

# Designing a virtual banking business model in Iran with a scenario planning approach in the horizon of 1415

Zahra Nouraki<sup>1</sup> , Sahar Kousari<sup>2</sup> 

1- PhD student, Department of Industrial Management, Faculty of Management and Economics, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran..

2- Associate Professor, Science and Technology Futures Research Department, National Research Institute for Science Policy (NRISP), Tehran, Iran

**Receive:**

07 October 2024

**Revise:**

03 December 2024

**Accept:**

26 December 2024

**Abstract**

The present study was conducted with the aim of designing a virtual banking business model in Iran with a scenario approach using a mixed method. The research data was collected in the qualitative part by interviews with 30 people, and in the quantitative part by a questionnaire from 100 specialist and experts in the banking industry. In order to achieve the research goal, meta-analysis, Delphi, cross-effects analysis, scenario building and scenario analysis, and group hierarchical analysis methods were used. The result of meta-analysis and screening has selected 66 macro trends, and then the result of cross-effects has selected macro trends driving the future of virtual banking. Finally, the components of the virtual banking business model are presented based on compatible scenarios by considering the average of the computational weights in 4 scenarios as follows: Among the proposed values of the proposed business model for virtual banking, respectively "electronic banking" and "international trade facilitation"; among the key resources, respectively, "banking systems" and "human capital"; among the cost structure criteria, respectively, "banking systems and web services development costs" and "human resources investment costs"; among the revenue stream criteria, respectively, "brand/reputation" and "income from providing various financial services"; among the communication channel criteria, respectively, "banking web services" and "customer club"; and among the customer area criteria of the proposed business model for virtual banking, respectively, "retail real customers" and "small legal customers" rank first and second.

**Keywords:**

Virtual banking,  
Banking systems,  
Customer club,  
International trade,  
Human capital

Please cite this article as (APA): Nouraki, Z. and Kousari, S. (2025). Designing a virtual banking business model in Iran with a scenario planning approach in the horizon of 1415. *Journal of value creating in Business Management*, 5(1), 373-399.



<https://doi.org/10.22034/jvcbm.2024.487350.1449>



Authors retain the copyright and full publishing rights.

Published by Research Center of Resource Management Studies and Knowledge-Based Business. This article is an open access article licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

**Publisher:** Research Center of Resource Management Studies and Knowledge-Based Business

**Corresponding Author:** Sahar Kousari

**Email:** [kousari@nrisp.ac.ir](mailto:kousari@nrisp.ac.ir)

## Extended Abstract

### Introduction

Considering the increasing advances in technology and the move towards the fourth digital age, the speed of change in organizations' business models has accelerated. These developments in the financial and economic fields have also been very significant, and have affected the banking industry. The entry of new players into the banking industry has greatly increased competition in the design and provision of financial and banking services and products. On the other hand, given the rapid growth of new technologies, it cannot be expected that a bank can move at the technological frontier and meet all customer needs. Also, with changing technology and customer expectations, new opportunities have been presented to banks, but limitations such as banks' business models and non-agile structures and processes cannot meet customer expectations and partnerships with creative newcomers, and it is practically impossible to use them. Potential market opportunities; therefore, fundamental changes in the business model of banks are inevitable for the convergence of banks' businesses with new competitors (Esfidani et al., 2021). Accordingly, the virtual banking strategy has been proposed as a key strategy to meet this necessity of banks. However, applicable research in the field of virtual banking in Iran has been neglected to develop the business model of banks. Due to the lack of studies and the lack of reliable and documented scientific support, banks use new approaches with great caution. Therefore, by identifying the strategic factors affecting the future of virtual banking and analyzing their mutual effects, the present study has attempted to identify the most important scenarios for the virtual industry in Iran in the horizon of 2036.

### Theoretical Framework

#### Commercialization

Anysiadou (2023) conducted a study with the aim of examining the actual attitude and behavior of Greek consumers towards virtual bank cards and showing whether experimental economics can encourage these banking products or not. In this study, the theoretical principles of econometric analysis were carried out through multilevel models and bivariate statistical tests. The results of this study show that demographic characteristics such as age, along with the level of consumer risk perception, play an important role in the adoption of virtual banking cards; such that the youngest consumers are positive about using virtual banking cards, while older people are pessimistic about them.

Babaki Rad (2021) used Schwartz's scenario-based method in a study to identify digital banking service scenarios. In this study, thematic analysis methods, the analytical matrix of the network of effects, uncertainty, and narrative were used; and the scenario method was used as a workflow connection loop. By scanning the macro and micro environments at three levels of "social behavior", "business environment" and "organizational environment"; 50 variables (driving forces and key factors) have been identified as inputs to the network of effects and uncertainty. Based on this, four scenarios including technological domination, technological obsession, tragedy of technologists and technological ostracism have been proposed by the researcher. In the following, the researcher describes the characteristics of the banking system based on these scenarios.

Coskun-Setirek & Tanrikulu (2021) in the research create a process model for rebuilding a business model based on digital innovations. For this purpose, in this study, models and cases in the Business Model Innovation (BMI) literature were reviewed and empirical data were collected using semi-structured interviews to complete and validate the model. Then, by analyzing the collected data, a method for reconstructing the business model based on digital innovations has been developed.

## Research Methodology

The present research is a mixed type and based on quantitative and qualitative methods. In this research, first, the indicators affecting virtual banking were identified with a meta-analysis approach, and then screening was carried out using expert opinions and Delphi analysis. This research was conducted in Iran as a survey using interview and questionnaire tools. Since the data collection tools are interviews and questionnaires, it is necessary to check its validity before distribution. For this purpose, the CVI reliability index was examined and confirmed during each stage. Then, the Cronbach's alpha method was used to estimate the reliability of the questionnaire, and its reliability was confirmed. In this research, cross-sectional analysis was used to identify the main macro trends of virtual banking. After identifying the key trends, scenarios were allocated for each, and these scenarios were analyzed in the Scenario Wizard software. In this research, the Group Analytic Hierarchy Process (GAHP) method was used to identify and determine the virtual banking business model.

## Research Findings

Based on the results, the agreement coefficient and Cronbach's alpha coefficient for all research variables are greater than 0.7. Therefore, there is a high agreement between experts on the relevance of the identified variables. Also, according to the calculated Cronbach's alpha coefficient, the questionnaire has the necessary reliability. The result of the meta-analysis led to the identification of 106 criteria as macro trends affecting banking in the political and legal, technological, economic, socio-cultural, institutional, environmental and banking dimensions, which after screening the number of criteria was reduced to 66 criteria. Then, according to the number of variables; based on the average scores assigned to each macro trend by the experts, 30 important macro trends (with a higher average score) were determined. Then, based on the analysis of cross-effects, out of all 30 macro trends, 7 driving macro trends were identified in the MICMAC software; the evolution of which can affect the prediction of the future of virtual banking. These drivers include “use of macro data, artificial intelligence, the Internet of Things, advanced analytics”, “transformation in payment methods”, “increasing trust in e-commerce and payment systems” and “widespread use of remote presence such as using mobile phones”, “Demographic and generational changes”, “improving the customer’s digital experience and providing personalized and tailored services” and “growth in investment in security and reducing cyber risks” are considered to be the main and key drivers of Iran’s virtual banking in the 2027 horizon.

After identifying the driving and key variables affecting the future of virtual banking, it is necessary to scenario-draw the status of each of these variables in the 2027 horizon. For this purpose, three states have been considered for each macro-trend: 1- Low change and transformation, 2- Medium change and transformation, and 3- Severe change and transformation. Experts are then asked to predict the impact of each macro-trend on other macro-trends using numbers from negative 3 to positive 3 on the horizon of 2027, considering each of these three situations.

In the first scenario of the future of virtual banking, "macro data, artificial intelligence, Internet of Things, advanced analytics, etc." at a broad level, as well as the extent of "transformation in payment methods", "improvement in trust in e-commerce and payment systems", "use of remote banking services", "improvement of customer digital experience" and "provision of personalized and tailored services" and "growth of investment in security and reduction of cyber risks" in the future of virtual banking will be moderate, and “demographic and generational shifts” will be limited.

In the second scenario of the future of virtual banking, “macro data, artificial intelligence, Internet of Things, advanced analytics, etc.,” at the medium level, as well as the extent of “evolution in payment methods,” “improvement in trust in e-commerce and payment systems,” “use of remote banking services,” “improvement of the customer digital experience and provision of personalized and tailored services,” “growth in investment in security and reduction of cyber risks,” and “changes in "Demographic and generational" will be in the middle of the future of virtual banking.

In the third scenario of the future of virtual banking, “macro data, artificial intelligence, Internet of Things, advanced analytics, etc.,” at a broad level, as well as the extent of “transformation in payment methods,” “improvement in trust in e-commerce and payment systems,” “use of remote banking services,” “improvement of the customer digital experience and provision of personalized and tailored services,” “growth in investment in security and reduction of cyber risks,” and “Demographic and generational changes” will moderate the future of virtual banking.

In the fourth scenario of the future of virtual banking, "use of macro data, artificial intelligence, Internet of Things, advanced analytics, etc.," "changes in payment methods," "improvement in trust in e-commerce and payment systems," "use of remote banking services," "improvement of the customer's digital experience and provision of personalized and tailored services," and "growth in investment in security and reduction of cyber risks" on a large scale, and "demographic and Generic changes" will be limited.

The results of the GAHP analysis showed that among the value proposition criteria, the “electronic banking” criterion in three scenarios (1, 2, and 3) has assigned the highest weight to the virtual banking business model in the horizon of 2027. Also, considering the value proposition criteria in scenario 4, the highest weight has been assigned to the risk management criterion. Also, considering the average of the calculated weights in the 4 scenarios, it can be argued that among the proposed values of the proposed business model for virtual banking; “electronic banking” is ranked first and has the highest weight, followed by “international trade facilitation”, “risk management”, “customized banking and financial services” and “saving time and cost” in the second to fifth ranks.

