

## The Impact of Fintech on the Welfare of Rural Households in Iran

Reza Maaboudi\*

### Extended Abstract

#### Introduction:

Fintech is one of the financial innovations that affects the development of financial markets, the growth of financial institutions, and the provision of financial services which leads to the creation of new products, new business models, and new applications. Fintech has different effects on the welfare of urban and rural households according to society's access level to other financial services. On the one hand, fintech leads to an increase in economic development and welfare of households through the reduction of information asymmetry, efficient allocation of financial resources, the reduction of financing cost, the accumulation of capital, and the increase in the individual education level. On the other hand, fintech reduces economic development and the household's welfare by increasing risk and negatively affecting financial regulations. During the last two decades, Iran's economy has experienced significant growth in the fintech industry along with the expansion of technology and information infrastructure, the development of the internet, and financial services. Therefore, analyzing the impact of fintech on rural households' welfare as an index to reflect the purchasing power and the ability to acquire living facilities is of special necessity. Despite this, the role and importance of fintech on rural households' welfare has not been examined in any of the country's research. Considering the importance of the subject, the main goal of the present essay is to investigate the effect of fintech on the welfare of rural households in the provinces of Iran from 2014 to 2020 using the econometric approach of panel data.

---

\* Associate Professor, Department of Economics, Faculty of Humanities, Ayatollah Boroujerdi University, Boroujerd, Iran, maaboudi@abru.ac.ir

**Method:** In the research model specification, welfare was considered a function of fintech, economic growth, financial development, government spending, and trade openness. Also, two indices of the Sen and Engel coefficient were used to measure the variable of rural households' welfare. The research area includes Iran's provinces and covers annual time series data for 2014 to 2020. The consumer price index in the base year 2016 was applied to convert the nominal data to real. Since in the present research, the number of cross-sections is more than the length of the time series period, to estimate the model and investigate the effect of fintech on rural households' welfare, the panel generalized method of moments approach was used. In the panel GMM, the dependent variable with a lag is entered into the model as an explanatory variable along with other independent variables, which solves the problem of serial autocorrelation and, due to the use of the method of moment estimators remove the heteroskedasticity problem. Specifications such as the disappearance of the variable's endogeneity and the effectiveness of both fixed and random effects in model estimation make the dynamic panel model approach preferable to other static patterns.

**Results:** The findings show that fintech has a positive effect on social welfare and a negative impact on the Engel coefficient. The fintech growth leads to an increase in entrepreneurship and household income by reducing borrowing costs and access to financial services and increasing the non-food consumption of goods. Economic growth has a positive effect on social welfare growth and a negative influence on the Engel coefficient. Improving economic growth by increasing income and non-food consumption expenditures enhances social welfare and reduces the Engel coefficient. Financial development has a negative influence on social welfare growth and a positive effect on the Engel coefficient. The inefficiency of the financial systems in Iran leads to a decrease in the non-food consumption goods and a decrease in welfare by reducing economic growth and individual real income. The government expenditure per capita growth has a positive effect on social welfare growth and a negative impact on the Engel coefficient. Increasing government spending through increasing productivity leads to improved income and welfare growth. The degree of trade openness has a positive effect on social welfare growth and a negative influence on the Engel coefficient. Increasing the degree of trade openness through the transfer of knowledge and improving technology leads to an increase in income and non-food consumption, and as a result, an increase in welfare.

**Discussion and Conclusions:** Expanding access to credit is considered one of the most

important factors to reduce poverty and improve the welfare of rural households. In such a way, access to credit by increasing income and smoothing consumption increases the welfare of poor rural households. Fintech leads to an increase in rural households' access to financial credit by providing innovative business models and new methods of financial intermediation. Upsurging access to financial credit leads to an expansion in entrepreneurship and raises investment in the human capital of individuals living in rural areas. Increasing entrepreneurship in rural areas and increasing investment in human capital also leads to increased employment, raised income, and growth in the welfare of rural households. Although the concentration of banks and other traditional financial institutions in urban areas has hindered the participation and investment of rural households in the financial markets, However fintech, by taking advantage of the advances and innovations in the field of technology, such as the internet, mobile phones, and artificial intelligence, has caused the remove of location barriers, raised quick and easy access to financial services, reduced information asymmetry, and declined transaction costs which in turn provides the possibility of participation and investment of individuals living in rural areas in financial markets. In such a way, poor rural individuals with small savings can also participate in the economy's financial sector. Participation and investment in the economy's financial sector lead to an increase in profitability and income and, as a result, an increase in the welfare of rural households. Considering the significant consequence of fintech on the welfare of rural households, it is recommended that the government adopts comprehensive policies, including the creation of regulatory laws to direct fintech, increasing investment in mobile phone and internet infrastructure to increase rural households access to the internet, increasing investment in the field of artificial intelligence, and ultimately training rural households to use the benefits of artificial intelligence.

**Keywords:** Fintech, Welfare of Rural Households, Panel–GMM Approach, Iranian Provinces.

**JEL Classification:** G23, I33, C23.

#### **Acknowledgment**

I appreciate and thank all my colleagues for their cooperation and kind support throughout the research period.

#### **Conflict of Interest**

The author has no conflict of interest to declare.

## تأثیر فین تک بر رفاه خانوارهای روستایی ایران

رضا معبودی\*

### چکیده

مقدمه: فین تک یکی از نوآوری‌های مالی است که بر توسعه بازارهای مالی، رشد مؤسسات مالی و ارائه خدمات مالی اثرگذار است و به ایجاد محصولات جدید، الگوهای تجاری جدید و برنامه‌های کاربردی جدید منجر می‌شود. فین تک با توجه به میزان دسترسی جامعه به سایر خدمات مالی، دارای آثار متفاوتی بر رفاه خانوارهای شهری و روستایی است. از یک طرف، فین تک از طریق کاهش عدم تقارن اطلاعات، تخصیص کارایی منابع مالی، کاهش هزینه تأمین مالی، انباشت سرمایه و افزایش میزان تحصیلات افراد به افزایش توسعه اقتصادی و رفاه خانوارها منجر می‌شود. از طرف دیگر، فین تک از طریق افزایش ریسک و تأثیر منفی بر مقررات مالی، کاهش توسعه اقتصادی و رفاه خانوارها را در پی دارد. طی دو دهه اخیر، اقتصاد ایران همراه با گسترش زیرساخت‌های فناوری و اطلاعات، توسعه اینترنت و خدمات مالی، رشد قابل توجهی را در صنعت فین تک تجربه کرده است. از این رو، تحلیل تأثیر فین تک بر رفاه خانوارهای روستایی به عنوان شاخصی برای انعکاس قدرت خرید و توانایی کسب تسهیلات و امکانات زندگی، از ضرورت ویژه‌ای برخوردار است. با وجود این، نقش و اهمیت فین تک بر رفاه خانوارهای روستایی در هیچ‌یک از پژوهش‌های کشور بررسی نشده است. با توجه به اهمیت موضوع، هدف اصلی تحقیق حاضر بررسی اثر فین تک بر رفاه خانوارهای روستایی استان‌های ایران طی دوره زمانی ۱۳۹۹-۱۳۹۳ با استفاده از رویکرد اقتصادسنجی داده‌های پانلی است.

روش: در تصریح الگوی پژوهش، رفاه تابعی از فین تک، رشد اقتصادی، توسعه مالی، مخارج دولت و درجه بازبودن تجاری در نظر گرفته شد. همچنین، به منظور اندازه‌گیری متغیر رفاه خانوارهای روستایی از دو شاخص سن و ضریب انگل استفاده شد. قلمرو پژوهش در برگیرنده استان‌های کشور و دوره زمانی ۱۳۹۹-۱۳۹۳ است. برای حقیقی کردن داده‌ها از شاخص قیمتی مصرف‌کننده به سال پایه ۱۳۹۵ استفاده شد. از آنجاکه در پژوهش حاضر، تعداد مقاطع از طول

دوره زمانی بیشتر است، به منظور برآورد الگو و بررسی تأثیر فین تک بر رفاه خانوارهای روستایی از رهیافت گشتاورهای تعمیم یافته پانلی استفاده شد. در روش گشتاورهای تعمیم یافته پانلی، متغیر وابسته با یک دوره وقفه به عنوان متغیر توضیحی در کنار دیگر متغیرهای مستقل وارد الگو می شود که به رفع مشکل خودهمبستگی سریالی می انجامد و به علت استفاده از روش تخمین زنده های گشتاوری، مشکل ناهمسانی واریانس را رفع می کند. ویژگی هایی چون از بین رفتن درون زایی متغیرها و کارابودن هر دو اثر ثابت و تصادفی در برآورد الگوها باعث ارجحیت رویکرد الگوی پانل پویا نسبت به دیگر الگوهای ایستا می شود.

**یافته ها:** نتایج بررسی خانوارهای روستایی نشان می دهد فین تک تأثیر مثبت بر رفاه اجتماعی و تأثیر منفی بر ضریب انگل دارد. رشد فین تک از طریق کاهش هزینه استقراض و دسترسی به خدمات مالی به افزایش کارآفرینی و درآمد خانوارها منجر می شود و مصرف کالاهای غیر خوراکی را افزایش می دهد. رشد اقتصادی تأثیر مثبت بر رشد رفاه اجتماعی و تأثیر منفی بر ضریب انگل دارد. افزایش رشد اقتصادی از طریق افزایش درآمد و مخارج مصرفی غیر خوراکی، رفاه اجتماعی را بهبود و ضریب انگل را کاهش می دهد. توسعه مالی تأثیر منفی بر رشد رفاه اجتماعی و تأثیر مثبت بر ضریب انگل دارد. ناکارایی سیستم های مالی در ایران از طریق کاهش رشد اقتصادی و درآمد حقیقی افراد به کاهش مصرف کالاهای غیر خوراکی، کاهش رفاه می انجامد. رشد مخارج سرانه دولت تأثیر مثبت بر رشد رفاه اجتماعی و تأثیر منفی بر ضریب انگل دارد. افزایش مخارج دولت از طریق افزایش بهره وری، بهبود درآمد و رشد رفاه را در پی دارد. درجه بازبودن تجاری تأثیر مثبت بر رشد رفاه اجتماعی و تأثیر منفی بر ضریب انگل دارد. افزایش درجه بازبودن تجاری از طریق انتقال دانش و بهبود تکنولوژی به افزایش درآمد و مخارج غیر مصرفی و در نتیجه افزایش رفاه منجر می شود.

**بحث و نتیجه گیری:** گسترش دسترسی به اعتبار مالی یکی از مهم ترین عوامل مؤثر بر کاهش فقر و بهبود رفاه خانوارهای روستایی است. به نحوی که دسترسی به اعتبار مالی از طریق افزایش درآمد و هموارسازی مصرف به افزایش رفاه خانوارهای فقیر روستایی می انجامد. فین تک از طریق ارائه الگوهای تجاری نوآورانه و شیوه های جدید واسطه گری مالی به افزایش دسترسی خانوارهای روستایی به اعتبار مالی منجر می شود. افزایش دسترسی به اعتبار مالی، افزایش کارآفرینی و افزایش سرمایه گذاری در سرمایه انسانی افراد ساکن در مناطق روستایی را به دنبال دارد. افزایش کارآفرینی در مناطق روستایی و افزایش سرمایه گذاری در سرمایه انسانی نیز به افزایش اشتغال، افزایش درآمد و افزایش رفاه خانوارهای روستایی منجر می شود. هر چند تمرکز بانک ها و دیگر مؤسسات مالی سنتی در مناطق شهری مانع مشارکت و سرمایه گذاری خانوارهای روستایی در بازارهای مالی شده است؛ اما، فین تک با بهره گیری از پیشرفت ها و نوآوری های حوزه فناوری از جمله، اینترنت، تلفن همراه و هوش مصنوعی سبب حذف موانع

مکانی، افزایش دسترسی سریع و آسان به خدمات مالی، کاهش عدم‌تقارن اطلاعات و کاهش هزینه مبادله می‌شود که به نوبه خود امکان مشارکت و سرمایه‌گذاری افراد ساکن در مناطق روستایی در بازارهای مالی را فراهم می‌کند. به نحوی که افراد فقیر روستایی با پس‌اندازهای اندک نیز قادر به مشارکت در بخش مالی اقتصاد می‌باشند. مشارکت و سرمایه‌گذاری در بخش مالی اقتصاد افزایش سودآوری، درآمد و به دنبال آن افزایش رفاه خانوارهای روستایی را در پی دارد. با توجه به تاثیر مثبت و معنادار فین تک بر رفاه خانوارهای روستایی، توصیه می‌شود دولت سیاست‌های جامعی از جمله ایجاد قوانین نظارتی برای هدایت فین تک، افزایش سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های تلفن همراه و اینترنت برای افزایش دسترسی خانوارهای روستایی به اینترنت، افزایش سرمایه‌گذاری در حوزه هوش مصنوعی و در نهایت آموزش خانوارهای روستایی برای استفاده از مزایای هوش مصنوعی اتخاذ کند.

