, 4161.

Lucas, R. E. (1988), "On the Mechanics of Economic Development", *Journal of monetary economics*, 22(1), pp. 3-42.

Meier, G. M. (2001), *The Old Generation of Development Economists and the New in: Frontiers of Development Economics; The Future in Perspective*, Oxford University Press.

Romer, P. M. (1986), "Increasing Returns and the Long-Run Growth", *Journal of Political Economy*, 94 (5), pp. 1002-1037.

Romer, P. M. (1990), "Endogenous Technological Change", *Journal of Political Economy*, 98(2), pp. 71-102.

Schultz, T. P. (1979), "Education Investments and Returns", *Handbook of development economics*, No. 1, pp. 543-630.

Schumpeter, J. A. (1934), *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the business cycle*, Vol. 55.

Solow, R. M. (1956), "A Contribution to the Theory of Economic Growth", *The quarterly journal of economics*, 70(1), pp. 65-94.

Tanzi, V. (2005), "The Economic Role of the State in the 2^{1st} Century", *Cato journal*, vol 25, No 3.

Tanzi, V. (2000), "The Role of the State and Quality of public sector", *Fiscal Affairs Department*, IMF Working Paper, WP/00/36.

Tunali, C.B. (2016), "The Effect of Research and Development Spending on Economic Growth in OECD Countries", *Journal of Administrative Sciences*, 14(27), pp. 59-79.

Young, A. (1993), "Invention and Bounded learning by Doing. J. Polit", *Econ*. No.101, pp. 443–472.

Worl Bank, Retrieved at: http://data.worldbank.org

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-10-31]