




## Strategic Evaluation of 5G Networks' Role in Facilitating Mobile Entrepreneurship Processes

Forogh. Ramezannia<sup>1</sup>, Hassanali Aghajani<sup>2\*</sup>, Alireza. Chenari<sup>3</sup>

<sup>1</sup> PhD student, Department of Educational Management, Roudhen Branch, Islamic Azad University, Roudhen, Iran

<sup>2</sup> Professor, Department of Management, Mazandaran University, Babolsar, Iran

<sup>3</sup> Assistant Professor, Department of Educational Management, Roudhen Branch, Islamic Azad University, Roudhen, Iran

\* Corresponding author email address: aghajani10@umz.ac.ir

### Article Info

#### Article type:

Original Research

#### How to cite this article:

Ramezannia, F., Aghajani, H.A., & Chenari, A.R. (2023). Strategic Evaluation of 5G Networks' Role in Facilitating Mobile Entrepreneurship Processes. *Journal of Technology in Entrepreneurship and Strategic Management*, 2(3), 53-62.



© 2023 the authors. Published by KMAN Publication Inc. (KMANPUB), Ontario, Canada. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

### ABSTRACT

This study aims to strategically evaluate the role of 5G networks in enhancing mobile entrepreneurship, focusing on the potential impacts, challenges, and opportunities that 5G technology brings to mobile entrepreneurs and their businesses. A qualitative research design was employed, utilizing semi-structured interviews as the sole data collection method. Participants included a diverse group of mobile entrepreneurs, IT professionals, and policy makers, providing a broad perspective on the integration of 5G technology in mobile entrepreneurship. Four main themes were identified: the impact of 5G networks on mobile entrepreneurship, the effect of 5G on innovation and product development, technical and infrastructural challenges and barriers, and the social and cultural effects of 5G networks. Each theme comprised several sub-themes and associated concepts, highlighting the multifaceted role of 5G technology in mobile entrepreneurship. 5G networks hold significant potential to revolutionize mobile entrepreneurship by offering new opportunities for innovation, improving operational efficiencies, and enabling entrepreneurs to overcome traditional barriers. However, the successful adoption of 5G technology also requires addressing technical challenges and regulatory issues.

**Keywords:** 5G networks, mobile entrepreneurship, innovation, technical challenges, social impact.

## Introduction

The rapid evolution of communication technology has substantially impacted societies and economies. The advent of fifth-generation (5G) networks presents new horizons across various sectors, particularly in mobile entrepreneurship. 5G technology is poised to revolutionize business processes by enabling innovative opportunities and enhancing operational efficiencies (Hu & Wu, 2022; Lorincz & Klarin, 2021). With attributes such as high speed, immense capacity, and low latency, 5G networks are transforming the economic and social landscape, fostering smart city developments, and accelerating digitalization processes (Ali & Nencioni, 2021; Juan et al., 2022). This study aims to strategically evaluate the role of 5G networks in enhancing mobile entrepreneurship, focusing on the potential impacts, challenges, and opportunities that 5G technology brings to mobile entrepreneurs and their businesses.

## Methods and Materials

This qualitative research employed semi-structured interviews as the sole data collection method. Participants were a diverse group of mobile entrepreneurs, IT professionals, and policymakers, providing a broad perspective on the integration of 5G technology in mobile entrepreneurship. The interview framework included open-ended and flexible questions designed to capture the participants' experiences, perspectives, and suggestions regarding 5G-enabled mobile entrepreneurship. Data from the interviews were transcribed, coded, and analyzed using content analysis techniques. NVivo software facilitated the manual and software-based analysis, ensuring a comprehensive understanding of the key themes and patterns emerging from the data.

## Findings

The study identified four main themes: the impact of 5G networks on mobile entrepreneurship, the effect of 5G on innovation and product development, technical and infrastructural challenges, and the social and cultural effects of 5G networks.

### Impact on Mobile Entrepreneurship:

**Opportunities for Innovation:** 5G networks enable new service innovations, enhance user experiences, reduce operational costs, and provide access to new markets. Participants noted the significant improvement in service quality and data speed.

**Implementation Challenges:** High investment requirements, technical and infrastructural limitations, resistance to change, security issues, privacy concerns, and regulatory compliance are major hurdles. Participants emphasized the need for substantial financial investments and advanced security measures.

### Effect on Innovation and Product Development:

**Acceleration in Product Development:** 5G technology shortens time-to-market, improves communication capabilities, and facilitates product design, testing, and validation processes. Entrepreneurs can respond more rapidly to customer needs.

**Improvement in Product Quality:** Enhanced video and image quality, increased service reliability, reduced communication delays, improved security standards, and higher accuracy in location-based services were highlighted as key benefits.

#### Technical and Infrastructural Challenges:

**Infrastructure Limitations:** Inadequate network coverage, bandwidth constraints, the need for equipment upgrades, high maintenance costs, and energy limitations were identified as significant challenges. Participants stressed the necessity for ongoing infrastructure investments and updates.