**واژگان کلیدی:** فین تک، رفاه خانوارهای روستایی، گشتاورهای تعمیم‌یافته پانلی، استان‌های ایران.

طبقه‌بندی JEL: G23, I33, C23.

#### تعارض منافع

نویسنده هیچ تعارض منافی ندارد.

#### تقدیر و تشکر

از همه همکارانم به خاطر یاری و حمایت محبت آمیزشان در طول دوره پژوهش، تقدیر و تشکر می‌کنم.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی

## ۱. مقدمه

گسترش دسترسی به اعتبار به‌عنوان یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر کاهش فقر و بهبود رفاه خانوارهای روستایی مطرح می‌شود؛ به‌نحوی که دسترسی به اعتبار از طریق افزایش درآمد و هموارسازی مصرف به افزایش رفاه خانوارهای فقیر روستایی می‌انجامد (Thanh et al., 2019, p.121). اما تمرکز مؤسسات مالی رسمی در مناطق شهری باعث شده است اغلب خانوارهای روستایی قادر به مشارکت و سرمایه‌گذاری در بخش مالی اقتصاد نباشند (Munyegeera & Mastumoto, 2016, p.127). از این روی، ارائه خدمات مالی به افراد فقیر در مناطق روستایی یک چالش مهم تلقی می‌شود (Appiah-Otoo & Song, 2021, p.1). یکی از راه‌های غلبه بر مشکل عدم دسترسی افراد فقیر روستایی به بازارهای مالی، نوآوری فناوری در صنعت مالی<sup>۱</sup> (فین‌تک)<sup>۲</sup> می‌باشد که با حذف موانع مکانی، افراد را قادر می‌کند تراکنش‌های مالی قابل اعتماد و کم‌هزینه انجام دهند (Goswami et al., 2022, p.483). فین‌تک به الگوهای مالی جدیدی اشاره دارد که از طریق نوآوری فناوری اطلاعات توسعه یافته‌اند (Fauzi & Rokhim, 2022, p. 149).

در یک تعریف جامع، هیئت ثبات مالی<sup>۳</sup> (۲۰۱۷) فین‌تک را به‌عنوان نوآوری‌های مالی مبتنی بر فناوری تعریف می‌کند که بر بازارهای مالی، مؤسسات مالی و ارائه خدمات مالی اثرگذار هستند و به ایجاد محصولات جدید، الگوهای تجاری جدید و برنامه‌های کاربردی جدید منجر می‌شوند (Lee et al., 2021, p.469). نکته مهم این است که با بهره‌گیری از فین‌تک افراد قادرند بدون مراجعه حضوری به مؤسسات مالی، تراکنش‌های مالی انجام دهند، اقدام به استقراض نمایند، مطابق با نیاز خود به محصولات مالی دست پیدا کنند، به آسانی سرمایه‌گذاری و مشاوره مالی دریافت کنند (Fauzi & Rokhim, 2022, p. 149).

بنابراین، فین‌تک از طریق تأثیر بر تراکنش‌های مالی و دسترسی خانوارها به اعتبار مالی، فقر و رفاه خانوارها را متأثر می‌کند (Wang & He, 2020, P.3). اما تأثیر فین‌تک بر رفاه خانوارها مبهم است و اجماعی در رابطه با تأثیر فین‌تک بر رفاه خانوارها وجود ندارد. به طوری که برخی از پژوهش‌ها نشان می‌دهند فین‌تک از طریق کاهش عدم‌تقارن اطلاعات، تخصیص کارای منابع مالی، کاهش هزینه تأمین مالی، انباشت سرمایه و افزایش میزان تحصیلات افراد به افزایش توسعه اقتصادی و رفاه خانوارها منجر می‌شود. در مقابل، برخی دیگر از پژوهشگران می‌نویسند فین‌تک از طریق افزایش ریسک و تأثیر منفی بر

1. Financial Technology

2. Fintech

3. Financial Stability Board

مقررات مالی، کاهش توسعه اقتصادی و رفاه خانوارها را در پی دارد (Bu et al., 2022, p.5-6). افزون‌بر آن، فین‌تک با توجه به میزان دسترسی جامعه به سایر خدمات مالی، دارای آثار متفاوتی بر رفاه خانوارهای شهری و روستایی است (Munyegera & Mastumoto, 2015, p.128).

طی دو دهه اخیر، همراه با گسترش زیرساخت‌های فناوری و اطلاعات، توسعه اینترنت و خدمات مالی، اقتصاد ایران رشد قابل‌توجهی را در صنعت فین‌تک تجربه کرده است. از این‌رو، تحلیل تأثیر فین‌تک بر رفاه خانوارهای روستایی به‌عنوان شاخصی برای انعکاس قدرت خرید و توانایی کسب تسهیلات و امکانات زندگی، از ضرورت ویژه‌ای برخوردار است. با وجود این، نقش و اهمیت فین‌تک بر رفاه خانوارهای روستایی در هیچ‌یک از پژوهش‌های کشور بررسی نشده است. با توجه به پیشرفت قابل‌توجه کشور در زمینه‌هایی چون فناوری‌های مالی، اقتصاد دیجیتال و ورود به حوزه هوش مصنوعی، سوال اصلی پژوهش این است که فین‌تک چه تأثیری بر رفاه خانوارهای روستایی دارد؟ با توجه به اهمیت موضوع، هدف اصلی تحقیق حاضر بررسی اثر فین‌تک بر رفاه خانوارهای روستایی استان‌های ایران طی دوره زمانی ۱۳۹۳-۱۳۹۹ با استفاده از رویکرد اقتصادسنجی داده‌های پانلی است. براساس یافته‌های پژوهش نشان داده می‌شود که استفاده از فین‌تک به‌عنوان یک ابزار مالی می‌تواند برای کاهش فقر و ارتقا سطح رفاه خانوارهای روستایی سودمند باشد.

## ۲. مبانی نظری

### ۲-۱. تعریف فین‌تک

پیشرفت فناوری طی دهه‌های اخیر باعث شده است صنعت مالی از تحول قابل‌توجهی برخوردار شود؛ به‌نحوی که پیشرفت فناوری ناشی از انقلاب اینترنت در دهه ۱۹۹۰ به توسعه تأمین مالی الکترونیکی (خدمات مالی از جمله بانکداری، بیمه و معاملات سهام که از طریق اینترنت و شبکه جهانی وب صورت می‌گیرند) می‌انجامد. افزایش تعداد کاربران تلفن همراه هوشمند در دهه ۲۰۰۰ سبب رشد تأمین مالی از طریق تلفن همراه می‌شود. در سال ۲۰۰۸ نیز وقوع بحران‌های مالی همراه با افزایش روند پیشرفت فناوری از طریق ترکیب فناوری‌های اینترنتی، تأمین مالی الکترونیکی، رسانه‌های اجتماعی، خدمات شبکه اجتماعی و هوش مصنوعی به پدیدار شدن فین‌تک می‌انجامد (Lee & Shin, 2018, p. 36). به‌طورکلی، فین‌تک به‌عنوان یک صنعت متشکل از بنگاه‌هایی تعریف می‌شود که به‌منظور افزایش کارایی سیستم مالی از فناوری بهره می‌گیرند (Zuliansyah et al., 2022, P.205). فین‌تک را می‌توان به‌عنوان پیشرفته‌ترین نوآوری



فناوری در حوزه مالی توصیف کرد که شامل ارزشهای دیجیتال، بلاک چین، سیستم های مشاوره الکترونیکی، هوش مصنوعی، یادگیری ماشین، تأمین مالی جمعی و سیستم های پرداخت از طریق تلفن همراه می باشد. فین تک از طریق پردازش داده ها، بهبود محصولات مالی و بهبود فرآیند ارائه خدمات مالی به افزایش کارایی خدمات مالی می انجامد (Deng et al., 2019, p.1).

## ۲-۲. تأثیر فین تک بر رفاه

برای اندازه گیری رفاه، شاخص های مختلفی از جمله، شاخص توسعه انسانی، فقر، تولید ناخالص داخلی سرانه، ضریب جینی، شاخص کیفیت زندگی، شادکامی و شاخص سن مطرح هستند (Nugraha & Handra, 2021, p. 127). بنابراین، از آنجاکه فین تک بر فقر و رشد اقتصادی اثرگذار است، رفاه را نیز تحت تأثیر قرار می دهد. به طور کلی، دو دیدگاه در رابطه با تأثیر فین تک بر رفاه وجود دارد. براساس دیدگاه اول فین تک از طریق مجراهای مختلفی به کاهش فقر و افزایش رفاه افراد جامعه منجر می شود. مجرای اول بیان می کند فین تک از طریق افزایش دسترسی به خدمات مالی و ارائه خدمات مالی ارزان، راحت و ایمن، شمول مالی را افزایش می دهد. افزایش شمول مالی نیز با کاهش فقر و افزایش رفاه همراه است (Ye et al., 2022, p.3).

براساس مجرای دوم فین تک از طریق تأثیر بر کاهش بیکاری و افزایش کارآفرینی، رفاه را متأثر می کند. فین تک با اعطای اعتبار مالی به بنگاه ها به افزایش مصرف و تقاضا در اقتصاد منجر می شود. افزایش تقاضا در اقتصاد نیز افزایش تقاضا برای نیروی کار، کاهش بیکاری و افزایش رفاه افراد جامعه را به دنبال دارد (Shokhrugh, 2020, p.11-12). افزون بر این، استقرار مؤسسات مالی سنتی مستلزم وجود سابقه اعتباری می باشد. این در حالی است که اکثر افراد در کشورهای در حال توسعه، فاقد توانایی لازم به منظور برخورداری از سابقه اعتباری و در نتیجه دستیابی به استقراض می باشند. اما، انجام تراکنش هایی از جمله پرداخت صورت حساب و خرید برخط به افزایش سابقه اعتباری تعریف شده توسط فین تک می انجامند که با دسترسی به اعتبار مالی و تسهیل استقراض خانوارها و بنگاه های کوچک همراه می شوند. افزایش قابل توجه دسترسی به اعتبار مالی و تسهیل استقراض، سبب افزایش فعالیت های اقتصادی و کارآفرینی می شوند. افزایش کارآفرینی نیز رفاه افراد جامعه را بهبود می بخشد (Zhang et al., 2019, p.3).

