

The Threshold Effect of FinTech on the Impact of Oil Rent on Economic Growth in Iran

Reza Maaboudi *

Associate Professor, Department of Economics,
Ayatollah Boroujerdi University, Boroujerd, Iran.

Zeynab Dare Nazari

PhD student in Economics, Alzahra University,
Tehran, Iran.

Abstract

This study aims to investigate the threshold effect of FinTech on the relationship between oil rent and economic growth in Iran. The threshold regression approach and seasonal data for 2013-2022 were used to analyze the relationships among variables. The results indicate that oil rent has a significant and negative impact on economic growth both before and after FinTech reaches its threshold level of 0.146. However, once FinTech surpasses this threshold, the intensity of the resource curse's effect on economic growth diminishes. Additionally, the interaction effect between oil rent and FinTech has a significant and negative effect on economic growth before FinTech reaches the threshold, but after surpassing the threshold, the interaction effect of oil rent and FinTech on economic growth is significant and positive. Inefficient use of oil revenue through increased rent and corruption reduces economic growth. However, the expansion of FinTech, using digital technologies, increases the access of non-oil sector firms and entrepreneurs to financial services, which in turn leads to an increase in employment and a decrease in the pivotal role of oil in the economy. Therefore, fintech development reduces the negative impact of oil rents on economic growth. According to results, it is recommended that the government, by developing FinTech platforms and blockchain technologies, in addition to further monitoring the allocation of oil revenues to the country's public budget, facilitate access to capital for entrepreneurs and small businesses active in the high technology sector, and reduce the negative effects of oil rent on economic growth through optimal resource management and balanced development of various production sectors.

Keywords: Fintech, Oil Rent, Economic Growth, Threshold Regression, Iran.

JEL Classification: C24, G20, G29, Q33.

* Corresponding Author: maaboudi@abru.ac.ir

How to Cite: xxxxxxxx



تاثیر آستانه‌ای فین تک بر اثرگذاری رانت نفت بر رشد اقتصادی در ایران

رضا معبودی * گروه اقتصاد، دانشگاه آیت‌اله العظمی بروجردی، بروجرد، ایران،

زینب دره نظری دانشجوی دکتری اقتصاد، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران

چکیده

هدف پژوهش بررسی تاثیر آستانه‌ای فین تک بر رابطه بین رانت نفت و رشد اقتصادی در ایران است. برای تجزیه و تحلیل روابط بین متغیرها از رویکرد رگرسیون آستانه‌ای و داده‌های فصلی دوره زمانی ۱۴۰۱-۱۳۹۲ استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهند رانت نفت قبل و بعد از رسیدن فین تک به سطح آستانه ۰/۱۴۶ تاثیر منفی و معناداری بر رشد اقتصادی دارد. اما، پس از عبور فین تک از سطح آستانه، شدت تاثیر منفین منابع بر رشد اقتصادی کاهش می‌یابد. همچنین، اثر متقاطع رانت نفت و فین تک قبل از رسیدن فین تک به حد آستانه، بر رشد اقتصادی منفی و معنادار است. اما، پس از عبور فین تک از حد آستانه، اثر متقاطع رانت نفت و فین تک بر رشد اقتصادی مثبت و معنادار می‌باشد. استفاده غیر بهینه از درآمدهای نفتی از طریق افزایش رانت و فساد، رشد اقتصادی را کاهش می‌دهد. اما، گسترش فین تک با بهره‌گیری از فن‌آوری‌های دیجیتال، دسترسی بنگاه‌های فعال در بخش غیرنفتی و کارآفرینان را به خدمات مالی افزایش می‌دهد که افزایش اشتغال و کاهش نقش محوری نفت در اقتصاد را در پی دارد. بنابراین، توسعه فین تک تاثیر منفی رانت نفت بر رشد اقتصادی را کاهش می‌دهد. با توجه به نتایج پژوهش توصیه می‌شود دولت با توسعه پلتفرم‌های فین تک و فناوری‌های بلاک‌چین علاوه بر نظارت بیشتر بر میزان تخصیص درآمدهای نفتی به بودجه عمومی کشور، دسترسی کارآفرینان و بنگاه‌های کوچک فعال در بخش فناوری‌های پیشرفته را به سرمایه تسهیل نماید و از طریق مدیریت بهینه منابع و توسعه متوازن بخش‌های مختلف تولیدی، آثار منفی رانت نفت بر رشد اقتصادی را کاهش دهد.

کلیدواژه‌ها: فین تک، رانت نفت، رشد اقتصادی، رگرسیون آستانه‌ای، ایران.

طبقه‌بندی JEL: C24, G20, G29, Q33.

۱. مقدمه

نقش منابع طبیعی در دستیابی به رشد اقتصادی همواره مورد توجه محققان قرار گرفته است. به نحوی که بسیاری از محققان بیان می‌کنند در کشورهای در حال توسعه، مصرف بهینه منابع طبیعی به عنوان یکی از عوامل مهم برای ارتقا رشد اقتصادی در نظر گرفته می‌شود. بنابراین، رابطه‌ای مثبت بین منابع طبیعی و رشد اقتصادی وجود دارد که تحت عنوان برکت منابع شناخته می‌شود (Rehman, 2024). با این وجود برخی از مطالعات با بهره‌گیری از فرضیه نفرین منابع، بیان می‌کنند عدم مدیریت صحیح منابع طبیعی با ایجاد فساد، افزایش سرمایه‌گذاری نامولد و افزایش نابرابری اقتصادی، کاهش رشد اقتصادی را به دنبال دارند (Yadav et al., 2024). با توجه به نقش مهم منابع طبیعی در رشد اقتصادی، پژوهش‌های مختلفی اعتبار فرضیه نفرین منابع را بررسی کرده‌اند. براساس نتایج پژوهش‌های صورت گرفته، تاثیر مثبت و منفی رانت منابع طبیعی بر رشد اقتصادی در هر کشور به عوامل مختلفی بستگی دارد. یکی از عوامل اثرگذار بر رابطه بین رانت منابع طبیعی و رشد اقتصادی فن‌آوری مالی (فین تک^۱) است. فین تک به عنوان نوآوری‌های مالی مبتنی بر فن‌آوری تعریف می‌شود که بازارهای مالی، موسسات مالی و ارائه خدمات مالی را تحت تاثیر قرار می‌دهد و به ایجاد الگوهای تجاری جدید، محصولات جدید و برنامه‌های کاربردی جدید می‌انجامد (Lee et al., 2021).

فین تک که ناشی از ادغام فن‌آوری‌های مختلف از جمله هوش مصنوعی، پرداخت از طریق تلفن همراه، نوآوری بلاک چین، رایانش ابری و ارزشهای دیجیتال است، خدمات مالی مختلفی از جمله انتقال آنلاین وجوه، بیمه الکترونیکی، خدمات مشاوره مجازی، سپرده‌های

¹ Fintech

الکترونیکی و وام را ارائه می‌دهد (Han & Heng, 2024). بر این اساس، فین‌تک از طریق ایجاد تحولات ساختاری در بخش مالی به کاهش تقارن اطلاعات منجر می‌شود، هزینه تراکنش‌های مالی را کاهش می‌دهد، با افزایش کارایی موسسات مالی همراه است (Razzaq, 2024)، مدیریت ریسک را بهبود می‌بخشد و کارایی تخصیص منابع را افزایش می‌دهد (Yadav et al., 2024). بنابراین، فین‌تک از یک‌سوی با افزایش دسترسی خانوارها و بنگاه‌های اقتصادی به استقراض و کاهش ناطمینانی اقتصادی، رشد اقتصادی در کشورهای دارای منابع طبیعی فراوان را افزایش می‌دهد. از سوی دیگر با تشویق صادرات، ارتقا عملکرد سازمان‌ها، کاهش وابستگی به منابع طبیعی و بهبود مدیریت منابع طبیعی بر رابطه بین رانت منابع طبیعی و رشد اقتصادی اثرگذار است (Han & Heng, 2024). پژوهش‌های مختلفی در کشور تاثیر فین‌تک بر عوامل مختلف از جمله رشد اقتصادی سبز(اسماعیل پور مقدم و کرمی(۱۴۰۱))، توسعه مالی(معبودی و دره‌نظری(۱۴۰۲))، شمول مالی(مهدوی‌پناه و همکاران(۱۴۰۳)) و رفاه(معبودی(۱۴۰۳)) را بررسی کرده‌اند. اما، علی‌رغم نقش مهم فین‌تک در رابطه بین رانت نفت و رشد اقتصادی، در هیچ یک از پژوهش‌های صورت گرفته در کشور تاثیر فین‌تک بر رابطه بین رانت نفت و رشد اقتصادی بررسی نشده است. درک تاثیر فین‌تک بر رابطه بین رانت نفت و رشد اقتصادی در ایران، سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان را قادر می‌سازد از طریق اتخاذ سیاست‌های مناسب به منظور مدیریت درآمدهای نفتی، آثار سو ناشی از رانت نفت را کاهش دهند و نفرین منابع را به برکت منابع تبدیل کنند. بنابراین، بررسی تاثیر فین‌تک بر رابطه بین رانت نفت و رشد اقتصاد در ایران از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. با توجه به اهمیت موضوع، هدف اصلی پژوهش حاضر بررسی تاثیر آستانه‌ای فین‌تک بر رابطه بین رانت نفت و رشد اقتصادی در ایران است. برای تجزیه و تحلیل روابط بین متغیرها از داده‌های فصلی دوره

نام خانوادگی نویسنده اول و دوم (بیش از دو نویسنده نام خانوادگی نویسنده اول و همکاران | ۵

زمانی ۱۴۰۱-۱۳۹۲ و رویکرد رگرسیون آستانه‌ای بهره گرفته می‌شود. نوآوری پژوهش حاضر نسبت به پژوهش‌های داخلی و خارجی بررسی تاثیر فین تک بر رابطه بین رانت نفت و رشد اقتصادی در کشور ایران و استفاده از رویکرد رگرسیون آستانه‌ای است.

سازماندهی پژوهش به این شکل است که در ادامه و در بخش دوم مبانی نظری پژوهش بررسی می‌شود؛ در بخش سوم پیشینه پژوهش ارائه می‌گردد. روش‌شناسی پژوهش در بخش چهارم معرفی می‌شود؛ بخش پنجم یافته‌های تجربی را تجزیه و تحلیل می‌کند؛ بخش ششم نیز به نتیجه‌گیری و پیشنهادات اختصاص دارد.

