



# Investigating the Impact Information and Communication Technology and Misery Index on Poverty with Panel Data

Hassan Aama Bandeh Gharaei<sup>id</sup>

Assistant Professor, Department of Economics, Payam Noor University, Tehran, Iran (Corresponding author). hasanaama@pnu.ac.ir

Abulfazl Yavari<sup>id</sup>

Assistant Professor, Faculty of Computer Engineering and Information Technology, Payam Noor University, Tehran, Iran. A.Yavari@pnu.ac.ir

Seyed Mohammad Seyedi

PhD Student, Department of Economics, Faculty of Administrative and Economic Sciences, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran. seyedi.mohammad@mail.um.ac.ir

Hamed Mokhtari Torshizi<sup>id</sup>

PhD Student, Department of Economics, Faculty of Administrative and Economic Sciences, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran. h.mokhtaritorshizi@um.ac.ir

## Abstract

**Purpose:** Poverty is a complex issue with social and economic dimensions, recognized by international organizations such as the World Health Organization, the International Labour Organization, and the Food and Agriculture Organization (FAO). These organizations actively work to reduce and eradicate poverty. Amartya Sen's capability approach suggests measuring poverty as a deprivation of basic capabilities rather than merely focusing on income. In the context of technological advancements, particularly in information and communication technology (ICT), there is significant potential for ICT to contribute to poverty reduction. Information and Communication Technology (ICT) can improve access to health information, government services, employment opportunities, education, and support for economically disadvantaged individuals. Understanding the relationship between poverty and ICT is essential.

**Method:** This research aims to explore the impact of information and communication technology (ICT) and economic variables on poverty. It utilizes a combination of data to examine the correlation between ICT and macroeconomic factors. The analysis involves studying time series observations across various sectors using a fixed effects model with pooled data. The model is evaluated using the Lagrange coefficient test developed by Brosh and Pagan. The model incorporates the penetration rate of mobile technology as a proxy for information and communication technology (ICT), along with macroeconomic variables such as inflation and unemployment, which together constitute the misery index. Additionally, per capita income is regarded as a macroeconomic variable that influences poverty. The model can be expressed as follows:  $P=F(ICT, MI, PI)$ . The poverty indicator is denoted by the symbol P, while the information and communication technology variable is represented by

---

**Cite this article:** Aama Bandeh Gharaei, H., Yavari, A., Seyedi, S.M. & Mokhtari Torshizi, H. (2024). Investigating the Impact Information and Communication Technology and Misery Index on Poverty with Panel Data. *Sciences and Techniques of Information Management*, 10(3): 351-372. <https://doi.org/10.22091/STIM.2023.9709.1982>

**Received:** 2024-02-29 ; **Revised:** 2024-04-07 ; **Accepted:** 2024-05-14 ; **Published online:** 2024-09-23

© The Author(s).

**Article type:** Research Article

**Published by:** University of Qom.



Fava ICT. The misery index, which incorporates variables such as inflation and unemployment, is denoted as MI. The macroeconomic variable representing per capita income is symbolized as PI. The study focuses on a statistical population of 36 countries selected for their similarities in economic, political, and social characteristics. The selected countries ensure comparability and control for potential confounding factors. The study covers the years 2000 to 2021, allowing for an analysis of long-term trends and relationships among poverty, information and communication technology, macroeconomic variables, and per capita income in these countries.

**Finding:** The significant levels of all variables in the model indicate that false regression is not a concern. This suggests that the observed relationships in the analysis are statistically meaningful and not merely due to chance. The F-Limer test confirms the appropriateness of using panel data by indicating the presence of a panel structure within the dataset. This allows for the consideration of both cross-sectional and time-series dimensions. The Hausman test supports the use of random effects in the model, indicating that unobserved individual-specific effects do not significantly influence the estimated coefficients. The analysis results confirm the existence of a relationship between information and communication technology, the misery index, per capita income, and poverty levels. Specifically, the misery index and information technology demonstrate the most significant impact and are statistically significant. These findings underscore the importance of addressing economic distress, promoting technological advancements, and enhancing income levels as potential strategies for poverty reduction. It is important to note that the specific magnitudes and significance levels of the effects may vary depending on the statistical techniques and model specifications used in the analysis.

**Conclusion:** Governments can play a crucial role in alleviating poverty by investing in information and communication technology (ICT) infrastructure and creating an environment that encourages private sector participation. Allocating and securing financial resources is essential for supporting the development and implementation of ICT initiatives. Policy-making should be informed by comprehensive research and analysis to identify the specific needs and priorities of each country. This approach will lead to the development of effective policies that align with goals for poverty reduction and socioeconomic development. Additionally, the establishment of laws and regulations can guide the implementation of ICT initiatives, ensuring their effectiveness and sustainability. Regular evaluations and assessments are essential for monitoring progress and impact, allowing for necessary adjustments. It is unfortunate that some countries, including those that are economically and socially close to Iran, may depend on imitation and replication instead of adopting comprehensive approaches to ICT development. Governments should acknowledge their distinct contexts and challenges, formulating customized strategies to effectively leverage the potential of Information and Communication Technology (ICT) in poverty alleviation and sustainable development.

**Keywords:** Information and Communication Technology, Poverty, Misery Index, Per Capita Income, Panel Data.



## بررسی تاثیر فناوری ارتباطات و اطلاعات و فلاکت بر فقر با رویکرد داده‌های تابلویی (پانل دیتا)

حسن اعمی بنده قرایی

استادیار، گروه اقتصاد، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران. (نویسنده مسئول). hasanaama@pnu.ac.ir

ابوالفضل یآوری

استادیار، دانشکده مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران. A.Yavari@pnu.ac.ir

سید محمد سیدی

دانشجوی دکتری، گروه اقتصاد، دانشکده علوم اداری و اقتصادی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران.

seyedi.mohammad@mail.um.ac.ir

حامد مختاری ترشیزی

دانشجوی دکتری، گروه اقتصاد، دانشکده علوم اداری و اقتصادی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران.

h.mokhtaritorshizi@um.ac.ir

### چکیده

**هدف:** با توجه به تغییر و تحولاتی که در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات صورت گرفته است و تاثیرگذاری که بر سایر ابعاد مختلف جامعه از جمله متغیرهای اقتصادی دارد، می‌تواند در کاهش فقر نیز تاثیرگذار باشد. لذا شناخت این ارتباط و میزان تأثیرپذیری فقر از فناوری اطلاعات و ارتباطات مهم و ضروری است. بنابراین، پژوهش حاضر با هدف بررسی تاثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات و متغیرهای اقتصادی بر فقر انجام شده است.

**روش:** در این پژوهش از داده‌های ترکیبی برای بررسی رابطه فناوری اطلاعات و ارتباطات و متغیرهای کلان اقتصادی استفاده شده است. این روش مشاهدات سری زمانی را برای تعدادی مقاطع نشان می‌دهد. اثرات ثابت با الگوی داده‌های تلفیقی با استفاده از آزمون ضریب لاگرانژ ارائه شده توسط بروش و پاگان بررسی شده است. ضریب نفوذ موبایل به عنوان نماینده فناوری اطلاعات و ارتباطات و متغیرهای کلان اقتصادی تورم و بیکاری، به صورت شاخص فلاکت وارد مدل شده‌اند، و درآمد سرانه به عنوان متغیرهای اقتصاد کلان و تاثیرگذار بر فقر استفاده شده است.

**یافته‌ها:** همه متغیرها در سطح معنی‌داری هستند؛ در نتیجه دیگر مسئله رگرسیون کاذب مطرح نیست. آزمون F لیمر پانل بودن داده‌ها و آزمون هاسمن اثرات تصادفی را تایید می‌کند. نتایج نشان می‌دهد متغیرهای فناوری و درآمد سرانه تاثیر مثبتی بر کاهش فقر دارد و شاخص فلاکت باعث افزایش فقر می‌شود. شاخص فلاکت و فناوری اطلاعات بیشترین ضریب

**استناد به این مقاله:** اعمی بنده قرایی، حسن؛ یآوری، ابوالفضل؛ سیدی، سید محمد؛ مختاری ترشیزی، حامد (۱۴۰۳). بررسی تاثیر فناوری ارتباطات و

اطلاعات و فلاکت بر فقر با رویکرد داده‌های تابلویی (پانل دیتا). *علوم و فنون مدیریت اطلاعات*. ۱۰(۳): ۳۷۲-۳۵۱.

<https://doi.org/10.22091/STIM.2023.9709.1982>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۲/۱۰؛ تاریخ اصلاح: ۱۴۰۳/۰۱/۱۹؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۲/۲۵؛ تاریخ انتشار آنلاین: ۱۴۰۳/۰۷/۰۲

ناشر: دانشگاه قم

نوع مقاله: پژوهشی

© نویسندگان.