مجرای سوم، به تأثیر فین تک بر رفاه از طریق انحصار اشاره دارد. فین تک سبب حذف انحصار مؤسسات مالی سنتی و به تبع آن افزایش تعداد ارائه دهندگان خدمات مالی می شود. افزایش تعداد ارائه دهندگان خدمات مالی، رقابت بین بانک ها و دیگر مؤسسات مالی را افزایش می دهد که با ارائه

خدمات مالی کم‌هزینه‌تر و پیشرفته‌تر همراه است. بنابراین، فین‌تک با فراهم آوردن فرصت رقابت برابر برای مؤسسات مالی سنتی به افزایش دسترسی افراد به خدمات مالی و به‌دنبال آن افزایش کیفیت مؤسسات مالی منجر می‌شود. افزایش کیفیت مؤسسات مالی با افزایش رشد اقتصادی و رفاه افراد جامعه همراه است (Shokhrukh, 2020, p.11-12). مجرای چهارم بیان می‌کند فین‌تک از طریق اینترنت و وام‌دهی هم‌تا به هم‌تا سبب فراهم آوردن ارتباط متقابل بین وام‌دهندگان و واگیرندگان می‌شود؛ به‌نحوی که وام‌دهندگان با توجه به اطلاعات ارائه شده توسط وام‌گیرندگان، تصمیم به اعطای اعتبار می‌گیرند. بنابراین، فین‌تک روند تقاضای اعتبار مالی را تسریع می‌نماید و درنهایت امکان دسترسی سریع‌تر بنگاه‌های کوچک و متوسط به استقراض را فراهم می‌کند. دسترسی سریع به استقراض از طریق افزایش کارایی بنگاه‌های کوچک و متوسط به کاهش فقر و بهبود رفاه می‌انجامد (Appiah-Otoo & Song, 2021, p.2).

مجرای پنجم تأثیر فین‌تک بر رفاه از طریق سرمایه انسانی و آموزش می‌باشد. فقدان سرمایه انسانی همراه با محدودیت‌های مالی باعث می‌شوند مهارت و رقابت‌پذیری افراد فقیر در بازار کار کاهش یابد که به‌نوبه خود به افزایش بیکاری، افزایش فقر و کاهش رفاه افراد جامعه می‌انجامد (Shokhrukh, 2020, p. 12). اما، فین‌تک با افزایش دسترسی به خدمات مالی، خانوارهای کم‌درآمد را قادر می‌کند سطح تحصیلات و سرمایه انسانی خود را افزایش دهند. افزایش سطح تحصیلات نیز افزایش درآمد و رفاه افراد را در پی دارد. مجرای ششم نشان می‌دهد فین‌تک از طریق انباشت سرمایه‌گذاری و بهبود فرآیند تبدیل پس‌انداز به سرمایه‌گذاری رشد اقتصادی و رفاه را ارتقا می‌بخشد (Bu et al., 2022, p.5).

مطابق مجرای هفتم فین‌تک عدم‌تقارن اطلاعات را کاهش می‌دهد، از طریق افزایش اعتماد بین وام‌دهندگان و وام‌گیرندگان به افزایش کارایی تراکنش‌های مالی می‌انجامد. به‌واسطه تجزیه و تحلیل و پردازش داده‌های کلان، کارایی تخصیص منابع را افزایش می‌دهد و با ارائه آموزش نوآورانه به سرمایه‌گذاران سبب پیشرفت فناوری و ارتقا نوآوری می‌شود. ارتقا نوآوری همراه با کارایی تخصیص منابع باعث می‌شوند بهره‌وری، تولید، مصرف و به‌تبع آن رفاه افراد جامعه افزایش یابد (Luo et al., 2022, p.2). مجرای هشتم نشان می‌دهد فین‌تک از طریق افزایش تجارت الکترونیک، بهبود انتقال اطلاعات، کارایی و دسترسی خانوارها به استقراض باعث می‌شود ریسک کاهش پیدا کند. کاهش ریسک، افزایش مصرف خانوارها، افزایش درآمد و در نتیجه کاهش فقر و افزایش رفاه را به‌دنبال دارد. درنهایت فین‌تک از طریق افزایش سودآوری و امنیت بخش مالی به کاهش فقر و افزایش رفاه می‌انجامد (Appiah-Otoo & Song, 2021, p.3).

بر اساس دیدگاه دوم فین تک از طریق مجراهای مختلف به کاهش رشد اقتصادی و رفاه افراد جامعه منجر می شود. مطابق مجرای اول، افزایش ارتباط متقابل بین فین تک و دیگر واسطه های مالی سنتی سبب ایجاد مجراهای انتقال جدیدی می شود که با انتشار ریسک اعتباری فین تک به سیستم مالی گسترده تر همراه است (Sikalao-Lekobane, 2022, p.50). افزایش ریسک به کاهش رشد اقتصادی و رفاه افراد منجر می شود. مجرای دوم نشان می دهد فین تک از طریق افزایش انحصار بر رشد سود می باشند، از این رو، انباشت اطلاعات توسط بنگاه های فین تک سبب افزایش رقابت نابرابر در بازار می شود که با افزایش انحصار همراه می شود. افزایش انحصار به کاهش فعالیت در بازار، کاهش رونق اقتصادی و کاهش رفاه افراد جامعه منجر می شود. بر اساس مجرای سوم، عدم هماهنگی قوانین نظارتی سنتی با نوآوری فین تک باعث شده اند دولت فاقد قوانین لازم به منظور هدایت صنعت فین تک باشد. بهره مند نبودن دولت از قوانین نظارتی به منظور هدایت فین تک، نظم بازار و کارآیی خدمات مالی را کاهش می دهد. کاهش کارآیی خدمات مالی و نظم بازار نیز دارای تأثیر منفی بر بخش حقیقی اقتصاد و رفاه افراد جامعه می باشد (Bu et al., 2022, p. 6).

### ۳. پیشینه پژوهش

دنگ و همکاران (۲۰۱۹) با استفاده از رویکرد گشتاورهای تعمیم یافته سیستمی پویا تأثیر فین تک بر توسعه پایدار چین را طی دوره زمانی ۲۰۰۹-۲۰۱۷ بررسی کردند. یافته ها نشان می دهند بین فین تک و توسعه پایدار رابطه U شکل وجود دارد؛ به نحوی که فین تک ابتدا توسعه پایدار را کاهش می دهد؛ اما پس از دستیابی به سطح معین، افزایش بیشتر فین تک به افزایش توسعه پایدار می انجامد. ژانگ و همکاران (۲۰۱۹) با به کارگیری رویکرد داده های پانلی و استفاده از داده های نظرسنجی خانوارها طی سال های ۲۰۱۰، ۲۰۱۲ و ۲۰۱۴ تأثیر فین تک بر رشد درآمد و اختلاف درآمد خانوارهای شهری و روستایی چین را بررسی کردند. یافته ها نشان می دهند فین تک دارای تأثیر مثبت بر درآمد خانوارهای شهری و روستایی می باشد؛ اما تأثیر فین تک بر درآمد خانوارهای روستایی بیشتر از خانوارهای شهری است. افزون بر این، توسعه فین تک به کاهش شکاف درآمد خانوارهای شهری و روستایی می انجامد.

وانگ و همی<sup>۱</sup> (۲۰۲۰) با بهره گیری از رویکرد حداقل مربعات معمولی و داده های نظرسنجی ۱۹۰۰ کشاورز در سال ۲۰۱۸ تأثیر شمول مالی الکترونیک بر فقر کشاورزان در روستاهای چین را

1. Wang & He

بررسی کردند. آنها دریافتند خدمات مالی الکترونیک از طریق افزایش دسترسی کشاورزان به منابع مالی، انتقال اطلاعات و تجارت الکترونیک، کاهش فقر را در پی دارد. افزون‌براین، شمول مالی الکترونیک از طریق کاهش نوسانات مصرف، آسیب‌پذیری کشاورزان نسبت به فقر در آینده را کاهش می‌دهد.

اپیا-اوت و سانگ<sup>۱</sup> (۲۰۲۱) با به‌کارگیری رویکرد گشتاورهای تعمیم‌یافته متغیر ابزاری تأثیر فین‌تک بر فقر در چین را طی دوره زمانی ۲۰۱۱-۲۰۱۷ ارزیابی کردند. آنها دریافتند فین‌تک از طریق افزایش شمول مالی به کاهش فقر می‌انجامد. به‌دیگرسخن، فین‌تک، هزینه تراکنش‌های مالی را کاهش می‌دهد، به افزایش دسترسی مالی می‌انجامد، سبب کاهش ریسک و عدم‌تقارن اطلاعات خانوارها می‌شود، بسترهای تجارت الکترونیک در روستا را فراهم می‌کند، با افزایش ارتباطات اجتماعی همراه است و به انباشت درآمد و ثروت منجر می‌شود. بنابراین، فین‌تک سبب افزایش سطح استانداردهای زندگی، افزایش رفاه و در نتیجه کاهش فقر می‌شود. همچنین، رشد اقتصادی تأثیر منفی و توسعه مالی تأثیر مثبت بر فقر دارند؛ اما فین‌تک تأثیر توسعه مالی بر افزایش فقر را کاهش می‌دهد.

ناسیوشن و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۲۲) با استفاده از رویکرد رگرسیون به‌ظاهر نامرتب تأثیر فین‌تک بر فقر در کشورهای آسه‌آن را طی دوره زمانی ۲۰۰۹-۲۰۱۹ بررسی کردند. آنها بیان می‌کنند با افزایش خرید برخط و افزایش تراکنش از طریق تلفن همراه، بیکاری کاهش می‌یابد؛ از این رو فین‌تک از طریق کاهش بیکاری به کاهش فقر می‌انجامد. اوتامی<sup>۳</sup> (۲۰۲۲) با به‌کارگیری تحلیل رگرسیون خطی ساده تأثیر فین‌تک بر رشد اقتصادی اندونزی را طی دوره زمانی ۲۰۲۰-۲۰۲۲ مطالعه کرد. وی دریافت از آنجا که فین‌تک دارای مزایای مختلفی از جمله سهولت و سرعت در ارائه خدمات مالی می‌باشد، از این رو، فین‌تک رشد اقتصادی را افزایش می‌دهد.

بادوان و اواد<sup>۴</sup> (۲۰۲۲) با استفاده از رویکرد خودتوضیح با وقفه‌های توزیعی تأثیر فین‌تک بر رشد اقتصادی در فلسطین را طی دوره زمانی ۲۰۰۸-۲۰۲۱ بررسی کردند. آنها می‌نویسند فین‌تک سبب به‌کارگیری الگوهای تجاری جدید توسط مؤسسات مالی، افزایش شفافیت و ارائه محصولات مالی کارآمدتر می‌شود که به‌نوبه‌خود افزایش شمول مالی را در پی دارد. از این رو، فین‌تک از طریق افزایش شمول مالی و افزایش مشارکت مالی به افزایش رشد اقتصادی می‌انجامد.

1. Song & Appiah-Otoo

2. Nasution et al.

3. Utami

4. Badwan & Awad

فوزی و روخیم (۲۰۲۲) با به‌کارگیری رویکرد داده‌های پانلی تأثیر فین تک بر فقر در استان‌های اندونزی را طی دوره زمانی ۲۰۱۹-۲۰۲۱ بررسی کردند. یافته‌ها نشان می‌دهند فین تک و تولید ناخالص داخلی به کاهش فقر منجر می‌شوند؛ اما تورم فاقد تأثیر معنادار بر فقر است. سانگ و اپیا-اوت<sup>۱</sup> (۲۰۲۲) در پژوهشی دیگر با به‌کارگیری رویکرد گشتاورهای تعمیم‌یافته متغیر ابزاری تأثیر فین تک بر رشد اقتصادی چین را طی دوره زمانی ۲۰۱۱-۲۰۱۷ ارزیابی کردند. یافته‌ها نشان می‌دهند فین تک از طریق کاهش هزینه تراکنش‌های مالی و عدم تقارن اطلاعات به افزایش کارایی اقتصادی منجر می‌شود. افزایش کارایی اقتصادی نیز سبب افزایش نقدینگی، پس‌انداز و افزایش سرمایه می‌شود که به‌نوبه خود افزایش مصرف و تولید را در پی دارد.