۲. مبانی نظری

۲-۱. تعریف فین تک

طی دهه‌های اخیر پیشرفت فن آوری به تحول قابل توجه در صنعت مالی منجر شده است. به نحوی که در دهه ۱۹۹۰ انقلاب اینترنت و پیشرفت فن آوری ناشی از آن سبب توسعه تامین مالی الکترونیکی (خدمات مالی از جمله بانکداری، بیمه و معاملات سهام که از طریق اینترنت و شبکه جهانی وب صورت می‌گیرند) می‌گردد. در دهه ۲۰۰۰ افزایش تعداد کاربران تلفن همراه هوشمند با رشد تامین مالی از طریق تلفن منجر می‌شود. در سال ۲۰۰۸ نیز وقوع بحران مالی به ایجاد تحولات اساسی در بخش مالی می‌انجامد. به نحوی که موسسات مالی به منظور جلوگیری از کاهش سودآوری و ورشکستگی اقدام به اتخاذ سیاست‌های مختلفی از جمله کاهش تعداد کارمندان، درخواست بازپرداخت بدهی از بنگاه‌های اقتصادی، کاهش تعداد شعب و کاهش هزینه‌های عملیاتی می‌نمایند که پی‌آمد آن کاهش فعالیت‌های مالی و کاهش اعتماد افراد به موسسات مالی سنتی است. کاهش اعتماد افراد به موسسات مالی سنتی، عدم

برخورداری موسسات مالی سنتی از الگوهای تجاری و محصولات جدید و تغییر نیاز مشتریان همراه با پیشرفت در فن‌آوری به پدیدارشدن فین‌تک منجر می‌گردند. فین‌تک که دو جز خدمات مالی و فن‌آوری را شامل می‌شود به الگوهای تجاری اشاره دارد که به منظور ارائه خدمات مالی از فن‌آوری بهره می‌گیرند (Nicoletti, 2017).

۲-۲. تاثیر فین‌تک بر رشد اقتصادی

در رابطه با تاثیر فین‌تک بر رشد اقتصادی دو دیدگاه وجود دارد. براساس دیدگاه اول، فین‌تک به عنوان یک مدل جامع خدمات مالی و توسعه فن‌آوری شناخته می‌شود که سبب نوآوری محصول و نوآوری تخصیص منابع می‌گردد. لذا، فین‌تک از طریق مجراهای مختلفی رشد اقتصادی را ارتقا می‌دهد. براساس مجرای اول، موسسات مالی با استفاده از فن‌آوری‌های جدید مانده داده‌های بزرگ و رایانش ابری، اقدام به ایجاد الگوهای عملیاتی دیجیتال می‌نمایند که توانایی جذب مشتری را تا حد زیادی افزایش می‌دهد و به کاهش هزینه‌های تبلیغات می‌انجامد. علاوه بر این، استفاده از فین‌تک با بهبود شفافیت اطلاعات، کاهش عدم تقارن اطلاعات و تخصیص موثر منابع مالی، شرایط لازم را برای توسعه اقتصادی ایجاد می‌کند (Bu et al., 2022).

مجرای دوم تاثیر فین‌تک بر رشد اقتصادی از طریق انحصار را در نظر می‌گیرد. فین‌تک به حذف انحصار موسسات مالی سنتی و افزایش تعداد ارائه‌دهندگان خدمات مالی می‌انجامد. با افزایش تعداد ارائه‌دهندگان خدمات مالی، رقابت بین بانک‌ها و سایر موسسات مالی افزایش می‌یابد که پی‌آمد آن ارائه خدمات مالی کم‌هزینه‌تر و پیشرفته‌تر است. بنابراین، فین‌تک با فراهم آوردن فرصت رقابت برابر برای موسسات مالی سنتی به افزایش دسترسی

افراد به خدمات مالی و به تبع آن افزایش کیفیت موسسات مالی منجر می‌شود. افزایش کیفیت موسسات مالی با افزایش رشد اقتصادی همراه است (Shokhrukh, 2020). مجرای سوم به تاثیر فین‌تک بر رشد اقتصادی از طریق دسترسی بنگاه‌های اقتصادی و کارآفرینان به اعتبار اشاره دارد. اهداف اولیه سیستم مالی انتقال وجوه، برقراری ارتباط بین وام‌دهندگان و وام‌گیرندگان و کاهش هزینه مبادلات است. با این وجود سیستم‌های مالی سنتی، اغلب با هزینه بالای مبادله همراه هستند. اما، فین‌تک از یک سوی با کاهش هزینه مبادلات، شانس بنگاه‌های کوچک و متوسط را برای دریافت وام با نرخ بهره معقول افزایش می‌دهد؛ از سوی دیگر، فین‌تک فرآیند درخواست وام را ساده‌تر می‌کند و به وام‌گیرندگان اجازه می‌دهد تا سریع‌تر وام دریافت کنند (Song & Appiah-Otoo, 2022). بنابراین، فین‌تک دسترسی افراد و بنگاه‌های اقتصادی به اعتبار را افزایش می‌دهد. افزایش دسترسی به اعتبار نیز از طریق افزایش کارآفرینی و نوآوری به افزایش اشتغال و به تبع آن افزایش رشد اقتصادی منجر می‌شود (Mashamba & Gani, 2023).

براساس مجرای چهارم فین‌تک با ارائه خدمات تجارت دیجیتال به مشتریان و گسترش حجم تجارت در بازار جهانی عملکرد تجاری کشور را بهبود می‌بخشد که به نوبه خود افزایش درآمدهای صادراتی و پیشرفت اقتصادی را به دنبال دارد (Han & Heng, 2024). مجرای پنجم تاثیر فین‌تک بر رشد اقتصادی از طریق سرمایه انسانی است. فقدان سرمایه انسانی همراه با محدودیت‌های مالی باعث می‌شوند مهارت و رقابت‌پذیری افراد فقیر در بازار کار کاهش یابد که به افزایش بیکاری و افزایش فقر در جامعه می‌انجامد (Shokhrukh, 2020). اما، فین‌تک با افزایش دسترسی به خدمات مالی، خانوارهای کم‌درآمد را قادر می‌سازد سرمایه انسانی خود را افزایش دهند. افزایش سرمایه انسانی نیز افزایش رشد اقتصادی

را در پی دارد. در نهایت فین تک از طریق انباشت سرمایه گذاری و بهبود فرآیند تبدیل پس - انداز به سرمایه گذاری رشد اقتصادی را ارتقا می بخشد (Bu et al., 2022).

براساس دیدگاه دوم فین تک از طریق مجراهای مختلف، رشد اقتصادی را کاهش می دهد. براساس مجرای اول، افزایش ارتباط متقابل بین فین تک و سایر واسطه های مالی سنتی با ایجاد مجراهای انتقال جدیدی همراه است که سبب انتشار ریسک اعتباری فین تک به سیستم مالی گسترده تر می شود. افزایش ریسک نیز رشد اقتصادی را کاهش می دهد (Sikalao-Lekobane, 2022).

مجرای دوم تاثیر فین تک بر رشد اقتصادی از طریق افزایش انحصار است. برخی از بنگاه ها فاقد اطلاعات لازم برای افزایش سود هستند. بنابراین، بنگاه های فین تک با انباشت اطلاعات به افزایش رقابت نابرابر در بازار منجر می شود که پی آمد آن افزایش انحصار است. افزایش انحصار با کاهش فعالیت در بازار، کاهش رونق اقتصادی و کاهش رشد اقتصادی همراه است. مجرای سوم نشان می دهد با توجه به عدم هماهنگی قوانین نظارتی سنتی با نوآوری فین تک، دولت فاقد قوانین لازم به منظور هدایت صنعت فین تک است. عدم برخورداری دولت از قوانین نظارتی به منظور هدایت فین تک باعث می شود نظم بازار و کارایی خدمات مالی کاهش یابد و در نتیجه رشد اقتصادی را کاهش دهد (Bu et al., 2022).

مطابق مجرای چهارم، گسترش فین تک سبب انتقال سرمایه از سمت فعالیت های مولد به پلتفرم های فین تک می شود که با کاهش سرمایه بانک ها همراه است. کاهش سرمایه بانک ها نیز سبب افزایش بحران مالی و کاهش سرمایه گذاری می شود. با کاهش سرمایه گذاری، رشد اقتصادی کاهش پیدا می کند (Song & Appiah-Otoo, 2022). در نهایت شرکت های فین تک تمایل اند که به اعطای وام به کسب و کارهایی با امتیازات اعتباری پایین دارند.

نام خانوادگی نویسنده اول و دوم (بیش از دو نویسنده نام خانوادگی نویسنده اول و همکاران | ۹

این موضوع باعث تمرکز اعتبار در شرکت‌های بزرگ می‌شود و رقابت و نوآوری را کاهش می‌دهد. همچنین، افزایش رقابت بین بنگاه‌های فین‌تک و بانک‌های سنتی سبب کاهش سوآوری بانک‌ها می‌شود. بنابراین، فین‌تک تاثیر منفی بر رشد اقتصادی دارد (Mashamba & Gani, 2023).

۲-۳. تاثیر فین‌تک بر نفرین منابع

برخی از محققان اظهار می‌دارند شکوفایی اقتصادی یک کشور در گرو تامین منابع طبیعی است. به طوری که کشورهای دارای منابع طبیعی فراوان نسبت به سایر کشورها از نظر اقتصادی در وضعیت بهتری قرار دارند (Rahim et al., 2021). بر این اساس، اسمیت^۱ (۱۷۷۶) و ریکارد^۲ (۱۹۱۷) نشان می‌دهند وفور منابع طبیعی عامل کلیدی برای دستیابی به توسعه اقتصادی تلقی می‌گردد (Sun et al., 2020). روستو^۳ (۱۹۶۱) نیز ضمن تاکید بر اهمیت منابع طبیعی نشان می‌دهد وفور منابع طبیعی از طریق پیشرفت و توسعه اقتصادی سبب افزایش سطح استانداردهای زندگی افراد می‌شود. اما، پس از دهه ۱۹۸۰ بسیاری از مطالعات نشان می‌دهند وفور منابع طبیعی تاثیر منفی بر رشد اقتصادی دارد (Faisal et al., 2019).

بر این اساس اوتی^۴ (۱۹۹۳) استدلال می‌کند کشورهای دارای منابع طبیعی فراوان نسبت به سایر کشورها از رشد اقتصادی پایین‌تری برخوردار هستند (Dogan et al., 2020). این پدیده که تحت عنوان نفرین منابع شناخته می‌شود نشان می‌دهد اقتصادهای غنی از منابع

¹ Smith, A.

² Ricardo, D.

³ Rostow, W.

⁴ Auty, R.