**Security and Privacy:** Increased security threats, privacy issues, the need for advanced encryption, sensitive data management, and monitoring challenges were major concerns. Participants called for robust encryption and data management solutions.

#### Social and Cultural Effects:

**Work Pattern Changes:** 5G networks enhance workplace flexibility, facilitate remote work, change organizational culture, improve work-life balance, and create new job opportunities. Participants noted the growing trend of remote and flexible working arrangements.

**Impact on Education and Learning:** Broader access to educational resources, increased efficiency of e-learning, interactive learning facilitation, improved access to higher education, and lifelong learning opportunities were discussed. Participants highlighted the transformative potential of 5G in education.

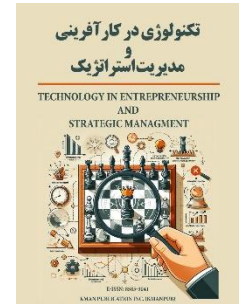
**Health and Healthcare Effects:** Improved access to healthcare services, remote health monitoring, enhanced healthcare quality, increased health awareness, and medical equipment innovations were recognized. Participants emphasized the benefits of 5G in healthcare service delivery and innovation.

## Discussion and Conclusion

The strategic evaluation of 5G networks' role in mobile entrepreneurship reveals significant potential for innovation, product development, and business process improvement. 5G technology offers new opportunities for faster market access, enhanced user experiences, and improved operational efficiencies. However, the successful adoption of 5G also requires addressing technical challenges, security issues, and regulatory compliance ([Matinmikko et al., 2018](#)).

The study's findings align with previous research, highlighting 5G's role in supporting intelligent transportation systems in smart cities and facilitating digital innovation in small and medium enterprises ([Ali & Nencioni, 2021](#); [Olokundun et al., 2022](#)). The identified challenges and solutions corroborate with existing literature, emphasizing the need for significant infrastructure investments, advanced security measures, and a supportive regulatory framework ([Shayea et al., 2020](#)).

Despite the positive outcomes, the study has limitations, including the limited number of interviewees and geographic focus, potentially affecting the generalizability of the findings. Future research should involve larger samples across different regions to provide a more comprehensive understanding of 5G's impact on mobile entrepreneurship. Long-term studies on 5G's effects on small and medium enterprises could offer further insights. Entrepreneurs and business managers should consider strategies for integrating 5G into their business models while addressing security and privacy concerns. Strategic partnerships with technology providers and investments in infrastructure development can help mitigate entry barriers and ensure effective 5G utilization.



# ارزیابی استراتژیک از نقش شبکه‌های 5G در تسهیل فرآیندهای کارآفرینی موبایلی

فروغ رمضان نیا<sup>۱</sup>، حسنعلی آقاجانی<sup>۲</sup>، علیرضا چناری<sup>۳</sup>

۱. دانشجوی دکتری، گروه مدیریت آموزشی، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران

۲. استاد، گروه مدیریت، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران

۳. استادیار، گروه مدیریت آموزشی، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران

\*ایمیل نویسنده مسئول: aghajani10@umz.ac.ir

### چکیده

اطلاعات مقاله

نوع مقاله

پژوهشی اصیل

نحوه استناد به این مقاله:

رمضان نیا، فروغ، آقاجانی، حسنعلی، و چناری، علیرضا. (۱۴۰۲). ارزیابی استراتژیک از نقش شبکه‌های 5G در تسهیل فرآیندهای کارآفرینی موبایلی. *تکنولوژی در کارآفرینی و مدیریت استراتژیک*، ۲(۳)، ۶۲-۵۳.



© ۱۴۰۲ تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده است. انتشار این مقاله به صورت دسترسی آزاد مطابق با گواهی (CC BY 4.0) صورت گرفته است.

هدف از این مطالعه، ارزیابی استراتژیک نقش شبکه‌های 5G در بهبود کارآفرینی موبایلی است، با تمرکز بر تاثیرات بالقوه، چالش‌ها، و فرصت‌هایی که فناوری 5G برای کارآفرینان موبایلی و کسب‌وکارهای آنها به همراه می‌آورد. یک طرح تحقیق کیفی اتخاذ شده، با استفاده از مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته به عنوان تنها روش جمع‌آوری داده‌ها. شرکت‌کنندگان شامل گروهی متنوع از کارآفرینان موبایلی، متخصصان فناوری اطلاعات و سیاست‌گذاران بودند، که دیدگاه گسترده‌ای را نسبت به ادغام فناوری 5G در کارآفرینی موبایلی ارائه می‌دهند. چهار مضمون اصلی شناسایی شدند: تاثیر شبکه‌های 5G بر کارآفرینی موبایلی، تاثیر 5G بر نوآوری و توسعه محصول، چالش‌ها و موانع فنی و زیرساختی، و اثرات اجتماعی و فرهنگی شبکه‌های 5G. هر مضمون شامل چندین مضمون فرعی و مفاهیم مرتبط بود، که نقش چندوجهی فناوری 5G در کارآفرینی موبایلی را نشان می‌دهد. شبکه‌های 5G پتانسیل قابل توجهی برای انقلابی کردن کارآفرینی موبایلی دارند، با ارائه فرصت‌های جدید برای نوآوری، بهبود کارایی عملیاتی، و امکان غلبه بر موانع سنتی. با این حال، استفاده موفقیت‌آمیز از فناوری 5G همچنین نیازمند رسیدگی به چالش‌های فنی و مسائل تنظیمی است.