بو و همکاران (۲۰۲۲) با بهره‌گیری از رویکرد رگرسیون آستانه‌ای تأثیر غیرخطی فین تک بر رشد اقتصادی استان‌های چین را طی دوره زمانی ۲۰۱۱-۲۰۱۹ بررسی کردند. نتایج نشان می‌دهند بین فین تک و رشد اقتصادی رابطه U شکل وجود دارد به نحوی که در مراحل اولیه عدم‌شکل‌گیری چارچوب نظارتی فین تک به کاهش رشد اقتصادی می‌انجامد؛ اما افزایش بیشتر فین تک از طریق افزایش تعامل خدمات مالی و فناوری به کاهش هزینه مبادله، گسترش دامنه خدمات مالی، بهبود کارایی تخصیص منابع و در نتیجه افزایش رشد اقتصادی منجر می‌شود.

یی و همکاران (۲۰۲۲) با استفاده از رویکرد پانل کواتایل تأثیر فین تک بر کاهش فقر در استان‌های چین را طی دوره زمانی ۲۰۱۱-۲۰۲۰ بررسی کردند. آنها دریافتند از آنجاکه فین تک با افزایش دسترسی آسان به خدمات مالی، کاهش هزینه مبادله، کاهش ریسک و کاهش عدم تقارن اطلاعات خانوارها همراه است، از این رو، فین تک به کاهش فقر در هر استان منجر می‌شود؛ اما تأثیر فین تک بر کاهش فقر در استان‌های کم‌درآمد بیشتر از استان‌های با درآمد بالاست.

لو و همکاران (۲۰۲۲) با بهره‌گیری از رویکرد داده‌های پانلی تأثیر فین تک بر مصرف خانوارها در چین را طی دوره زمانی ۲۰۱۱-۲۰۲۰ بررسی کردند. یافته‌ها نشان می‌دهند فین تک از طریق ارائه محصولات مالی، خدمات سرمایه‌گذاری و تأمین مالی افراد و بنگاه‌های کوچک به کارآفرینی و افزایش درآمد می‌انجامد. از این رو، فین تک از مجرای کارآفرینی و افزایش درآمد به افزایش مصرف خانوارها منجر می‌شود.

مرور پیشینه پژوهش نشان می‌دهد فین تک با توجه به عوامل مختلفی از جمله میزان چارچوب نظارتی، دسترسی به خدمات مالی، هزینه مبادله و کارایی تخصیص منابع دارای تأثیر خطی و غیرخطی بر رشد اقتصادی و فقر خانوارها می‌باشد؛ اما شدت اثرگذاری فین تک بر افزایش رشد اقتصادی و کاهش

فقر به عوامل مختلفی مانند سطح درآمد و سکونت در مناطق شهری و روستایی بستگی دارد. همچنین، در پژوهش‌های پیشین، تأثیر فین تک بر رشد اقتصادی، درآمد خانوارها و فقر بررسی شده است؛ اما در هیچ‌یک از پژوهش‌ها تأثیر فین تک بر دو شاخص رفاه اجتماعی خانوارها روستایی و ضریب انگل بررسی نشده است. بنابراین، پژوهش حاضر با بررسی تأثیر فین تک بر دو شاخص رفاه اجتماعی خانوارهای روستایی و ضریب انگل، نقص مطالعات انجام شده را برطرف می‌کند.

#### ۴. روش‌شناسی پژوهش

##### ۴-۱. معرفی الگو و داده‌ها

هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر فین تک بر رفاه خانوارهای روستایی استان‌های ایران است. بررسی ادبیات موضوع نشان می‌دهد رفاه خانوارها افزون‌بر فین تک تحت تأثیر عوامل مختلفی قرار دارد؛ به طوری که براساس نظریه توزیع مجدد همراه با رشد که در دهه ۱۳۷۰ توسط چنری و آهلوالیا<sup>۱</sup> مطرح شده است، رشد اقتصادی یکی از عوامل مؤثر بر کاهش فقر و افزایش رفاه در نظر گرفته می‌شود (ابونوری و عباسی قادری، ۱۳۸۶، ص ۳۰). افزایش رشد اقتصادی و برخورداری از شرایط اقتصادی مطلوب از طریق گسترش بازارها، فرصت‌های بیشتری را به منظور افزایش درآمد افراد جامعه فراهم می‌کند. بنگاه‌های اقتصادی نیز به منظور بهره‌مندی از فرصت‌های ایجادشده در بازارها، تقاضا برای نیروی کار را افزایش می‌دهند. افزایش تقاضا برای نیروی کار نیز با جذب نیروی کار مازاد و افزایش دستمزد سبب افزایش قابل توجه رفاه افراد جامعه می‌شود (شهیک‌تاش و همکاران، ۱۳۹۳، ص ۴۲). براساس نظریات شومپتر<sup>۲</sup> (۱۹۱۲)، گلداسمیت<sup>۳</sup> (۱۹۶۲)، مکینون<sup>۴</sup> (۱۹۷۳) و شاو<sup>۵</sup> (۱۹۷۳) توسعه مالی نیز به عنوان یکی دیگر از متغیرهای اثرگذار بر رفاه خانوارها مطرح می‌شود (شاه‌آبادی و همکاران، ۱۳۹۸، ص ۱۱۰). در رابطه با تأثیر توسعه مالی بر رفاه دو دیدگاه وجود دارد: براساس دیدگاه اول، توسعه مالی از یک سوی به دلیل افزایش دسترسی به بازارهای مالی امکان سرمایه‌گذاری فقرا در بازارهای مالی را فراهم می‌کند که با افزایش سودآوری و افزایش درآمد افراد فقیر همراه است. افزایش درآمد نیز به افزایش رفاه افراد فقیر منجر می‌شود (Gloede & Rungruxsirivorn, 2013, p.33)؛ از سوی دیگر توسعه مالی با تخصیص بهینه سرمایه و افزایش رشد اقتصادی، فقر را کاهش می‌دهد.

- 
1. Chenery and Ahluwalia
  2. Schumpeter
  3. Goldsmith
  4. Mckinnon
  5. Shaw

دیدگاه دوم نشان می‌دهد بنگاه‌های کوچک و متوسط در کشورهای در حال توسعه نقش مهمی در افزایش اشتغال و کاهش فقر برعهده دارند؛ اما توسعه مالی از طریق افزایش دسترسی به اعتبار مالی به افزایش بی‌ثباتی مالی منجر می‌شود. افزایش بی‌ثباتی مالی به دلیل تأثیر منفی بر عملکرد بنگاه‌های کوچک و متوسط باعث افزایش فقر و کاهش رفاه می‌شود (Boukhatem, 2016, p.3-7). مطابق نظریه کینز، مخارج دولت متغیر دیگری است که رفاه خانوارها را متأثر می‌کند. از نظر مکتب کینزی مخارج دولت نقش مهمی در افزایش ثبات اقتصادی و بهبود رفاه افراد جامعه برعهده دارد. در واقع، مخارج دولت از طریق بهبود زیرساخت‌های اقتصادی، کارآفرینی و اشتغال را افزایش می‌دهند. افزایش اشتغال نیز با افزایش درآمد و افزایش مصرف به بهبود رفاه و کاهش فقر می‌انجامد. این در حالی است که برخی از اقتصاددانان استدلال می‌کنند افزایش مخارج دولت با ایجاد کسری بودجه همراه است. از آنجاکه دولت کسری بودجه را از طریق استقراض از بانک مرکزی تأمین مالی می‌نماید، از این رو، افزایش مخارج دولت به دلیل افزایش تورم و نابرابری درآمد به کاهش رفاه منجر می‌شود.

یکی دیگر از متغیرهای اثرگذار بر رفاه خانوارها، درجه بازبودن تجاری می‌باشد. تأثیر درجه بازبودن تجاری بر رفاه خانوارها با استفاده از نظریه هکشر-اوهلین<sup>۱</sup> استنباط می‌شود (نعمتی و همکاران، ۱۴۰۱، ص ۶۵-۶۸). براساس این، درجه بازبودن تجاری از طریق مجراهای مختلفی رفاه خانوارها را متأثر می‌کند. مطابق مجرای اول، درجه بازبودن تجاری از طریق انباشت سرمایه و ارتقا نوآوری به افزایش رشد اقتصادی و به تبع آن افزایش رفاه افراد جامعه می‌انجامد. مجرای دوم این است که گسترش تجارت از طریق افزایش پیوند پیشین و پسین بین صنایع به افزایش اشتغال و رفاه افراد جامعه منجر می‌شود (Le, 2014, p. 57-58).

باتوجه به نظریات ارائه شده، رفاه خانوارهای روستایی به‌عنوان تابعی از فین‌تک، رشد اقتصادی، توسعه مالی، مخارج دولت و درجه بازبودن تجاری در نظر گرفته می‌شود. به‌منظور اندازه‌گیری رفاه خانوارهای روستایی از دو شاخص سن و ضریب انگل استفاده می‌شود. بنابراین، با توجه به توضیحات پیش‌گفته و به پیروی از ادبیات موضوع و الگوی اپیا-اوت و سانگ (۲۰۲۲) تأثیر فین‌تک بر رفاه و ضریب انگل خانوارهای روستایی با استفاده از روابط (۱) و (۲) تبیین می‌شود:

$$sowel_{it} = f(\text{fintech}_{it}, \text{growth}_{it}, \text{financ}_{it}, \text{gov}_{it}, \text{trad}_{it}) \quad (1)$$

$$eng_{it} = f(\text{fintech}_{it}, \text{growth}_{it}, \text{financ}_{it}, \text{gov}_{it}, \text{trad}_{it}) \quad (2)$$

$sowel_{it}$  رشد شاخص رفاه اجتماعی خانوارهای روستایی می‌باشد. برای اندازه‌گیری رفاه اجتماعی خانوارهای روستایی از شاخص سن استفاده می‌شود که به‌صورت زیر معرفی می‌شود:

1. Heckscher-Ohlin

$$SOWEL = \mu(1 - gini) \quad (۳)$$

در رابطه یادشده  $gini$  ضریب جینی و  $\mu$  مخارج مصرف سرانه خانوارهای روستایی را نشان می‌دهد.

ضریب جینی یکی از معیارهای مهم اندازه‌گیری نابرابری درآمد می‌باشد که از طریق میانگین مجموع قدرمطلق تفاوت بین تمام جفت درآمدها اندازه‌گیری می‌شود (حسینی و نجفی، ۱۳۸۸، ص ۱۵۱). ضریب جینی در محدوده صفر تا یک قرار دارد؛ به نحوی که ضریب جینی صفر بیانگر برابری کامل و ضریب جینی یک نشان‌دهنده حداکثر نابرابری می‌باشد. داده‌های ضریب جینی از مرکز آمار ایران استخراج شده‌اند.

مخارج مصرفی سرانه خانوارهای روستایی به صورت ارزش ریالی کالاها و خدماتی تعریف می‌شود که توسط خانوارها به منظور مصرف یا هدیه به دیگران خریداری شده یا از طریق تولید خانگی، در برابر خدمت، از محل کسب و به صورت رایگان تهیه شده‌اند. مأخذ داده‌های مخارج مصرفی خانوارها، سالنامه‌های آماری مرکز آمار ایران است.

**fintech<sub>it</sub>** رشد سرانه فین‌تک از متغیرهای مهمی است که بیان‌کننده تحول در بخش مالی اقتصاد است؛ به نحوی که در سال ۱۳۶۸ دستگاه‌های خودپرداز و پایانه فروش (پوز) به عنوان ابزارهای پرداخت غیرنقدی گسترش یافتند. در سال ۱۳۹۰ نیز ورود سامانه شاپرک به سیستم بانکی کشور باعث شد استفاده از دستگاه‌های پوز با افزایش چشمگیری مواجه شود؛ به نحوی که پرداخت از طریق کارت بانکی و دستگاه‌های پوز، جایگزین پرداخت‌های نقدی شد. براساس این، میزان گسترش ابزارهای غیرنقدی برای پرداخت از طریق موبایل و اینترنت به منظور خرید برخط و پرداخت قبض، مهم‌ترین شاخصی است که نشان‌دهنده رشد فین‌تک می‌باشد (اسماعیل‌پور مقدم و کرمی، ۱۴۰۰، ص ۲۱). بنابراین، در پژوهش حاضر به منظور اندازه‌گیری رشد فین‌تک از شاخص رشد ارزش سرانه مبادلات از طریق اینترنت و تلفن همراه به منظور خرید برخط و پرداخت قبض بهره گرفته می‌شود که بیان‌کننده حوزه پرداخت فین‌تک می‌باشد. داده‌های فین‌تک از بانک مرکزی استخراج شده‌اند.