طبیعی به دلیل بیماری هندی، عدم وجود انگیزه در انباشت سرمایه انسانی و نوآوری‌های فن‌آوری، ساختار نهادی ضعیف، رانت‌خواری، مدیریت نادرست منابع طبیعی و فساد دارای سطح پایین پیشرفت اقتصادی هستند. با این وجود برخی از محققان بیان می‌کنند تاثیر مثبت یا منفی منابع طبیعی بر رشد اقتصادی به عوامل مختلفی بستگی دارد. یکی از عوامل اثرگذار بر نفرین منابع، فین تک است. براساس نظریه رشد مدرن، انباشت سرمایه فیزیکی و سرمایه انسانی از عوامل مهم موثر بر رشد اقتصادی تلقی می‌شوند. بنابراین، فین تک از طریق تاثیر بر بازارهای مالی و در نتیجه تاثیر بر انباشت سرمایه فیزیکی و انسانی قادر است بر نفرین منابع اثرگذار باشد. به نحوی که فین تک با کاهش وابستگی به منابع طبیعی از جمله نفت، ذغال سنگ و گاز طبیعی همراه است؛ باعث انتقال موثر درآمدهای صادراتی از صنایع مبتنی بر منابع به سایر بخش‌های اقتصادی می‌شود و سرمایه‌گذاری در پیشرفت فن‌آوری و انباشت سرمایه انسانی را به دنبال دارد. بنابراین، رشد اقتصادی را افزایش می‌دهد (Han & Heng, 2024). علاوه بر این، تاثیر فین تک از طریق افزایش دسترسی به اعتبار به نیز نفرین منابع را متاثر می‌سازد. یکی از منابع اصلی تامین مالی برای بسیاری از بنگاه‌ها از جمله بنگاه‌های استخراج‌کننده منابع طبیعی، استقراض از موسسات مالی است. دسترسی به اعتبارات مالی، توانایی بنگاه‌های استخراج‌کننده منابع طبیعی به منظور افزایش سرمایه‌گذاری، دستیابی به فن‌آوری و اشتغال‌زایی را افزایش می‌دهد. اما، بنگاه‌های جدید و کوچک به دلیل عوامل مختلفی از جمله عدم توانایی رقابت، قادر به استقراض از بازار سرمایه نیستند. همچنین، بنگاه‌های مستقر در مناطق محروم به دلیل فقدان اطلاعات از نظر دسترسی به منابع مالی در وضعیت نامطلوبی قرار دارند. بنگاه‌هایی که با موسسات مالی فاصله دارند نیز به دلیل هزینه بالای سفر نسبت به سایر بنگاه‌ها دسترسی اندکی به اعتبارات مالی دارد. بنابراین، فین تک از طریق کاهش هزینه استقراض و تقارن اطلاعات دسترسی بنگاه‌های استخراج‌کننده منابع

طبیعی به منابع مالی را افزایش می‌دهد و مدیریت منابع طبیعی را بهبود می‌بخشد. لذا، فین تک از تاثیر منفی درآمد حاصل از منابع طبیعی بر رشد اقتصادی می‌کاهد (Adabor & Mishra, 2023).

براساس نظریه نهادگرایان جدید نیز فساد، شفافیت مالی و تخصیص کارآمد منابع از عوامل موثر بر نفرین منابع محسوب می‌شوند. در این زمینه، فین تک با ارائه سرمایه در دسترس با هزینه معقول، نااطمینانی اقتصادی حاصل از تغییر قیمت منابع طبیعی و ریسک‌های ژئوپلیتیکی را کاهش می‌دهد و با بکارگیری فن‌آوری نوآرانه به منظور افزایش نظارت و اجرای قوانین به کاهش فساد و بهبود عملکرد سازمانی می‌انجامد. بنابراین، فین تک، نفرین منابع را به برکت تبدیل می‌کند و رشد اقتصادی را افزایش می‌دهد (Han & Heng, 2024). مجموع، فین تک از طریق تخصیص بهینه درآمد حاصل از منابع طبیعی باعث می‌شود رشد اقتصادی در کشورهای غنی از منابع طبیعی افزایش یابد.

۳. پیشینه پژوهش

سانگ و اپیا اتو^۱ (۲۰۲۲) با استفاده از رویکرد متغیر ابزاری-گشتاورهای تعمیم‌یافته تاثیر فین تک بر رشد اقتصادی در چین را طی دوره زمانی ۲۰۱۷-۲۰۱۱ بررسی کردند. آنها دریافتند فین تک از طریق کاهش هزینه مبادله و کاهش عدم تقارن اطلاعات به افزایش کارایی در اقتصاد منجر می‌شود. افزایش کارایی اقتصادی نیز افزایش نقدینگی، افزایش پس‌انداز و افزایش سرمایه را در پی دارد که نتیجه آن افزایش رشد اقتصادی است.

¹ Song, N. & Appiah-Otoo, I.

اوتامی^۱ (۲۰۲۲) با استفاده از روش رگرسیون خطی ساده تاثیر فین تک بر رشد اقتصادی اندونزی را طی دوره زمانی ۲۰۲۰-۲۰۲۲ بررسی کرد. نتایج نشان می‌دهند فین تک از طریق سهولت در ارائه خدمات مالی باعث افزایش رشد اقتصادی می‌شود.

بادوان و اواد^۲ (۲۰۲۲) با بکارگیری روش خودتوضیح با وقفه‌های توزیعی تاثیر فین تک بر رشد اقتصادی در فلسطین را طی دوره زمانی ۲۰۲۱-۲۰۰۸ ارزیابی کردند. یافته‌ها حاکی‌اند فین تک از طریق بهره‌گیری از الگوهای تجاری جدید و ارائه محصولات مالی کارآمدتر، افزایش مشارکت مالی و در نتیجه افزایش رشد اقتصادی را در پی دارد.

بو و همکاران^۳ (۲۰۲۲) با بهره‌گیری از رویکرد رگرسیون آستانه‌ای تاثیر فین تک بر رشد اقتصادی در ۳۱ استان چین را طی دوره زمانی ۲۰۱۹-۲۰۱۱ بررسی کردند. آنها دریافتند فین تک تاثیر U شکل بر رشد اقتصادی دارد. زمانی که فین تک در سطح توسعه پایینی قرار دارد به دلیل عدم شکل‌گیری چهارچوب نظارتی، رشد اقتصادی را کاهش می‌دهد. اما، توسعه بیشتر فین تک با کاهش هزینه مبادله و تخصیص کارآی منابع به افزایش رشد اقتصادی می‌انجامد.

ادابر و میشر^۴ (۲۰۲۳) با بکارگیری رویکرد حداقل مربعات کاملاً اصلاح شده تاثیر شمول مالی بر جلوگیری از نفرین منابع در غنا را طی دوره زمانی ۲۰۲۰-۱۹۷۰ بررسی کردند. آنها دریافتند افزایش دانش مالی، در دسترس بودن و استفاده از خدمات مالی به خنثی کردن

¹ Utami, Y.

² Badwan, N. & Awad, A.

³ Bu, Y., et al

⁴ Adabor, O. & Mishra, A.

نفرین منابع منجر می‌شوند. در واقع شمول مالی با افزایش دسترسی بنگاه‌های استخراج‌کننده منابع طبیعی به اعتبار باعث می‌شود کارآیی این بنگاه‌ها افزایش یابد.

سانگ و هو^۱ (۲۰۲۴) با استفاده از رویکرد داده‌های پانلی تاثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات، شمول مالی و تنوع تجارت بر نفرین منابع در کشورهای آسه‌آن را طی دوره زمانی ۲۰۲۲-۲۰۰۰ بررسی کردند. یافته‌ها حاکی‌اند نفرین منابع در کشورهای آسه‌آن تایید می‌شود. همچنین، تاثیر منفی منابع معدنی بر رشد اقتصادی از طریق تنوع تجاری بالا، فناوری اطلاعات و ارتباطات و شمول مالی بیشتر خنثی می‌شود.

هان و هنگ^۲ (۲۰۲۴) با استفاده از رویکرد خود توضیح با وقفه‌های توزیعی مقطعی تاثیر فین-تک و تنوع تجاری بر نفرین منابع در کشورهای منا را طی دوره زمانی ۲۰۲۰-۲۰۰۱ بررسی کردند. آنها دریافتند منابع طبیعی تاثیر منفی بر رشد اقتصادی دارند و پدیده نفرین منابع در کشورهای منا تایید می‌شود. اما، فین تک و تنوع تجاری تاثیر مثبت بر رشد اقتصادی دارند. همچنین، یافته‌ها نشان می‌دهند کشورهای منا با بهره‌گیری از فین تک و تنوع تجاری قادر هستند وابستگی به منابع طبیعی را کاهش دهند و رشد اقتصادی را بهبود بخشند.

چنگ و همکاران^۳ (۲۰۲۴) با استفاده از رویکرد داده‌های پانلی تاثیر منابع طبیعی، فین تک و سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی در ده کشور با آلودگی بالا را طی دوره زمانی ۲۰۲۰-۲۰۰۰ بررسی کردند. نتایج نشان می‌دهند منابع طبیعی، فین تک و سرمایه انسانی تاثیر مثبت بر رشد اقتصادی دارند.

¹ Song, X. & Hou, W.

² Han, Z. & Heng, Y.

³ Cheng, H., et al.

گائو و همکاران^۱ (۲۰۲۴) بیان می‌کنند فین‌تک سبب تغییر در صنعت مالی، توسعه اقتصادی و پویایی بازار منابع می‌شود. بر این اساس آنها با استفاده از رویکرد داده‌های پانلی تاثیر فین-تک، تجارت دیجیتال، رانت منابع طبیعی و سخت‌گیری سیاست‌های زیست محیطی بر رشد اقتصادی در کشورهای OECD را طی دوره زمانی ۲۰۲۲-۱۹۹۰ بررسی کردند. نتایج نشان می‌دهند رانت منابع معدنی رشد اقتصادی را کاهش می‌دهد و پدیده نفرین منابع تایید می‌شود. همچنین، تجارت دیجیتال، فین‌تک و سخت‌گیری سیاست‌های زیست محیطی به بهبود رشد اقتصادی می‌انجامد.

لی و همکاران^۲ (۲۰۲۴) با بهره‌گیری از رویکرد خودتوضیح با وقفه‌های توزیعی تاثیر فین-تک، تجارت بین‌الملل، منابع طبیعی و مصرف انرژی بر رشد اقتصادی در چین را طی دوره زمانی ۲۰۲۳-۱۹۸۱ بررسی کردند. نتایج نشان می‌دهند فین‌تک، تجارت بین‌الملل و مصرف انرژی تاثیر مثبت بر رشد اقتصادی دارند. اما، منابع طبیعی دارای تاثیر منفی بر رشد اقتصادی هستند.