The results of the GAHP analysis showed that among the key resource criteria, “banking systems” has assigned the highest weight to the virtual banking business model in all scenarios in the horizon of 2027. Also; Considering the average of the calculated weights in the 4 scenarios, it can be argued that among the key resources of the proposed business model for virtual banking; “banking systems” is ranked first and has the highest weight, followed by “human capital”, “social acceptance and legitimacy”, “customer-centric organizational culture” and “bank capital and credit lines” in the second to fifth ranks.

The results of the GAHP analysis showed that among the cost structure criteria, "the cost of developing banking systems and web services" has assigned the highest weight to the virtual banking business model in all scenarios in the 2027 horizon. Also, considering the average of the calculated weights in the 4 scenarios, it can be argued that among the cost structure criteria of the proposed business model for virtual banking, the “cost of developing banking systems and web services” is in the first place and has been assigned the highest weight, followed by the “cost of investing in human resources”, “cost of purchasing products designed by developers”, “cost of equipment and office supplies” and “cost of purchasing or "renting of property and chattels" are ranked second to fifth.

The results of the GAHP analysis showed that, considering the average of the calculated weights in the 4 scenarios, it can be argued that among the revenue stream criteria of the proposed business model for virtual banking; "brand/reputation" is in the first place of importance and has been assigned the most weight, followed by "income from providing

financial services", "income from foreign exchange activities", "income from providing facilities" and "attracting cheap resources" in the second to fifth places, "Income from partnerships" and investments and "Commissions received from various fee-based services" are ranked sixth and seventh.

The results of the GAHP analysis showed that among the communication channel criteria; "Web banking services" has assigned the highest weight to the virtual banking business model in all scenarios in the horizon of 2027. Also, considering the average calculated weights in the 4 scenarios, it can be argued that among the communication channel criteria of the proposed business model for virtual banking; "banking services" is ranked first and has the highest weight, followed by "customer portal", "customer relationship managers" and "corporate banking departments" in the second to fourth ranks.

The results of the GAHP analysis showed that among the customer domain criteria; "real retail customers" has assigned the highest weight to the virtual banking business model in all scenarios in the 2027 horizon. Also, considering the average of the calculated weights in the 4 scenarios, it can be argued that among the customer domain criteria of the proposed business model for virtual banking; "small real customers" are ranked first and assigned the highest weight, followed by "small legal customers", "large real customers with high average accounts" and "large legal customers."

### Conclusions

Given that the results showed that in the virtual banking business model in the horizon of 2027; electronic banking, facilitating international trade and improving risk management play a key and pivotal role in the field of value propositions, it is suggested that banks improve physical infrastructure. International trade and risk management be paid attention in order to keep pace with future developments pay attention to human capital in the fields of electronics. Given that the results showed that in the virtual banking business model in the horizon of 2027; greater use of banking systems and improving human capital will be key banking resources, it is suggested that banks quickly update their banking systems in accordance with electronics, and increase the advancements and skills of their employees by providing practical training in the field of electronics and virtual banking. According to the results, the virtual banking business model in the horizon of 2027 tends to promote brand and reputation in the field of revenue flow. It is suggested that banks design and implement accurate, practical and diverse programs to improve their brand image. Based on the results, the virtual banking business model in the 2027 horizon is mainly focused on real and retail customers, so it is suggested that banks upgrade their systems and services based on the needs of real retail customers. It is suggested that future studies examine the factors affecting each of the dimensions and criteria identified in virtual banking in order to provide more precise solutions for the development of the Iranian banking industry in the 2027 horizon.

# طراحی مدل کسب و کار بانکداری مجازی در ایران با رویکرد سناریونگاری در افق ۱۴۱۵

زهرا نورکی<sup>۱</sup> ID، سحر کوثری<sup>۲</sup> ID

۱- دانشجوی دکتری، گروه مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.  
۲- دانشیار، گروه مطالعات آینده علم و فناوری، موسسه تحقیقات سیاست علمی کشور، تهران، ایران.

## چکیده

پژوهش حاضر با هدف طراحی مدل کسب و کار بانکداری مجازی در ایران با رویکرد سناریونگاری در افق ۱۴۱۵ می باشد. این پژوهش از لحاظ هدف، از نوع تحقیقات کاربردی و از نظر نوع روش، آمیخته (کیفی-کمی) می باشد. جامعه آماری پژوهش در بخش کیفی شامل ۳۰ نفر از خبرگان که بصورت نمونه گیری گلوله برفی و در بخش کمی شامل ۱۰۰ نفر از کارشناسان صنعت بانکداری می باشند که به روش نمونه گیری در دسترس انتخاب شدند. ابزار جمع آوری داده ها مصاحبه و پرسشنامه می باشد. تجزیه و تحلیل داده ها در بخش کیفی نرم افزار Scenario Wizard و در بخش کمی، MicMac می باشد. نتیجه فراتحلیل و غربالگری ۶۶ کلان روند و پس از آن نتیجه اثرات متقاطع کلان روندهای پیشران بر آینده بانکداری مجازی را انتخاب کرده است. مولفه های مدل کسب و کار بانکداری مجازی بر اساس سناریوهای سازگار با در نظر گرفتن میانگین وزن های محاسباتی در ۴ سناریو بدین ترتیب ارائه شده است: در بین ارزش های پیشنهادی مدل کسب و کار پیشنهادی برای بانکداری مجازی به ترتیب «بانکداری الکترونیک» و «تسهیل تجارت بین المللی»؛ در بین منابع کلیدی به ترتیب «سامانه های بانکی» و «سرمایه انسانی»؛ در بین معیارهای ساختار هزینه به ترتیب «هزینه توسعه سامانه ها و وب سرویس های بانکی» و «هزینه سرمایه گذاری در منابع انسانی»؛ در بین معیارهای جریان درآمدی به ترتیب «برند/اعتبار» و «درآمد حاصل از ارائه انواع خدمات مالی»؛ در بین معیارهای کانال های ارتباطی به ترتیب «وب سرویس های بانکی» و «باشگاه مشتریان» و در بین معیارهای حوزه مشتریان مدل کسب و کار پیشنهادی برای بانکداری مجازی به ترتیب «مشتریان حقیقی خرد» و «مشتریان حقوقی کوچک» در رتبه های اول و دوم قرار دارند.

تاریخ دریافت: ۱۶ مهر ۱۴۰۳  
تاریخ بازنگری: ۱۳ آذر ۱۴۰۳  
تاریخ پذیرش: ۰۶ دی ۱۴۰۳

## کلید واژه ها:

بانکداری مجازی،  
سامانه های بانکی،  
باشگاه مشتریان،  
تجارت بین المللی،  
سرمایه انسانی

لطفاً به این مقاله استناد کنید (APA): نورکی، زهرا و کوثری، سحر. (۱۴۰۴). طراحی مدل کسب و کار بانکداری مجازی در ایران با رویکرد سناریونگاری در افق ۱۴۱۵. فصلنامه ارزش آفرینی در مدیریت کسب و کار. ۵(۱). ۳۷۳-۳۹۹.



<https://doi.org/10.22034/jvcbm.2024.487350.1449>



Authors retain the copyright and full publishing rights.

Published by Research Center of Resource Management Studies and Knowledge-Based Business. This article is an open access article licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

ناشر: مرکز پژوهشی مطالعات مدیریت منابع و کسب و کار دانش محور

نویسنده مسئول: سحر کوثری

ایمیل: [kosari@nrsp.ac.ir](mailto:kosari@nrsp.ac.ir)

## مقدمه

پیدایش اینترنت در اوایل دهه ۹۰ میلادی رفته رفته کسب و کارهای آنالوگ را به سمت فناوری مجازی و الکترونیک سوق داده تا جایی که عصر الکترونیک با ایجاد کسب و کارهای اینترنتی همچون بانکداری مجازی آغاز گشت. بارزترین نمونه مجازی شدن کسب و کارها در صنعت بانکداری امکان بازگشایی حساب از طریق اپلیکیشن‌هایی است که به کمک گوشی هوشمند به راحتی در اختیار مشتریان قرار گرفته است. آمار نشان می‌دهد به لطف پیدایش اینترنت، ۶۰ تا ۷۰ درصد از مردم ترجیح می‌دهند با استفاده از کانال‌های آنلاین و به صورت مجازی از خدمات بانکداری استفاده کنند؛ چراکه آن‌ها معتقد هستند با بانکداری مجازی توانسته‌اند در زمان و هزینه که مهم‌ترین عامل است صرفه‌جویی کنند؛ بنابراین، امکان دسترسی سریع به خدمات بانک و عدم جابه‌جایی فیزیکی پول و عدم نیاز به مراجعه حضوری به بانک می‌تواند مهم‌ترین عامل برای جذب این دسته از مشتریان بوده و به عنوان ارزش برای مشتری تلقی گردد (Aslund, 2021).

در واقع رشد و گسترش روزافزون فناوری اطلاعات و ارتباطات انقلابی در شیوه زندگی انسانها و عملکرد سازمانها به وجود آورده است. ظهور پدیده‌هایی چون کسب و کار الکترونیکی تجارت الکترونیکی و بانکداری الکترونیکی از نتایج عمده نفوذ و گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات در بعد اقتصادی به شمار می‌رود بانکداری الکترونیکی در سالهای اخیر مسیر گسترش خود را در کشورهای پیشرفته طی کرده و با ایجاد مسیرهای جدید ارتباط مشتری با بانک کاهش چشمگیر حضور مشتریان در شعب به خصوص در شهرهای بزرگ را در پی داشته است. کشورهایی که امکانات بانکداری الکترونیکی در آنها فراهم است توانسته‌اند با استفاده از این بستر تراکنش مالی تجارت را در سطوح خرد و کلان گسترش دهند و به مزایای آن دست یابند. در کشور ما با وجود تلاشهای انجام شده برای گسترش بانکداری الکترونیکی هنوز تا رسیدن به نقطه مطلوب راه زیادی در پیش است (Vafa et al, 2019).