را به خود اختصاص داده است و تأثیر قابل توجهی در کاهش فقر دارد. **نتیجه گیری:** با توجه بر اینکه فناوری اطلاعات و ارتباطات در کاهش فقر تأثیر قابل توجهی دارد، از این رو، دولت‌ها باید در گسترش و بهبود حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات سرمایه‌گذاری کنند. دولت‌ها می‌توانند با تخصیص و تضمین منابع مالی، امکان ورود هرچه بیشتر بخش خصوصی در این زمینه را فراهم کنند. با توجه به ضرورت فوق می‌تواند سیاست‌گذاری براساس ضرورت طرح‌ها صورت گیرد و این سیاست‌گذاری‌ها باید بر مبنای پژوهش‌ها باشد و در کنار سیاست‌گذاری، قانونگذاری کنند و بعد برنامه‌ریزی و به دنبال آن ارزیابی‌های لازم را داشته باشند.

**کلیدواژه‌ها:** فناوری اطلاعات و ارتباطات، فقر، شاخص فلاکت، درآمد سرانه، داده‌های تابلویی.

## ۱. مقدمه

فقر معضل اجتماعی و اقتصادی با ابعاد مختلف است که همواره مورد نگرانی سیاستمداران در تمام کشورها اعم از توسعه‌یافته، توسعه‌نیافته و در حال توسعه بوده است. نهادهای بین‌المللی مثل سازمان بهداشت جهانی، سازمان بین‌المللی کار، فائو و سازمان ملل، نشست‌هایی برای کاهش فقر برگزار و اهدافی را تعیین کرده‌اند و حتی کشورهای توسعه‌یافته را برای کاهش جهانی فقر مسئول دانسته‌اند و این کشورها در جهت تحقق کاهش و امحاء فقر متعهد شده‌اند. سازمان‌های مذکور معتقدند، توسعه اقتصادی با جمعیت فقیر ممکن نیست و تعالی و پیشرفت هر کشور توسعه‌نیافته مستلزم برخورداری از نیروی انسانی سالم و شاداب است. بر این اساس، درک مناسب از اندازه و آگاهی از علل فقر و وجود برنامه مدون و تجهیز منابع مالی برای مبارزه با فقر، یکی از پیش شرط‌های قرار گرفتن در مسیر رشد و توسعه اقتصادی است (خدادکاشی و همکاران، ۱۴۰۱). فقر در طول دو سده اخیر کاهش چشمگیری را تجربه کرده و این کاهش در چند دهه اخیر مشهودتر بوده است (هیلبراند<sup>۱</sup>، ۲۰۰۹). در سال ۱۹۹۰، ۱/۹ میلیارد نفر زیر خط فقر (خط فقر تقریباً ۲ دلار در روز بوده است) زندگی می‌کردند، ۳۶ درصد جمعیت کل جهان را شامل می‌شده، آمار فقر برای سال ۲۰۱۵ حدود ۷۲۹ میلیون فرد، ۱۰ درصد جمعیت دنیا برآورد شده است باید توجه داشت که این کاهش قابل توجه در فقر به دلیل کاهش جمعیت فقیر در شرق آسیا، به طور خاص چین و هند است. در صورتی که در برخی مناطق دیگر مثل جنوب صحرای آفریقا، فقر افزایش یافته است (کارس و دولی<sup>۲</sup>، ۲۰۲۲). برخی پژوهش‌ها علت کاهش فقر، به ویژه در چین و هند را رشد شدید اقتصادی آن‌ها می‌داند (دی فید<sup>۳</sup>، ۲۰۰۸؛ فوسو<sup>۴</sup>، ۲۰۱۷؛ سرا و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۲۱).

کاهش فقر در چند دهه اخیر قابل توجه بوده است، ولی هنوز آمار فقر در سطح جهان بیش از حد است (بیش از ۷۰۰ میلیون فقر)، اما آمار فقر همچنان از اهداف و چشم‌انداز توسعه هزاره سوم فاصله دارد، لذا باید در کاهش فقر هنوز تلاش و برنامه‌ریزی کرد. عوامل تاثیرگذار در کاهش فقر متعدد است، رابطه مثبتی بین افزایش تولید ناخالص داخلی و کاهش فقر وجود دارد. بنابراین، کشورها به طور خاص آنهایی که تولید ناخالص پایین را تجربه می‌کنند، باید به دنبال گسترش رشد اقتصادی باشند. از سوی دیگر، عوامل موثر در رشد اقتصادی متعدد است. یکی از عوامل تاثیرگذار،

<http://stjm.gom.ac.ir>

1. Hillebrand
2. Kharas & Dooley
3. Dfid
4. Fosu
5. Cerra

فناوری اطلاعات و ارتباطات<sup>۱</sup> (فاوا) است. پژوهش‌های مختلفی رابطه بین رشد اقتصادی و ICT را مثبت نشان داده‌اند (اولتون<sup>۲</sup>، ۲۰۰۱؛ ست و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۰۱؛ اسلوین<sup>۴</sup>، ۲۰۰۲). ICT می‌تواند از طریق سرمایه‌گذاری گسترش یابد که این امر به بهبود سریع کیفیت تجهیزات، کاهش چشمگیر قیمت کالاهای مرتبط و تسهیل جایگزینی نهاده‌ها توسط تولیدکنندگان منجر می‌شود و در نهایت به حداکثرسازی سود آن‌ها کمک می‌کند. علاوه بر این، سرمایه‌گذاری در ICT می‌تواند با افزایش بهره‌وری کل از طریق تغییر در سازماندهی تولید، ترکیب نیروی کار، مدیریت و برقراری ارتباطات شبکه‌ای همراه باشد. این افزایش بهره‌وری به دلیل بهبود فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌عنوان تأثیر سرریز نیز شناخته می‌شود (مشیری و نیک‌پور، ۱۳۸۶). فاوا همچنین سبب شده است تا دسترسی به آموزش و دسترسی به بازارهای جدید افزایش یابد. این امر در نهایت منجر به توسعه و رشد اقتصادی در سطح کشور می‌شود. بنابراین، اگر ICT با سیاست‌های درست و با رویکرد فرابخشی و کلی‌نگر حمایت شود، در جهت رفع نیازهای اساسی فقرا برای نیل به کاهش فقر به صورت یک کاتالیزور عمل خواهد کرد (کلس ویتانن<sup>۵</sup>، ۲۰۰۳). این پژوهش، با توجه به تأثیرات گسترده فناوری اطلاعات و ارتباطات بر توسعه و رشد اقتصادی، به بررسی اثرپذیری فقر از این فناوری می‌پردازد و سایر متغیرهای کلان اقتصادی مؤثر بر فقر را نیز در نظر می‌گیرد. فناوری اطلاعات و ارتباطات نه تنها بر افزایش درآمد سرانه، بلکه بر بهبود توزیع درآمد در جامعه تأثیرگذار بوده و می‌تواند نقشی مهم در کاهش فقر ایفا کند. تجربیات جهانی نشان داده است که با برنامه‌ریزی صحیح گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند دسترسی فقرا به اطلاعات بهداشتی و خدمات دولتی، ایجاد فرصت‌های مستقیم اشتغال، ارائه آموزش به مردم و حمایت از فقرا را بهبود بخشد. لذا شناخت این ارتباط و میزان تأثیرپذیری فقر از فاوا در ارائه سیاست‌ها و تدابیر لازم در جهت کاهش و فقر ضروری و مهم است.

## ۲. ادبیات نظری

### ۲-۱. مبانی نظری

جامعه جهانی تغییرات اساسی و مهمی را به خاطر پیشرفت‌های فناوری در دهه‌های گذشته داشته

1. Information & Communication Technology
2. Oulton
3. Cette
4. Slevin
5. Kelles-Viitanen

است، بسیاری از اقتصاددانان، دانشمندان و متخصصان بر این باورند که در سال‌های اخیر انقلاب دیگری مشابه انقلاب صنعتی به وقوع پیوسته و جهان را وارد عصر اطلاعات نموده است. عنصری که در آن اطلاعات به عنوان کانون محوریت ارزش‌های جهان درآمده است که می‌توان به جرأت گفت اطلاعات در عصر حاضر ارزشمندترین کالا به‌شمار می‌رود (پورنصیریان، ۱۳۹۰). سرمایه‌گذاری در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات و بهبود زیرساخت‌های این حوزه در کنار سیاست‌گذاری‌های اصولی، اثرات معنی‌داری بر بهره‌وری و در نتیجه رشد شتابان اقتصادی دارد (کامران، ۱۳۹۱). تعاریف زیادی از فناوری اطلاعات و ارتباطات ارائه شده است. انجمن فناوری اطلاعات آمریکا<sup>۱</sup> فناوری اطلاعات را به این صورت تعریف کرده است: فناوری اطلاعات و ارتباطات به مطالعه، طراحی، توسعه و پیاده‌سازی و پشتیبانی، با مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی مبتنی بر رایانه، خصوصاً برنامه‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری رایانه می‌پردازد (معمارنژاد و تقوی اول، ۱۳۹۳).