اسماعیل پور مقدم و کرمی (۱۴۰۱) با بکارگیری رویکرد خودتوضیح با وقفه‌های توزیعی تاثیر فین‌تک بر رشد سبز در ایران را طی دوره زمانی ۱۴۰۰-۱۳۹۲ بررسی کردند. آنها بیان می‌کنند فین‌تک، ضمن کاهش هزینه مبادله و بهبود کیفیت خدمات مالی از طریق اعتبار و سرمایه‌گذاری سبز سبب بهبود رشد اقتصادی سبز می‌شود.

معبودی و دره نظری (۱۴۰۲) با استفاده از رویکرد رگرسیون آستانه‌ای تاثیر فین‌تک بر توسعه مالی در ایران را طی دوره زمانی ۱۴۰۰-۱۳۹۲ بررسی کردند. آنها دریافتند فین‌تک، از طریق

^۱ Gao, X., et al.

^۲ Li, H., et al.

به کارگیری فن‌آوری‌هایی مانند هوش مصنوعی به کاهش هزینه مالی، افزایش شفافیت اطلاعات و دسترسی کارا به خدمات مالی می‌انجامد. کاهش هزینه مالی و افزایش شفافیت اطلاعات، با افزایش مشارکت در بازارهای مالی، کارایی بخش مالی را افزایش می‌دهد. همچنین، افزایش بیشتر فین‌تک، با افزایش رقابت در بازارهای مالی، سبب ارتقای نوآوری در ارائه محصولات و خدمات مالی، تخصیص بهینه منابع و افزایش کارایی بخش مالی می‌شود که افزایش بیشتر توسعه مالی را به دنبال دارد.

مهدوی‌پناه و همکاران (۱۴۰۳) با بهره‌گیری از رویکرد حداقل مربعات معمولی تأثیر فین‌تک بر شمول مالی در ایران را طی دوره زمانی ۱۴۰۰-۱۳۸۶ بررسی کردند. نتایج نشان می‌دهند توسعه فین‌تک در صنعت بانکداری، سبب توسعه شمول مالی و دسترسی عادلانه و برابر به محصولات مالی شده است.

معبودی (۱۴۰۳) با استفاده از رویکرد داده‌های پانلی تأثیر فین‌تک بر رفاه خانوارهای روستایی در ایران را طی دوره زمانی ۱۳۹۹-۱۳۹۳ بررسی کرد. نتایج نشان می‌دهند فین‌تک از طریق کاهش هزینه استقراض و دسترسی به خدمات مالی به افزایش کارآفرینی و افزایش درآمد خانوار منجر می‌شود.

مرور پیشینه پژوهش نشان می‌دهد فین‌تک به دلیل افزایش تقارن اطلاعات و کاهش هزینه مبادله رشد اقتصادی را افزایش می‌دهد. همچنین، فین‌تک قادر است با کاهش وابستگی به منابع طبیعی، اثر نفرین منابع را کاهش دهد. در نهایت مرور پیشینه پژوهش نشان می‌دهد در هیچ یک از پژوهش‌های صورت گرفته در داخل و خارج از کشور تأثیر آستانه‌ای فین‌تک بر رابطه بین رانت نفت و رشد اقتصادی بررسی نشده است. بنابراین، پژوهش حاضر با بررسی

تاثیر آستانه‌ای فین تک بر رابطه بین رانت نفت و رشد اقتصادی، شکاف پژوهش‌های پیشین را برطرف می‌سازد.

۴. روش‌شناسی پژوهش

۴-۱. تصریح الگو و معرفی داده‌ها

هدف پژوهش حاضر بررسی تاثیر فین تک بر رابطه بین رانت نفت و رشد اقتصادی در ایران است. برای این منظور از نظریه رشد درون‌زا و تابع تولید کاب و داگلاس^۱ (۱۹۲۸) به عنوان مبنای نظری الگو بهره گرفته می‌شود. نظریه رشد درون‌زا بیان می‌کند تولید تابعی از نیروی کار (L)، سرمایه (K) و تکنولوژی (A) است. با این وجود، می‌توان به نحوی مدل را گسترش داد که امکان لحاظ سایر متغیرها از جمله رانت نفت و فین تک در مدل نیز فراهم گردد (Han & Heng, 2024). به عبارت دیگر مطابق نظریه رشد درون‌زا، رشد اقتصادی تابعی مستقیم از سرمایه و نیروی کار است. اما، سایر متغیرهای اقتصادی از جمله رانت نفت، فین تک، سرمایه انسانی و اندازه دولت نیز از طریق تکنولوژی، رشد اقتصادی را متاثر می‌سازند. برای این منظور تابع تولید زیر را در نظر بگیرید:

$$y_t = A_t k_t^{\beta_1} l_t^{\beta_2} \quad (۱)$$

که در رابطه فوق A_t برابر است با:

$$A_t = A_0 e^{(\beta_3 \text{rent}_t + \beta_4 \text{fintech}_t + \beta_5 \text{rent}_t + \beta_6 \text{gov}_t + \beta_7 \text{dum}_t)} \quad (۲)$$

با لگاریتم‌گیری از تابع تولید داریم:

¹ Cobb, C.W. & Douglas, P.H.

نام خانوادگی نویسنده اول و دوم (بیش از دو نویسنده نام خانوادگی نویسنده اول و همکاران | ۱۷

$$ly_t = \beta_0 + \beta_1 lk_t + \beta_2 ll_t + \beta_3 rent_t * fintech_t + \beta_4 rent_t \beta_5 dlh_t + \beta_6 gov_t + \beta_7 dum_t \quad (۳)$$

بنابراین، با توجه به نظریه رشد درونزا و پیروی از الگوی گائو و همکاران (۲۰۲۴) و لی و همکاران (۲۰۲۴) تاثیر فین تک بر رابطه رانت نفت و رشد اقتصادی در رابطه (۴) نشان داده می شود:

$$dly_t = f(rent_t * fintech_t, rent_t, dlk_t, dll_t, dlh_t, gov_t, dum_t) \quad (۴)$$

در روابط فوق dly_t تفاضل لگاریتم تولید ناخالص داخلی، $fintech_t$ تفاضل لگاریتم فین تک، $rent_t$ رانت نفت، dlk_t تفاضل لگاریتم سرمایه فیزیکی، dll_t تفاضل لگاریتم نیروی کار، dlh_t تفاضل لگاریتم سرمایه انسانی، gov_t اندازه دولت، dum_t متغیر مجازی تحریم و $rent_t * fintech_t$ اثر متقاطع رانت نفت و فین تک یعنی، تفاضل لگاریتم حاصل ضرب رانت نفت و فین تک را نشان می دهند. برای اندازه گیری فین تک از شاخص مجموع ارزش مبادلات از طریق اینترنت و تلفن همراه به منظور خرید آنلاین و پرداخت قبض استفاده می گردد که بیانگر حوزه پرداخت فین تک است. به منظور اندازه گیری رانت نفت، سرمایه انسانی و اندازه دولت نیز به ترتیب از نسبت تفاوت بین ارزش تولید نفت خام و هزینه تولید نفت به تولید ناخالص داخلی، تعداد دانشجویان داخل کشور و نسبت مخارج مصرفی دولت به تولید ناخالص داخلی بهره گرفته می شود. برای فصلی کردن داده های رانت نفت و نیروی کار از روش چو و لین (۱۹۷۱) استفاده می گردد. متغیر مجازی تحریم برای فصل هایی که تحریم شدید صورت گرفته عدد یک و برای سایر فصل ها عدد صفر در نظر گرفته شده است. متغیرها دارای تواتر فصلی هستند و دوره زمانی ۱۴۰۱-۱۳۹۲ را در بر می گیرند. مأخذ داده ها بانک مرکزی و بانک جهانی است و به منظور حقیقی کردن

داده‌ها از شاخص قیمتی مصرف‌کننده به سال پایه ۱۳۹۵ استفاده می‌شود. برای برآورد الگوهای پژوهش، روش رگرسیون آستانه‌ای بکار گرفته می‌شود. جدول (۱) آمار توصیفی متغیرها را به اختصار گزارش می‌کند.

جدول ۱: آمار توصیفی متغیرها

نام متغیر	روش اندازه‌گیری	منبع داده‌ها	میانگین	میانه	انحراف معیار
$fintech_t$	تفاضل لگاریتم مجموع ارزش مبادلات از طریق اینترنت و تلفن همراه به منظور خرید آنلاین و پرداخت قبض	بانک مرکزی	۰/۰۴۸	۰/۰۵۵	۰/۰۳۲
dly_t	تفاضل لگاریتم تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت سال ۱۳۹۵	بانک مرکزی	۰/۰۰۶	۰/۰۰۹	۰/۰۰۳
$rent_t$	نسبت تفاوت بین ارزش تولید نفت خام و هزینه تولید به ناخالص داخلی	بانک جهانی	۰/۱۷۷	۰/۱۸	۰/۰۵
dlk_t	تفاضل لگاریتم تشکیل سرمایه ثابت ناخالص	بانک مرکزی	۰/۰۶	-۰/۰۰۶	۰/۰۳۶
dll_t	تفاضل لگاریتم نیروی کار فعال	بانک مرکزی	۰/۰۰۲	۰/۰۰۴	۰/۰۰۸
dlh_t	تفاضل لگاریتم تعداد دانشجویان	بانک مرکزی	-۰/۰۰۴	۰/۰۰۷	۰/۰۰۴
gov_t	نسبت مخارج مصرفی دولت به تولید ناخالص داخلی	بانک مرکزی	۰/۰۳۲	۰/۰۲۲	۰/۰۲۴

منبع: یافته‌های پژوهش

مطابق نتایج جدول فوق انحراف معیار پایین داده‌ها بیانگر پراکندگی اندک داده‌ها است. میانگین متغیر فین‌تک، ۰/۰۴۸ است. از آنجا که مقدار میانه بیشتر از میانگین است، متغیر فین‌تک چولگی به سمت چپ دارد. مقدار انحراف معیار فین‌تک نشان می‌دهد فین‌تک به