**growth<sub>it</sub>** رشد اقتصادی یکی از متغیرهای مهم اقتصادی تلقی می‌شود که بیان‌کننده پیشرفت و توسعه اقتصادی هر استان است. رشد اقتصادی با بهره‌گیری از معیار تولید ناخالص داخلی سرانه اندازه‌گیری می‌شود و به صورت آهنگ تغییرات تولید ناخالص داخلی تقسیم بر تولید ناخالص داخلی دوره قبل تعریف می‌شود. داده‌های تولید ناخالص داخلی از مرکز آمار ایران گرفته شده‌اند. تولید ناخالص داخلی برابر با ارزش ریالی محصولات نهایی تولید شده توسط واحدهای اقتصادی مقیم کشور در دوره زمانی معینی است.



**financ<sub>it</sub>** توسعه مالی مفهومی چندوجهی است که افزون بر بعد پولی و بانکی دربرگیرنده ابعاد و مؤلفه‌های دیگری از جمله آزادی بخش مالی، کیفیت مقررات مالی، پیشرفته‌های فناوری، میزان رقابت و ظرفیت‌های نهادی موجود است. به منظور اندازه‌گیری توسعه مالی از نسبت تسهیلات به سپرده هر استان استفاده می‌شود. داده‌های تسهیلات و سپرده هر استان از بانک مرکزی استخراج شده‌اند.

**gov<sub>it</sub>** رشد مخارج سرانه دولت از دیگر متغیرهای اثرگذار بر رفاه خانوارهای روستایی مطرح می‌شود. مخارج دولت دربرگیرنده مخارج جاری و سرمایه‌ای می‌باشد که از طریق درآمدهای اختصاصی و عمومی دولت در سال مالی معین تأمین می‌شوند. مأخذ داده‌های مخارج دولت سالنامه‌های آماری مرکز آمار ایران می‌باشند.

**trad<sub>it</sub>** درجه بازبودن تجاری یکی از ابعاد مهم آزادسازی اقتصادی تلقی می‌شود که با استفاده از شاخص نسبت مجموع صادرات و واردات به تولید ناخالص داخلی اندازه‌گیری می‌شود. داده‌های صادرات و واردات استان‌ها از سالنامه‌های آماری مرکز آمار ایران اخذ شده‌اند.

**eng<sub>it</sub>** ضریب انگل از جمله معیارهای اندازه‌گیری رفاه می‌باشد که با بهره‌گیری از نسبت مخارج خوراکی و دخانی خانوارهای روستایی به کل مخارج مصرفی خانوارهای روستایی اندازه‌گیری می‌شود. هر چقدر ضریب انگل در یک استان سطح پایین‌تری داشته باشد، رفاه خانوارها در آن استان بیشتر است. داده‌های مخارج مصرفی خوراکی و دخانی خانوارها از سالنامه‌های آماری مرکز آمار ایران استخراج شده‌اند.

قلمرو مکانی پژوهش شامل استان‌های کشور و قلمرو زمانی پژوهش دربرگیرنده دوره زمانی ۱۳۹۵-۱۳۹۹ می‌باشد. برای حقیقی کردن داده‌ها از شاخص قیمتی مصرف‌کننده به سال پایه ۱۳۹۵ استفاده می‌شود. جدول ۱ آمار توصیفی متغیرها را گزارش می‌کند:

جدول ۱: آمار توصیفی متغیرها

انحراف معیار	کمترین	بیشترین	میانه	میانگین	منبع داده	نام متغیر
۰/۱۱	-۰/۴	۰/۳۷	-۰/۰۳	-۰/۰۲	مرکز آمار ایران	رشد شاخص رفاه اجتماعی
۰/۰۶	۰/۲۴	۰/۵۶	۰/۳۹۴	۰/۳۹۵	مرکز آمار ایران	ضریب انگل
۴/۰۹	-۰/۵۸	۴۴/۷۸	۰/۰۴	۱/۲۹	بانک مرکزی	رشد سرانه فین تک
۰/۱۱	-۰/۴۴	۰/۴	۰/۰۵	۰/۰۵	مرکز آمار ایران	رشد اقتصادی
۰/۳۶	۰/۶۲	۲/۷	۱/۱۵	۱/۲	بانک مرکزی	توسعه مالی
۰/۴۵	۲/۶۰-۰۰۵	۳/۰۳	۰/۰۸	۰/۱۸	مرکز آمار ایران	درجه بازبودن تجاری
۰/۶۸	-۰/۸۹	۷/۵	-۰/۰۱	۰/۰۸	مرکز آمار ایران	رشد مخارج سرانه دولت

منبع: محاسبات پژوهش

مطابق نتایج جدول ۱، مقدار میانه و میانگین متغیرها به یکدیگر نزدیک می‌باشند که بر پراکندگی اندک داده‌ها دلالت دارد. مقدار پایین انحراف معیار نیز مؤکد این موضوع است. طی دوره زمانی ۱۳۹۳-۱۳۹۹ میانگین رشد شاخص رفاه اجتماعی ۰/۰۲- است. این شاخص دربرگیرنده ضریب جینی و مخارج مصرفی سرانه خانوارهاست. از آنجاکه در این دوره، نابرابری درآمد افزایش و مخارج مصرفی سرانه خانوارها کاهش یافته است، رفاه اجتماعی خانوارهای روستایی از روند نزولی برخوردار شده است. بنابراین، میانگین رشد این شاخص عددی منفی است. میانگین ضریب انگل برابر با ۰/۳۹۵ است. بررسی روند تغییرات ضریب انگل نشان می‌دهد این شاخص، ابتدا، در دوره ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۶ کاهش یافته که به افزایش رفاه خانوارهای روستایی دلالت دارد؛ ولی از سال ۱۳۹۷ تا ۱۳۹۹ مجدد ضریب انگل افزایش یافته است که کاهش رفاه خانوارها را نشان می‌دهد. مهم‌ترین دلیل تغییرات شاخص ضریب انگل، تغییرات سطح فقر و تغییرات سهم مخارج خوراکی و دخانی خانوارهای روستایی از کل مخارج مصرفی آنها می‌باشد.

میانگین متغیر رشد سرانه فین تک برابر ۱/۲۹ می‌باشد که در طی دوره مورد مطالعه روندی نزولی را تجربه کرده است. کاهشی بودن شاخص رشد سرانه فین تک نشان می‌دهد در دوره مورد مطالعه رشد جمعیت بیشتر از رشد فین تک می‌باشد. در این دوره فین تک به دلیل عوامل مختلفی از جمله پیشرفت در فناوری، هوش مصنوعی، ورود شبکه شاپرک (شبکه الکترونیکی پرداخت الکترونیکی کارت بانکی) به سیستم بانکداری الکترونیکی و افزایش دسترسی به تلفن همراه هوشمند، با افزایش قابل توجهی مواجه شده است.

میانگین رشد اقتصادی ۰/۰۵ است. روند تغییرات رشد اقتصادی نشان می‌دهد بین سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۷ رشد اقتصادی نسبت به میانگین آن، تغییرات چندانی نداشته است؛ اما طی سال‌های ۱۳۹۸-۱۳۹۹ رشد اقتصادی روندی کاهشی داشته است که به دلیل کاهش سرمایه‌گذاری مولد، افزایش نابرابری درآمد و افزایش تورم می‌باشد. میانگین متغیر توسعه مالی ۱/۲ است. توسعه مالی طی دوره زمانی ۱۳۹۳-۱۳۹۹ به دلیل رشد بازار سرمایه و افزایش مشارکت در بخش مالی اقتصاد، افزایش یافته است. میانگین درجه بازبودن تجاری ۰/۱۸ است. درجه بازبودن تجاری در سال‌های ۱۳۹۳-۱۳۹۹ به دلیل بهبود در فناوری، به طور متوسط افزایش یافته است. میانگین رشد مخارج سرانه دولت ۰/۰۸ است. مخارج دولت به دلیل رکود اقتصادی، افزایش تورم و اعمال تحریم‌های گسترده علیه کشور طی دوره زمانی ۱۳۹۳-۱۳۹۹ به طور متوسط کاهش یافته است.

## ۴-۲. روش برآورد الگو

هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر فین تک بر رفاه خانوارهای روستایی با استفاده از داده‌های پانلی است. بهره‌گیری از داده‌های پانلی، رویکردی برای تلفیق داده‌های مقطعی و سری‌های زمانی است. در تحلیل رگرسیون، مزیت مهم این روش نسبت به روش‌های اقتصادسنجی سنتی که فقط به سری‌های زمانی یا داده‌های مقطعی توجه دارند، در نظر گرفتن ناهمگنی مربوط به مقاطع و گروه‌ها و برآوردهای سازگار و بدون تورش است. داده‌های پانلی با مقاطع یعنی، خانوارها، استان‌ها، کشورها و مانند آنها در طی زمان ارتباط دارند. بنابراین، وجود ناهمسانی واریانس نیز در این واحدها کنترل می‌شوند. داده‌های پانلی، اطلاعات بیشتر، تغییرپذیری بیشتر، هم‌خطی کمتر بین متغیرها، درجات آزادی بالاتر و کارایی بیشتری را در برآورد ضرایب به همراه دارند (Baltagi, 2008).

از آنجاکه در پژوهش حاضر، تعداد مقاطع - یعنی استان‌ها - از طول دوره زمانی بیشتر می‌باشد، به منظور برآورد الگو و بررسی تأثیر فین تک بر رفاه خانوارهای روستایی از روش گشتاورهای تعمیم‌یافته پانلی استفاده می‌شود (احسانی و ایزدی، ۱۳۹۸). در روش گشتاورهای تعمیم‌یافته پانلی، متغیر وابسته با یک دوره وقفه به عنوان متغیر توضیحی در کنار دیگر متغیرهای مستقل وارد الگو می‌شود که به رفع مشکل خودهمبستگی سریالی می‌انجامد. همچنین، به علت استفاده از روش تخمین‌زننده‌های گشتاوری، مشکل ناهمسانی واریانس را رفع می‌کند. ویژگی‌هایی چون از بین رفتن درون‌زایی متغیرها و کارابودن هر دو اثر ثابت و تصادفی در برآورد الگوها باعث ارجحیت رویکرد الگوی پانل پویا نسبت به دیگر الگوهای ایستا می‌شود (Greene, 2000). به طور کلی، یک الگوی پانل پویا به صورت زیر معرفی می‌شود (Baltagi, 2008):

$$y_{it} = \beta y_{it-1} + \theta x_{it} + \mu_i + v_{it} \quad (4)$$

که در آن  $y_{it}$  متغیر وابسته،  $\beta$  ضریب وقفه متغیر وابسته،  $y_{it-1}$  وقفه متغیر وابسته،  $\theta$  ضریب متغیر توضیحی،  $x_{it}$  متغیر توضیحی،  $\mu_i$  اثرات ثابت و  $v_{it}$  جمله اخلاص را نشان می‌دهند. براساس این، با توجه به روابط ۱ و ۲، الگوهای پژوهش براساس روش گشتاورهای تعمیم‌یافته پانلی به صورت زیر معرفی می‌شوند:

$$sowel_{it} = \alpha_1 sowel_{it-1} + \alpha_2 fintech_{it} + \alpha_3 growth_{it} + \alpha_4 financ_{it} + \alpha_5 gov_{it} + \alpha_6 trad_{it} + e_i + \gamma_{it} \quad (5)$$

$$eng_{it} = \beta_1 eng_{it-1} + \beta_2 fintech_{it} + \beta_3 growth_{it} + \beta_4 financ_{it} + \beta_5 gov_{it} + \beta_6 trad_{it} + \epsilon_i + \omega_{it} \quad (6)$$