**کلیدواژگان:** شبکه‌های 5G، کارآفرینی موبایلی، نوآوری، چالش‌های فنی، تاثیر اجتماعی.

## مقدمه

امروزه تکنولوژی ارتباطی نقش بسزایی در تحول جوامع و اقتصادها ایفا می‌کند. با ظهور شبکه‌های نسل پنجم (5G)، افق‌های جدیدی در بخش‌های مختلف از جمله کارآفرینی موبایلی باز شده است (Hu & Wu, 2022; Lorincz & Klarin, 2021). این فناوری، به عنوان یک ابزار قدرتمند برای ایجاد فرصت‌های نوآورانه و تسهیل فرآیندهای کسب‌وکار مطرح می‌شود (Pawlak et al., 2019; Zhang & Wang, 2021). شبکه‌های 5G با ویژگی‌های برجسته خود مانند سرعت بالا، ظرفیت عظیم و تاخیر پایین، زمینه‌ساز تحولات عمده‌ای در بخش‌های گوناگون اقتصادی و اجتماعی شده‌اند (Ali & Nencioni, 2021). این فناوری، قابلیت‌هایی فراتر از نسل‌های پیشین ارتباطی ارائه می‌دهد که می‌تواند در تسریع روند دیجیتالیزه شدن و ایجاد شهرهای هوشمند، نقش مهمی ایفا کند (Almutairi, 2022; Juan et al., 2022). به ویژه، در زمینه کارآفرینی موبایلی، شبکه‌های 5G فرصت‌هایی بی‌نظیر برای نوآوری، توسعه محصول و ارائه خدمات جدید به مشتریان ایجاد می‌کند (Attar et al., 2022; Lorincz & Klarin, 2021; Nowak et al., 2021).

این پژوهش به بررسی چگونگی استفاده از شبکه‌های 5G در توسعه کارآفرینی موبایلی و تاثیر آن بر نوآوری و رقابت‌پذیری کسب‌وکارها می‌پردازد. با توجه به نیاز روزافزون به داده‌های سریع و قابل اعتماد، شبکه‌های 5G می‌توانند نقش کلیدی در پشتیبانی از کسب‌وکارهای مبتنی بر فناوری و افزایش کارایی آن‌ها ایفا کنند (Campbell et al., 2017). همچنین، این فناوری در توانمندسازی کارآفرینان برای ورود به بازارهای جدید و ایجاد مزیت رقابتی پایدار، نقش بسزایی دارد (George, 2011).

علاوه بر فرصت‌ها، چالش‌هایی نیز در استفاده از شبکه‌های 5G وجود دارد که شامل مسائل امنیتی، نیاز به سرمایه‌گذاری‌های سنگین برای توسعه زیرساخت‌ها و تطابق با مقررات می‌شود (Matinmikko et al., 2018). این مطالعه همچنین به بررسی این چالش‌ها و ارائه راهکارهایی برای غلبه بر آن‌ها می‌پردازد.

تأثیرات اجتماعی و فرهنگی ناشی از گسترش شبکه‌های 5G نیز قابل توجه است. این فناوری، با ایجاد تغییر در الگوهای کاری و افزایش دسترسی به آموزش و خدمات بهداشتی، می‌تواند به بهبود کیفیت زندگی و ارتقاء شرایط اجتماعی کمک کند (Shayea et al., 2020). علاوه بر این، شبکه‌های 5G به عنوان یک عامل تسهیل‌کننده برای ایجاد کسب‌وکارهای نوپا و تقویت اکوسیستم کارآفرینی عمل می‌کنند (Olokundun et al., 2022).

با توجه به این مطالب، این مطالعه به بررسی نقش استراتژیک شبکه‌های 5G در کارآفرینی موبایلی می‌پردازد. بنابراین، این پژوهش با هدف ارائه بینش‌هایی برای بهره‌برداری بهینه از فناوری‌های 5G در جهت پیشبرد اهداف کارآفرینی و توسعه اقتصادی انجام شده است.