طور متوسط ۰/۳۲ درصد با میانگین فاصله دارد. میانگین متغیر تفاضل لگاریتم تولید ناخالص داخلی برابر ۰/۰۰۶ است که کمتر از مقدار میانه است. بنابراین، تفاضل لگاریتم تولید ناخالص داخلی چولگی به سمت راست دارد. همچنین، براساس میزان انحراف معیار، تفاضل لگاریتم تولید ناخالص داخلی به طور متوسط ۰/۰۳ درصد با میانگین فاصله دارد. میانگین متغیر رانت نفت ۰/۱۷۷ است. از آنجا که مقدار میانه بیشتر از میانگین است، رانت نفت چولگی به سمت چپ دارد. مقدار انحراف معیار رانت نفت نشان می‌دهد رانت نفت به طور متوسط ۰/۰۵ درصد با میانگین فاصله دارد. میانگین متغیر تفاضل لگاریتم سرمایه فیزیکی برابر ۰/۰۶ است که بیشتر از مقدار میانه است. بنابراین، تفاضل لگاریتم سرمایه فیزیکی چولگی به سمت راست دارد. همچنین، براساس میزان انحراف معیار، تفاضل لگاریتم سرمایه فیزیکی به طور متوسط ۰/۳۶ درصد با میانگین فاصله دارد. میانگین متغیر تفاضل لگاریتم نیروی کار برابر ۰/۰۰۲ است که کمتر از مقدار میانه است که بر چولگی به سمت راست آن دلالت دارد. همچنین، براساس میزان انحراف معیار، تفاضل لگاریتم نیروی کار به طور متوسط ۰/۰۰۸ درصد با میانگین فاصله دارد. میانگین متغیر سرمایه انسانی برابر ۰/۰۰۴- است که کمتر از مقدار میانه است. از این رو، سرمایه انسانی چولگی به سمت چپ دارد. همچنین، براساس میزان انحراف معیار، سرمایه انسانی به طور متوسط ۰/۰۴ درصد با میانگین فاصله دارد. میانگین متغیر اندازه دولت ۰/۳۲ است. از آنجا که مقدار میانگین بیشتر از میانه است، اندازه دولت چولگی به سمت راست دارد. مقدار انحراف معیار اندازه دولت نشان می‌دهد اندازه دولت به طور متوسط ۰/۲۴ درصد با میانگین فاصله دارد.

۴-۲. رویکرد رگرسیون آستانه‌ای

به طور کلی یک مدل آستانه‌ای با دو رژیم به صورت زیر معرفی می‌شود (هانسن^۱، ۲۰۰۰):

$$y_t = \alpha'_1 x_t + \varepsilon_{1t} \quad q_t < z \quad (5)$$

$$y_t = \alpha'_2 x_t + \varepsilon_{2t} \quad q_t \geq z \quad (6)$$

¹Hansen, B.E.

که در آن y_t متغیر وابسته، x_t متغیر توضیحی، α'_i ضریب متغیر توضیحی، ε_{it} جز اخلال، q_t متغیر آستانه‌ای (فین تک) و Z ارزش حد آستانه‌ای فین تک را نشان می‌دهند. با توجه به معادلات فوق اگر متغیر آستانه‌ای کوچکتر از ارزش حد آستانه‌ای باشد از معادله (۵) استفاده می‌شود. در صورتی که متغیر آستانه‌ای از ارزش حد آستانه‌ای بیشتر باشد معادله (۵) بکار گرفته می‌شود. به منظور معرفی رگرسیون تک معادله‌ای با استفاده از معادلات (۵) و (۶) و متغیر مجازی داریم:

$$y_t = \alpha' x_t + \rho' x_t(z) + \varepsilon_t, \quad \varepsilon_t \sim iid(0, \sigma_t^2) \quad x_t(z) = \begin{cases} x_t & I_t \quad (q_t < z) \\ x_t & I_t \quad (q_t \geq z) \end{cases} \quad (7)$$

در رابطه (۷) $\alpha = \alpha_2$ ، $\rho = \alpha_1 - \alpha_2$ و $\varepsilon_t = [\varepsilon_{1t} \ \varepsilon_{2t}]'$ را نشان می‌دهند. متغیر مجازی $I_t(z)$ به صورت $I_t(z) = \{q_t < z\}$ تعریف می‌شود. اگر $q_t < Z$ باشد متغیر مجازی عدد یک و در غیر این صورت عدد صفر را به خود اختصاص می‌دهد. در رویکرد رگرسیون آستانه‌ای ارزش حد آستانه‌ای فین تک از طریق حداقل سازی مجموع مجذورات خطا محاسبه می‌گردد. بر این اساس، با توجه به اهداف پژوهش، تصریح الگوی پژوهش بر اساس معادله (۸) معرفی می‌گردد:

$$dly_t = \alpha_0 + \alpha'_i x_t I(q_t < z) + \alpha'_i x_t I(q_t \geq z) + \gamma_1 dlk_t + \gamma_2 dll_t + \gamma_3 dlh_t + \gamma_4 dum_t + \varepsilon_t \quad (8)$$

که در آن dly_t تفاضل لگاریتم تولید ناخالص داخلی، x_t بردار متغیرهای توضیحی در نظر گرفته شده در رژیم یعنی رانت نفت، اثر تقاطعی تفاضل لگاریتم رانت نفت و فین تک و اندازه دولت، α'_i ضرایب آن‌ها، q_t متغیر آستانه‌ای (فین تک) و Z ارزش حد آستانه‌ای فین تک است. dlk_t تفاضل لگاریتم سرمایه، dll_t تفاضل لگاریتم نیروی کار، dlh_t تفاضل لگاریتم سرمایه انسانی، dum_t متغیر مجازی تحریم، γ بردار ضرایب متغیرهای فوق و ε_t جز اخلال است و فرض می‌شود از فرآیند نوفه سفید پیروی می‌کند. برای آزمون معناداری

نام خانوادگی نویسنده اول و دوم (بیش از دو نویسنده نام خانوادگی نویسنده اول و همکاران | ۲۱

وجود آستانه به پیروی از ضریب لاگرانژ هانسن از آماره F به صورت $F = \frac{SS_t - SS_t(\hat{Z})}{\hat{\sigma}^2}$ استفاده می‌شود که در آن SS_t مجموع مجذور خطاها در حالت رگرسیون بدون آستانه و $SS_t(\hat{Z})$ مجموع مجذور خطاها در حالت وجود آستانه را نشان می‌دهند. فرض صفر در آزمون فوق به صورت $H_0 : \alpha_1 = \alpha_2$ مطرح است و بیان می‌کند الگوی رگرسیون به صورت خطی است.

۵. یافته‌های پژوهش

۵-۱. آزمون ریشه واحد

به منظور اجتناب از رگرسیون کاذب نخست، لازم است مانایی داده‌ها آزمون شود. برای این منظور از آزمون ریشه واحد فصلی هگی^۱ استفاده می‌گردد. جدول ۲ نتایج حاصل از آزمون مانایی هگی را در حالت عرض از مبدا گزارش می‌کند.

جدول ۲. نتایج آزمون ریشه واحد هگی

نام متغیر	π_0	π_1	All frequencies
dly_t	-۳/۲۷	-۲/۸	۱۰/۷
$fintech_t$	-۴/۹۴	-۳/۱۶	۱۷/۳
$rent_t$	-۴/۰۸	-۱۹/۶	۲۰/۱
dlk_t	-۳/۹۳	-۳/۹	۱۵/۱۵
dll_t	-۲/۷	-۵/۵۴	۳۰/۸۷
dlh_t	-۲/۷۹	-۳/۵۷	۲۳/۲۸
gov_t	-۳/۴	-۱۱/۵۸	۷۳/۰۸
آماره بحرانی	-۲/۷۵	-۱/۸۸	۵/۰۳
سطح ۵ درصد			
$n= 40$			

¹ Hyllberg, Engle, Granger & Yoo (HEGY)

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج آزمون ریشه واحد نشان دادند متغیرها در سطح مانا هستند. بنابراین، درجه انباشتگی متغیرها از مرتبه صفر است.

آزمون هم‌انباشتگی

با توجه به رویکرد غیرخطی در برآورد رگرسیون، به منظور بررسی رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرهای پژوهش از رویکرد هم‌انباشتگی آستانه‌ای اندرس و سیکلوس^۱ (۲۰۰۱) استفاده می‌شود. برای این منظور، بر پایه معادله (۵) فرض صفر $\rho_1 = \rho_2$ به معنای عدم وجود هم‌انباشتگی آستانه‌ای آزمون می‌شود.

$$\Delta \xi_t = I_t \rho_1 \xi_{t-1} + (1 - I_t) \rho_2 \xi_{t-1} + \gamma_1 \Delta \xi_{t-1} + \dots + \gamma_p \Delta \xi_{t-p} + \pi_t \quad (9)$$

که در آن، ξ_t جز اخلاقی است که از برازش رشد اقتصادی بر روی متغیرهای توضیحی استخراج می‌شود؛ همچنین تابع I_t با توجه به سطح آستانه τ به صورت

$$I_t = \begin{cases} 1, & \text{if } \xi_{t-1} \geq \tau \\ 0, & \text{if } \xi_{t-1} < \tau \end{cases}$$

تعریف می‌شود. جدول ۳ نتایج آزمون هم‌انباشتگی آستانه‌ای را گزارش می‌کند.

جدول ۳. نتایج آزمون هم‌انباشتگی آستانه‌ای

برآورد ضرایب الگو		
متغیر	ضریب	آماره t
$I_t \xi_{t-1}$	-۱/۶۷۹	-۳/۰۲۶
$(1 - I_t) \xi_{t-1}$	-۱/۹۰۳	-۴/۵۹۲
$\Delta \xi_{t-1}$	۰/۱۸۱۳	۱/۳۵۶
مقادیر بحرانی شبیه سازی شده در سطح خطای ۵ درصد		

¹ Enders, W & Siklos

نام خانوادگی نویسنده اول و دوم (بیش از دو نویسنده نام خانوادگی نویسنده اول و همکاران | ۲۳

آزمون	آماره آزمون	مقدار بحرانی
F: $\rho_1 = \rho_2$	۱۰/۳۸۵	۵/۴۹۷
T - max	-۴/۲۷۳	-۲/۷۳۹
Φ : $\rho_1 = \rho_2 = 0$	۱۵/۱۶۹	۱۱/۱۹۷

ماخذ: یافته‌های پژوهش

برای آزمون همگرایی غیرخطی بین متغیرها، تعداد وقفه بهینه الگو بر پایه معیار شوارتز بیزین از مرتبه ۱ انتخاب شد. مقادیر بحرانی و آماره‌های آزمون‌ها بر اساس شبیه‌سازی مونت کارلو با تکرار ۱۵۰۰۰ و در سطح خطای ۵ درصد استخراج شده‌اند. نتایج نشان می‌دهند ضریب تعدیل در رژیم اول ۱/۶۷۹- و در رژیم دوم برابر ۱/۹۰۳- است که بر عدم تقارن هم‌انباشتگی بین متغیرها در دو رژیم دلالت دارد؛ به طوری که سرعت تعدیل در رژیم دوم بیشتر از رژیم اول است.