## ۵. یافته‌ها

## آزمون ریشه واحد

وجود ریشه واحد در مدل سبب می‌شود آزمون معناداری ضرایب و آزمون معناداری کل رگرسیون اعتبار کافی نداشته باشد. بنابراین، پیش از برآورد الگو، برای اجتناب از رگرسیون کاذب، نخست لازم است مانایی داده‌ها آزمون شود. در شرایطی که تعداد مقاطع بالا و دوره زمانی اندک باشد، آزمون لوین، لین و چو از اعتماد بالایی برخوردار است (کشاورز حداد، ۱۳۹۶). از این رو، در پژوهش حاضر به منظور بررسی مانایی داده‌ها از آزمون ریشه واحد لوین و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۰۲) استفاده می‌شود. در این روش، مانایی با در نظر گرفتن عرض از مبدأ، روند زمانی، واریانس پسماندها و خودهمبستگی بین مقاطع بررسی می‌شود که نسبت به آزمون ریشه واحد مجزا برای هر مقطع (برای تک تک مقاطع) از توان بالاتری برخوردار است. به طور کلی، آزمون ریشه واحد لوین، لین و چو به صورت زیر ارائه می‌شود:

$$\Delta \tilde{y}_{i,t} = \rho_i \Delta \tilde{y}_{i,t-1} + \sum_{j=1}^{\rho_i} \beta_{ij} \Delta \tilde{y}_{i,t-1} + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

فروض آزمون به صورت زیر مطرح می‌شوند:

$$\begin{cases} H_0 = \rho_i = \rho = 0 \\ H_1 = \rho_i = \rho < 0 \end{cases} \quad (8)$$

آزمون ریشه واحد لوین، لین و چو در چند مرحله صورت می‌گیرد: در مرحله اول، مرتبه وقفه ( $\rho_i$ ) تعیین می‌شود و سپس معادله (۷) برای هر یک از مقاطع برآورد می‌شود. در مرحله دوم، دو رگرسیون فرعی برای به دست آوردن پسماندهای متعامد شده تخمین زده می‌شوند؛ به نحوی که ابتدا، رگرسیون  $\Delta y_{i,t}$  روی  $\Delta y_{i,t-1}$  برآورد می‌شود و  $e_{it}$  محاسبه می‌شود؛ سپس رگرسیون  $\Delta y_{i,t-1}$  روی  $\Delta y_{i,t-j}$  برای محاسبه  $v_{it-1}$  تخمین زده می‌شود. در نهایت، پسماندها به منظور رفع اثر مقیاس و واریانس مقاطع به صورت زیر استاندارد می‌شوند.

$$\tilde{e}_{it} = \frac{e_{it}}{\sigma_{\varepsilon i}} \quad (9)$$

$$\tilde{v}_{i,t-1} = \frac{v_{i,t-1}}{\sigma_{\varepsilon i}} \quad (10)$$

در روابط یادشده  $\sigma_{\varepsilon i}$  انحراف معیار هر یک از رگرسیون‌های دیکی فولر تعمیم یافته در معادله (۷) را به ازای  $i = 1, \dots, n$  نشان می‌دهند. در مرحله سوم، با استفاده از  $nT^*$  مشاهده رگرسیون تجمعی به منظور محاسبه آماره آزمون زیر برازش می‌شود.

$$\tilde{e}_{it} = \rho \tilde{v}_{i,t-1} + \tilde{\varepsilon}_{it} \quad (11)$$

1. Levin et al.

$$\bar{e}_i = \rho \bar{v}_{i,-1} + \bar{\varepsilon}_i \quad (12)$$

$$T^* = T - \bar{\rho} - 1 \quad (13)$$

در رابطه یادشده  $\bar{\rho}$  متوسط مرتبه وقفه در رگرسیون‌های انفرادی دیکی فولر تعمیم‌یافته می‌باشد (سوری، ۱۴۰۰). جدول ۲ نتایج آزمون ریشه واحد لوین و همکاران را در حالت با عرض از مبدا و روند به اختصار گزارش می‌کند.

جدول ۲: نتایج آزمون ریشه واحد در حالت عرض از مبدا و روند

وضعیت مانایی	سطح احتمال	آماره آزمون	نام متغیر
I(0)	۰/۰۰۰	-۱۵/۳۹	رفاه اجتماعی خانوارها
I(0)	۰/۰۰۰	-۲۱۴/۰۳۴	رشد سرانه فین تک
I(0)	۰/۰۰۰	-۱۲/۹۴۴	رشد اقتصادی
I(0)	۰/۰۰۰	-۳/۹۵	توسعه مالی
I(0)	۰/۰۰۰	-۱۹/۴۹	رشد مخارج سرانه دولت
I(0)	۰/۰۰۰	-۲۸/۷۹	درجه بازبودن تجاری
I(0)	۰/۰۰۰	-۱۲/۰۴	ضریب انگل

منبع: محاسبات پژوهش

برای آزمون ریشه واحد، وجود عرض از مبدا و روند برای متغیرها بررسی شد. باتوجه به معناداری هر دو جزء، مانایی متغیرها در حالت عرض از مبدا و روند بررسی شد. از آنجا که آماره آزمون از سطح بحرانی جدول بزرگ‌تر و سطح احتمال آزمون از ۱ درصد کوچک‌تر است، فرض صفر مبنی بر وجود ریشه واحد رد شد. از این رو، نتایج آزمون ریشه واحد نشان داد تمام متغیرها در سطح مانا می‌باشند و درجه انباشتگی متغیرها از مرتبه صفر است. پس از اطمینان از مانایی متغیرها، الگوهای پژوهش با بهره‌گیری از رویکرد گشتاورهای تعمیم‌یافته پانلی برآورد می‌شوند. در الگوهای پویا به دلیل همبستگی جزء اخلاص با وقفه مرتبه اول متغیر وابسته، از روش‌های خانواده حداقل مربعات نمی‌توان استفاده کرد؛ زیرا نتایج برآورد دچار تورش می‌شوند. به همین دلیل آرلانو و باند<sup>۱</sup> (۱۹۹۱) برآوردگری را معرفی کردند که افزون بر آنکه مشکل همبستگی جزء اخلاص با وقفه مرتبه اول متغیر وابسته را رفع می‌کند، مشکلات واریانس ناهمسانی و درون‌زایی متغیرها را نیز برطرف می‌کند (سوری، ۱۴۰۰). با این توضیحات، به منظور برآورد الگوهای پژوهش از رویکرد گشتاورهای تعمیم‌یافته پانلی بر پایه روش آرلانو و باند (۱۹۹۱) استفاده می‌شود. جدول ۳ نتایج

1. Arellano and Bond

برآورد الگوی پژوهش به منظور بررسی تأثیر فین تک بر رفاه اجتماعی خانوارهای روستایی را به اختصار گزارش می کند.

جدول ۳: تأثیر فین تک بر رفاه اجتماعی خانوارها

نام متغیر	ضریب	آماره t	سطح احتمال
وقفه اول رفاه اجتماعی خانوارها	-۰/۱۵۶	-۴/۴۴	۰/۰۰۰
رشد فین تک	۰/۰۵	۴/۱۸	۰/۰۰۰
رشد اقتصادی	۰/۳۷	۲۰/۰۹	۰/۰۰۰
توسعه مالی	-۰/۱۸۸	-۵/۹۸	۰/۰۰۰
رشد مخارج سرانه دولت	۰/۰۴	۲/۹۷	۰/۰۰۳
درجه بازبودن تجاری	۰/۱۷	۱/۹۹	۰/۰۴۹
تعداد متغیرهای ابزاری		۲۵	
آزمون سارگان		J-statistic: ۲۵/۰۵	Prob: ۰/۱۶
آزمون خودهمبستگی مرتبه اول		m-statistic: -۲/۶۲	Prob: ۰/۰۰۹
آزمون خودهمبستگی مرتبه دوم		m-statistic: -۱/۳۹	Prob: ۰/۱۶

منبع: محاسبات پژوهش

پیش از تحلیل نتایج، نخست، سازگاری رویکرد گشتاورهای تعمیم یافته بررسی می شود که به نتایج آزمون های اعتبار متغیرهای ابزاری و خودهمبستگی بستگی دارد. برای بررسی اعتبار متغیرهای ابزاری از آزمون سارگان استفاده می شود که دارای توزیع کای دو  $(\chi^2_{p-k})$  است که در آن  $(p - k)$  درجه آزادی آزمون می باشد؛ به طوری که  $p$  تعداد متغیرهای ابزاری و  $k$  تعداد متغیرهای برآورد شده را نشان می دهند. همان گونه که مشاهده می شود تعداد متغیرهای ابزاری (۲۵) از تعداد متغیرهای برآورد شده (۶) بیشتر است که نشان می دهد روش الگو برای ساخت آماره آزمون سارگان، کارآمد است.

فرض صفر آزمون سارگان بر عدم همبستگی متغیرهای ابزاری با جملات خطا دلالت دارد و بیان می کند متغیرهای ابزاری برای برآورد الگو مناسب هستند. با توجه به کوچک تر بودن آماره سارگان از سطح کای دو جدول و بزرگ تر بودن اندازه سطح احتمال آزمون از ۵ درصد، فرض صفر آزمون رد نمی شود. بنابراین، معتبر بودن متغیرهای ابزاری تأیید می شود. به منظور بررسی خودهمبستگی نیز از آزمون خودهمبستگی آرانو-باند بهره گرفته می شود که وجود همبستگی سریالی مرتبه اول و دوم در مدل را بررسی می کند. از آنجا که در آزمون خودهمبستگی مرتبه اول، سطح احتمال کمتر از ۵ درصد می باشد، از این رو، فرض عدم وجود خودهمبستگی مرتبه اول رد می شود. اما با توجه به اینکه در آزمون خودهمبستگی مرتبه دوم، سطح احتمال از ۵ درصد بیشتر است، بنابراین، الگوی برآورد شده فاقد مشکل خودهمبستگی مرتبه دوم می باشد؛ به همین دلیل

نتایج آزمون خودهمبستگی آرلانو-باند مطابق با انتظار نظری است. همچنین، بزرگ‌تر بودن آماره آزمون تی استیودنت از سطح بحرانی جدول و کمتر بودن سطح احتمال ضرایب رگرسیون از ۵ درصد، نشان می‌دهند تمام متغیرها به لحاظ آماری معنادار هستند. باتوجه به اعتبار رویکرد گشتاورهای تعمیم‌یافته پانلی، یافته‌های تجربی ناشی از برآورد الگو تحلیل می‌شوند. بر این اساس نتایج نشان می‌دهند:

۱. ضریب وقفه متغیر رفاه اجتماعی خانوارهای روستایی ۰/۱۵۶- می‌باشد. بنابراین، رفاه اجتماعی خانوارهای روستایی از وقفه مرتبه اول خود تأثیر منفی می‌پذیرد؛
۲. رشد فین تک تأثیر مثبت بر رشد رفاه اجتماعی خانوارهای روستایی دارد. افزایش یک درصدی رشد فین تک با افزایش ۰/۰۵ درصدی رشد رفاه اجتماعی خانوارهای روستایی همراه است. رشد فین تک از طریق کاهش هزینه استقراض و دسترسی به خدمات مالی به افزایش کارآفرینی و درآمد خانوارها و به دنبال آن رشد رفاه اجتماعی خانوارهای روستایی می‌انجامد؛
۳. رشد اقتصادی تأثیر مثبت بر رشد رفاه اجتماعی خانوارهای روستایی دارد. با افزایش یک درصدی رشد اقتصادی، رشد رفاه اجتماعی خانوارهای روستایی ۰/۳۷ درصد افزایش می‌یابد. رشد اقتصادی به معنای افزایش درآمد حقیقی افراد می‌باشد که به نوبه خود افزایش مصرف و رفاه اجتماعی خانوارهای روستایی را در پی دارد؛
۴. توسعه مالی تأثیر منفی بر رشد رفاه اجتماعی خانوارهای روستایی دارد. یک درصد افزایش در توسعه مالی با کاهش ۰/۱۸۸ درصدی رشد رفاه اجتماعی خانوارهای روستایی همراه است. عدم کارایی سیستم‌های مالی مانع مشارکت و سرمایه‌گذاری خانوارهای روستایی در بازارهای مالی شده است. عدم مشارکت خانوارهای روستایی در بازارهای مالی سبب افزایش نابرابری درآمد و کاهش رفاه اجتماعی خانوارهای روستایی می‌شود؛
۵. رشد مخارج سرانه دولت تأثیر مثبت بر رشد رفاه اجتماعی خانوار روستایی دارد. یک درصد افزایش در رشد مخارج دولت به افزایش ۰/۰۴ درصدی رشد رفاه اجتماعی خانوارهای روستایی منجر می‌شود. رشد مخارج دولت از طریق بهبود زیرساخت‌های اقتصادی و اجتماعی در مناطق روستایی با افزایش رفاه اجتماعی خانوارهای روستایی همراه است؛
۶. درجه بازبودن تجاری تأثیر مثبت و معناداری بر رشد رفاه اجتماعی خانوارهای روستایی دارد. یک درصد افزایش در درجه بازبودن تجاری سبب افزایش یک درصدی رشد رفاه خانوارهای روستایی می‌شود. افزایش درجه بازبودن تجاری از طریق انتقال دانش و بهبود تکنولوژی به رشد رفاه اجتماعی خانوارهای روستایی می‌انجامد؛

یافته‌های حاصل از برآورد الگوی پژوهش به منظور بررسی تأثیر فین تک بر ضریب انگل خانوارهای روستایی در جدول ۴ ارائه شده است. پیش از تحلیل یافته‌ها، ابتدا سازگاری و اعتبار رویکرد گشتاورهای تعمیم یافته پانلی بررسی می‌شوند. همان‌گونه که مشاهده می‌شود تعداد متغیرهای ابزاری (۲۱) از تعداد متغیرهای برآورد شده (۶) بیشتر است که نشان می‌دهد روش الگو برای ساخت آماره آزمون سارگان، کارآمد است. با توجه به کوچک تر بودن آماره سارگان از سطح کای دو جدول و بزرگ تر بودن اندازه سطح احتمال آزمون از ۵ درصد، فرض صفر آزمون رد نمی‌شود. از این رو، اعتبار متغیرهای ابزاری تأیید می‌شود.

یافته‌های آزمون آرلانو-باند نیز نشان می‌دهد سطح احتمال در آزمون خودهمبستگی مرتبه اول و دوم به ترتیب کمتر و بیشتر از ۵ درصد است که وجود خودهمبستگی مرتبه اول و عدم وجود خودهمبستگی مرتبه دوم را نشان می‌دهد که نتایج آن منطبق با انتظار نظری است. همچنین، بزرگ تر بودن آماره آزمون تی استیودنت از سطح بحرانی جدول و کمتر بودن سطح احتمال ضرایب رگرسیون از میزان ۵ درصد، نشان می‌دهد تمام متغیرها به لحاظ آماری معنادار هستند.

جدول ۴: تأثیر فین تک بر ضریب انگل خانوارها

نام متغیر	ضریب	آماره t	سطح احتمال
وقفه اول ضریب انگل	۰/۵۶	۷/۲	۰/۰۰۰
رشد فین تک	-۰/۰۱۶	-۴/۲	۰/۰۰۰
رشد اقتصادی	-۰/۰۳۳	-۲/۰۷	۰/۰۴
توسعه مالی	۰/۰۴	۵/۸۵	۰/۰۰۰
رشد مخارج سرانه دولت	-۰/۰۰۳	-۳/۹۴	۰/۰۰۱
درجه بازبودن تجاری	-۰/۱۱۶	-۳/۳۴	۰/۰۰۱
تعداد متغیرهای ابزاری		۲۱	
آزمون سارگان	J-statistic: ۱۳/۵۲	Prob: ۰/۵۶	
آزمون خودهمبستگی مرتبه اول	m-statistic: -۲/۶۳	Prob: ۰/۰۰۹	
آزمون خودهمبستگی مرتبه دوم	m-statistic: ۱/۱۴	Prob: ۰/۲۵	

منبع: محاسبات پژوهش

با توجه به معتبر بودن رویکرد داده‌های پانلی تعمیم یافته، یافته‌های تجربی ناشی از برآورد الگو نشان می‌دهند:

۱. ضریب وقفه متغیر ضریب انگل ۰/۵۶ می‌باشد. بنابراین، ضریب انگل از وقفه مرتبه اول خود تأثیر مثبت می‌پذیرد؛



۲. رشد فین تک تأثیر منفی بر ضریب انگل دارد. افزایش یک درصدی رشد فین تک با کاهش ۰/۰۱۶ درصدی ضریب انگل همراه است. فین تک از طریق افزایش درآمد خانوارهای روستایی مصرف کالاهای غیرخوراکی را افزایش می دهد که به نوبه خود کاهش ضریب انگل را در پی دارد؛
۳. رشد اقتصادی تأثیر منفی بر ضریب انگل دارد. یک درصد افزایش در رشد اقتصادی با کاهش ۰/۰۳۳ درصدی ضریب انگل همراه می شود. افزایش رشد اقتصادی از طریق افزایش مخارج مصرفی خانوارهای روستایی، ضریب انگل را کاهش می دهد؛
۴. توسعه مالی تأثیر مثبت بر ضریب انگل دارد. یک درصد افزایش در توسعه مالی به افزایش ۰/۰۴ درصدی ضریب انگل منجر می شود. ناکارایی سیستم های مالی در ایران از طریق کاهش رشد اقتصادی و درآمد حقیقی افراد به کاهش مصرف کالاهای غیرخوراکی و افزایش ضریب انگل می انجامد؛
۵. رشد مخارج سرانه دولت تأثیر منفی بر ضریب انگل دارد. افزایش یک درصدی مخارج سرانه دولت، کاهش ۰/۰۳۳ درصدی ضریب انگل را به دنبال دارد. افزایش مخارج دولت سبب افزایش بهره‌وری، درآمد و به دنبال آن کاهش ضریب انگل می شود؛
۶. درجه بازبودن تجاری تأثیر منفی بر ضریب انگل دارد. یک درصد افزایش در درجه بازبودن تجاری با کاهش ۰/۱۱۶ درصدی ضریب انگل همراه است. افزایش درجه بازبودن تجاری از طریق افزایش درآمد خانوارهای روستایی سبب کاهش ضریب انگل می شود.

#### ۶. جمع بندی و نتیجه گیری

کاهش فقر و افزایش رفاه خانوارهای روستایی به عنوان یکی از مهم ترین اهداف هر کشور مطرح می شود. یکی از متغیرهای مهم اثرگذار بر رفاه خانوارهای روستایی فین تک می باشد. با توجه به اهمیت موضوع، پژوهش حاضر با بهره گیری از رویکرد گشتاورهای تعمیم یافته پانلی تأثیر فین تک بر رفاه خانوارهای روستایی استان های ایران را طی دوره زمانی ۱۳۹۳-۱۳۹۹ بررسی کرده است. یافته ها نشان دادند فین تک تأثیر مثبت و معناداری بر رفاه اجتماعی خانوارهای روستایی و تأثیر منفی و معناداری بر ضریب انگل دارد. تمرکز بانک ها و دیگر مؤسسات مالی سنتی در مناطق شهری مانع مشارکت و سرمایه گذاری خانوارهای روستایی در بازارهای مالی شده است. اما، فین تک با بهره گیری از پیشرفت ها و نوآوری های حوزه فناوری از جمله، اینترنت، تلفن همراه و هوش مصنوعی سبب حذف موانع مکانی، افزایش دسترسی سریع و آسان به خدمات مالی، کاهش عدم تقارن اطلاعات و کاهش هزینه مبادله شده است که به نوبه خود امکان مشارکت و

سرمایه‌گذاری افراد ساکن در مناطق روستایی در بازارهای مالی را فراهم کرده است؛ به نحوی که افراد فقیر روستایی با پس اندازهای اندک نیز قادر به مشارکت در بخش مالی اقتصاد می‌باشند. مشارکت و سرمایه‌گذاری در بخش مالی اقتصاد افزایش سودآوری، درآمد و به دنبال آن افزایش رفاه خانوارهای روستایی را در پی دارد.

همچنین، فین تک از طریق ارائه الگوهای تجاری نوآورانه و شیوه‌های جدید واسطه‌گری مالی به افزایش دسترسی خانوارهای روستایی به اعتبار مالی منجر شده است. افزایش دسترسی به اعتبار مالی، افزایش کارآفرینی و افزایش سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی افراد ساکن در مناطق روستایی را به دنبال دارد. افزایش کارآفرینی در مناطق روستایی و افزایش سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی نیز به افزایش اشتغال، افزایش درآمد و افزایش رفاه خانوارهای روستایی منجر می‌شود. نتایج پژوهش‌های وانگ و هی (۲۰۲۰)، ناسپوشن و همکاران (۲۰۲۲)، ایپا-اوت و سانگ (۲۰۲۲)، یی و همکاران (۲۰۲۲) و فوزی و روخیم (۲۰۲۳) تأثیر منفی فین تک بر فقر را تأیید می‌کنند.

براساس یافته‌های پژوهش‌های اوتامی (۲۰۲۲)، بادوان و اواد (۲۰۲۲)، سانگ و ایپا-اوت (۲۰۲۲) و بو و همکاران (۲۰۲۲) نیز تأثیر مثبت فین تک بر رشد اقتصادی تأیید می‌شود. همچنین، رشد اقتصادی تأثیر مثبت و معناداری بر رفاه اجتماعی خانوارها و تأثیر منفی و معناداری بر ضریب انگل دارد. افزایش رشد اقتصادی به معنای افزایش درآمد حقیقی افراد می‌باشد که به نوبه خود افزایش اشتغال، افزایش مصرف و در نتیجه افزایش رفاه خانوارهای ساکن در مناطق روستایی را در پی دارد. نتایج پژوهش فوزی و روخیم (۲۰۲۲) تأثیر منفی رشد اقتصادی بر فقر را تأیید می‌کنند. توسعه مالی تأثیر منفی بر رفاه اجتماعی خانوارهای روستایی و تأثیر مثبت بر ضریب انگل دارد.

از آنجاکه سیستم‌های مالی در ایران کارایی لازم را ندارند، بخش مالی قادر به انجام صحیح وظیفه خود یعنی تخصیص بهینه سرمایه و هدایت آن به سمت فعالیت‌های مولد نمی‌باشد (دژپسند و بخارایی، ۱۳۹۵). بنابراین، بخش مالی از طریق تخصیص غیر بهینه سرمایه، کاهش رشد اقتصادی را در پی دارد. افزون‌براین، افراد ساکن در مناطق روستایی به دلیل عواملی از جمله هزینه مبادله بالا و عدم دسترسی به مؤسسات مالی، فاقد توانایی لازم برای مشارکت در بازارهای مالی هستند. این در حالی است که افراد ساکن در مناطق شهری از طریق مشارکت در بازارهای مالی از سود فراوان برخوردار می‌شوند. کسب سود افراد ساکن در مناطق شهری از بازارهای مالی سبب افزایش شکاف درآمدی خانوارهای شهری و روستایی می‌شود. بنابراین، رشد بخش مالی به واسطه کاهش درآمد حقیقی همراه با افزایش شکاف درآمدی خانوارهای شهری و روستایی به کاهش رفاه خانوارهای

روستایی می‌انجامد. یافته‌های پژوهش اپیا-اوت و سانگ (۲۰۲۲) تأثیر توسعه مالی بر افزایش فقر را تأیید می‌کند. براساس یافته‌های پژوهش صمدی و همکاران (۱۳۸۶) تأثیر منفی توسعه مالی بر رشد اقتصادی تأیید می‌شود. نتایج پژوهش‌های مریدی و همکاران (۱۳۹۹) نیز بر تأثیر مثبت توسعه مالی بر نابرابری درآمد دلالت دارند.