## روش پژوهش

این تحقیق یک مطالعه کیفی است که به بررسی راهکارهای کارآفرینی اجتماعی مبتنی بر فناوری برای مقابله با بی‌خانمانی می‌پردازد. در این مطالعه، از مصاحبه‌های نیمه‌ساختارمند به عنوان روش اصلی جمع‌آوری داده‌ها استفاده شده است. هدف از انتخاب این روش، درک عمیق‌تر و جامع‌تری از تجربیات، دیدگاه‌ها و پیشنهادات افراد درگیر در حوزه کارآفرینی اجتماعی و مبارزه با بی‌خانمانی است. شرکت‌کنندگان در این تحقیق شامل مجموعه‌ای از کارآفرینان اجتماعی، فعالان حوزه بی‌خانمانی، کارشناسان فناوری اطلاعات مرتبط با راهکارهای نوآورانه و تعدادی از افراد بی‌خانمان که از خدمات مرتبط استفاده کرده‌اند، می‌باشد. انتخاب شرکت‌کنندگان بر اساس روش نمونه‌گیری هدفمند انجام شده است تا اطمینان حاصل شود که تنوع وسیعی از دیدگاه‌ها و تجربیات در مطالعه گنجانده شده‌است.

ابزار اندازه‌گیری در این تحقیق، چارچوب مصاحبه‌ای نیمه‌ساختارمند است که شامل مجموعه‌ای از سوالات باز و انعطاف‌پذیر می‌باشد که به منظور جمع‌آوری داده‌ها در مورد تجربیات، نظرات و پیشنهادات شرکت‌کنندگان طراحی شده‌است. این سوالات به گونه‌ای طراحی شده‌اند که امکان بحث و گفتگو در مورد موضوعات کلیدی مرتبط با کارآفرینی اجتماعی و بی‌خانمانی را فراهم می‌آورند.

داده‌های به دست آمده از مصاحبه‌ها ابتدا به صورت متنی تبدیل و سپس با استفاده از تکنیک‌های تجزیه و تحلیل محتوا کدگذاری شده‌اند. در این فرآیند، داده‌ها بر اساس موضوعات اصلی، الگوها و دسته‌بندی‌های مرتبط تحلیل و طبقه‌بندی می‌شوند. این کار به شناسایی مفاهیم کلیدی، روابط بین موضوعات و درک عمیق‌تر از داده‌ها کمک می‌کند. تجزیه و تحلیل داده‌ها به صورت دستی و با استفاده از نرم افزار تخصصی تجزیه و تحلیل کیفی NVivo انجام می‌شود.

## یافته‌ها

در پژوهش حاضر ۳۰ شرکت‌کننده حضور داشتند که از طیف گسترده‌ای از حوزه‌های مرتبط با کارآفرینی موبایلی و فناوری G5 انتخاب شده بودند. از نظر جنسیت، ۱۸ نفر (۶۰٪) مرد و ۱۲ نفر (۴۰٪) زن بودند. سن شرکت‌کنندگان بین ۲۵ تا ۵۵ سال توزیع شده بود، با این تفکیک که ۷ نفر (۲۳٪) در رده سنی ۲۵ تا ۳۴ سال، ۱۱ نفر (۳۷٪) در رده سنی ۳۵ تا ۴۴ سال، ۹ نفر (۳۰٪) در رده سنی ۴۵ تا ۵۴ سال، و ۳ نفر (۱۰٪) بالای ۵۵ سال قرار داشتند. از لحاظ سابقه کاری در حوزه‌های مرتبط، ۵ نفر (۱۷٪) کمتر از ۵ سال، ۱۵ نفر (۵۰٪) بین ۵ تا ۱۰ سال، و ۱۰ نفر (۳۳٪) بیش از ۱۰ سال تجربه داشتند. تحصیلات شرکت‌کنندگان نیز در سطوح مختلف بود، با ۸ نفر (۲۷٪) دارای مدرک کارشناسی، ۱۴ نفر (۴۷٪) دارای مدرک کارشناسی ارشد، و ۸ نفر (۲۷٪) دارای مدرک دکترا.