علاوه بر مشتریان حقیقی بانکها کسب و کارها و بنگاهها نیز با توجه به دیجیتالی نمودن بسیاری از اجزای مدل کسب و کاری خود، تمایل دارند که جریانهای درآمدی خود را نیز به صورت دیجیتالی و در پلتفرم‌های خود مدیریت نمایند و از آنجایی که نظام سنتی، بانکداری با توجه به بروکراسیهای طولانی در نظام تصمیم‌گیری و اجرایی، عدم تعریف ساختارهای چابک و نوآور در ساختار سازمانی و هزینه‌های بالای ایجاد و پیاده‌سازی نوآوری قادر به پاسخگویی به این نیازها نیست، بحث بانکداری مجازی ضروری می‌شود (Moradi et al, 2021). از سوی دیگر، بررسی عملکرد سازمانهای سرآمد نشان می‌دهد موفقیت آنها حاصل تصمیمات استراتژیک صحیح است. با وجود این؛ اغلب سازمانها از ضرورت تصمیمات استراتژیک صحیح در ایجاد شرایط مطلوب که موفقیت آینده را حتی در محیطی چالشی تضمین می‌کند غافل هستند یا این ضرورت را نادیده می‌گیرند (Stefanikova & Masarova, 2014). مشکلات کنونی جامعه بشری در مجموع ناشی از دو عامل است. اول، شناخت هوشمندانه نداشتن از آینده در زمان گذشته و دوم، تحولات حیرت‌آور در عرصه‌های اجتماعی، سیاسی، اقتصادی زیست محیطی و فناوری همراه با روند شتابان جهانی شدن بر همین اساس؛ امروز برای جبران خطاهای گذشته شناخت تحولات آینده با رویکرد آینده‌نگرانه، ضروری و از اولویتهای اصلی است آینده‌پژوهی یکی از ابزارهای مهم دستیابی به این هدف می‌باشد. در حالت کلی؛ پیش از آن که یک سازمان بتواند در بازار فعالیت، نماید باید آینده محیط بیرونی و درونی خود را به منظور شناسایی فرصتها و تهدیدهای بالقوه و نقاط ضعف و

قوت خود بررسی نماید. علاوه بر شناخت عوامل آینده، آنچه حائز اهمیت بیشتری است تأثیرات آنها بر مؤلفه های تشکیل دهنده مدل کسب و کار است؛ چراکه با شناسایی و درک این عوامل امکان ایجاد و یا بازآفرینی مدل کسب و کار برای هر سازمان نه تنها آسانتر خواهد بود. بلکه سازمان را در تغییر یا طراحی سریع مدل کسب و کار خود و تطابق با آینده و در نتیجه به دست آوردن گوی رقابت یاری میرساند. از طرفی در نهایت؛ آنچه سازمانها را در ارائه ارزش، توانمند میسازد مدل کسب و کار منحصر به فرد و مناسب است که امکان رقابت را فراهم ساخته و هم درک تحلیل و مدیریت منطق کسب و کار شناسایی آینده های ممکن سازمان و ثبت فرآیند کسب و کار را ممکن میسازد. به بیانی دیگر؛ مدل کسب و کار موفق بیانگر این است که سازمان می تواند ارزش بیشتری به مشتریان خود ارائه داده و منفعت بیشتری را کسب کند (Khodayari et al, 2020). بر همین اساس و با توجه به این که بانکها نقش مهمی در توسعه ی اقتصادی کشورها به ویژه کشورهای در حال توسعه دارند، بنابراین بانکها نیازمند برنامه ی هدفمند برای حرکت در مسیر توسعه ی اقتصادی کشور می باشند. از این رو؛ داشتن آینده نگری و هوشمندی کافی در مورد آینده، برای توسعه ی اقتصادی کشور در عرصه ی بانکداری از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است.

با این حال؛ تحقیقات کاربردی در حوزه بانکداری مجازی ایران به منظور توسعه مدل کسب و کار بانکها، مورد غفلت قرار گرفته و این حوزه مطالعاتی اغلب با خلاء تحقیقاتی مواجه بوده است بانکها نیز به دلیل همین خلاء مطالعاتی و نداشتن پشتوانه علمی مستند و قابل اعتماد با احتیاط زیادی استفاده از رویکردهای نوین را در دستور کار قرار می دهند. از این رو؛ پژوهش حاضر به منظور پوشش خلاء موجود در این زمینه درصدد است تا ضمن شناسایی عوامل راهبردی تأثیرگذار بر آینده بانکداری مجازی و نیز بررسی و تحلیل تأثیرات متقابل آنها، مهمترین سناریوهای محتمل پیش روی صنعت بانکداری را در مسیر پیاده سازی بانکداری مجازی شناسایی و برنامه ریزی راهبردی در راستای ترسیم مدلهای کسب و کار بانکداری مجازی در افق ۱۴۱۵ امکان پذیر شود از آنجا که صنعت بانکداری در ایران دارای ابعاد متفاوتی است که برای تبدیل آن به صنعتی موفق با چالشهای متفاوتی چون منابع انسانی- آموزش، تحقیق و توسعه محیط زیرساخت قوانین و مقررات سیاست گذاری مدیریت مالی و سرمایه گذاری- فرهنگی و... روبه رو است. لیکن این تحقیق حوزه مطالعات خود را به حوزه کسب و کار بانکداری مجازی محدود می نماید و به شناسایی و تغییرات عوامل مؤثر بر شکل دهی مدل کسب و کارهای مبتنی بر بانکداری مجازی و مدلهای کسب و کار در آینده آن پرداخته و روشی برای پاسخگویی به این هدف ارائه میدهد. بنابراین سوال اصلی پژوهش این است که مدل کسب و کار بانکداری مجازی در ایران با رویکرد سناریونگاری در افق ۱۴۱۵ به چه صورت می باشد؟

## ادبیات نظری

### بانکداری مجازی

امروزه عواملی نظیر جهانی شدن افزایش رقبا و گسترش سریع علم و فناوری به طور مشخص فناوری اطلاعات ارتباطات محیط کسب و کار را متحول ساخته است و سازمانها در صورت تمایل به ماندن و بقاء در محیط رقابتی ناپایدار بازار، باید خود را با تغییرات سریع فناوری وفق دهند (Egala et al, 2021). این رشد در فناوری اطلاعات صنعت بانکداری را به شدت تحت تأثیر قرار داده و با توجه به نقش غیر قابل انکار فناوری های پیشرفته در تغییر بر الگوهای کسب و کار لزوم

بهره مندی از مزایای تجارت الکترونیکی بیشتر شده است (Azarima, 2016). خدمات بانکداری دیجیتال برای بهبود تجربه مشتری و اتصال خدمات از هر دستگاه و از هر نقطه در جهان ایجاد شده است از دیدگاه نظارتی، بانکهای دیجیتال نسبت به بانکهای سنتی برتری دارند برای مثال، بانکهای مجازی طریق فضای آنلاین و مجازی به شناسایی و تشخیص هویت فرد اقدام می کنند (Kirchner et al, 2020). بر اساس گزارش منتشر شده پژوهشکده پولی و بانکی بانکداری مجازی نوعی از بانکداری است که بانک در آن به ارائه خدمات بانکداری خرد در بستر الکترونیک مانند اینترنت (بدون مراجعه به شعبه) می پردازد؛ بنابراین، این سبک از کسب و کار بانکی باعث استفاده از فناوریهای نوین مالی و نوعی جدید از تجربه مشتریان می شود. وجوه تمایز بانکداری دیجیتال و بانکداری مجازی در این موضوع است که در بانکداری دیجیتال کل فرایندهای بانکی در شعب و ستاد کاملاً اتوماتیک سازی و دیجیتالی می شود اما در بانکداری مجازی صرفاً به ارائه خدمات آنلاین بدون شعبه تاکید دارد. در بانکداری دیجیتالی دیجیتال سازی تمام کسب و کارهای بانکی مدنظر است و نه فقط بانکداری خرد. بدین ترتیب می توان بیان کرد بانکداری مجازی بخشی از بانکداری دیجیتال است (Heydari et al, 2019).

در سالهای اخیر فضای کسب و کار در جهان شاهد تغییر و تحولات بسیاری بوده است. توسعه دانش و فناوری و همچنین جهانی شدن و رویکردهای رقابتی بر عملکرد سازمانها و شرکتهای اثر میگذارند و محیط های کسب و کار به طور روز افزون در حال، پویایی پیچیدگی و پیش بینی ناپذیری هستند محیط پیچیده و در حال تغییر همواره فرصتها و تهدیدهای جدیدی را برای سازمانهای عصر حاضر به همراه دارد (Aaker, 1991). در چنین وضعیتی شرکت هایی موفق خواهند بود که خود را از رقبا متمایز سازند و جایگاهی مطلوب و منحصر به فرد را در ذهن مشتریان سازمانی خود ایجاد کنند (2008 Ghodeswar,). همگام با گسترش روزافزون تجارت الکترونیکی کاربرد فناوری ارتباطات و اطلاعات در حوزه مبادلات پولی و مالی نیز افزایش یافته و نظامهای پرداخت مجازی به طور فراوانی توسعه یافته اند بانکها نیز به اهمیت تمایز با دیگر مؤسسات مالی از طریق کانالهای توزیع، جدید پی برده اند؛ چراکه استفاده از کانالهای توزیع، جدید، امکان دسترسی به مشتریان را بیشتر می کند (Nasri & Charfeddine, 2012).

## مدلهای کسب و کار

مدل کسب و کار به عنوان یک مفهوم نوین مدیریتی از اوایل دهه ۱۹۹۰ میلادی و با ظهور کسب و کارهای اینترنتی وارد متون کسب و کار، شد تا با زبانی ساده به توصیف و تبیین جریان ارزش در سازمانها پردازد. مدل کسب و کار، سازمان ها را قادر میسازد تا در خصوص کسب و کار خود رقبا یا هر سازمان دیگری به تفکر پرداخته و با تشریح ویژگیهای آنها دست به خلق گزینههای استراتژیک بزنند به نظر میرسد طراحی نوآورانه مدل کسب و کار میتواند در ارتقای بهره وری و حاشیه سود بانک نقش مهمی ایفا نماید. مدل های کسب و کار بانک در برگیرنده عناصر منسجم و متعامل زیادی است که برای ارزش آفرینی و سازگاری با محیط رقابتی آنها طراحی می شود (Fjeldstad & Snow, 2018).