فناوری اطلاعات به مجموعه به هم پیوسته‌ای از روش‌ها، سخت‌افزارها، نرم‌افزارها و تجهیزات ارتباطی که اطلاعات را در اشکال گوناگون (صدا، تصویر و متن) جمع‌آوری، ذخیره‌سازی، بازیابی، پردازش و عرضه می‌کنند، اطلاق می‌شود (معمارنژاد و تقوی اول، ۱۳۹۳). در سال ۱۹۹۸ براساس توافق کشورهای OECD فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان ترکیبی از صنایع تولیدی و خدماتی تعریف شد که داده‌ها و اطلاعات را به صورت الکترونیکی جمع‌آوری، انتقال و نمایش می‌دهد (کلس ویتانن<sup>۲</sup>، ۲۰۰۳). تاکنون تعاریف متفاوتی برای فقر بیان شده است. توبین<sup>۳</sup> به نیازهای بیولوژیکی و ضروریاتی اشاره می‌کند که اگر به طور نابرابر بین افراد توزیع شوند، بعضی از افراد را زیر خط فقر قرار می‌دهد. اگر خانواده غذای کافی برای خوردن، سرپناه لازم و پوشاک مناسب نداشته باشد، فقیر تلقی می‌شود (پژویان، ۱۳۷۵). تاوسند<sup>۴</sup> در دهه‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ بیان می‌کند که افراد زمانی فقیر محسوب می‌شوند که نتوانند نیازهای اولیه خود، از جمله تأمین رژیم غذایی مناسب، مشارکت در فعالیت‌های اجتماعی، یا دسترسی به امکانات اولیه زندگی را برآورده کنند. بنا به تعریف بانک توسعه آسیا<sup>۵</sup> فقر به معنای محرومیت از دارایی‌ها و فرصت‌هایی است که هر فرد مستحق آنهاست. سن<sup>۶</sup> (۱۹۸۵) رویکرد قابلیت‌ی را به جای نگاه درآمد محوری بر اندازه‌گیری فقر ارائه کرد؛

<http://stim.gom.ac.ir>

1. International transactional analysis association
2. Kelles-Viitanen
3. Tobin
4. Tawsend
5. Asian development bank
6. Sen

یعنی فقر باید به جای اینکه براساس پایین بودن درآمد خانوارها لحاظ گردد، باید به صورت محرومیت از قابلیت‌های اساسی در نظر گرفته شود (نواب‌پور و همکاران، ۱۴۰۳).

معیار اندازه‌گیری فقر در اکثر موارد خط فقر است. ولی معیارهای مختلفی برای اندازه‌گیری خط فقر وجود دارد که عبارتند از: روش اورشانسکی، محاسبه خط فقر بر پایه ضریب انگل، محاسبه خط فقر از طریق تخمین تابع مخارج استون‌گری، محاسبه خط فقر از طریق تابع عضویت فازی و غیره. از طریق خط فقر و با کمک شاخص‌هایی همچون شاخص نسبت افراد فقیر، شاخص شکاف فقر یا عمق فقر، شاخص فقر فاستر گریر توربک و شاخص فقر کاکوانی می‌توان مقدار عددی فقر را اندازه‌گیری کرد (اعمی و همکاران، ۱۴۰۱). یکی از مهم‌ترین قابلیت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات امکان کاهش احتمال وقوع فقر از طریق رفع موانع توسعه می‌باشد (حکمتی فرید و فتاحی، ۱۳۹۶). یکی از دلایل به وجود آمدن فقر، وجود ساختارهای ریشه‌دار قدرت در منافع بازار است. مسلماً به علت وجود تباری در بازار، فقرا هیچ وقت نمی‌توانند از مزایای بالقوه رقابت در بازار بهره‌مند شوند. بازارهای مغرضانه به نفع گروه‌های ثروتمند و قدرتمندتر و به ضرر فقرا و محرومان است. نتیجه این بازار بروز نابرابری در جامعه خواهد بود؛ در حالی که اگر از فناوری اطلاعات و ارتباطات استفاده شود، کارایی بازار رقابت و دسترسی به اطلاعات بازار برای فقرا فراهم شده و از طرفی هزینه‌های معاملات نیز کاهش می‌یابد. مثلاً فاوا باعث دور زدن واسطه‌ها و بازاریابی محصولات کشاورزی و غیره و کمک به فقرا در رسیدن به مشتریان درجه اول می‌شود. فناوری اطلاعات می‌تواند مشاغل قدیمی را تغییر دهد و تقویت کند و خدمات عمومی جدیدی را به آن‌ها اضافه کند. در صورت بهره‌گیری از فناوری اطلاعات، کاربران می‌توانند در مشاغل خود اطلاعات کسب کنند. اما مسأله این است که همه این موارد وقتی ممکن می‌شود که فقرا به سایر زیرساخت‌های پشتیبانی مانند جاده‌ها، تأسیسات ذخیره‌سازی و بازارهای جهانی دسترسی داشته باشند (کلس ویتانن، ۲۰۰۳).

زنان تجربه‌های متفاوتی از فقر داشته و توانمندسازی زنان به دلیل نقش زنان در حفظ و مدیریت نهاد خانواده در تربیت نسل آینده و ایجاد اعتماد به نفس در آن‌ها اهمیت دارد (سیفی، ۱۳۹۸). فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان یکی از ابزارهای قابل توجه برای تقویت توانمندسازی زنان، باعث افزایش جریان اطلاعات و دانش شده که در نهایت سبب افزایش فرصت‌های آموزش و اشتغال برای زنان گردیده و آن‌ها را بیشتر از گذشته توانمند می‌سازد. از طرفی با ظهور فناوری اطلاعات و ارتباطات، بسیاری از چالش‌های مربوط به زنان، به فرصت تبدیل می‌شود؛ به این معنی که نه تنها زمینه مشارکت بیشتر زنان را فراهم می‌کند، بلکه تفاوت‌های موجود میان کشورها در سایر حوزه‌های موثر بر مشارکت زنان را کاهش می‌دهد. به طور کلی، فناوری اطلاعات و ارتباطات علاوه بر



اشاعه دانش، رشد بهره‌وری، کارآمد کردن انتقال دانش، کاهش هزینه‌ها، افزایش آگاهی، افزایش اعتماد به نفس می‌تواند بر اشتغال زنان در جامعه موثر باشد (معظمی گودرزی و عطرکار روشن، ۱۳۹۹).

با ورود فناوری اطلاعات و ارتباطات به جوامع اقتصادی، مسلماً وضعیت اشتغال و مشاغل نیز تحت تأثیر قرار خواهد گرفت؛ به طوری که برخی از مشاغل سنتی به تدریج از بین رفته و مشاغل اداری جایگزین آن‌ها می‌گردند. مشاغل بسیاری از انعطاف‌پذیری لازم در به‌کارگیری فناوری جدید جهت آسان‌سازی، افزایش دقت و سرعت فعالیت‌های خود برخوردارند، لذا این امر در اشتغال کارگران ماهر و نیمه‌ماهر اثرات مثبت دارد، همچنین سبب ایجاد مشاغل جدید در راستای تولید محصولات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری مرتبط با فناوری می‌شود. ارائه خدمات طراحی گرافیکی، مدیریت شبکه تحلیل‌گری داده‌ها، راه‌اندازی شبکه‌های تلفن و رایانه همراه، کنترل هوشمند دیجیتال و همچنین نظام اطلاعات جغرافیایی، از این قبیل مشاغل در عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات هستند که می‌توانند ظرفیت‌های لازم برای اشتغال مفید را فراهم آورند. از طرفی فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند از طریق اثرگذاری به صورت نهادی یا مواد اولیه و واسطه‌ای در تولیدات صنایع دیگر، با ایجاد تسهیل در امر تولید، توزیع و فروش و خدمات پس از فروش، نقش قابل توجهی در جذب نیروی کار ماهر و نیمه‌ماهر و ثبت اشتغال داشته باشد (سپهردوست و خدایی، ۱۳۸۸). جامعه مدنی و اجتماعی هم نیازمند کار و مشارکت با یکدیگر در راستای ایجاد شرایطی می‌باشند که به توانمند شدن فقرا جهت غلبه بر فقرشان، ایجاد سرمایه فیزیکی اقتصادی و اجتماعی، توسعه توانمندی‌ها، تأمین امنیت و کاهش خطرات و آسیب‌پذیری در قبال صدمه و هراس‌های خارجی کمک کند. فناوری اطلاعات و ارتباطات نقش کاتالیزوری در کاهش فقر ایفا می‌کند، اما این تأثیر تنها در صورتی محقق می‌شود که از آن برای ایجاد فرصت‌های آموزشی و بهداشتی، بهبود حکمرانی، و تقویت دموکراسی استفاده شود. باید توجه داشت برای آنکه گسترش فناوری به کاهش فقر منجر شود، این فناوری باید به صورت فراگیر توسعه یابد و میان بخش‌های مختلف اقتصادی و اجتماعی ارتباطی منسجم برقرار کند.