بر اساس آزمون F غیرخطی بودن و عدم تقارن هم‌انباشتگی پذیرفته می‌شود. همچنین، یافته‌های آزمون $T - max$ و Φ نیز بر هم‌انباشتگی و وجود رابطه بلندمدت غیرخطی بین متغیرهای پژوهش دلالت دارند.

۲-۵. نتایج برآورد الگو

برای برآورد الگوی پژوهش با استفاده از رویکرد رگرسیون آستانه‌ای نخست وقفه بهینه متغیر آستانه (فین تک) از طریق حداقل‌سازی مجموع مجذورات خطا تعیین می‌شود. جدول ۴ نتایج تعیین وقفه بهینه متغیر آستانه را گزارش می‌کند.

جدول ۴. نتایج تعیین وقفه بهینه متغیر آستانه

متغیر آستانه	RSS
--------------	-----

۰/۰۰۹	$fintech_t$
۰/۰۰۸	$fintech_t(-1)$
۰/۰۰۷	$fintech_t(-2)$

منبع: یافته‌های پژوهش

براساس نتایج جدول فوق وقفه دوم فین تک به عنوان متغیر آستانه‌ای تعیین می‌شود. پس از تعیین متغیر آستانه، با استفاده از روش بای و پرون، غیرخطی بودن مدل و تعداد حد آستانه آزمون می‌شود. جدول ۵ نتایج آزمون بای و پرون را به اختصار گزارش می‌کند.

جدول ۵. نتایج آزمون بای و پرون

تعداد حد آستانه	آماره F	آماره بحرانی	حد آستانه
0 vs 1	۱۶۷/۴	۱۹/۲۲	۰/۱۴۶
1 vs 2	۹/۱۸	۲۱/۲۳	

منبع: یافته‌های پژوهش

براساس نتایج جدول فوق فرضیه صفر مبنی بر عدم شکست ساختاری رد می‌شود که بیانگر غیرخطی بودن مدل و تعیین یک آستانه بهینه است. پس از تعیین متغیر آستانه و تعداد آستانه، الگوی پژوهش با بهره‌گیری از رویکرد رگرسیون آستانه‌ای برآورد می‌گردد. جدول ۶ نتایج حاصل از برآورد الگوی پژوهش را به روش رگرسیون آستانه‌ای گزارش می‌کند.

جدول ۶. نتایج برآورد الگوی پژوهش

نام متغیر	ضریب	آماره t	سطح احتمال
رژیم اول: $fintech < ۰/۱۴۶$			
عرض از مبدا	۰/۰۶	۵/۷۳	۰/۰۰۰
$fintech_t * rent_t$	-۰/۰۲	-۴/۸۹	۰/۰۰۰
$rent_t$	-۰/۲۷	-۶/۷۳	۰/۰۰۰
gov_t	-۰/۰۲	-۲/۴۴	۰/۰۲

نام خانوادگی نویسنده اول و دوم (بیش از دو نویسنده نام خانوادگی نویسنده اول و همکاران | ۲۵

رژیم دوم: $fintech \geq 0/146$			
عرض از مبدا	۰/۰۵	۷/۵۷	۰/۰۰۰
$fintech_t * rent_t$	۰/۰۴	۵/۳۳	۰/۰۰۰
$rent_t$	-۰/۱۸	-۴/۲	۰/۰۰۰
gov_t	۰/۰۹	۵/۸	۰/۰۰۰
متغیر غیر آستانه‌ای			
dlk_t	۰/۰۸	۱۴/۷۶	۰/۰۰۰
dll_t	۱/۹	۵/۵	۰/۰۰۰
dlh_t	۰/۰۳	۲/۰۳	۰/۰۵۶
dum_t	-۰/۰۴	-۵/۷۴	۰/۰۰۰
R ² = ۰/۷ S.E = ۰/۰۱۸ D.W = ۲/۵			
آزمون نرمال بودن باقی مانده‌ها (سطح احتمال) ۰/۶۳			
آزمون همبستگی سریالی (سطح احتمال) ۰/۱			
آزمون ناهمسانی واریانس ۰/۹۷			

منبع: یافته‌های پژوهش

مطابق آماره ضریب تعیین، الگوی برآورد شده قادر است ۷۰ درصد از واقعیات تجربی بین متغیرهای مستقل و وابسته را توضیح دهد. از سوی دیگر، آماره جاک-برا بر نرمال بودن توزیع جملات اخلاص دلالت دارد. نتایج همبستگی سریالی و آزمون ناهمسانی واریانس نیز حاکی اند الگوی برآورد شده فاقد مشکل همبستگی سریالی و ناهمسانی واریانس است. آماره آزمون تی استیودنت و سطح احتمال مربوط به ضرایب رگرسیون نشان می‌دهند تمام متغیرها به لحاظ آماری معنادار هستند. یافته‌های حاصل از برآورد الگو حاکی اند:

۱. حد آستانه فین تک ۰/۱۴۶ است که معادل با سطح ۲۴/۰۱ درصدی فین تک است. درواقع پس از رسیدن به سطح ۲۴/۰۱ درصدی اثر فین تک بر اقتصاد افزایش می‌یابد. به طوری که

فین تک قادر است نقش موثری در افزایش شمول مالی و بهبود تراکتهش‌ها ایفا نمایند. بنابراین، پس از عبور فین تک از سطح آستانه، ضرایب متغیرها با تغییر ساختاری مواجه می‌گردند.

۲. ضریب متغیر رانت نفت در رژیم اول و دوم به ترتیب $-0/27$ و $-0/18$ است. همچنین، ضریب متغیر اثر متقاطع رانت نفت و فین تک در رژیم اول و دوم به ترتیب $-0/02$ و $0/004$ می‌باشد. یعنی، رانت نفت در هر دو رژیم به کاهش رشد اقتصادی منجر می‌شود که بر تایید پدیده نفرین منابع در ایران دلالت دارد. این نتیجه بیانگر آن است که اتکای بیش از حد به درآمدهای نفتی، با تضعیف انگیزه‌های تولیدی و کاهش بهره‌وری در سایر بخش‌های اقتصادی، زمینه کاهش رشد پایدار را فراهم می‌کند. همچنین، اثر متقاطع رانت نفت و فین تک در رژیم اول به کاهش رشد اقتصادی می‌انجامد. با این حال با توسعه فین تک، اثر متقاطع رانت نفت و فین تک، رشد اقتصادی را افزایش می‌دهد. یعنی در مراحل اولیه توسعه فین تک، به دلیل ضعف زیرساخت‌ها، محدودیت‌های نهادی و عدم ادغام کارآمد با بخش واقعی اقتصاد، رشد اقتصادی کاهش می‌یابد. اما، گسترش بیشتر فین تک با فراهم ساختن امکان انجام تراکتهش‌های مالی از طریق اینترنت و تلفن همراه به افزایش شمول مالی منجر می‌شود. با افزایش شمول مالی دسترسی کارآفرینان به خدمات مالی افزایش می‌یابد که به نوبه خود افزایش تنوع محصولات صادراتی را در پی دارد. همچنین، انجام تراکتهش‌های مالی از طریق اینترنت و تلفن همراه فرآیند جمع‌آوری مالیات را شفاف‌تر و کارآمدتر می‌سازد و به کاهش فرار مالیاتی می‌انجامد. کاهش فرار مالیاتی با افزایش درآمدهای مالیاتی دولت، سبب کاهش وابستگی به درآمدهای نفتی می‌شود بنابراین، گسترش و توسعه فین تک با کاهش نفرین منابع همراه است.

۴. ضریب متغیر اندازه دولت در رژیم اول و دوم به ترتیب $0/02$ و $0/09$ است. در رژیم اول، اندازه دولت تاثیر منفی و معنادار بر رشد اقتصادی دارد. اما در رژیم دوم، اندازه دولت دارای تاثیر مثبت و معنادار بر رشد اقتصادی است. بر این اساس، در مراحل اولیه توسعه فین تک، افزایش اندازه دولت به دلیل ناکارآمدی نهادی، موجب کاهش رشد اقتصادی می شود. اما با گسترش فین تک، افزایش اندازه دولت از طریق تقویت زیرساخت های اجتماعی و اقتصادی به رشد بالاتر اقتصادی می انجامد. در واقع، در مراحل پیشرفته تر، دولت بزرگ تر اما کارآمدتر می تواند با ایجاد بسترهای دیجیتال و نظارت موثر، از ظرفیت های فین تک در جهت رشد پایدار بهره برداری کند.

۵. ضریب متغیر تفاضل لگاریتم سرمایه فیزیکی $0/08$ است. رشد سرمایه فیزیکی به افزایش رشد اقتصادی می انجامد. سرمایه فیزیکی با افزایش ظرفیت تولید، ارتقای بهره وری و ایجاد زیرساخت های لازم برای نوآوری و توسعه، رشد اقتصادی را بهبود می بخشد. به عبارت دیگر، سرمایه فیزیکی نه تنها حجم تولید را افزایش می دهد، بلکه توان اقتصاد در پاسخ به فرصت های نوآورانه و بهره برداری از فناوری های نوین، از جمله فین تک، را نیز تقویت می کند.

۶. ضریب متغیر تفاضل لگاریتم نیروی کار $1/9$ است. رشد نیروی کار، افزایش رشد اقتصادی را در پی دارد. نیروی کار از طریق تقسیم کار و تخصص گرایی، ظرفیت تولید در اقتصاد را افزایش می دهد که نتیجه آن افزایش رشد اقتصادی است.

۷. ضریب متغیر سرمایه انسانی $0/03$ است. رشد سرمایه انسانی به افزایش رشد اقتصادی می انجامد. سرمایه انسانی با ارتقای مهارت ها و توانمندی های افراد، نقش کلیدی در تقویت

رشد اقتصادی ایفا می‌کند؛ زیرا افزایش مهارت‌ها، امکان بهره‌گیری مؤثرتر از منابع موجود و انجام فعالیت‌های پیچیده‌تر اقتصادی را فراهم کرده و مسیر توسعه پایدار را هموار می‌سازد.

۸. ضریب متغیر مجازی تحریم ۰/۰۴- است. افزایش تحریم از طریق کاهش دسترسی به بازارهای بین‌المللی به کاهش رشد اقتصادی می‌انجامد.