واژه «مدل کسب و کار در عصر انفجار شرکتهای اینترنت و دات کام یک مفهوم اساسی است. پیشینه این مفهوم بیانگر تعاریف متعددی برای این واژه است دانشمندان این حوزه بر سر اینکه مدل کسب و کار چیست با هم توافق ندارند (Zott

(Amit, 2010). مدل کسب و کار ابزاری مفهومی است که شامل مجموعه ای از عناصر و روابط آنها میشود که منطق کسب و کار بنگاه را نمایان می کند. مدل کسب و کار شرح ارزشی است که سازمان به یک یا چند بخش از مشتریان ارائه میدهد و شرح معماری بنگاه و شبکه همکاران خلاق آن است (Osterwalder, 2004). با توجه به تحولات روزافزون حوزه فناوری و حرکت به سمت عصر چهارم دیجیتال سرعت تغییر در مدل های کسب و کار سازمانها شتاب بیشتری به خود گرفته است این تحولات در حوزه های مالی و اقتصادی نیز بسیار چشمگیر بوده و به تبع آن صنعت بانکداری را نیز تحت تأثیر قرار داده است ورود بازیگران جدید به صنعت بانکی رقابت در طراحی و ارائه خدمات و محصولات مالی و بانکی را به شدت افزایش داده است. از طرفی با توجه به رشد شتابان فناوریهای جدید نمیتوان انتظار داشت که یک بانک به تنهایی بتواند بر روی مرز فناوری حرکت کند و همه نیازهای مشتریان را برآورده سازد. همچنین با تغییرات تکنولوژی و انتظارات مشتریان فرصتهای جدیدی پیش روی بانکها قرار گرفته است. اما محدودیتهایی مانند مدل کسب و کار بانکها و ساختار و فرایندهای غیرچابک، نمی تواند پاسخگوی انتظارات مشتریان و مشارکت با رقبای تازه وارد خلاق باشد و عملاً امکان استفاده از فرصتهای بالقوه بازار ناممکن است. بنابراین؛ تغییرات اساسی در مدل کسب و کار بانکها به منظور همگرایی کسب و کارهای بانکها با رقبای جدید امری اجتناب ناپذیر است (Esfidani et al, 2021).

### آینده پژوهی

بررسی عملکرد سازمانهای سرآمد نشان میدهد موفقیت آنها حاصل تصمیمات استراتژیک صحیح است. با وجود این اغلب سازمانها از ضرورت تصمیمات استراتژیک صحیح در ایجاد شرایط مطلوب که موفقیت آینده را حتی در محیطی چالشی تضمین میکند غافل هستند یا این ضرورت را نادیده میگیرند (Stefanikova & Masarova, 2014). آینده پژوهی مشتمل بر مجموعه تلاشهایی است که با استفاده از تجزیه و تحلیل منابع الگوها و عوامل تغییر و یا ثبات به تجسم آینده ای بالقوه و برنامه ریزی برای آنها می پردازد آینده پژوهی منعکس می کند که چگونه از دل تغییرات امروز، واقعیت فردا ظهور می یابد در یک تعریف ساده و در عین حال بسیار ژرف، آینده پژوهی علم و هنر کشف آینده و شکل بخشیدن به دنیای مطلوب فردا بیان شده است (Ehresmann, 2013).

### سناریو نگاری

به منظور بیان آینده در قالب عناصر قابل پیش بینی و عدم قطعیتها برنامه ریزان نیازمند ابزاری به نام سناریو هستند. سناریو ابزار توصیف آینده است که بر فرآیندهای علت و معلولی تاثیرگذار بر تصمیم گیری تمرکز دارد و همچون، آینه آینده ای احتمالی را به تصویر میکشد بنا به تعریف پورتر سناریوها دیدگاهی منسجم از درون به آینده ای ممکن هستند. سناریوها پیش بینی نیستند؛ بلکه بر حصول نتیجه ای امکان پذیر دلالت می کنند (Ringland, 2010). سناریو ابزاری برای نظم بخشیدن به ادراکات فرد در مورد محیطهای آینده جایگزین است که در آن، تصمیم فرد میتواند به درستی اجرا شود (Schwartz, 2012). سناریوها در آینده پژوهی و برنامه ریزی آینده محور مورد استفاده قرار می گیرند مطابق با تعریف هرمان کان، سناریو یک توصیف روایی از آینده است که توجه را به فرآیندهای علی نقاط تصمیم گیری معطوف مینماید (Gholi Motlagh et al, 2022). سناریو نگاری با سایر روشهای برنامه ریزی متفاوت بوده

و به جای تلاش برای تعیین یک نتیجه قطعی برای آینده هدف آن توسعه گستره ای از آینده های ممکن میباشد (Michael et al, 2017). سناریو نگاری یکی از روشهایی است که به منظور بهبود توانایی در مواجهه و پاسخ موثر به تغییرات غیر قابل پیش - بینی و چالشها مورد استفاده قرار میگردد (Rajesh & Ravi, 2015). سناریوها عمدتاً بر عوامل هدایت کننده تحولات آینده تاکید دارند و وضعیتهای احتمالی آینده را توصیف می نمایند. سناریو نگاری با ارائه یک تصویر کلی از محیط، وضعیتهای گوناگونی که ممکن است در آینده رخ دهد را شناسایی کرده و بر تعاملات بین روندها تمرکز می کند (Amer & Daim, 2013). تحولات روزافزون حوزه فناوری و حرکت به سمت عصر چهارم دیجیتال، سرعت تغییر در مدل های کسب و کار سازمانها شتاب بیشتری به خود گرفته است. این تحولات در حوزه های مالی و اقتصادی نیز بسیار چشمگیر بوده و به تبع آن صنعت بانکداری را نیز تحت قرار داده است. ورود بازیگران جدید به صنعت بانکی رقابت در طراحی و ارائه خدمات و محصولات مالی و بانکی را به شدت افزایش داده است. از طرفی با توجه به رشد شتابان فناوریهای جدید نمیتوان انتظار داشت که یک بانک به تنهایی بتواند بر روی مرز فناوری حرکت کند و همه نیازهای مشتریان را برآورده سازد. همچنین با تغییرات تکنولوژی و انتظارات مشتریان فرصت های جدیدی پیش روی بانک ها قرار گرفته است اما محدودیتهایی مانند مدل کسب و کار بانکها و ساختار و فرایندهای غیر چابک، نمی تواند پاسخگوی انتظارات مشتریان و مشارکت با رقبای تازه وارد خلاق باشد و عملاً امکان استفاده از فرصتهای بالقوه بازار ناممکن است؛ بنابراین تغییرات اساسی در مدل کسب و کار بانک ها به منظور همگراسازی کسب و کارهای بانکها با رقبای جدید امری اجتناب ناپذیر است (Esfidani et al, 2021).

### پیشینه پژوهش

(Anysiadou, 2023) با هدف بررسی نگرش و رفتار واقعی مصرف کنندگان یونانی نسبت به کارت های بانکی مجازی و نشان دادن اینکه آیا اقتصاد تجربی می تواند این محصولات بانکی را تشویق کند یا خیر، پژوهشی انجام داد. در این پژوهش اصول تئوری تجزیه و تحلیل اقتصادسنجی از طریق مدل های چند سطحی و آزمون های آماری دومتغیره انجام شد. نتایج این پژوهش نشان می دهد که ویژگی های جمعیت شناختی مانند سن همراه با سطح درک ریسک مصرف کننده نقش مهمی در پذیرش کارت بانکی مجازی دارد؛ به طوری که جوان ترین مصرف کنندگان نسبت به استفاده از کارت های بانکی مجازی خوش بین هستند، در حالی که افراد مسن تر نسبت به آنها بدبین هستند. (Pourjohari, 2022) به تحلیل و بررسی عوامل درونی و بیرونی تأثیرگذار بر موضوع توسعه کسب و کارها در شهر تهران پرداخت. در این پژوهش روندها و عدم قطعیت های موضوع را شناسایی و درنهایت، به ارائه چهار سناریو منتج شد. نتایج این پژوهش نشان داد هر یک از سناریوها مبتنی بر اوضاع فعلی کشور امکان پذیر است؛ و بر این اساس، نمی توان به طور قطع در ارتباط با آینده پیش روی کسب و کارهای کوچک اظهار نظر کرد؛ اما می توان با ارائه راهبردهایی که در همه سناریوها امکان تحقق دارند، تصمیم هایی را برای بهبود فضای کسب و کار در شهر تهران اتخاذ کرد. (Babaki Rad, 2021) در پژوهشی جهت شناسایی سناریوهای خدمات بانکداری دیجیتال از روش سناریونویسی شوارتز بهره برداری کرد. در این پژوهش از روش های تحلیل مضمون، ماتریس تحلیلی شبکه اثرات و عدم قطعیت و روایتگری

استفاده شده است و از روش سناریو، به عنوان حلقه اتصال جریان کار استفاده شده است. پوشش محیط کلان و خرد در سه سطح «بافتار جامعه»، «محیط تجاری» و «محیط سازمانی»، ۵۰ متغیر (نیروهای پیشران و عوامل کلیدی) به عنوان ورودی شبکه اثرات و عدم قطعیت تعیین شده‌اند. بر این اساس، چهار سناریو شامل حکمرانی فناورانه، شیفتگی فناورانه، تراژدی فناوران و تحجر فناورانه توسط محقق مطرح شده است. در ادامه محقق ویژگی‌های نظام بانکداری را بر اساس این سناریوها توصیف می‌کند.