## ۲-۲. پیشینه تحقیق

حکمتی فرید و فتاحی (۱۳۹۶)، در پژوهشی با عنوان «بررسی اثر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر احتمال وقوع فقر و شدت فقر خانوارهای کشور (رویکرد الگوی حکم دو مرحله‌ای)»، نشان دادند که گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد. نتایج پژوهش آن‌ها نشان می‌دهد با افزایش درصد خانوارهایی که به تلفن همراه، رایانه و اینترنت خارج از محل کار دسترسی

دارند، احتمال وقوع و شدت فقر در هر دو گروه خانوارهای شهری و روستایی کاهش می‌یابد. معظمی گودرزی و عطرکار روشن (۱۳۹۹)، در پژوهشی با عنوان «بررسی تاثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر توانمندسازی زنان با تاکید بر آموزش و اشتغال در گروه کشورهای عضو D8»، دریافتند که فناوری اطلاعات و ارتباطات بر توانمندسازی زنان به تفکیک شاخص‌ها اثر مثبت و معناداری دارد. از طرفی فاوا تأثیر بیشتری بر آموزش و اشتغال زنان نسبت به شاخص GEM برای کشورهای عضو D8 داشته است. لذا گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات به ارتقاء توانمندی زنان به ویژه آموزش و اشتغال آنان در کشورهای عضو D8 کمک می‌کند.

عیسی‌زاده روشن و آقایی (۱۳۹۸)، در پژوهشی با عنوان «بررسی اثر دسترسی به فناوری اطلاعات و ارتباطات بر توزیع درآمد در استان‌های کشور»، نشان دادند که دسترسی به فناوری اطلاعات و ارتباطات در استان‌ها به صورت معناداری نابرابری درآمدی را کاهش می‌دهد و از طرفی آموزش به عنوان یک عامل مکمل، باعث تقویت این تأثیر می‌شود. تأثیر دسترسی به فناوری اطلاعات و ارتباطات بر نابرابری درآمد در استان‌هایی که سهم کمتری در تولید ناخالص داخلی دارند، بیشتر است. متغیرهای نرخ تورم و نرخ بیکاری باعث افزایش نابرابری درآمدی شده و مخارج دولت عامل موثری در توزیع درآمد در استان‌های کشور طی دوره مورد بررسی نبوده است.

سلاطین و رضایی (۱۳۹۹)، در پژوهشی با عنوان «تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر تورم در گروه کشورهای منتخب»، نشان دادند که ICT یا فاوا تأثیر منفی و معنی‌داری بر تورم در گروه کشورهای منتخب درآمد متوسط دارد. افزایش استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) سبب بهبود فرآیند تولید، تعمیق سرمایه، رشد اقتصادی، کاهش تورم و در نهایت افزایش رفاه مصرف‌کننده در کشورهای منتخب درآمد متوسط شده است.

هاشمی دیزج و همکاران (۱۴۰۲)، در پژوهشی با عنوان «بررسی تاثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر رشد اقتصادی و بیکاری در کشورهای منطقه منا»، دریافتند که متغیرهای ضریب نفوذ اینترنت و نرخ اشتراک سیم کارت تلفن همراه، تأثیر مثبت و معنی‌داری بر رشد اقتصادی و افزایش درآمد سرانه حقیقی کشورهای منا داشته و در مقابل بر نرخ بیکاری این کشورها تأثیر منفی و معنی‌داری دارند. متغیر نرخ اشتراک اینترنت ثابت و تلفن ثابت اثر معنی‌داری بر رشد اقتصادی و نرخ بیکاری این کشورها ندارد. رشد تولید ناخالص داخلی در کشورهای منا، کمتر اشتغال‌زا است، شاید دلیل افزایش رشد اقتصادی در این کشورها را باید درآمد حاصل از منابع طبیعی مثل درآمد نفتی دانست. لذا لازم است جهت افزایش ضریب نفوذ اینترنت در این منطقه، نهادهای بین‌المللی، بانک جهانی و سازمان ملل با اعطای وام بلاعوض، کشورهای منطقه منا را در جهت گسترش ICT حمایت کنند.

پوهجولا<sup>۱</sup> (۲۰۰۰)، در پژوهشی با عنوان «فناوری ارتباطات و رشد اقتصادی»، به بررسی اثر سرمایه‌گذاری فناوری اطلاعات و ارتباطات روی رشد اقتصادی ۳۹ کشور در دوره زمانی ۱۹۸۰ تا ۱۹۹۵ از طریق مدل صریح رشد اقتصادی، مدل رشد نئوکلاسیک یا سولو پرداختند. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که سرمایه‌فیزیکی یک عامل کلیدی در رشد اقتصادی کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه است. نظر می‌رسد سرمایه‌انسانی و سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات تاثیر قابل توجهی بر رشد تولید ناخالص داخلی ندارند. بازده اجتماعی خالص سرمایه‌گذاری روی فناوری اطلاعات حدود ۶۰ تا ۸۰ درصد بوده که در مقایسه با بازده سرمایه غیرفناورانه که حدود ۴ درصد است، قابل توجه می‌باشد. نرخ بازگشت سرمایه در فناوری اطلاعات حدود دو برابر سرمایه‌گذاری در تجهیزات و حدود ۱۰ تا ۲۰ برابر بازدهی سرمایه‌گذاری در R&D است.

مباوندو و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۲)، در پژوهشی با عنوان «تاثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر کاهش فقر در نیجریه»، نشان دادند که ICT باعث ایجاد تفاوت‌های چشمگیری در زندگی مردم و ملت‌ها شده و دولت برای کاهش فقر از طریق عامل فناوری اطلاعات و ارتباطات باید ثبات سیاسی، زیرساخت‌ها و کیفیت زندگی مردم را بهبود ببخشد. با اقدامات فعال در زمینه‌های آموزشی، بهداشتی و کشاورزی می‌توان فقر را کاهش داد.

ریچموند و تریپلت<sup>۳</sup> (۲۰۱۸)، در پژوهشی با عنوان «فناوری اطلاعات و ارتباطات و نابرابری درآمدی چشم‌انداز فراملیتی»، دریافتند که فناوری اطلاعات و ارتباطات و نابرابری درآمدی می‌تواند در اثربخشی این ارتباط موثر باشد. از طرفی، ارتباط بین فناوری اطلاعات و ارتباطات و نابرابری درآمدی علاوه بر تأثیر مستقیم اندازه‌های این متغیر، مشروط به سایر ویژگی‌های اقتصادی و سیاسی است.

فتریا و عبدالعیسی<sup>۴</sup> (۲۰۲۰)، در پژوهشی با عنوان «فرصت‌های استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در کاهش فقر»، اظهار داشتند که توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات کیفیت زندگی انسان را بهبود می‌بخشد، نابرابری را کاهش می‌دهد و در جهت کاهش فقر به عنوان یک کاتالیزور عمل می‌کند. در صورت کنترل متغیرهایی مانند سن و جمعیت، سطح تحصیلات، وضعیت اشتغال و تعداد افراد دارای کارت اعتباری، ICT احتمال وقوع فقر را کاهش می‌دهد.

1. Pohjola
2. Olatanmi
3. Richmond & Triplet
4. Fitria & Essa

مورا ریورا و گارسیا مورا<sup>۱</sup> (۲۰۲۱)، در پژوهشی با عنوان «دسترسی به اینترنت و کاهش فقر: شواهدی از نواحی شهری و روستایی مکزیک»، نشان دادند که دسترسی به اینترنت، به کاهش فقر در مکزیک کمک می‌کند. تاثیر اینترنت بر کاهش شدت فقر در نواحی روستایی که نسبت به مناطق شهری محروم‌تر هستند، معنی‌دارتر است.

اولامید و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۲۲)، در پژوهشی با عنوان «فقر ICT و رشد اقتصادی در منطقه SADC: شواهدی از هم‌انباشتگی تابلویی»، نشان دادند که به جز تورم، سایر عوامل تاثیر مثبتی در کاهش فقر دارند. همچنین مزایای استفاده از ICT، رشد اقتصادی و توسعه مالی و تجارت آزاد در کاهش فقر تاثیرگذار است.