مخارج دولت تأثیر مثبت و معناداری بر رفاه اجتماعی خانوارهای روستایی و تأثیر منفی و معناداری بر ضریب انگل دارد. دولت نقش مهمی در بهبود رفاه اجتماعی خانوارهای روستایی دارد؛ به نحوی که افزایش مخارج دولت از طریق ارتقا زیرساخت‌های روستایی و ارتقا سرمایه انسانی افراد، رشد بهره‌وری تولیدات کشاورزی و افزایش درآمد خانوارهای روستایی را به دنبال دارد. همراه با افزایش درآمد، رفاه خانوارهای روستایی افزایش می‌یابد. در این زمینه، یافته‌های پژوهش صادقی و داودی (۱۳۹۰) تأثیر منفی مخارج دولت بر فقر را تأیید می‌کنند. درجه بازبودن تجاری تأثیر مثبت و معناداری بر رفاه اجتماعی خانوارهای روستایی و تأثیر منفی و معناداری بر ضریب انگل دارد. درجه بازبودن تجاری از طریق ارزآوری و انتقال دانش و تکنولوژی به کشور به رشد بهره‌وری بخش کشاورزی، افزایش درآمد روستائیان و افزایش رفاه خانوارهای روستایی می‌انجامد. براساس نتایج پژوهش کوچک‌پور و همکاران (۱۳۹۵) تأثیر منفی درجه بازبودن تجاری بر فقر تأیید می‌شود.

با توجه به تأثیر معنادار و مثبت فین تک بر رفاه خانوارهای روستایی، سیاست‌گذاران حوزه رفاه و فناوری مالی می‌توانند ضمن شناسایی چالش‌ها و مزایای فین تک از طریق اتخاذ سیاست‌ها و برنامه‌های مناسب، رفاه خانوارهای روستایی را بهبود بخشند. براساس این، پیشنهاد می‌شود با کاهش ریسک حملات سایبری، محافظت از حریم خصوصی سرمایه‌گذاران، افزایش اعتماد افراد به فین تک و افزایش دانش مالی، ضمن رشد و گسترش فین تک، بستری لازم به منظور پذیرش بیشتر فین تک در خانوارهای روستایی فراهم شود.

همچنین، توصیه می‌شود با اتخاذ سیاست‌های جامع از جمله ایجاد قوانین نظارتی برای هدایت فین تک، حمایت دولت از فین تک، افزایش سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های تلفن همراه و اینترنت به منظور افزایش دسترسی خانوارهای روستایی به اینترنت، افزایش سرمایه‌گذاری در حوزه هوش مصنوعی و سرانجام آموزش خانوارهای روستایی برای بهره‌مندی از مزایای هوش مصنوعی، افزون‌بر ارتقا نوآوری در صنعت مالی از گسترش فین تک برای بهبود رفاه خانوارهای روستایی بهره گرفت.

## منابع

۱. ابونوری، اسمعیل و عباسی قادری، رضا (۱۳۸۶). برآورد اثر رشد اقتصادی بر فقر در ایران. فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، ۹(۳۰)، ۲۳-۵۲.
۲. احسانی، محمدعلی و ایزدی، رضا (۱۳۹۸). تأثیر شفافیت بانک مرکزی بر تلاطم تولید. مدل سازی اقتصادی. ۱۳(۳)، ۳۵-۵۴.
۳. اسماعیل پورمقدم، هادی، و کرمی، آرزو (۱۴۰۰). اثر نوآوری فین تک بر رشد سبز در ایران. پژوهشنامه اقتصاد انرژی ایران. ۱۰(۳۹)، ۱۱-۳۴.
۴. حسینی، سیده مریم و نجفی، سیدعباس (۱۳۸۸). توزیع درآمد در مناطق روستایی و شهری ایران (۱۳۸۶-۱۳۶۳). مجله تحقیقات اقتصاد کشاورزی، ۱(۳)، ۱۴۷-۱۶۵.
۵. دژپسند، فرهاد و بخارایی، ریحانه (۱۳۹۵). بررسی رابطه توسعه مالی و رشد اقتصادی در ایران بر اساس الگوی اقتصاد ک(لان) پساکینزی. فصلنامه اقتصاد مالی و توسعه، ۱۰(۳۴)، ۹۲-۵۹.
۶. سوری، علی (۱۴۰۰). اقتصاد سنجی جلد دوم: پیشرفته و جلد سوم: تکمیلی. تهران: نور علم.
۷. شاه‌آبادی، ابوالفضل، خوش‌طینت، بهناز، میرغیائی، مهدی، و مرادی، علی (۱۳۹۸). تأثیر توسعه بخش بانکی بر رفاه اجتماعی استان‌های ایران. دو فصلنامه مطالعات و سیاست‌های اقتصادی، ۶(۲)، ۱۰۵-۱۲۶.
۸. شهیک‌تاش، محمدنبی، مولایی، صابر، و دینارزهی، خدیجه (۱۳۹۳). بررسی ارتباط رشد اقتصادی و ضریب رفاه اجتماعی در ایران بر اساس رهیافت بیزین. فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، ۴(۱۶)، ۴۱-۵۲.
۹. صادقی، حسین و داودی، آزاده (۱۳۹۰). آثار مخارج دولت بر نرخ فقر روستایی در ایران. فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، ۱۹(۵۸)، ۱۰۷-۱۲۶.
۱۰. صمدی، سعید، نصرالهی، خدیجه، و کرمعلیان سیچانی، مرتضی (۱۳۸۶). بررسی رابطه بین توسعه بازارهای مالی و رشد اقتصادی. فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی، ۶(۳)، ۱-۱۶.
۱۱. کوچک‌پور، نجمه، مزیکی، علی، و فرجادی، غلامعلی (۱۳۹۵). بررسی اثر بازشدن تجاری و مالی بر فقر. فصلنامه برنامه‌ریزی و بودجه، ۲۱(۴)، ۴۷-۶۰.

۱۲. کشاورز حداد، غلامرضا (۱۳۹۶). اقتصادسنجی داده‌های خرد و ارزیابی سیاست. چاپ دوم، تهران: نشر نی.
۱۳. مریدی، زینب، فتاحی، شهرام، و سهیلی، کیومرث (۱۳۹۹). تأثیر توسعه بازار سهام بر دهک‌های بالا و پایین درآمد. راهبرد مدیریت مالی، ۸(۲۸)، ۱-۲۸.
۱۴. نعمتی، غلامرضا، علیزاده، محمد، فطرس، محمدحسن، خداوردی سامانی، مریم، و کبیری، دینا (۱۴۰۱). شناسایی عوامل مؤثر بر رفاه اجتماعی ایران تحت نااطمینانی: رویکرد متوسط‌گیری بیزی. اقتصاد باثبات، ۳(۱)، ۶۱-۹۹.
15. Arellano, M., & Bond, S. R. (1991). "Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations". *Review of Economic Studies*, 58(2), 277-297.
16. Appiah-Otoo, I., & Song, N. D. (2021). "The Impact of Fintech on Poverty Reduction: Evidence from China". *Sustainability*, 13(9), 5225.
17. 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.
18. Baltagi, B. (2008). *Econometric Analysis of Panel Data*. 5<sup>th</sup> Edition. John Wiley & Sons Publication. USA.
19. Boukhatem, J. (2016). "Assessing the Direct Effect of financial development on poverty reduction in a Panel of low-and middle-income Countries". *Research in International Business and Finance*, 37, 214-230.
20. 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.
21. Deng, X., Huang, Z., & Cheng, X. (2019). "FinTech and Sustainable Development: Evidence from China based on P2P Data". *Sustainability*, 11(22), 6434.
22. Fauzi, F., and R. Rokhim. (2022). *Impact of FinTech lending on poverty reduction evidence from Indonesia. Sustainable Future: Trends, Strategies and Development*. Routledge, 148-151.

23. Gloede, O., & Rungruxsirivorn, O. (2013). "Local financial development and household welfare: Microevidence from Thai households". *Emerging Markets Finance and Trade*, 49(4), 22–45.
24. Goswami, S., Sharma, R. B., & Chouhan, V. (2022). "Impact of Financial Technology (Fintech) on Financial Inclusion (FI) in Rural India". *Universal Journal of Accounting and Finance*, 10(2), 483–497.
25. Greene, H. (2000). *Econometric Analyse*. 4<sup>th</sup> Edition, London: Prentice–Hall International (UK) Limited.
26. Le, M. S. (2014). "Trade openness and household welfare within a country: A microeconomic analysis of Vietnamese households". *Journal of Asian Economics*, 33, 56–70.
27. Lee, I., & Shin, Y. J. (2018). "Fintech: Ecosystem, business models, investment decisions, and challenges". *Business Horizons*, 61(1), 35–46.
28. 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.
29. Levin, A., Lin, C., & Chu, C. J. (2002). "Unit root tests in panel data: asymptotic and finite- sample properties". *Econometrics*, 108(1), 1-24.
30. Luo, S., Sun, Y., & Zhou, R. (2022). "Can fintech innovation promote household consumption? Evidence from China family panel studies". *International Review of Financial Analysis*, 82, 102137.
31. Munyegera, G. K., & Matsumoto, T. (2016). "Mobile Money, Remittances, and Household Welfare: Panel Evidence from Rural Uganda". *World Development*, 79, 127–137.
32. Nasution, L. N., Ramli, Sadalia, I., & Ruslan, D. (2022). "Investigation of Financial Inclusion, Financial Technology, Economic Fundamentals, and Poverty Alleviation in ASEAN–5: Using SUR Model". *ABAC Journal*, 42(3), 132–147.
33. Nugraha, M. K. R., & Handra, H. (2021). "The Relationship between Government Debt and Social Welfare". *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 19(1), 125–134.

34. 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.
35. Sikalao–Lekobane, O. L. (2022). "The Impact of FinTech Credit on Financial Stability: An Empirical Study". Doctoral Thesis (Doctoral). Bournemouth University.
36. Song, N., Appiah–Otoo, I. (2022). "The Impact of Fintech on Economic Growth: Evidence from China". *Sustainability*, 14(10), 6211.
37. Thanh, P. T., Saito, K., & Duong, P. B. (2019). "Impact of microcredit on rural household welfare and economic growth in Vietnam". *Journal of Policy Modeling*, 41(1), 120–139.
38. 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.
39. Wang, X., & Guangwen He, G. (2020). "Digital Financial Inclusion and Farmers' Vulnerability to Poverty: Evidence from Rural China". *Sustainability*, 12(4), 1668.
40. Ye, Y., Chen, S., & Li, C. (2022). "Financial technology as a driver of poverty alleviation in China: Evidence from an innovative regression approach". *Journal of Innovation & Knowledge*, 7(1), 100164.
41. Zhang, X., Zhang, J., Wan, G., & Luo, Z. (2019). "Fintech, Growth, and Inequality: Evidence from China's Household Survey Data". *The Singapore Economic Review*, 65, 75–93.
42. Zuliansyah, A., Pratomo, D., & Supriyaningsih, O. (2022). "The Role of Financial Technology (Fintech) in ZIS Management to Overcome Poverty". *Indonesian Interdisciplinary Journal of Sharia Economics (IJJSE)*, 5(1), 203–224.