## جدول ۱

مضامین اصلی، فرعی و کدهای باز استخراج شده از تجزیه و تحلیل کیفی داده‌ها

مضمون اصلی	مضمون فرعی	مفاهیم (کدهای باز)
تاثیرات شبکه‌های کارآفرینی موبایلی	فرصت‌های نوآوری	نوآوری در خدمات، بهبود تجربه کاربر، کاهش هزینه‌های عملیاتی، دسترسی به بازارهای جدید، بهبود کیفیت سرویس، افزایش سرعت داده
	چالش‌های پیاده‌سازی	نیاز به سرمایه‌گذاری بالا، محدودیت‌های فنی و زیرساختی، مقاومت در برابر تغییر، مسائل امنیتی، نگرانی‌های حریم خصوصی، تنظیم مقررات
	استراتژی‌های کسب‌وکار	مدل‌های درآمدی جدید، همکاری و شراکت‌های استراتژیک، تمرکز بر تجربه مشتری، تنوع‌بخشی به محصولات و خدمات، بهینه‌سازی زنجیره تامین، استفاده از داده‌های بزرگ
تاثیر شبکه‌های 5G بر نوآوری و توسعه محصول	توسعه در محصول	کاهش زمان بازار، افزایش قابلیت‌های ارتباطی، بهبود فرآیند طراحی، تسهیل در آزمایش و اعتبارسنجی محصول، انعطاف‌پذیری در توسعه محصول
	بهبود کیفیت محصول	بهبود کیفیت تصویر و ویدئو، افزایش قابلیت اطمینان خدمات، کاهش تأخیر در ارتباطات، بهبود استانداردهای امنیتی، افزایش دقت سرویس‌های مبتنی بر مکان
	تأثیر بر رضایت مشتری	افزایش سرعت دسترسی به خدمات، بهبود تجربه کاربری، پاسخگویی بهتر به نیازهای مشتری، ایجاد ارتباطات موثرتر با مشتری، بهبود خدمات پس از فروش
موانع و چالش‌های فنی و زیرساختی	محدودیت‌های زیرساختی	پوشش نامناسب شبکه، محدودیت‌های پهنای باند، نیاز به به‌روزرسانی تجهیزات، هزینه‌های نگهداری بالا، محدودیت‌های انرژی
	امنیت و حریم خصوصی	تهدیدات امنیتی افزایش یافته، مسائل مربوط به حفظ حریم خصوصی، نیاز به رمزنگاری پیشرفته، مدیریت داده‌های حساس، چالش‌های نظارت و کنترل
	تطبیق با مقررات	تغییرات در قوانین و مقررات، چالش‌های مجوزهای فرکانسی، نیاز به استانداردهای جدید، تطابق با مقررات بین‌المللی، مدیریت تضاد منافع

افزایش انعطاف‌پذیری محل کار، تسهیل کار از راه دور، تغییر در فرهنگ سازمانی، ارتقاء تعادل کار و زندگی، تغییرات در الگوهای	اثرات اجتماعی و فرهنگی
ایجاد فرصت‌های شغلی جدید	شبکه‌های 5G
دسترسی گسترده‌تر به منابع آموزشی، افزایش کارآمدی یادگیری الکترونیکی، تسهیل یادگیری تعاملی، بهبود	تاثیر بر آموزش و یادگیری
دسترسی به آموزش عالی، ایجاد فرصت‌های جدید برای آموزش مادام‌العمر	تاثیرات بر سلامت و بهداشت
بهبود دسترسی به خدمات بهداشتی و درمانی، تسهیل در پایش سلامت از راه دور، بهبود کیفیت مراقبت‌های	بهداشت
بهداشتی، افزایش آگاهی و دانش بهداشتی، توسعه نوآوری‌ها در تجهیزات پزشکی	

بر اساس نتایج به دست آمده هر مضمون شامل مضامین فرعی مرتبط است که بر اساس مفاهیم (کدهای باز) مشخص شده‌اند. به منظور افزایش درک خواننده از نتایج، نقل‌قول‌هایی از مصاحبه‌شوندگان نیز در این گزارش گنجانده شده‌اند.

تاثیرات شبکه‌های 5G بر کارآفرینی موبایلی: یکی از مصاحبه‌شوندگان بیان کرد: «شبکه‌های 5G فرصت‌های نوآوری بی‌سابقه‌ای را فراهم آورده‌اند که منجر به بهبود تجربه کاربر و دسترسی به بازارهای جدید می‌شود.» این مضمون فرعی، نوآوری در خدمات، کاهش هزینه‌های عملیاتی و افزایش سرعت داده را شامل می‌شود. مضمون فرعی دیگر، چالش‌های پیاده‌سازی، شامل نیاز به سرمایه‌گذاری بالا، محدودیت‌های فنی و زیرساختی و مسائل امنیتی است.

تاثیر شبکه‌های 5G بر نوآوری و توسعه محصول: یکی دیگر از شرکت‌کنندگان توضیح داد: «با استفاده از 5G، زمان بازار برای محصولات جدید به شدت کاهش یافته و این امکان را به ما داده است که سریع‌تر به نیازهای مشتری پاسخ دهیم.» این نقل‌قول به مضمون فرعی تسریع در توسعه محصول و بهبود کیفیت محصول مربوط می‌شود که شامل افزایش قابلیت‌های ارتباطی و بهبود کیفیت تصویر و ویدئو است.

موانع و چالش‌های فنی و زیرساختی: یک کارآفرین موبایلی گفت: «محدودیت‌های زیرساختی یکی از بزرگ‌ترین چالش‌ها برای استفاده از شبکه‌های 5G است.» این چالش شامل پوشش نامناسب شبکه و نیاز به به‌روزرسانی تجهیزات می‌شود. همچنین، امنیت و حریم خصوصی با تهدیدات امنیتی افزایش یافته و نیاز به رمزنگاری پیشرفته به عنوان چالش‌های اصلی شناسایی شده‌اند.