### ۳. روش تحقیق

این مطالعه از نوع کاربردی بوده و روش جمع‌آوری داده‌ها به صورت کتابخانه‌ای و اسنادی می‌باشد. بازه زمانی مورد مطالعه سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۱ و شامل ۳۶ کشور بوده که برگرفته از مقاله دنبات و شانکار<sup>۴</sup> (۲۰۱۴) است، کشورهای مورد مطالعه عبارتند از: الجزایر، آرژانتین، بولیوی، چین، کلمبیا، قبرس، جمهوری چک، جمهوری دومینیک، اکوادور، مصر، السالوادور، استونی، یونان، گواتمالا، هندوراس، مجارستان، هند، ایران، جامائیکا، اردن، قزاقستان، کویت، لیتوانی، مالزی، موریتانی، نیکاراگوئه، پاناما، لهستان، پرتغال، رومانی، جمهوری اسلواکی، اسلوانی، آفریقا جنوبی، تایلند، اروگوئه و ویتنام.

روش برآورد این پژوهش داده‌های تابلویی است. در این روش مشاهدات سری زمانی را برای تعدادی مقاطع نشان می‌دهند و مقطع با  $i$  و زمان با  $t$  نشان داده می‌شود (هسیائو، ۲۰۰۳).<sup>۵</sup> در حالت کلی رابطه زیر نشان‌دهنده یک مدل داده‌های تابلویی است:

$$Y_{it} = \alpha_{it} + \sum_{k=1}^k \beta_{kit} X_{kit} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

که در آن  $i=1, 2, \dots, n$  نشان‌دهنده واحدهای مقطعی و  $t=1, 2, \dots, T$  نشانگر زمان است.  $Y_{it}$  متغیر وابسته برای  $i$  امین واحد مقطعی در سال  $t$  و  $k_{it}$ ،  $k$  امین متغیر مستقل غیر تصادفی برای  $i$  امین واحد مقطعی در سال  $t$  ام است.  $\varepsilon_{it}$  جمله اخلاص و  $\beta_{kit}$  پارامترهای مدل هستند. برآورد مدل ابتدا

1. Mora & Garcia Mora
2. Olamide
3. Southern African Development Community
4. Debnath & Shankar
5. Hsiao

براساس روش اثرات ثابت صورت گرفته است. در این روش فرض بر این است که ضرایب مربوط به متغیرها ثابت هستند و اختلافات بین واحدها را می‌توان به صورت تفاوت عرض از مبدا نشان داد. سپس با کاربرد روش اثرات متغیر، اختلاف بین مقاطع در نظر گرفته می‌شود. در برآورد الگوی تحقیق از آزمون‌های اثرات ثابت و تصادفی استفاده شده است. ابتدا با استفاده از آزمون ضریب لاگرانژ<sup>۱</sup> ارائه شده توسط بروش و پاگان، اضافه کردن اثرات ثابت به الگوی داده‌های تلفیقی مورد آزمون قرار می‌گیرد. فرضیه صفر در این آزمون عدم وجود اثرات ثابت یا تصادفی است، سپس برای انتخاب از بین الگوی با اثرات ثابت و الگوی با اثرات تصادفی، از آزمون هاسمن معروف است، استفاده می‌شود. فرضیه صفر عدم وجود اثرات ثابت (وجود اثرات تصادفی) است.

براساس مبانی نظری و مطالعات تجربی که بدان اشاره شد، به منظور بررسی اثرات فناوری اطلاعات و ارتباطات بر فقر در کشورهای منتخب، از الگوی زیر استفاده شده است.

$$P = F(ICT, MI, PI) \quad ۲$$

$$P = \beta_{1i} + \beta_2 ICT_{it} + \beta_3 MI_{it} + \beta_4 PI_{it} + \varepsilon_{it} \quad ۳$$

**P:** نشان‌دهنده فقر است. هزینه مصرف نهایی خانوار درصدی از تولید ناخالص داخلی<sup>۲</sup> به عنوان شاخص فقر در نظر گرفته شده است. تعداد کل مشاهدات ۷۸۶ است. میانگین مقدار فقر برای نمونه مورد مطالعه ۶۱/۹۳ و میانه ۶۲/۶۰ می‌باشد. حداکثر مقدار فقر ۹۲/۳۰ بوده، در حالی که مینیم آن ۲۳/۶۵ است (جدول ۱).

**ICT:** شاخص فناوری اطلاعات و ارتباطات است. ضریب نفوذ تلفن همراه به عنوان پراکسی از فناوری در نظر گرفته شده است. تعداد کل مشاهدات ۷۹۲ است. میانگین مقدار فناوری اطلاعات و ارتباطات برای نمونه مورد مطالعه ۹۰/۸۶ و میانه ۹۹/۲۴ می‌باشد. حداکثر مقدار فاوا عدد ۲۰۲/۰۴ بوده، در حالی که مینیم آن ۲۳/۶۵ است (جدول ۱).

**MI:** شاخص فلاکت است که از حاصل جمع تورم و بیکاری به عنوان دو متغیر تاثیرگذار بر فقر بدست می‌آید و در دهه ۷۰ میلادی توسط اقتصاددانانی مانند رابرت بارو و آرتور اوکان<sup>۳</sup> مورد استفاده قرار گرفت (شهباز<sup>۴</sup>، ۲۰۱۶). تعداد کل مشاهدات ۷۹۲ مورد است. میانگین مقدار شاخص

1. Lagrange multiplier

2. Households and NPISHs final consumption expenditure (% of GDP)

3. Robert barro & Arthur Okan

4. Shahbaz

فلاکت برای نمونه مورد مطالعه ۱۳/۵۲ و میانه ۱۱/۷۸ می باشد. حداکثر مقدار فاوا عدد ۱۰۵/۰۹ بوده، در حالی که مینیمم آن ۰/۲۳- است (جدول ۱).

**PI:** درآمد سرانه. درآمد سرانه حاصل تقسیم تولید ناخالص داخلی بر تعداد جمعیت کشور است. تعداد کل مشاهدات ۷۹۲ مورد است. میانگین مقدار درآمد سرانه برای نمونه مورد مطالعه ۸۷۸۷/۱۲۶ و میانه ۵۶۶۹/۳۶۶ می باشد. حداکثر مقدار درآمد سرانه عدد ۵۵۵۷۲ بوده، در حالی که مینیمم آن نزدیک به صفر است (جدول ۱). نوع تاثیرگذاری هر یک از متغیرها بر کاهش فقر در بخش مبانی نظری ارائه شده است.

جدول ۱- خلاصه آماری متغیرها

نام متغیر	فقر	فاوا	درآمد سرانه	فلاکت
میانگین	۶۱,۹۳	۹۰,۸۶	۸۷۸۷,۱۲۶	۱۳,۵۲
میانه	۶۲,۶۰	۹۹,۳۴	۵۶۶۹,۳۶۶	۱۱,۷۸
ماکزیمم	۹۲,۳۰	۲۰۲,۰۴	۵۵۵۷۲	۱۰۵,۰۹
مینیمم	۲۳,۶۵	۰,۲۷۹	۰	-۰,۲۳
تعداد مشاهدات	۷۸۶	۷۹۲	۷۹۲	۷۹۲

#### ۴. برآورد و تصریح مدل

قبل از برآورد معادله‌ها و برای جلوگیری از کاذب بودن، رگرسیون پایایی متغیرها بررسی می شود. نتایج در جدول (۱) آمده است.

جدول ۲- بررسی پایایی براساس آماره LLC

نام متغیر	مقدار آماره	مقدار احتمال
فقر	-۲,۳۶۵۵۹	۰,۰۰۹۰
فناوری اطلاعات	-۷,۶۸۰۰	۰,۰۰۰۰
شاخص فلاکت	-۴,۴۹۳۷۹	۰,۰۰۰۰
درآمد سرانه	-۱,۵۲۶۵۸	۰,۰۶۳۴

همه متغیرها در سطح پایا هستند (جدول ۱)، در نتیجه مسئله رگرسیون کاذب دیگر موضوعیت ندارد. قبل از برآورد مدل به کمک آزمون  $F$  لیمر، روش برآورد ترکیبی یا روش برآورد داده‌های تابلویی برای معادله مورد بررسی قرار گرفته است. همچنین از آزمون هاسمن برای تشخیص اثرات ثابت یا تصادفی استفاده شده است. نتایج هر دو آزمون  $F$  لیمر و هاسمن در جدول (۲) آمده است. براساس داده‌های حاصل، مدل پانل با اثرات تصادفی تأیید می شود.