۶. نتیجه‌گیری و پیشنهادات سیاستی

پدیده نفرین منابع با پی‌آمدهای اقتصادی و اجتماعی فراوان همراه است، بنابراین، سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان همواره در پی اجرای سیاست‌های لازم به منظور کاهش آثار زیان‌بار نفرین منابع در کشور هستند. تحقق این امر مستلزم شناسایی عوامل مؤثر بر رابطه بین رانت نفت و رشد اقتصادی است. یکی از متغیرهای اثرگذار بر رابطه بین رانت نفت و رشد اقتصادی، فین‌تک است. بنابراین، بررسی تاثیر فین‌تک بر رابطه بین رانت نفت و رشد اقتصادی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. با توجه به اهمیت موضوع، پژوهش حاضر با بهره‌گیری از داده‌های فصلی دوره زمانی ۱۴۰۱-۱۳۹۲ و رویکرد رگرسیون آستانه‌ای تاثیر فین‌تک بر رابطه بین رانت نفت و رشد اقتصادی در ایران را بررسی کرده است. نتایج نشان دادند اثر متقاطع رانت نفت و فین‌تک در رژیم اول تاثیر منفی و معنادار و در رژیم دوم تاثیر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی دارد. همچنین، رانت نفت در رژیم اول و دوم تاثیر منفی و معناداری بر رشد اقتصادی دارد که بیانگر وقوع پدیده نفرین منابع در ایران است. اما در رژیم دوم، میزان اثرگذاری رانت نفت بر رشد اقتصادی کاهش می‌یابد. ایران علی‌رغم اینکه از ذخایر نفتی فراوان برخوردار است، به دلیل وجود برخی از عوامل مختلف مانند، بی‌ثباتی اقتصادی، وقوع تحریم، نوسانات قیمت نفت و ناپایداری درآمدهای نفتی نمی‌تواند به طور

بهینه از درآمدهای نفتی بهره‌مند شود. به طوری که درآمدهای نفتی به افزایش فساد، افزایش رانت، تک محصولی شدن و کاهش سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی منجر می‌شود. افزایش رانت، افزایش فساد، تک محصولی بودن و سطح پایین سرمایه انسانی همراه با ضعف در سیستم مالی، رشد اقتصادی را کاهش می‌دهند. از آنجا که در رژیم اول، فین تک در سطح توسعه اندکی قرار دارد، قادر به کاهش اثرات نامطلوب درآمدهای نفتی بر رشد اقتصادی نیست. اما، با عبور فین تک از سطح آستانه، گسترش بیشتر فین تک با بهره‌گیری از فن‌آوری‌های دیجیتال باعث می‌شود دسترسی بنگاه‌های بخش غیرنفتی کشور به خدمات مالی افزایش یابد. افزایش دسترسی بنگاه‌های فعال در بخش غیرنفتی به خدمات مالی توانایی آنها را برای افزایش نوآوری و رقابت ارتقا می‌دهد که به نوبه خود با کاهش نقش محوری نفت در اقتصاد همراه است. کاهش نقش محوری نفت در اقتصاد نیز به کاهش آسیب‌پذیری ناشی از نوسانات قیمت نفت و ریسک ژئوپلیتیکی می‌انجامد. از سوی دیگر، فین تک با افزایش دسترسی خانوارها و کارآفرینان به خدمات مالی باعث می‌شود توانایی سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی و اشتغال در کشور افزایش یابد. در نهایت فین تک با افزایش شفافیت اطلاعات در تراکنش‌های مالی به کاهش فساد منجر می‌شود. بنابراین، فین تک با کاهش نقش محوری نفت در اقتصاد، افزایش تنوع تجاری، کاهش وابستگی به صادرات نفت، افزایش اشتغال و کاهش فساد، نفرین منابع در کشور را کاهش می‌دهد. نتایج پژوهش‌های ادابر و میشر (۲۰۲۳)، سانگ و هو (۲۰۲۴) و هان و هنگ (۲۰۲۴) بر نقش فین تک در خنثی کردن پدیده نفرین منابع دلالت دارند. رشد سرمایه فیزیکی تاثیر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی دارد. افزایش سرمایه فیزیکی به ایجاد محیطی مساعد برای افزایش نوآوری منجر می‌شود. به طوری که بنگاه‌های اقتصادی با استفاده از سرمایه فیزیکی، می‌تواند به فن‌آوری جدید

دسترسی پیدا کنند که به نوبه خود افزایش محصولات جدید و در نتیجه افزایش رشد اقتصادی را در پی دارد. یافته‌های پژوهش لطفعلی‌پور و همکاران (۱۳۹۰) تاثیر مثبت سرمایه فیزیکی بر رشد اقتصادی را تایید می‌کنند. اندازه دولت در رژیم اول دارای تاثیر منفی و معناداری بر رشد اقتصادی است. اما، اندازه دولت در رژیم دوم تاثیر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی دارد. در شرایطی که فین‌تک در مراحل اولیه توسعه قرار دارد، کارایی تخصیص منابع پایین است و مکانیسم‌های سنتی انتقال منابع باعث اتلاف و ناکارآمدی می‌شوند. در نتیجه، افزایش اندازه دولت در این مرحله اثر منفی بر رشد اقتصادی دارد. اما، گسترش بیشتر فین‌تک با ایجاد شفافیت، کاهش هزینه‌های مبادله، تسهیل دسترسی به خدمات مالی و بهبود نظارت بر هزینه‌ها، زمینه بهره‌وری بیشتر مخارج دولت را فراهم می‌سازد. به طوری که افزایش مخارج دولت به منظور سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های عمومی به افزایش کارایی و در نتیجه افزایش سرمایه‌گذاری در اقتصاد منجر می‌شود. همچنین، مخارج دولت از طریق تامین خدمات عمومی مانند آموزش و بهداشت باعث می‌شوند بهره‌وری نیروی کار افزایش یابد. افزایش بهره‌وری نیروی کار نیز افزایش رشد اقتصادی را به دنبال دارد. نتایج پژوهش دژپسند و گودرزی (۱۳۸۹) تاثیر غیرخطی اندازه دولت بر رشد اقتصادی را تایید می‌کنند. نیروی کار تاثیر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی دارد. رشد نیروی کار از یک‌سوی به دلیل افزایش عرضه نیروی کار، هزینه تولید را کاهش می‌دهد که پی‌آمد آن افزایش ظرفیت تولید است. از سوی دیگر با رشد نیروی کار، امکان تقسیم کار دقیق‌تر و تخصصی‌تر فراهم می‌شود. تقسیم کار موجب افزایش کارایی، کاهش زمان تولید و ارتقای کیفیت کالاها و خدمات می‌گردد. در نتیجه رشد نیروی کار با افزایش بهره‌وری کل عوامل تولید به افزایش رشد اقتصادی می‌انجامد. از این حیث نتایج پژوهش حاضر با نتایج پژوهش مطلبی و همکاران (۱۳۹۸) همخوانی دارند. رشد سرمایه انسانی تاثیر مثبت و معناداری بر رشد

اقتصادی دارد. سرمایه انسانی به بهبود مهارت، خلاقیت و تخصص و به تبع آن به افزایش بهره‌وری افراد منجر می‌شود. بنابراین، رشد سرمایه انسانی از طریق افزایش بهره‌وری و کیفیت تولید، افزایش رشد اقتصادی را در پی دارد. نتایج پژوهش صادقی و عمادزاده (۱۳۸۲) تاثیر مثبت سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی را تایید می‌کنند. متغیر مجازی تحریم تاثیر منفی و معناداری بر رشد اقتصادی دارد. تحریم از طریق کاش دسترسی به بازارهای بین‌المللی کاهش تجارت را در پی دارد. همچنین، وقوع تحریم از طریق کاهش سرمایه‌گذاری خارجی به کاهش رشد اقتصادی منجر می‌گردد. نتایج پژوهش علمی‌مقدم و همکاران (۱۴۰۲) تاثیر منفی تحریم بر رشد اقتصادی را تایید می‌کنند.

با توجه به نتایج پژوهش توصیه می‌شود با توسعه پلتفرم‌های فین‌تک و تامین مالی دیجیتال، دسترسی کارآفرینان و بنگاه‌های کوچک و متوسط در بخش غیرنفتی ایران به سرمایه برای کاهش وابستگی به درآمدهای نفتی افزایش یابد. همچنین، پیشنهاد می‌شود دولت با بهره‌گیری از فن‌آوری بلاک چین و ابزارهای نظارتی فین‌تک، زمینه‌های لازم برای افزایش شفافیت میزان تخصیص درآمدهای نفتی به مخارج عمومی و تجزیه و تحلیل درآمدهای نفتی را به منظور مدیریت بهینه درآمد نفت و تنوع بخشیدن به اقتصاد فراهم سازد. در نهایت لازم است دولت با افزایش سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های فین‌تک و افزایش دانش مالی افراد، راهکارهای لازم برای افزایش مشارکت افراد محروم در بخش مالی را فراهم آورد. با افزایش توانایی مشارکت در بخش مالی و در نتیجه افزایش سودآوری حاصل از مشارکت در این بخش افراد قادر هستند سرمایه انسانی خود را به منظور فعالیت در بخش‌های غیرنفتی کشور ارتقا دهند.

تعارض منافع

تعارض منافع وجود ندارد.

ORCID

Reza Maaboudi



<http://orcid.org/0000-0003-4273-5200>

Zeynab Dare Nazari



<http://orcid.org/0000-0003-1025-1658>

منابع

- اسماعیل‌پور مقدم، هادی و کرمی، آرزو (۱۴۰۰). اثر نوآوری فین‌تک بر رشد سبز در ایران. *پژوهشنامه اقتصاد انرژی*، ۱۰ (۳۹)، ۱۱-۳۴. [20.1001.1.24235954.1400.10.39.1.2](https://doi.org/10.1001.1.24235954.1400.10.39.1.2)
- دژپسند، فرهاد و گودرزی، حسین (۱۳۸۹). اندازه دولت و رشد اقتصادی در ایران؛ روش رگرسیون آستانه‌ای. *پژوهش‌های اقتصادی ایران*، ۱۴ (۴۲)، ۱۸۹-۲۰۷. https://ijer.atu.ac.ir/article_3963.html
- علمی‌مقدم، مصطفی، شکری، مصطفی، ابوالحسنی هستیانی، اصغر، امینی میلانی، مینو و منصوری، نسرين (۱۴۰۲). تحلیل چگونگی اثرپذیری نرخ رشد اقتصادی ایران از تحریم‌های اقتصادی (رویکرد فازی). *پژوهش‌های برنامه و توسعه*، ۴ (۳)، ۷۹-۱۱۸. [10.22034/pbr.2023.189414](https://doi.org/10.22034/pbr.2023.189414)
- صادقی، مسعود و مصطفی، عمادزاده (۱۳۸۲). برآورد سهم سرمایه انسانی در رشد اقتصادی ایران طی سال‌های ۱۳۴۵-۱۳۸۰. *پژوهش‌های اقتصادی ایران*، ۵ (۱۷)، ۹۸-۷۹. https://ijer.atu.ac.ir/article_3868.html
- لطفی‌پور، محمدرضا، فلاحتی، محمدعلی و برجی، معصومه (۱۳۹۰). بررسی تاثیر شاخص‌های سلامت بر رشد اقتصادی ایران. *مدیریت سلامت*، ۱۴ (۶۴)، ۷۰-۵۷. <http://jha.iums.ac.ir/article-1-1024-fa.html>
- معبودی، رضا (۱۴۰۳). تأثیر فین‌تک بر رفاه خانوارهای روستایی ایران. *جستارهای اقتصادی با رویکرد اسلامی*، ۲۱ (۴۱)، ۲۰۷-۲۳۷. [10.30471/iee.2024.9439.2343](https://doi.org/10.30471/iee.2024.9439.2343)