(Payandeh et al, 2021) با هدف تدوین سناریوهای همکاری بانک‌ها و فین‌تک‌ها در آینده، فهرست نیروهای پیشران، شگفت‌سازها و نشانه‌های ضعیف همکاری بانک و فین‌تک را از طریق مصاحبه با ۱۵ نفر از خبرگان مالی و با روش تحلیل مضمون و تاپسیس فازی شناسایی کرد. محققان در نهایت دو عدم قطعیت مهم «توسعه گونه‌های مختلف فین‌تک» و «احراز هویت دیجیتال یکپارچه» را مطرح کرده و چهار سناریوی اصلی همکاری بانک و فین‌تک با نام‌های همانی، سینوسی، براکتی و لگاریتمی را تشریح می‌کند.

(Esfidani et al, 2021) در پژوهشی به ارائه چارچوب مدل کسب‌وکار بانک‌های تجاری با رویکرد بانکداری باز پرداختند. در این پژوهش با استفاده از رویکرد بانک‌ها برای حضور در اکوسیستم مالی و نوع همکاری با اشخاص ثالث، چهار نوع رویکرد استراتژیک بانک‌ها و ابعاد مدل کسب‌وکار بانک‌ها در صورت انتخاب هر موقعیت، تشریح شده است. بر این اساس هر بانک یکی از نقش‌های یکپارچه ساز، تولیدکننده، توزیع‌کننده و پلتفرم را می‌تواند در قبال بانکداری باز داشته باشد. در این پژوهش از روش تحقیق مطالعه چند موردی استفاده شده است که در آن بر اساس نظر خبرگان، سه بانک سپه، پاسارگاد و آینده به عنوان نمونه، انتخاب و ابعاد مدل کسب‌وکار آن‌ها مورد بررسی قرار گرفت. یافته‌های این پژوهش نشان داد بر اساس نظر خبرگان و فعالان، هیچ بانکی در ایران نقش توزیع‌کننده را ندارد و ویژگی‌های مدل کسب‌وکار بانک‌ها با توجه به رویکرد اتخاذی در خصوص بانکداری باز و تعامل با اشخاص متفاوت است.

(Coskun-Setirek & Tanrikulu, 2021) در پژوهشی یک مدل فرآیندی برای بازسازی مدل کسب‌وکار مبتنی بر نوآوری‌های دیجیتال ایجاد می‌کند. برای این منظور، در این پژوهش مدل‌ها و موارد موجود در ادبیات نوآوری مدل کسب‌وکار (BMI) مورد بررسی قرار گرفته و داده‌های تجربی با استفاده از مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته برای تکمیل و اعتبارسنجی مدل جمع‌آوری شدند. سپس با تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده، یک روش بازسازی مدل کسب‌وکار مبتنی بر نوآوری‌های دیجیتال توسعه یافته است.

(Tkachenko, 2020) با تحلیل ماهیت بانک‌های مجازی بر شناسایی بار محتوا در تفسیر تعاریف «بانک مجازی»، «بانک همراه»، «بانکداری اینترنتی»، «نئوبانک»، «بانک دیجیتال» تمرکز می‌کند. وی اصول شکل‌گیری بانکداری مجازی را شامل نوآوری، مشتری مداری، دور بودن، چندکاناله بودن، محرمانه بودن، دسترسی، کارایی، باز بودن، فرا سرزمینی، تعاملی، انعطاف‌پذیری و سازگاری عنوان می‌کند.

(Alihosseini et al, 2019) در پژوهشی با بهره‌گیری از مدل شوارتز در سناریونویسی و رویکرد ترکیبی در روش‌شناسی تحقیق به طراحی سناریوهای آینده نظام بانکی جمهوری اسلامی ایران در افق ۱۴۱۴ پرداخت و در نتیجه دو عدم قطعیت شامل هزینه مبادلات و تأمین مالی و مشکلات ساختاری در چهار سناریو شامل رفع بحران، توسعه یافتگی، توسعه در کنار

موانع بحران و تعویق بحران شناسایی شده‌اند. نتایج تحلیل سناریوهای این پژوهش نشان داد، نظام بانکی ایران دارای مشکلات ساختاری از جمله عدم رعایت استانداردهای مالی و ضعف‌های قانونی است و صرف نظر از تحریم‌ها، در معرض بحران قرار دارد. محققان جهت حل مشکلات اصلی نظام بانکی ایران، توجه به الزامات سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی و سیاست‌های کلی برنامه ششم را مورد تأکید قرار دادند و به ارائه مدل مفهومی برای اصلاح وضعیت نظام بانکی در آینده پرداختند.

## روش پژوهش

پژوهش حاضر از حیث هدف، کاربردی و از منظر استراتژی اجرای پژوهش، از نوع اکتشافی می‌باشد. هم‌چنین این پژوهش از حیث روش گردآوری داده‌ها به دو شکل مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی انجام شده است. از حیث شیوه اجرا، پژوهش حاضر از نوع آمیخته (کیفی - کمی) می‌باشد.

جامعه آماری در بخش کیفی، خبرگان صنعت بانکداری هستند که به روش گلوله برفی و بر اساس روش اشباع پذیری، تعداد ۳۰ نفر به‌عنوان نمونه جهت مصاحبه انتخاب شدند. نمونه‌گیری گلوله برفی یک روش نمونه‌گیری است که واحدهای نمونه، نه تنها اطلاعاتی در مورد خودشان بلکه در مورد واحدهای دیگر جامعه نیز ارائه می‌کنند. جامعه آماری در بخش کمی که مرحله دوم می‌باشد، کارشناسان صنعت بانکداری هستند؛ که از بین آن‌ها ۱۰۰ نفر به‌صورت نمونه در دسترس انتخاب شدند.

روش جمع‌آوری داده‌ها در بخش کیفی به‌صورت پیمایشی و با استفاده از ابزار مصاحبه است. روش جمع‌آوری داده‌ها در بخش کمی به‌صورت پیمایشی و با استفاده از ابزار پرسش‌نامه است. به‌منظور گردآوری داده‌ها در فاز کمی از پرسشنامه محقق ساخته‌ای استفاده شده است که مولفه‌ها و شاخص‌های آن از مرحله اول بخش کیفی استخراج و در مرحله دوم بنابر نظر خبرگان مورد غربالگری قرار گرفت.

روش تحلیل داده‌ها در بخش کیفی فراتحلیل و غربالگری به روش دلفی فازی بوده و تلاش شده است با بررسی دقیق متون مصاحبه با خبرگان، پیش‌رئای بانکداری مجازی شناسایی شود. روش تحلیل داده‌ها در بخش کمی، تحلیل اثرات متقاطع است. در این پژوهش برای افزایش اعتبار و روایی پرسشنامه ابتدا با تعدادی از اساتید مشورت گردید و سؤالها با نظر آنان شد. تعدادی پرسشنامه بین هر بخش از جامعه آماری توزیع گردید و کلیه ابهامها مشخص و رفع شده و پرسشنامه نهایی توزیع گردید و در نهایت روایی مورد تأیید قرار گرفت. سپس جهت برآورد اعتبار و پایایی پرسشنامه از روش آلفای کرونباخ استفاده شد که همانند روایی مورد تأیید قرار گرفته است. هم‌چنین روایی و پایایی بخش کیفی با استفاده از ضریب توافق بین خبرگان سنجش گردیده است.

برای رسیدن به هدف پژوهش حاضر، یک الگوی دوبخشی طراحی شده است. تکمیل بخش دوم منوط به نتایج بخش اول می‌باشد. در بخش اول، ابتدا روندهای مؤثر بر آینده پیاده‌سازی بانکداری مجازی از طریق بررسی ادبیات پژوهش و مطالعات کتابخانه‌ای شناسایی می‌شود و در ماتریس تأثیر متقابل جاگذاری می‌شود. سپس؛ با تکمیل ماتریس اثرات متقابل از طریق پنل خبرگان و با استفاده از نرم افزار MicMac، متغیرهای راهبردی، شناسایی و مجدداً با طراحی ماتریسی

بر اساس متغیرهای راهبردی و تکمیل آن توسط خبرگان، سناریوهای پیش روی پیاده‌سازی بانکداری مجازی با بهره‌گیری از نرم‌افزار Scenario Wizard مورد شناسایی قرار می‌گیرند.

بخش دوم جهت احراز مدل کسب و کار موفق در یکی از محتمل‌ترین آینده بدیل مشخص شده در سناریوهای بخش پیشین (بر اساس نظر خبرگان) می‌باشد. جهت رسیدن به مدل کسب و کار موفق در هر یک از سناریوها، رویکرد تصمیم‌گیری چند شاخصه MADM اتخاذ شده است. در میان؛ مدل‌های مؤلفه‌ای، بهترین مدلی که شاخص‌های مورد نیاز این پژوهش را در بردارد، مدل استروالد می‌باشد که با شاخص‌های این پژوهش کاملاً همخوانی دارد. همچنین؛ علاوه بر جامعیت، این مدل قابل تبدیل به یک مدل سلسله مراتبی و قرار گرفتن در قالب رویکردهای تصمیم‌گیری چند معیاره است. از آن جا که نیاز این بخش از پژوهش یافتن مناسب‌ترین مدل کسب و کار تحت سناریوهای مرجح آینده است، باید از المان هر زیر مؤلفه یا به عبارتی کوچک‌ترین افرازهای مدل کسب و کار، انتخابی مناسب صورت گیرد. برای این منظور از یک دیدگاه طیفی برای رده‌بندی مناسب‌ترین مدل کسب و کار هر سناریو استفاده می‌گردد.

در این پژوهش با استفاده از نظر خبرگان، مقایسات زوجی بین گزینه‌های ممکن مؤلفه‌های مدل کسب و کار صورت گرفت و سپس از روش تحلیل سلسله مراتبی گروهی GAHP به منظور تعیین اولویت‌ها استفاده شد. بدین صورت که داده‌های جمع‌آوری شده با نرم‌افزار Expert Choice جهت رتبه‌بندی بهترین حالت المان‌های متعدد هر یک از مؤلفه‌های منتخب مدل کسب و کار استفاده شد.