جدول ۳- بررسی پائل و اثرات ثابت

نام آزمون	مقدار آماره	مقدار احتمال
F لیمر	۲۰۲,۳۳۴۷	۰,۰۰۰۰
هاسمن	۳,۴۳۳۸۱۶	۰,۳۲۹۴

نتایج حاصل از برآورد مدل تحقیق، برآورد شده و در جدول (۳) گزارش شده است.

جدول ۴- نتایج حاصل از تخمین مدل

نام متغیر	ضریب	مقدار آماره t	مقدار احتمال
فناوری اطلاعات	-۰,۰۱۰۰	-۲۶,۰۴۸	۰,۰۰۰۰
شاخص فلاکت	۰,۰۷۱۲	۳,۰۵۲۱	۰,۰۰۲۳
درآمد سرانه	-۰,۰۰۰۲	-۶,۱۵۲۷	۰,۰۰۰۰
ضریب ثابت	۶۴,۱۳۴۴۹	۳۰,۸۸۹۵۷	۰,۰۰۰۰

تخمین‌هایی که به روش مدل اثر تصادفی برای ۳۶ کشور برای دوره زمانی ۲۰۰۰-۲۰۲۱ صورت گرفته است، نشان‌دهنده نیکویی برازش و آماره‌های t مناسب برای متغیرهای توضیحی (ICT)، شاخص فلاکت و درآمد سرانه) است؛ به گونه‌ای که تمام ضرایب در سطح ۵ درصد معنی‌دار بوده و همچنین از علامت مورد انتظار خود بر فقر برخوردار هستند. ارتباط بین متغیرها را می‌توان براساس معادله (۴) به صورت زیر بیان کرد.

$$P = 64.13449 - 0.01ICT_{it} + 0.0712Mi_{it} - 0.0002PI_{it} + \varepsilon_{it} \quad ۴$$

با توجه به اطلاعات ارائه شده در جدول (۳) و معادله (۴) می‌توان گفت که با افزایش یک واحد شاخص فناوری اطلاعات و ارتباطات که خود نمادی از میزان استفاده از موبایل است، شاخص فقر به میزان یک درصد کاهش می‌یابد. این رابطه از نظر آماری در مدل تأیید شده و دارای احتمال معنی‌داری بالایی است. نتایج حاصل از برآورد مدل در جدول (۳) و معادله (۴) نشان‌دهنده وجود یک ارتباط منفی و معنی‌دار بین درآمد سرانه و میزان فقر در ۳۶ کشور مورد بررسی در دوره زمانی مورد مطالعه است. به گونه‌ای که براساس ضریب تخمین زده شده، افزایش یک واحد درآمد سرانه باعث کاهش ۰/۰۲ درصدی در فقر می‌شود. نتایج بدست آمده با مطالعات باقری و کاوند (۱۳۸۵)، معمارنژاد و دیزجی (۱۳۸۹) بهبودی و همکاران (۱۳۹۸) و صادقی و همکاران (۱۳۸۶) همخوانی دارد. نتایج برآورد همچنین وجود یک رابطه مثبت و معنی‌دار بین شاخص فلاکت (مجموع تورم و بیکاری) و فقر را نشان می‌دهد، یعنی افزایش یک واحد در شاخص فلاکت فقر به میزان ۰/۰۷ درصد افزایش می‌یابد.

## ۵. نتیجه گیری

بدون تردید فقر از مهم‌ترین معضلات جامعه بشری است که از جایگاه ویژه‌ای در بین سایر مسائل اجتماعی برخوردار است. در پژوهش حاضر تاثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات در کاهش فقر برای ۳۶ کشور در دوره زمانی ۲۰۰۰ الی ۲۰۲۱ بررسی شد. با توجه به نتیجه برآورد مدل می‌توان گفت که با افزایش یک واحد شاخص فناوری اطلاعات و ارتباطات، شاخص فقر به میزان یک درصد کاهش می‌یابد. ظرفیت‌های جامع این صنعت چندرسانه‌ای و ارتباط فردی را می‌توان به «صنعت ارتباطی و چندرسانه‌ای و در عین حال کامپیوتر سیار فردی» تعبیر کرد. فناوری اطلاعات و ارتباطات امکانات تمامی رسانه‌ها، از جمله رادیو، تلویزیون، سینما، روزنامه، ضبط و پخش صدا، نرم‌افزارهای کامپیوتری و مهم‌تر از همه، اتصال به اینترنت را شامل می‌شود. این امر موجب افزایش احساس آزادی و حق انتخاب برای کاربران می‌گردد که به فاوا دسترسی دارند. این موضوع با مبانی نظری سن در دفاع از «قابلیت-فقر» که فقر باید به عنوان محرومیت از قابلیت‌های اساسی تعریف شود، و نه فقط کمبود درآمد که معیار متعارف استاندارد برای فقر شناسایی می‌شود، انطباق دارد. این نتایج با نتایج تحقیق حکمتی فرید و فتاحی (۱۳۹۶)، کبیر<sup>۱</sup> (۲۰۰۱)، اماهونی و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۰۸)، باوند و همکاران (۲۰۱۲)، دیرو و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۱۸)، فتریا و عبدالعیسی (۲۰۲۰)، موری و گارسیا مورا (۲۰۲۱) و اولامید و همکاران (۲۰۲۲) مطابقت دارد. از طرفی گسترش فاوا باعث توانمندسازی افراد، به دلیل دسترسی آسان و سریع‌تر آن‌ها به آموزش می‌شود و در نهایت دسترسی به نیروی کار ماهر افزایش می‌یابد. همچنین می‌تواند باعث کاهش بیکاری گردد؛ این امر می‌تواند برای بانوان چشمگیر باشد، یعنی فرصت شغلی و آموزشی بیشتری را برای زنان ایجاد کند و در نهایت زمینه‌ساز مشارکت زنان در بازار کار شود. به عبارت دیگر، با گسترش این حوزه، دسترسی زنان به آموزش و اقتصاد دیجیتال افزایش می‌یابد و در نهایت استقلال اقتصادی و اجتماعی آنان بیشتر می‌گردد که این مسئله می‌تواند منجر به کاهش فقر شود. انقلاب اطلاعات و ارتباطات شرایطی را فراهم می‌کند که کشورها می‌توانند با بازارهای جدید روبرو شوند و از آنان بهره‌برداری نمایند. پیشرفت در زیرساخت‌های ارتباطی علاوه بر گشودن بازارهای جدید، منجر به شکستن انحصارات مخابراتی می‌شود و ورود بخش خصوصی را به همراه دارد. این موضوع باعث می‌شود موفقیت‌های توسعه اقتصادی در بهره‌برداری از این فرصت‌ها بیش از پیش فراهم گردد که در نهایت منجر به کاهش فقر می‌شود. لذا فرض پژوهش

<http://stn.gom.ac.ir>

1. Kabeer
2. O'Mahony
3. Diiro



مبنی بر اثرگذاری فاوا بر فقر تأیید می‌گردد. بنابراین، ICT می‌تواند نقش مهمی به عنوان ابزار کاهش فقر در ۳۶ کشور مورد مطالعه داشته باشد.

در راستای تحقق هدف فوق و با توجه به نتایج پژوهش مبنی بر اینکه فاوا در کاهش فقر موثر است، پیشنهاداتی به صورت زیر ارائه می‌شود:

۱) با توجه به تاثیر مستقیم فاوا بر فقر، نیاز به سرمایه‌گذاری بیشتر دولت‌ها در این حوزه می‌باشد؛ زیرا دولت‌ها می‌توانند با تخصیص و تضمین منابع مالی، امکان ورود هرچه بیشتر بخش خصوصی در این زمینه را فراهم کنند، تا ایده‌های مبتکرانه و خلاقانه در جهت ارائه خدمات بیشتر برای شهروندان (کاربران) میسر گردد.

۲) با توجه به ضرورت فوق، کشورها باید از همه امکانات خودشان برای پیشرفت تکنولوژی فناوری اطلاعات و ارتباطات استفاده کنند. سیاستگذاری براساس ضرورت طرح‌ها صورت گیرد و این سیاستگذاری‌ها باید بر مبنای پژوهش‌ها باشد، بدین معنا که باید آینده‌نگری ارتباطاتی را در سرلوحه کار خود داشته باشند، در کنار سیاستگذاری، قانونگذاری کنند و بعد برنامه‌ریزی و به دنبال آن ارزیابی‌های لازم را داشته باشند. این مراحل متأسفانه نه تنها در کشور ایران، بلکه در کشورهای دیگر که از لحاظ اقتصادی، اجتماعی و غیره نزدیک به ایران هستند، در نظر گرفته نمی‌شود و صرفاً از روی تقلید و کپی برداری از سایر کشورها به دنبال گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات هستند.