اثرات اجتماعی و فرهنگی شبکه‌های 5G: «شبکه‌های 5G تغییرات قابل توجهی در الگوهای کاری ایجاد کرده‌اند، از جمله افزایش انعطاف‌پذیری محل کار و تسهیل کار از راه دور.» این تاثیر بر آموزش و یادگیری نیز مشهود است، که دسترسی گسترده‌تر به منابع آموزشی و افزایش کارآمدی یادگیری الکترونیکی را شامل می‌شود.

## بحث و نتیجه‌گیری

این مطالعه به بررسی نقش استراتژیک شبکه‌های 5G در تسهیل فرآیندهای کارآفرینی موبایلی پرداخت و نشان داد که فناوری 5G می‌تواند به طور قابل توجهی در نوآوری، توسعه محصول و بهبود فرآیندهای کسب‌وکار تاثیر گذار باشد. شبکه‌های 5G فرصت‌های جدیدی را برای کارآفرینان و کسب‌وکارها فراهم می‌آورد که شامل دسترسی سریع‌تر به بازار، بهبود تجربه کاربری و افزایش کارایی عملیاتی است. با این حال، چالش‌هایی نیز در مسیر پیاده‌سازی و استفاده از این فناوری وجود دارد که شامل مسائل امنیتی، نیاز به سرمایه‌گذاری‌های قابل توجه زیرساختی و تطابق با مقررات می‌شود.

در این مطالعه، چهار مضمون اصلی یافت شد که نقش شبکه‌های 5G در تسهیل فرآیندهای کارآفرینی موبایلی را بررسی می‌کنند. این مضامین عبارتند از: «تاثیرات شبکه‌های 5G بر کارآفرینی موبایلی»، «تاثیر شبکه‌های 5G بر نوآوری و توسعه محصول»، «موانع و چالش‌های فنی و زیرساختی»، و «اثرات اجتماعی و فرهنگی شبکه‌های 5G». هر مضمون شامل مضامین فرعی متعددی است که به طور

مشخص، جوانب مختلف تاثیرات، چالش‌ها، و فرصت‌های مرتبط با پیاده‌سازی و بهره‌برداری از شبکه‌های 5G را در زمینه کارآفرینی موبایلی پوشش می‌دهند.

#### مضمون اول: تاثیرات شبکه‌های 5G بر کارآفرینی موبایلی

این مضمون شامل سه مضمون فرعی است: «فرصت‌های نوآوری»، «چالش‌های پیاده‌سازی»، و «استراتژی‌های کسب‌وکار». مضمون فرعی فرصت‌های نوآوری به بررسی چگونگی بهره‌برداری از فناوری 5G برای ایجاد خدمات و محصولات جدید می‌پردازد، شامل مفاهیمی مانند نوآوری در خدمات، بهبود تجربه کاربر و کاهش هزینه‌های عملیاتی. چالش‌های پیاده‌سازی شامل نیاز به سرمایه‌گذاری بالا، محدودیت‌های فنی و مقرراتی است. استراتژی‌های کسب‌وکار بر توسعه مدل‌های درآمدی جدید و شراکت‌های استراتژیک تمرکز دارد.

#### مضمون دوم: تاثیر شبکه‌های 5G بر نوآوری و توسعه محصول

این مضمون با تمرکز بر «تسریع در توسعه محصول»، «بهبود کیفیت محصول»، و «تاثیر بر رضایت مشتری» بررسی می‌شود. مضمون فرعی تسریع در توسعه محصول به کاهش زمان بازار و افزایش سرعت عمل در آزمایش و اعتبارسنجی اشاره دارد. بهبود کیفیت محصول، مفاهیمی مانند افزایش قابلیت اطمینان و کاهش تاخیر را دربرمی‌گیرد. تاثیر بر رضایت مشتری بر اهمیت تجربه کاربری و پاسخگویی به نیازهای مشتری تاکید دارد.

#### مضمون سوم: موانع و چالش‌های فنی و زیرساختی

این مضمون موانع و چالش‌های موجود در پیاده‌سازی شبکه‌های 5G را شامل می‌شود، با مضامین فرعی مانند «محدودیت‌های زیرساختی»، «امنیت و حریم خصوصی»، و «تطبیق با مقررات». محدودیت‌های زیرساختی به پوشش شبکه و نیاز به به‌روزرسانی تجهیزات اشاره دارد. امنیت و حریم خصوصی به تهدیدات افزایش یافته و نیاز به رمزنگاری پیشرفته می‌پردازد. تطبیق با مقررات بر چالش‌های مربوط به استانداردها و قوانین تمرکز دارد.