## یافته‌های پژوهش

### تحلیل فراوانی نمونه

پژوهش حاضر دارای دو گروه نمونه آماری است. نمونه اول پنل خبرگان که جهت غربال‌گری پیشران‌های شناسایی شده و اثرگذار بر تحلیل آینده نظام بانکی استفاده شده است. پنل خبرگان شامل ۳۰ نفر از خبرگان بانکداری خصوصاً در حوزه بانکداری دیجیتال و مجازی هستند. نمونه دوم پنل کارشناسان که جهت تحلیل‌های کمی مورد استفاده قرار می‌گیرد. پنل کارشناسان شامل ۱۰۰ نفر از کارشناسان بانکداری با تمرکز در حوزه بانکداری دیجیتال و مجازی هستند. گروه ۳۰ نفر متخصصان و خبرگان حاضر در تحلیل کیفی عمدتاً مرد، با مدرک تحصیلی کارشناسی ارشد، دارای بازه سنی ۳۰ تا ۴۰ سال و بیش از ۱۰ سال سابقه کار مرتبط هستند. این گروه خبرگان از متخصصین فعال در بانک اقتصاد نوین، بانک مرکزی، بانک پارسیان، بانک رفاه، بانک ملت و بانک ملی می‌باشند. همچنین ۱۰۰ کارشناسی که در بخش تحلیل کمی پژوهش حضور داشتند، عمدتاً مرد، دارای تحصیلات کارشناسی ارشد و بازه سنی ۳۰ تا ۴۰ سال و همچنین دارای سابقه کار مرتبط بیش از ۱۰ سال هستند.

### محاسبه پایایی و روایی

همان‌طور که در بخش‌های قبل ذکر شد، ابتدا روایی و پایایی ابزار گردآوری اطلاعات بررسی و سپس سایر آزمون‌ها انجام شده است. نتایج محاسبه ضریب توافق و ضریب آلفای کرونباخ در جدول (۱) ارائه شده است. همان‌طور که در جدول مشاهده می‌شود ضریب توافق و ضریب آلفای کرونباخ محاسباتی برای تمامی متغیرهای پژوهش بزرگ‌تر از ۰/۷ است؛ بنابراین در خصوص مرتبط بودن متغیرهای شناسایی شده توافق بالایی بین خبرگان وجود دارد. همچنین با توجه به ضریب آلفای کرونباخ

محاسباتی، پرسشنامه از پایایی لازم برخوردار است. همان‌طور که در جدول (۱) مشخص است روایی و پایایی متغیرها مورد تأیید می‌باشد.

جدول ۱. ضریب توافق ابعاد شناسایی شده در سناریونگاری بانکداری مجازی

پیشران	تعداد مولفه	ضریب توافق	ضریب آلفای کرونباخ
سیاسی و قانونی	۸	۰,۸۹	۰,۷۶
تکنولوژیکی	۱۲	۰,۹۵	۰,۹۳
اقتصادی	۱۷	۰,۹۲	۰,۸۷
اجتماعی-فرهنگی	۱۳	۰,۹۴	۰,۸۸
نهادی	۷	۰,۹۵	۰,۸۴
زیست محیطی	۶	۰,۷۷	۰,۸۴
بانکداری	۳	۰,۹۳	۰,۷

### تحلیل اثرات متقاطع

نتیجه فراتحلیل، شناسایی ۱۰۶ معیار به‌عنوان کلان‌روندهای اثرگذار بر بانکداری در ابعاد سیاسی و قانونی، تکنولوژی، اقتصادی، اجتماعی-فرهنگی، نهادی، زیست محیطی و بانکداری است که پس از غربالگری به ۶۶ معیار کاهش یافت. در ادامه با توجه به تعداد بالای متغیرها بر اساس میانگین نمرات اختصاص یافته به هر کلان‌روند توسط کارشناسان، ۳۰ کلان‌روند مهم‌تر (با نمره میانگین بالاتر) مشخص شدند. سپس در نرم‌افزار MicMac بر اساس تحلیل اثرات متقاطع، از بین تمام ۳۰ کلان‌روند، ۷ کلان‌روند پیشران، شناسایی شدند که تحولات این متغیرها می‌تواند بر آینده‌نگاری بانکداری مجازی اثرگذار باشد. این کلان‌روندها در جدول (۲) ارائه شده‌اند که شامل «به‌کارگیری کلان داده، هوش مصنوعی، اینترنت اشیاء، تحلیل‌های پیشرفته»، «تحول در شیوه‌های پرداخت»، «افزایش اطمینان به تجارت الکترونیک و نظام‌های پرداخت»، «استفاده فراگیر حضور از راه دور مثل استفاده از گوشی تلفن همراه»، «تغییرات جمعیتی و نسلی»، «ارتقاء تجربه دیجیتال مشتری و ارائه خدمات شخصی‌سازی و متناسب‌سازی شده» و «رشد سرمایه‌گذاری در زمینه امنیت و کاهش ریسک‌های سایبری» به‌عنوان پیشران‌های اصلی و کلیدی بانکداری مجازی در اقی ۱۴۱۵ هستند.

جدول ۲. کلان روندهای پیشران در آینده نگاری بانکداری مجازی

نماد	کلان روند
S9	به‌کارگیری کلان داده، هوش مصنوعی، اینترنت اشیاء، تحلیل‌های پیشرفته و ...
S36	تحول در شیوه‌های پرداخت
S48	افزایش اطمینان به تجارت الکترونیک و نظام‌های پرداخت
S49	استفاده فراگیر حضور از راه دور مثل استفاده از گوشی تلفن همراه
S42	تغییرات جمعیتی و نسلی
S16	ارتقای تجربه دیجیتال مشتری و ارائه خدمات شخصی‌سازی و متناسب‌سازی شده
S7	رشد سرمایه‌گذاری در زمینه امنیت و کاهش ریسک‌های سایبری

## تحلیل سناریو:

### جدول ۳. حالت‌های مختلف هر کلان‌روند در سناریو ویزارد

Descriptors:	variant [ 1 ]	variant [ 2 ]	variant [ 3 ]
s9. ... به‌کارگیری کلان داده، هوش مصنوعی، اینترنت اشیاء، تحلیل‌های پیشرفته و	S9A کم	S9B متوسط	S9C خیلی زیاد
s36. تحول در شیوه‌های پرداخت	S36A کم	S36B متوسط	S36C خیلی زیاد
S48. افزایش اطمینان به تجارت الکترونیک و نظام‌های پرداخت	S48A کم	S48B متوسط	S48C خیلی زیاد
S49. استفاده فراگیر حضور از راه دور مثل استفاده از گوشی تلفن همراه	S49A کم	S49B متوسط	S49C خیلی زیاد
S42. تغییرات جمعیتی و نسلی	S42A کم	S42B متوسط	S42C خیلی زیاد
S16. ارتقای تجربه دیجیتال مشتری و ارائه خدمات شخصی سازی و متناسب‌سازی شده	S16A کم	S16B متوسط	S16C خیلی زیاد
S7. رشد سرمایه‌گذاری در زمینه امنیت و کاهش ریسک‌های سایبری	S7A کم	S7B متوسط	S7C خیلی زیاد

پس از شناسایی متغیرهای پیشران و کلیدی اثرگذار بر آینده بانکداری مجازی، لازم است که وضعیت هر یک از این متغیرها در افق ۱۴۱۵ سناریونگاری شود. بدین منظور برای هر کلان‌روند سه حالت شامل: ۱- تغییر و تحولات کم ۲- تغییر تحولات متوسط و ۳- تغییر و تحولات شدید و خیلی زیاد در نظر گرفته می‌شود. سپس از خبرگان خواسته می‌شود با در نظر گرفتن هر یک از این سه حالت، اثر هر کلان‌روند بر سایر کلان‌روندهای پیشران با استفاده از اعداد منفی ۳ تا مثبت ۳ را در افق ۱۴۱۵ پیش‌بینی کنند.



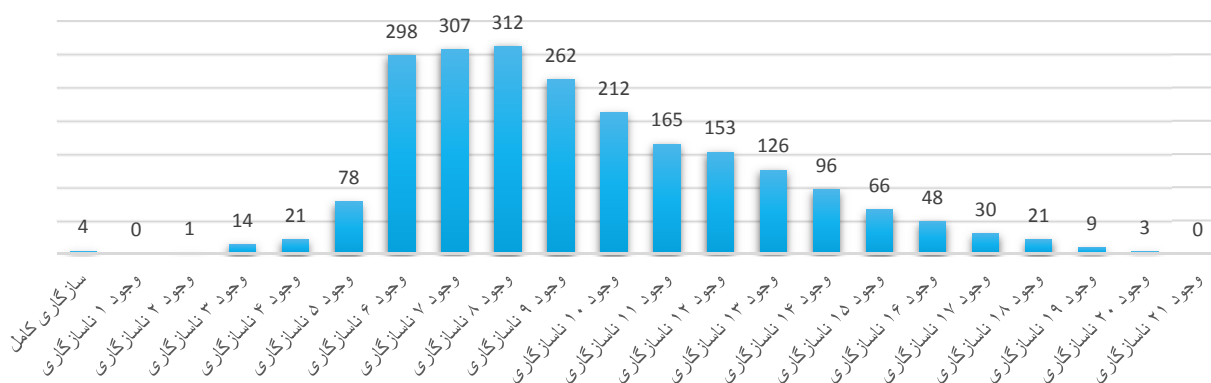
شکل ۱. نمونه‌ای از مقایسه زوجی کلان‌روندهای پیشران در سناریو ویزارد