۳) برای استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات نیاز به دانش‌های خاصی مثل زبان انگلیسی و دانش کامپیوتری است و در صورت عدم این توانایی‌ها، رشد و توسعه فاوا تاثیر چندانی در متغیرهای اقتصادی همانند فقر نخواهد داشت. بنابراین، توصیه می‌شود آموزش این دانش‌ها از سنین پایین آغاز شود. همچنین، آموزش فراگیر و عمومی برای یادگیری کامپیوتر به ویژه بعد ارتباطی آن صورت گیرد، تا افراد قادر باشند از گسترش ICT بهره‌مند شوند.

۴) با ورود به عصر فناوری اطلاعات، دیجیتال و دیجیتالی کردن خدمات و فرآیندها، دولت‌ها باید بحث کیفیت زندگی را جدی گرفته و به عنوان راهنمای این حرکت توسعه‌ای دنبال کنند. تأمین دسترسی آسان و ارزان به آخرین دستاوردهای فناوری و فراهم کردن امکانات لازم برای یادگیری مستمر دانش و مهارت‌های مورد نیاز در استفاده درست از آن را جهت افزایش کیفیت زندگی خانواده‌ها فراهم کنند.

۵) به منظور جلوگیری از فقر اطلاعاتی و ارتباطی و در راستای پیشرفت و توسعه صنعت ICT کشور، همگام با جامعه جهانی، می‌بایست برنامه‌ای بلندمدت برای رفع موانع و مشکلات و تسهیل فرایندهای تولید، صادرات و واردات مرتبط با صنعت فاوای کشور جهت تحقق جامعه دانش محور و

اقتصاد دانش بنیان تدوین شود که موضوعاتی اساسی را دربر بگیرد. از آن جمله می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- تنظیم قوانین و مقررات مورد نیاز جهت رشد و توسعه صنعت ICT و کاربری های گوناگون آن،
- حذف قوانین و مقررات زائد که از رشد و توسعه این صنعت جلوگیری می کند،
- حذف دستگاه های موازی و متولی دولتی در صنعت فاوا به منظور حذف تصمیم گیری های متعدد و چابک سازی دولت در این بخش،
- توسعه زیرساخت ها، ارتباطات و تجهیزات مورد نیاز جهت افزایش میزان دسترسی جامعه به اینترنت و شبکه ملی اطلاعات.

۶) بالا بردن سطح آگاهی و آموزش مدیران در زمینه بهره بردن از فناوری اطلاعات باعث می شود که افزایش سطح آگاهی تصمیم گیران، تصمیم سازان و مدیران در خصوص تأثیر، اهمیت و جایگاه فناوری اطلاعات و ارتباطات بر زمینه های اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و همچنین تولید، تجارت، اشتغال و فقرزدائی در سال های آینده از یک سو و تأثیر منفی عدم مشارکت در روند گسترش جهانی ICT بر رشد و توسعه کشور از سوی دیگر می تواند مهم ترین گام در اجرای دقیق برنامه ریزی توسعه ای این بخش باشد.

همچنین به تحقیقات آتی پیشنهاد می شود:

۱) در پژوهش حاضر ضریب نفوذ تلفن همراه به عنوان پراکسی از فناوری در نظر گرفته شده است و تأثیر آن بر فقر تحلیل شد. پژوهشگران می توانند از سایر شاخص های فناوری اطلاعات و ارتباطات استفاده کنند و تأثیر آن را بر فقر مورد بررسی قرار دهند.

۲) نمونه مورد مطالعه در پژوهش حاضر شامل ۳۶ کشور است. پژوهشگران می توانند تأثیر ICT بر فقر را در گروه کشورهای دیگر، به طور مثال در پانل کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته، مورد تجزیه و تحلیل قرار دهند.

۳) در پژوهش حاضر با توجه به هدف پژوهش که بررسی تأثیر فاوا در کاهش فقر بوده است، تنها یک متغیر فناوری اطلاعات لحاظ شده است که این امر امکان تجزیه و تحلیل سایر متغیرها ICT را با یکدیگر فراهم نمی کند. بنابراین، پژوهشگران می توانند به مقایسه اثرگذاری شاخص های فاوا بر فقر پردازند.

## منابع

- اعمی بنده قرایی، ح.، خداداد کاشی، ف.، موسوی جهرمی، ی. (۱۴۰۱). کاربرد رویکرد فازی در اندازه‌گیری فقر در ایران: استفاده از معیار نابرابری بن فرونی. *پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، ۱۳(۵۰): ۴۷-۵۶.
- باقری، ف.، کاوند، ح. (۱۳۸۵). اثر رشد اقتصادی بر فقر و نابرابری در ایران (۱۳۸۴-۱۳۷۵). *رفاه اجتماعی*، ۷(۲۸): ۱۷۳-۱۹۱.
- بهبودی، د.، اعلانی حیدرانلو، م.، پناهی، ح. (۱۳۹۸). اندازه‌گیری و مقایسه درجه رشد حامی فقرا در کشورهای اسلامی. *اقتصاد مقدماتی*، ۱۷(۳): ۹۱-۱۱۵.
- پژویان، ج. (۱۳۷۵). فقر، خط فقر و کاهش فقر. *برنامه‌ریزی و بودجه*، ۱(۲): ۵-۲۳.
- پورنصیریان، س. (۱۳۹۰). *ارزیابی نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات با رویکرد دیدگاه مبتنی بر منابع در توسعه راهبردی-رقابتی و تجارت الکترونیک شرکت‌های بیمه عمر در ایران (موردکاوی شرکت بیمه ایران در شهر تهران)*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. گروه علمی مهندسی فناوری و ارتباطات، دانشکده فنی و مهندسی مرکز تهران.
- حکمتی فرید، ص.، فتاحی، ف. (۱۳۹۶). بررسی اثر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر احتمال وقوع فقر و شدت فقر خانوارهای کشور (رویکرد الگوی حکمن دو مرحله‌ای). *اقتصاد و توسعه منطقه‌ای*، ۱۳(۲۴): ۱۵۲-۱۸۴.
- خدادادکاشی، ف.، موسوی جهرمی، ی.، اعمی بنده قرایی، ح. (۲۰۲۲). تاثیر مالیات بر درآمد منفی بر فقر و نابرابری در ایران. *اقتصاد محاسباتی*، ۱(۲): ۱-۱۸.
- سپهردوست، ح.، خدایی، ح. (۱۳۸۸). اثر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر اشتغال کشورهای منتخب سازمان همکاری اسلامی. *اقتصاد و تجارت نوین*، ۱۹(۵): ۱۷-۳۶.
- سلاطین، پ.، رضایی، ص. (۱۳۹۹). تاثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر تورم در گروه کشورهای منتخب. *بررسی مسایل و سیاست‌های اقتصادی*، ۲۰(۳): ۸۱-۱۱۰.
- سینفی، آ. (۱۳۹۸). *رویکرد حقوق بشری فقرزدایی برنامه توسعه ملل متحد با تاکید بر توانمندسازی زنان در ایران*. *پژوهشنامه مددکاری اجتماعی*، ۶(۲۰): ۱۹۳-۲۳۳. <https://doi.org/10.22054/rjsw.2021.49197.370>
- صادقی، ح.، عبدالمهی حقی، س.، عبدالله‌زاده، ل. (۱۳۸۶). توسعه انسانی در ایران. *رفاه اجتماعی*، ۶(۲۴): ۳۰۴-۲۸۳.
- عیسی‌زاده‌روشن، ی.، آقایی، م. (۱۳۹۸). بررسی اثر دسترسی به فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر توزیع درآمد در استان‌های کشور. *پژوهش‌های اقتصادی (رشد و توسعه پایدار)*، ۷۴(۱۹): ۱۳۱-۱۵۸.
- کامران، م. (۱۳۹۱). *نقش راهبردی فناوری اطلاعات و ارتباطات در رشد اقتصادی*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکده علوم اقتصادی.
- مشیری، س.، نیک‌پور، س. (۱۳۸۶). تاثیر فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات و سرریزهای آن بر رشد اقتصادی کشورهای جهان. *پژوهش‌های اقتصادی ایران*، ۳۳(۹): ۷۵-۱۰۴.
- معظمی‌گودرزی، ش.، عطرکار روشن، ص. (۱۳۹۹). بررسی تاثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر توانمندسازی زنان (با تاکید بر آموزش و اشتغال) در گروه کشورهای عضو D8. *جامعه‌شناسی اقتصادی و توسعه*، ۵۱(۹).
- معمارنژاد، ع.، تقوی اول، م.ع. (۱۳۹۳). اثر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر کاهش فقر (مطالعه موردی ۱۳ کشور منتخب). *اقتصاد کاربردی*، ۱۳(۴): ۴۹-۶۴.
- معمارنژاد، ع.، دیزجی، م. (۱۳۸۹). اثر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر تورم در کشورهای منتخب. *مدیریت بهره‌وری*، ۴(۱۴): ۱۸۳-۲۱۰.