نام خانوادگی نویسنده اول و دوم (بیش از دو نویسنده نام خانوادگی نویسنده اول و همکاران | ۳۳

معبودی، رضا و دره نظری، زینب (۱۴۰۲). تأثیر آستانه‌ای فین تک بر توسعه مالی در ایران. *پژوهش‌های برنامه و توسعه*، ۴(۲)، ۳۵-۵۶. [10.22034/pbr.2023.385070.1311](https://doi.org/10.22034/pbr.2023.385070.1311)

مطلبی، معصومه، علیزاده، محمد و نظری فارسانی، محسن (۱۳۹۸). بررسی رابطه متقابل بین کارآفرینی در بخش صنعت، رشد اقتصادی و اشتغال در ایران با استفاده از الگوهای SUR و SVAR. *نظریه‌های کاربردی اقتصاد*، ۶(۳)، ۲۴۰-۲۱۵. https://ecoj.tabrizu.ac.ir/article_9422.html

مهدوی پناه، حسن، خلیلی عراقی، مریم، منتظر، مهدی و وکیلی فرد، حمیدرضا (۱۴۰۳). تحلیل تأثیر فین تک بر شمول مالی در ایران. *دانش سرمایه‌گذاری*، ۱۳(۵۱)، ۵۶۷-۵۸۷. http://www.jik-ifea.ir/article_22558.html

Adabor, O., & Mishra, A. (2023). The resource curse paradox: The role of financial inclusion in mitigating the adverse effect of natural resource rent on economic growth in Ghana. *Resources Policy*, 85, 103810. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.103810>

Ahmadi, M., Mahmodzadeh, M., & Ghavidel Dostkoei, S. (2022). The effect of some components of government expenditure on the economic growth Iran. *Journal of Econometric Modelling*, 7(2), 43-66. (In Persian) [10.22034/pbr.2023.189414](https://doi.org/10.22034/pbr.2023.189414)

Badwan, N., & Awad, A. (2022). The impact of financial technological advancement (fintech) on the economic growth: evidence from palestine. *Asian Journal of Economics, Business and Accounting*, 22(23), 50-65. [10.9734/AJEBA/2022/v22i2330736](https://doi.org/10.9734/AJEBA/2022/v22i2330736)

Bu, Y., Yu, X., & Li, H. (2022). The nonlinear impact of FinTech on the real economic growth: evidence from China. *Economics of Innovation and New Technology*, 1-18. [10.1080/10438599.2022.2095512](https://doi.org/10.1080/10438599.2022.2095512)

Cheng, H., Chen, Z., Qin, M., & Su, C. W. (2024). Mineral resources and Fintech: Catalyzing human capital and sustainable development. *Resources Policy*, 92, 104985. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2024.104985>

Dejpasand, F., & Goudarzi, H. (2010). Government size and economic growth in Iran: a threshold regression approach. *Iranian Journal of Economic Research*, 14(42), 189-207. (In Persian) https://ijer.atu.ac.ir/article_3963.html

Dogan, E., Madaleno, M., & Altinoz, B. (2020). Revisiting the nexus of financialization and natural resource abundance in resource-rich countries: New empirical evidence from nine indices of financial development.

Resources Policy, 69, 101839.
<https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2020.101839>

Esmailpour Moghadam, H., & Karami, A. (2021). The effect of fintech innovation on green growth in Iran. *Iranian Energy Economics*, 10(39), 11-34. [20.1001.1.24235954.1400.10.39.1.2](https://doi.org/10.1016/j.ies.2021.100011)

Faisal, F., Yasir, S., Turgut, T. (2019). Does an asymmetric nexus exist between financial deepening and natural resources for emerging economy? Evidence from multiple break cointegration test. *Resources Policy*, 64, 101512. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2019.101512>

Gao, X., Yu, J., Pertheban, T. R., & Sukumaran, S. (2024). Do fintech readiness, digital trade, and mineral resources rents contribute to economic growth: Exploring the role of environmental policy stringency. *Resources Policy*, 93, 105051. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2024.105051>

Han, Z., & Heng, Y. (2024). Do fintech and trade diversification discard the natural resource dependency in MENA countries?. *Resources Policy*, 89, 104496. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.104496>

Hansen, B.E. (2000). Sample Splitting and threshold estimation. *Econometrica*, 68(3), 575-603. <https://doi.org/10.1111/1468-0262.00124>

Lee, C. C., Li, X., Yu, C. H., & Zhao, J. (2021). Does fintech innovation improve bank efficiency? Evidence from China's banking industry. *International Review of Economics & Finance*, 74, 468-483. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2021.03.009>

Li, H., Usman, N., Coulibay, M. H., Phiri, R., & Tang, X. (2022). Does the resources curse hypothesis exist in China? What is the dynamic role of fiscal decentralization, economic policy uncertainty, and technology innovation for sustainable financial development?. *Resources Policy*, 79, 103002. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2022.103002>

Lotfalipour, M., Falahi, M., & Borji, M. (2012). The effects of health indices on economic growth in Iran. *Journal of Health Administration*, 14(46), 57-70. (In Persian) <http://jha.iuums.ac.ir/article-1-1024-fa.html>

Maaboudi, R. (2024). the impact of fintech on the welfare of rural households in Iran. *Journal of Economic Essays; an Islamic Approach*, 21(41), 207-237. (In Persian) [10.30471/iee.2024.9439.2343](https://doi.org/10.30471/iee.2024.9439.2343)

Maaboudi, R., & Dare Nazari, Z. (2023). The threshold effect of fintech on financial development in iran. *Program and Development Research*, 4(2), 35-56. (In Persian) [10.22034/pbr.2023.385070.1311](https://doi.org/10.22034/pbr.2023.385070.1311)

- Mahdavi Panah, H., Khaliliaraghi, M., Montazer, M., & Vakilifard, H. (2024). Analysis of the impact of Fintech on the financial inclusion in Iran. *Journal of investment knowledge*, 13(51), 567-587. (In Persian) http://www.jik-ifea.ir/article_22558.html
- Mashamba, T., & Gani, S. (2023). Fintech, bank funding, and economic growth in Sub-Saharan Africa. *Cogent Economics & Finance*, 11(1), 2225916. <https://doi.org/10.1080/23322039.2023.2225916>
- Motallebi, M., Alizadeh, M., & Nazari, F. M. (2019). Entrepreneurship in the industrial sector, economic growth and employment by using the SUR and SVAR methods. *Journal of Applied Theories of Economics Year*, 6(3), 215-240. (In Persian) https://ecoj.tabrizu.ac.ir/article_9422.html
- Nicoletti, B. (2017). *The future of fintech: integrating finance and technology*. Springer International Publishing. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-51415-4>
- Rahim, S., Murshed, M., Umarbeyli, S., Kirikkaleli, D., Ahmad, M., Tufail, M., & Wahab, S. (2021). Do natural resources abundance and human capital development promote economic growth? A study on the resource curse hypothesis in Next Eleven countries. *Resources, Environment and Sustainability*, 4, 100018. <https://doi.org/10.1016/j.resenv.2021.100018>
- Razzaq, A. (2024). Impact of fintech readiness, natural resources, and business freedom on economic growth in the CAREC region. *Resources Policy*, 90, 104846. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2024.104846>
- Rehman, M. A. (2024). How has fintech become a solution for minerals management?. *resources policy*, 92, 105016. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2024.105016>
- Sadeghi, M., & Emadzadeh, M. (2004). Estimating the human capital share in Iran's economic growth (1965-2000). *Iranian Journal of Economic Research*, 5(17), 79-98. (In Persian) https://ijer.atu.ac.ir/article_3868.html
- Shokhrukh, S. (2020). *A case study of mobile money as a tool of fintech for financial inclusion and poverty reduction in kenya: lessons for uzbekistan*. PhD Thesis. Ritsumeikan Asia Pacific University. https://scholar.archive.org/work/jzvsk2tdwzccthaiu2noafm4mia/access/wayback/https://ritsumei.repo.nii.ac.jp/?action=repository_action_common_download&item_id=13922&item_no=1&attribute_id=20&file_no=1
- Sikalao-Lekobane, O. L. (2022). *"the impact of fintech credit on financial stability: an empirical study"*. Doctoral Thesis (Doctoral). Bournemouth University. <https://eprints.bournemouth.ac.uk/37740/>

Song, N., Appiah-Otoo, I. (2022). The impact of fintech on economic growth: evidence from China" *Sustainability*, 14(10), 6211.
<https://doi.org/10.3390/su14106211>

Song, X., & Hou, W. (2024). Mineral resources and growth nexus in ASEAN countries: What role do trade diversification, ICT, and financial inclusion play in the resource curse spectrum?. *Resources Policy*, 91, 104847.
<https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2024.104847>

Sun, Y., Ak, A., Serener, B., & Xiong, D. (2020). Natural resource abundance and financial development: A case study of emerging seven (E-7) economies. *Resources Policy*, 67, 101660.
<https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2020.101660>

Utami, Y. (2022). Analysis of the impact of financial technology (fintech) on the Indonesian economy in the new normal era. *International Journal of Economics, Business and Accounting Research (IJEBAR)*, 6(4). 1-6.
https://www.researchgate.net/publication/372449370_ANALYSIS_OF_THE_IMPACT_OF_FINANCIAL_TECHNOLOGY_FINTECH_ON_THE_INDONESIAN_ECONOMY_IN_THE_NEW_NORMAL_ERA

Yadav, S., Samadhiya, A., Kumar, A., Luthra, S., & Pandey, K. K. (2024). Nexus between fintech, green finance and natural resources management: Transition of BRICS nation industries from resource curse to resource blessed sustainable economies. *Resources Policy*, 91, 104903.
[1016/j.resourpol.2024.104903](https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2024.104903)