#### مضمون چهارم: اثرات اجتماعی و فرهنگی شبکه‌های 5G

مضمون نهایی به بررسی تاثیرات فراتر از جنبه‌های فنی شبکه‌های 5G می‌پردازد، با تمرکز بر «تغییرات در الگوهای کاری»، «تاثیر بر آموزش و یادگیری»، و «تاثیرات بر سلامت و بهداشت». تغییرات در الگوهای کاری به افزایش انعطاف‌پذیری محل کار و تسهیل کار از راه دور اشاره دارد. تاثیر بر آموزش و یادگیری به دسترسی بهتر به منابع آموزشی و افزایش کارآمدی یادگیری الکترونیکی می‌پردازد. تاثیرات بر سلامت و بهداشت، بهبود دسترسی به خدمات بهداشتی و پایش سلامت را مورد توجه قرار می‌دهد.

نتایج نشان داد که شبکه‌های 5G پتانسیل قابل توجهی در ارتقاء کارآفرینی موبایلی از طریق فرصت‌های نوآورانه و بهبود فرآیندهای کسب‌وکار دارند. این نتایج با یافته‌های علی و ننجیونی (۲۰۲۱) هم‌راستا هستند که تاکید می‌کنند شبکه‌های 5G می‌توانند در توسعه سیستم‌های حمل‌ونقل هوشمند در شهرهای هوشمند نقش مهمی ایفا کنند (Ali & Nencioni, 2021).

همچنین، با توجه به نقش شبکه‌های 5G در تسهیل نوآوری دیجیتال، المطیری (۲۰۲۲) به پیشرفت‌ها و چشم‌اندازهای فناوری 5G در شبکه و اینترنت وسایل نقلیه اشاره می‌کند که با نتایج حاصل از این مطالعه مطابقت دارد. این ارتباط نشان دهنده پتانسیل 5G در بهبود اکوسیستم‌های مبتنی بر فناوری و تقویت کارآفرینی موبایلی است (Almutairi, 2022).

علاوه بر این، مطابق با یافته‌های عطار و همکاران (۲۰۲۲)، تاثیرات فناوری 5G بر کاربردهای هوشمند گسترده و متنوع است که این موضوع بر اهمیت فناوری 5G در توسعه راهکارهای کارآفرینانه تاکید می‌کند. نتایج مطالعه حاضر نیز این ایده را تایید می‌کنند که شبکه‌های 5G می‌توانند به عنوان یک عامل محرک برای نوآوری و رشد در محیط‌های کارآفرینی عمل کنند (Attar et al., 2022).



این مطالعه همچنین چالش‌های مرتبط با پیاده‌سازی و بهره‌برداری از شبکه‌های 5G را شناسایی کرده است، از جمله مسائل امنیتی و نیاز به سرمایه‌گذاری‌های زیرساختی قابل توجه. این نتایج با مطالعه شایع و همکاران (۲۰۲۰)، که به چالش‌ها و راهکارهای مدیریت انتقال در شبکه‌های 5G پرداخته‌اند، هم‌خوانی دارد (Shayea et al., 2020).

علاوه بر این، نتایج نشان داد که تاثیر شبکه‌های 5G بر کارآفرینی موبایلی نیازمند درک عمیق‌تری از مقررات و استانداردها است (Matinmikko et al., 2018). این امر بر اهمیت ایجاد یک چارچوب حقوقی و تنظیمی مناسب برای حمایت از نوآوری‌های مبتنی بر 5G و تسهیل کارآفرینی موبایلی تاکید می‌کند.

در نهایت، این مطالعه تایید می‌کند که شبکه‌های 5G نقش کلیدی در توانمندسازی کارآفرینان و تقویت اکوسیستم‌های کارآفرینی دارند، با فرصت‌هایی برای نوآوری، بهبود عملکرد و دستیابی به مزیت رقابتی (Olokundun et al., 2022). این یافته‌ها نشان‌دهنده پتانسیل گسترده فناوری 5G در حمایت از توسعه پایدار کارآفرینی موبایلی و ایجاد تاثیرات مثبت اقتصادی و اجتماعی در سطح جهانی است. در مجموع، این پژوهش نشان داد که شبکه‌های 5G پتانسیل عظیمی در ارتقاء اکوسیستم کارآفرینی موبایلی دارند، به طوری که می‌توانند زمینه‌ساز نوآوری‌های شگرف و تحولات عمده در مدل‌های کسب‌وکار شوند. این فناوری، به عنوان یک ابزار محوری در توسعه پایدار و رقابتی کسب‌وکارها عمل می‌کند و فرصت‌های جدیدی را برای کارآفرینان فراهم می‌آورد.