- نوابپور، ح.ر.، ترابی کهلان، پ. (۱۴۰۳). مطالعه‌ای در فقر چندبعدی و سهم بعدها در استان‌های ایران. *پژوهش‌های اقتصادی ایران*، ۲۹(۹۹): ۱۶۶-۱۹۳. <https://doi.org/10.22054/ijer.2022.65481.1067>
- هاشمی دیزج، ع.، حمیدی، د.، فرهنگ، ا.ع. (۱۴۰۲). بررسی تاثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر رشد اقتصادی و بیکاری در کشورهای منطقه منا. *جغرافیا و مطالعات محیطی*، ۱۲(۴۶): ۲۶-۴۳.

## References

- Aama Bandograee, H., Khodadad Kashi, F. & Mousavi Jahromi, Y. (2023). The Application of Fuzzy Approach to Measuring Poverty in Iran: Using Bonferroni's Inequality Measure. *Economic growth and development research*, 13(50): 56-47. [in persian]
- Bagheri, F. & Kavand, H. (2006). The effect of economic growth on poverty and inequality in Iran (1996-2005). *Social Welfare Quarterly*, 5(20): 181-192. [in persian]
- Behboudi, D., Alaei Hydranlo, M. & Panahi, H. (2020). Measuring and Comparing the Degree of Pro-Poor Growth in Islamic Countries oach. *Quarterly Journal of Quantitative Economics*, 17(3): 91-115. [in persian]
- Cerra, M.V., Lama, M.R. & Loayza, N. (2021). *Links between growth, inequality, and poverty: a survey*. URL= file:///C:/Users/Asus/Downloads/wpica2021068-print-pdf.pdf
- Cette, G., Mairesse, J. & Kocoglu, Y. (2001). The contribution of information and communication technology to French economic growth. *Journal Economie et Statistique*, 339(340): 25-31.
- Dfid, G.B. (2008). *Growth: building jobs and prosperity in developing countries*. London: Department for International Development.
- Diirro, G.M., Seymour, G., Kassie, M., Muricho, G. & Muriithi, B.W. (2018). Women's empowerment in agriculture and agricultural productivity: Evidence from rural maize farmer households in western Kenya. *PloS one*, 13(5): e0197995.
- Eisazadeh Roshan, Y. & Agahaei, M. (2019). The Effect of Access to Information and Communication Technology (ICT) on Income Distribution in Provinces of Iran. *The Economic Research*, 19(4) :131-158. [in persian]
- Fosu, A.K. (2017). Growth, inequality, and poverty reduction in developing countries: Recent global evidence. *Research in Economics*, 71(2): 306-336.
- Hashemi Dizaj, A., Hamidi, D. & Farhang, A.A. (2023). Investigating the Impact of Information and Communications Technology on Economic Growth and Unemployment in the Countries of the MENA Region. *Journal of Geography and Environmental Studies*, 12(46): 26-43. [in persian]
- Hekmati Farid, S. & Fattahi, F. (2017). The impact of Information and Communication Technology Indices on Poverty Probability and Poverty Intensity in Iran. *Journal of Economics and Regional Development*, 24(14): 141-173. [in persian]
- Hillebrand, E. (2009). *Poverty, growth and inequality over the next 50 years*. Paper presented at the Expert Meeting on How to feed the World in.
- Kabeer, N. (2001). *Reflections on the Measurement of Women's Empowerment: Theory and practice* (pp. 17-57). Swedish International Development Cooperation Agency (SIDA).
- Kamran, M. (2012). *The strategic role of information and communication technology in economic*

- growth*. Master's thesis. Faculty of Economics, University of Economic Sciences. [in persian]
- Kelles-Viitanen, A. (2003). The role of ICT in poverty reduction. *The Finnish Economy and Society*, no. 1: 82-94.
- Kharas, H. & Dooley, M. (2022). *The evolution of global poverty, 1990-2030*. Center for Sustainable Development at Brookings.
- Khodadadkashi, F., Mousavi Jahromi, Y. & Aama Bandoghraee, H. (2022). The Impact of Negative Income Tax on Poverty and Inequality in Iran. *Journal of Computational Economics*, 1(2): 1-18. [in persian]
- Mebawondu, J.O., Mebawondu, O., Atsanan, A. & Suleiman, M.N. (2012). The impact of information technology on poverty alleviation in Nigeria. *Continental Journal of Information Technology*, 6(1): 1-5.
- Memarnejad, A. & Dizaji, M. (2010). The Effect of Information and Communication Technology (ICT) on Inflation in the Selected Countries. *The Journal of Productivity Management*, 4(14): 183-210. [in persian]
- Memarnejad, A. & Taghavi Aval, M.A. (2014). The Effect of Information and Communication Technology (ICT) on low poverty (A case study of 13 selected countries). *Applied Economics*, 13(4): 49-64. [in persian]
- Moazemi Goudarzi, Sh. & Atrkar Roshan, S. (2020). The Investigation of The Impact of Information and Communication Technology on Women's Empowerment (With Emphasis on Education and Employment) in the D8 Member Countries. *Journal of Economic & Developmental Sociology*, 51(9). [in persian]
- Mora-Rivera, J. & García-Mora, F. (2021). Internet access and poverty reduction: Evidence from rural and urban Mexico. *Telecommunications Policy*, 45(2): 102076.
- Moshiri, S. & Nikpour, S. (2007). The impact of information and communication technology and its spillovers on economic growth in world countries. *Iranian Economic Research*, 33(9): 75-104. [in persian]
- Navvabpour, H. & Torabi Kahlan, P. (2024). A Study on Multidimensional Poverty and Contribution of Dimensions in the Provinces of Iran. *Iranian Journal of Economic Research*, 29(99): 166-193. <https://doi.org/10.22054/ijer.2022.65481.1067> [in persian]
- Olamide, E., Ogujiuba, K.K., Maredza, A. & Semosa, P. (2022). Poverty, ICT and Economic Growth in SADC Region: A Panel Cointegration Evaluation. *Sustainability*, 14(15): 9091.
- O'Mahony, M., Robinson, C. & Vecchi, M. (2008). The impact of ICT on the demand for skilled labour: A cross-country comparison. *Labour economics*, 15(6): 1435-1450.
- Oulton, N. (2001). *ICT and productivity growth in the United Kingdom*.  
URL= <https://www.bis.org/publ/cgfs19boe3.pdf>
- Patria, H. & Abdul Azeez, E. (2020). Impact of ICT adoption on inequality. *The Journal of Indonesia Sustainable Development Planning*, 1(2): 125-139.
- Pejooyan, J. (1996). Poverty, poverty line, and poverty reduction. *Quarterly Journal of Planning and Budgeting*, 1(2): 5-23. [in persian]

- Pohjola, M. (2000). *Information technology and economic growth: A cross-country analysis*. In: M. Pohjola (Ed.), *Information technology, productivity, and economic growth: International evidence and implications for economic development* (pp. 242-256). Oxford University Press.
- Pournasirian, S. (2011). *Evaluating the role of information and communication technology with a resource-based approach in strategic-competitive development and e-commerce of life insurance companies in Iran (Case study: Iran Insurance Company in Tehran)*. Master's thesis. Faculty of Engineering, Tehran Center, Department of Engineering and Communication Technology. [in persian]
- Richmond, K. & Triplett, R.E. (2018). ICT and income inequality: a cross-national perspective. *International Review of Applied Economics*, 32(2): 195-214.
- Sadeghi, H., Abdollahi Haghi, S. & Abdollah Zadeh, L. (2007). Human Development in Iran. *Social Welfare Quarterly*, 6(24): 283-304. [in persian]
- Salatin, P. & Rezaei, S.(2020). The impact of information and communication technology on inflation in selected countries. *Economic Journal - Monthly Review of Economic Issues and Policies*, 20(3): 81-110. [in persian]
- Seifi, A. (2019). The role of united nation development in women empowering. *Social Work Research Journal*, 6(20): 193-233. <https://doi.org/10.22054/rjsw.2021.49197.370> [in persian]
- SepehrDost, H. & Khodai, H. (2009). The effect of information AND communication technology (ict) on employment in the selected Countries of Organization Islamic Conference. *New Economy and Trade*, 20(5): 17-36. [in persian]
- Slevin, Geraldine. (2002). *Is There a new Economy in Ireland?* Research Technical Papers, 3/RT/02. Central Bank of Ireland.