Selection:	x			x			x			x			x			x			x		
	A	A	A	B	B	B	C	C	C	D	D	D	E	E	E	F	F	F			
Balance:	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3	D1	D2		E1	E2	E3	F1	F2	F3			
S9: ... به کارگیری کلان داده، هوش مصنوعی، اینترنت اشیا، تحلیل‌های پیشرفته و ...	-15	-9	-3	-14	-6	-2	-15	-9	0	-14	-7	-1	-16	-11	-6	-16	-8	-2	-8	-11	-14
-S9A سطح کم				-3	-2	-1	-3	-2	-1	-3	-2	-1	-3	-2	-1	-3	-1	0	-1	-2	-3
-S9B سطح متوسط				-3	0	1	-1	0	1	-1	0	1	-1	1	2	-2	1	1	0	1	1
-S9C سطح زیاد				-2	2	3	1	2	3	1	2	3	1	3	3	-2	2	3	1	2	3
S48: افزایش اطمینان به تجارت الکترونیک و نظام‌های پرداخت:																					
-S48A سطح کم	-3	-2	0				-3	-2	0	-3	-2	-1	-3	-2	-1	-3	-2	-1	-1	-2	-3
-S48B سطح متوسط	0	1	2				0	1	1	0	1	1	0	1	1	-1	1	1	0	1	1
-S48C سطح زیاد	1	2	3				1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
S36: تحول در نمودارهای پرداخت:																					
-S36A سطح کم	-3	-1	-1	-3	-1	0				-2	-1	0	-3	-2	-1	-3	-2	-1	-1	-2	-3
-S36B سطح متوسط	-1	1	2	-2	1	2				-1	1	2	-2	1	2	-1	1	2	0	1	1
-C36C سطح زیاد	0	2	3	-2	2	3				0	2	3	-1	2	3	1	2	3	1	2	3
S49: استفاده فراگیر حضور از راه دور متن استفاده از گوشی تلفن همراه:																					
-S49A سطح کم	-2	-1	0	-3	-3	-2	-3	-3	-1				-3	-3	-2	-3	-2	-1	-3	-1	1
-S49B سطح متوسط	0	1	1	-1	0	1	-2	1	2				-3	1	2	-3	1	2	-1	2	2
-S49C سطح زیاد	1	2	3	-1	2	3	-2	2	3				-2	2	3	-2	1	3	1	2	3
S16: ارتقای تجربه دیجیتال مشتری و ارائه خدمات شخصی سازی و متمایزسازی شده:																					
-S16A سطح کم	-3	-2	-1	-2	1	1	-2	-1	1	-2	-1	0				-3	-1	0	-1	-2	-3
-S16B سطح متوسط	-2	1	2	-1	1	2	-2	1	2	-2	1	2				-3	1	1	0	1	2
-S16C سطح زیاد	0	2	3	0	3	3	-1	2	3	-1	2	3				-2	2	3	1	2	3
S7: رشد سرمایه‌گذاری در زمینه امنیت و کاهش ریسک‌های سایبری:																					
-S7A سطح کم	-3	-3	-2	-3	-2	-1	-3	-1	0	-3	-1	0	-3	-2	-2				-1	-2	-3
-S7B سطح متوسط	-2	1	2	-3	0	2	-3	1	2	-2	1	2	-1	1	1				0	1	2
-S7C سطح زیاد	-1	1	3	-3	1	3	-2	2	3	-2	1	3	0	2	3				0	2	3
S42: تغییرات جمعیتی و نژادی:																					
-S42A سطح کم	-1	0	1	0	1	1	-1	0	1	-1	0	1	-1	0	1	-1	0	1			
-S42B سطح متوسط	-2	1	2	-1	2	2	-2	1	2	-2	1	2	-1	1	2	-2	1	2			
-S42C سطح زیاد	-3	2	3	-3	1	3	-3	2	3	-3	1	3	-1	2	3	-3	2	3			

## کل ۲. مقایسه‌های زوجی کلان‌روندهای پیشران در سناریوویزارد

نتایج تحلیل‌های انجام شده در سناریو ویزارد، سناریوهای مختلفی را برای آینده بانکداری مجازی در افق ۱۴۱۵ ارائه داد. با این حال؛ بسیاری از این سناریوها سازگاری قابل قبولی نداشتند. در نمودار (۱) تعداد سناریوهای شناسایی شده بر حسب میزان ناسازگاری آن‌ها ارائه شده است.

### نمودار ۱. سناریوهای شناسایی شده بر حسب میزان ناسازگاری موجود در آن



همانطور که در نمودار مشاهده می شود، ۴ سناریو با سازگاری کامل شناسایی شده که این سناریوها در جدول (۴) ارائه شده است.

جدول ۴. حالات کلان روندهای پیشران در سناریوهای سازگار شناسایی شده

سناریوی ۴	سناریوی ۳	سناریوی ۲	سناریوی ۱	کلان روندهای پیشران
خیلی زیاد	خیلی زیاد	متوسط	خیلی زیاد	به کارگیری کلان داده، هوش مصنوعی، اینترنت اشیا، تحلیل های پیشرفته و...
خیلی زیاد	متوسط	متوسط	متوسط	تحول در شیوه های پرداخت
خیلی زیاد	متوسط	متوسط	متوسط	افزایش اطمینان به تجارت الکترونیک و نظام های پرداخت
خیلی زیاد	متوسط	متوسط	متوسط	استفاده فراگیر حضور از راه دور مثل استفاده از گوشی تلفن همراه
کم	متوسط	متوسط	کم	تغییرات جمعیتی و نسلی
خیلی زیاد	متوسط	متوسط	متوسط	ارتقای تجربه دیجیتال مشتری و ارائه خدمات شخصی سازی و متناسب سازی شده
خیلی زیاد	متوسط	متوسط	متوسط	رشد سرمایه گذاری در زمینه امنیت و کاهش ریسک های سایبری

قابل ذکر است که در بین سناریوهای سازگار ایجاد شده در نرم افزار سناریو ویزارد، سناریوی ۴ بیشترین میزان سازگاری را دارد. در شکل (۴) سناریوهای سازگار شناسایی شده ارائه شده است.

همان طور که در این شکل مشاهده می شود، در سناریوی اول آینده بانکداری مجازی، «کلان داده ها، هوش مصنوعی، اینترنت اشیا، تحلیل های پیشرفته و...» در سطح گسترده و شدیدی مورد استفاده قرار خواهند گرفت. در این سناریو، همچنین میزان «تحول در شیوه های پرداخت»، «بهبود در اطمینان به تجارت الکترونیک و نظام های پرداخت»، «استفاده از خدمات از راه دور بانکداری»، «بهبود تجربه دیجیتال مشتری» و «ارائه خدمات شخصی سازی و متناسب سازی شده» و «رشد سرمایه گذاری در زمینه امنیت و کاهش ریسک های سایبری» در آینده بانکداری مجازی در حد متوسطی قرار داشته و «تغییرات جمعیتی و نسلی» محدود و اندک خواهد بود.

در سناریوی دوم آینده بانکداری مجازی، «کلان داده ها، هوش مصنوعی، اینترنت اشیا، تحلیل های پیشرفته و...» در سطح متوسط استفاده خواهند شد. در این سناریو همچنین میزان «تحول در شیوه های پرداخت»، «بهبود در اطمینان به تجارت الکترونیک و نظام های پرداخت»، «استفاده از خدمات از راه دور بانکداری»، «بهبود تجربه دیجیتال مشتری و ارائه خدمات شخصی سازی و متناسب سازی شده»، «رشد سرمایه گذاری در زمینه امنیت و کاهش ریسک های سایبری» و «تغییرات جمعیتی و نسلی» در آینده بانکداری مجازی در حد متوسطی قرار خواهند داشت.

در سناریوی سوم آینده بانکداری مجازی، «کلان داده ها، هوش مصنوعی، اینترنت اشیا، تحلیل های پیشرفته و...» در سطح گسترده و شدیدی مورد استفاده قرار خواهند گرفت. در این سناریو همچنین میزان «تحول در شیوه های پرداخت»، «بهبود در اطمینان به تجارت الکترونیک و نظام های پرداخت»، «استفاده از خدمات از راه دور بانکداری»، «بهبود تجربه دیجیتال مشتری و ارائه خدمات شخصی سازی و متناسب سازی شده»، «رشد سرمایه گذاری در زمینه امنیت و کاهش ریسک های سایبری» و «تغییرات جمعیتی و نسلی» در آینده بانکداری مجازی در حد متوسطی قرار خواهند داشت.

در سناریوی چهارم آینده بانکداری مجازی، «استفاده از کلان داده‌ها، هوش مصنوعی، اینترنت اشیا، تحلیل‌های پیشرفته و...»، «تحول در شیوه‌های پرداخت»، «بهبود در اطمینان به تجارت الکترونیک و نظام‌های پرداخت»، «استفاده از خدمات از راه دور بانکداری»، «بهبود تجربه دیجیتال مشتری و ارائه خدمات شخصی سازی و متناسب سازی شده» و «رشد سرمایه گذاری در زمینه امنیت و کاهش ریسک‌های سایبری» در حد شدید و گسترده‌های قرار داشته و «تغییرات جمعیتی و نسلی» محدود و اندک خواهد بود.