با وجود نتایج مثبت، این مطالعه دارای محدودیت‌هایی است که شامل محدود بودن تعداد مصاحبه‌شوندگان و تمرکز بر یک منطقه جغرافیایی خاص می‌شود. این امر ممکن است تاثیر بر تعمیم‌پذیری یافته‌ها داشته باشد. همچنین، تغییرات سریع در فناوری 5G و استانداردهای مرتبط می‌تواند بر روی دقت و به‌روز بودن نتایج تاثیر گذارد. برای تحقیقات آینده، توصیه می‌شود که مطالعات بیشتری با نمونه‌های بزرگتر و در مناطق جغرافیایی مختلف انجام شود تا درک عمیق‌تر و جامع‌تری از تاثیرات شبکه‌های 5G بر کارآفرینی موبایلی حاصل شود. همچنین، بررسی اثرات بلندمدت این فناوری بر کسب‌وکارهای کوچک و متوسط می‌تواند موضوع جذابی برای تحقیق باشد. برای کارآفرینان و مدیران کسب‌وکار، توصیه می‌شود به استراتژی‌هایی برای ادغام فناوری 5G در مدل‌های کسب‌وکار خود بپردازند، ضمن اینکه به مسائل امنیتی و حفظ حریم خصوصی توجه ویژه‌ای داشته باشند. ایجاد همکاری‌های استراتژیک با شرکای فناوری و سرمایه‌گذاری در توسعه زیرساخت‌ها می‌تواند به کاهش موانع ورود و بهره‌برداری موثر از فناوری 5G کمک کند.

## تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

## مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

## موازین اخلاقی

در انجام این پژوهش تمامی موازین و اصول اخلاقی رعایت گردیده است.

## شفافیت داده‌ها

داده‌ها و مآخذ پژوهش حاضر در صورت درخواست از نویسنده مسئول و ضمن رعایت اصول کپی رایت ارسال خواهد شد.

## حامی مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

## References

- Ali, G., & Nencioni, G. (2021). The Role of 5G Technologies in a Smart City: The Case for Intelligent Transportation System. *Sustainability*. <https://doi.org/10.3390/su13095188>
- Almutairi, M. (2022). Deep Learning-Based Solutions for 5G Network and 5g-Enabled Internet of Vehicles: Advances, Meta-Data Analysis, and Future Direction. *Mathematical Problems in Engineering*. <https://doi.org/10.1155/2022/6855435>
- Attar, H., Issa, H., Ababneh, J., Abbasi, M., Solymann, A. A. A., Khosravi, M. R., & Agieb, R. S. (2022). 5G System Overview for Ongoing Smart Applications: Structure, Requirements, and Specifications. *Computational Intelligence and Neuroscience*. <https://doi.org/10.1155/2022/2476841>
- Campbell, B., Kryscynski, D., & Olson, D. (2017). Bridging Strategic Human Capital and Employee Entrepreneurship Research: A Labor Market Frictions Approach. *Strategic Entrepreneurship Journal*. <https://doi.org/10.1002/sej.1264>
- George, B. (2011). Entrepreneurial Orientation: A Theoretical and Empirical Examination of the Consequences of Differing Construct Representations. *Journal of Management Studies*. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2010.01004.x>
- Hu, J., & Wu, J. (2022). 5G Network Slicing: Methods to Support Blockchain and Reinforcement Learning. *Computational Intelligence and Neuroscience*. <https://doi.org/10.1155/2022/1164273>
- Juan, E., Lauridsen, M., Wigard, J., & Mogensen, P. (2022). Handover Solutions for 5G Low-Earth Orbit Satellite Networks. *IEEE Access*. <https://doi.org/10.1109/access.2022.3203189>
- Lorincz, J., & Klarin, Z. (2021). How Trend of Increasing Data Volume Affects the Energy Efficiency of 5G Networks. *Sensors*. <https://doi.org/10.3390/s22010255>
- Matinmikko, M., Latva-aho, M., Ahokangas, P., & Seppänen, V. (2018). On Regulations for 5G: Micro Licensing for Locally Operated Networks. *Telecommunications Policy*. <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2017.09.004>
- Nowak, T., Sepczuk, M., Kotulski, Z., Niewolski, W., Artych, R., Bocianiak, K., Ośko, T., & Wary, J.-P. (2021). Verticals in 5G MEC-Use Cases and Security Challenges. *IEEE Access*. <https://doi.org/10.1109/access.2021.3088374>
- Olokundun, M., Ogbari, M. E., Falola, H. O., & Ibidunni, A. S. (2022). Leveraging 5G Network for Digital Innovation in Small and Medium Enterprises: A Conceptual Review. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*. <https://doi.org/10.1186/s13731-021-00181-5>
- Pawlak, R., Krawiec, P., & Żurek, J. (2019). On Measuring Electromagnetic Fields in 5G Technology. *IEEE Access*. <https://doi.org/10.1109/access.2019.2902481>
- Shayea, I., Ergen, M., Azmi, M. H., Aldirmaz-Colak, S., Nordin, R., & Daradkeh, Y. I. (2020). Key Challenges, Drivers and Solutions for Mobility Management in 5G Networks: A Survey. *IEEE Access*. <https://doi.org/10.1109/access.2020.3023802>
- Zhang, Z., & Wang, Q. (2021). Application Status and Prospects of 5G Technology in Distribution Automation Systems. *Wireless Communications and Mobile Computing*. <https://doi.org/10.1155/2021/5553159>