شکل ۳. تصویرسازی سناریوهای سازگار شناسایی شده

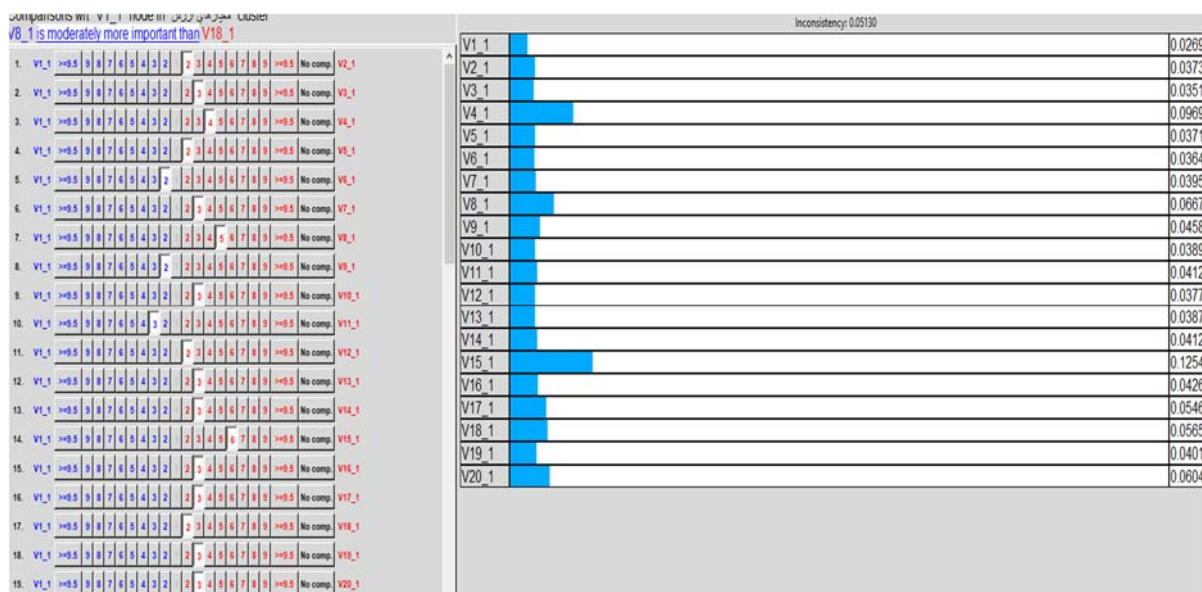
### تحلیل سلسله مراتبی گروهی (GAHP) و تعیین مدل کسب و کار

در این بخش؛ با استفاده از ساختار سلسله مراتبی گروهی، مدل کسب و کار بانکداری مجازی ارائه می‌شود. بدین منظور ابعاد کلیدی مدل کسب و کار استروالد و پیگنیور (Osterwalder & Pigneur, 2010) و شاخص‌های آن به عنوان معیار تصمیم‌گیری در نظر گرفته شده و از خبرگان خواسته شده است که بر اساس ۴ سناریوی سازگار شناسایی شده، شاخص‌های مختلف مدل کسب و کار (Osterwalder & Pigneur, 2010) را از نظر اثرگذاری بر آینده بانکداری مجازی با یکدیگر مقایسه کرده و به آن‌ها امتیاز دهند. در حقیقت، وابسته به سناریوی انتخابی، مدل کسب و کار متمایزی وجود خواهد داشت که تفاوت این مدل‌ها در وزن شاخص‌های مختلف ابعاد مدل کسب و کار است. همان‌طور که در شکل (۴) مشاهده می‌شود، ساختار سلسله مراتبی جهت تعیین مدل کسب و کار بانکداری مجازی از ۶ بعد اصلی شامل منابع کلیدی (۸ شاخص)، جریان‌های درآمدی (۷ شاخص)،

ساختار هزینه (۵ شاخص)، مشتریان (۴ شاخص)، ارزش‌های پیشنهادی (۲۰ شاخص) و کانال‌های ارتباطی (۴ شاخص) تشکیل شده که نماد شاخص‌ها در جدول (۵) تعریف شده است.



شکل ۴. ساختار سلسله مراتبی مدل کسب و کار بانکداری مجازی



شکل ۵. نمونه‌ای از مقایسه‌های زوجی انجام شده در سناریوی ۱ (معیارهای ارزش‌های پیشنهادی)

جدول ۵. مفاهیم نمادها در مدل سلسله مراتبی مدل کسب و کار بانکداری مجازی

نماد	معیار	نماد	معیار
E1	هزینه سرمایه‌گذاری در منابع انسانی	V1	تأمین مالی از طریق بازار پول
E2	هزینه توسعه سامانه‌ها و وب‌سرویس‌های بانکی	V2	تأمین مالی از طریق بازار سرمایه
E3	خرید محصولات طراحی شده توسط توسعه‌دهندگان	V3	مدیریت تغییرات نرخ ارز
E4	تجهیزات و ملزومات اداری موردنیاز	V4	تسهیل تجارت بین‌المللی
E5	خرید یا اجاره املاک و مستغلات	V5	اعطای خطوط اعتباری به شرکت‌ها

نماد	معیار	نماد	معیار
I1	جذب منابع ارزان قیمت	V6	کمک به مدیریت مالی شرکتها
I2	کارمزد دریافتی از انواع خدمات کارمزد محور	V7	مدیریت نقدینگی و سرمایه در گردش شرکتها
I3	درآمد حاصل از اعطای تسهیلات	V8	مدیریت ریسک
I4	درآمد حاصل از مشارکتها و سرمایه گذاریها	V9	انواع خدمات مشاوره ای
I5	درآمد حاصل از ارائه انواع خدمات مالی	V10	خدمات صرافی
I6	درآمد حاصل از فعالیت های ارزی	V11	خدمات بیمه
I7	برند/ اعتبار	V12	خدمات لیزینگ
R1	سرمایه انسانی	V13	خدمات تعهدی
R2	فرهنگ سازمانی مشتری محور	V14	خدمات کارگزاری
R3	مقبولیت و مشروعیت اجتماعی	V15	بانکداری الکترونیک
R4	سامانه های بانکی	V16	ارائه خدمات در زنجیره ارزش شرکتها
R5	شعب فیزیکی و مجازی	V17	انواع خدمات بانکی و مالی سفارشی شده
R6	سرمایه و خطوط اعتباری بانک	V18	افزایش سرعت، دقت، کیفیت و تسهیل در ارائه خدمات
R7	املاک و مستغلات	V19	بهینه سازی ترکیب داراییها و بدهیها
R8	ملزومات اداری	V20	صرفه جویی در زمان و هزینه
CH1	مدیران ارتباط با مشتری	C1	مشتریان حقوقی بزرگ
CH2	ادارات بانکداری شرکتی	C2	مشتریان حقیقی بزرگ با میانگین حساب بالا
CH3	وب سرویس های بانکی	C3	مشتریان حقوقی کوچک
CH4	باشگاه مشتریان	C4	مشتریان حقیقی خرد

نتایج تحلیل GAHP نشان داد در بین معیارهای ارزش پیشنهادی، معیار «بانکداری الکترونیک» در سه سناریو (۱، ۲ و ۳) بیشترین وزن مدل کسب و کار بانکداری مجازی را در افق ۱۴۱۵ به خود اختصاص داده است. همچنین با در نظر گرفتن معیارهای ارزش پیشنهادی در سناریوی ۴، بیشترین وزن به معیار مدیریت ریسک اختصاص یافته است. همچنین با در نظر گرفتن میانگین وزنهای محاسباتی در ۴ سناریو، می توان استدلال کرد که در بین ارزش های پیشنهادی مدل کسب و کار پیشنهادی برای بانکداری مجازی «بانکداری الکترونیک» در جایگاه نخست اهمیت قرار گرفته و وزن بیشتری را به خود اختصاص داده است و پس از آن «تسهیل تجارت بین المللی»، «مدیریت ریسک»، «انواع خدمات بانکی و مالی سفارشی شده» و «صرفه جویی در زمان و هزینه» در رتبه های دوم تا پنجم قرار می گیرند.

نتایج تحلیل GAHP نشان داد در بین معیارهای منابع کلیدی، «سامانه های بانکی» در همه سناریوها بیشترین وزن مدل کسب و کار بانکداری مجازی را در افق ۱۴۱۵ به خود اختصاص داده است. همچنین؛ با در نظر گرفتن میانگین وزنهای محاسباتی در ۴ سناریو می توان استدلال کرد که در بین منابع کلیدی مدل کسب و کار پیشنهادی برای بانکداری مجازی «سامانه های بانکی» در جایگاه

نخست اهمیت قرار گرفته و وزن بیشتری را به خود اختصاص داده است و پس از آن «سرمایه انسانی»، «مقبولیت و مشروعیت اجتماعی»، «فرهنگ سازمانی مشتری محور» و «سرمایه و خطوط اعتباری بانک» در رتبه‌های دوم تا پنجم قرار می‌گیرند. نتایج تحلیل GAHP نشان داد در بین معیارهای ساختار هزینه، «هزینه توسعه سامانه‌ها و وب‌سرویس‌های بانکی» در همه سناریوها بیشترین وزن مدل کسب و کار بانکداری مجازی را در افق ۱۴۱۵ به خود اختصاص داده است. همچنین با در نظر گرفتن میانگین وزن‌های محاسباتی در ۴ سناریو می‌توان استدلال کرد که در بین معیارهای ساختار هزینه مدل کسب و کار پیشنهادی برای بانکداری مجازی «هزینه توسعه سامانه‌ها و وب‌سرویس‌های بانکی» در جایگاه نخست اهمیت قرار گرفته و وزن بیشتری را به خود اختصاص داده است و پس از آن «هزینه سرمایه‌گذاری در منابع انسانی»، «هزینه خرید محصولات طراحی شده توسط توسعه‌دهندگان»، «هزینه تجهیزات و ملزومات اداری» و «هزینه خرید یا اجاره املاک و مستغلات» در رتبه‌های دوم تا پنجم قرار می‌گیرند.

نتایج تحلیل GAHP نشان داد در بین معیارهای جریان درآمدی، «برند/اعتبار» در همه سناریوها بیشترین وزن مدل کسب و کار بانکداری مجازی را در افق ۱۴۱۵ به خود اختصاص داده است. همچنین با در نظر گرفتن میانگین وزن‌های محاسباتی در ۴ سناریو می‌توان استدلال کرد که در بین معیارهای جریان درآمدی مدل کسب و کار پیشنهادی برای بانکداری مجازی «برند/اعتبار» در جایگاه نخست اهمیت قرار گرفته و وزن بیشتری را به خود اختصاص داده است و پس از آن «درآمد حاصل از ارائه انواع خدمات مالی»، «درآمد حاصل از فعالیت‌های ارزی»، «درآمد حاصل از اعطای تسهیلات» و «جذب منابع ارزان‌قیمت» در رتبه‌های دوم تا پنجم، «درآمد حاصل از مشارکت‌ها» و سرمایه‌گذاری‌ها و «کارمزد دریافتی از انواع خدمات کارمزد محور» در رتبه ششم و هفتم قرار می‌گیرند.

نتایج تحلیل GAHP نشان داد در بین معیارهای کانال‌های ارتباطی، «وب‌سرویس‌های بانکی» در همه سناریوها بیشترین وزن مدل کسب و کار بانکداری مجازی را در افق ۱۴۱۵ به خود اختصاص داده است. همچنین با در نظر گرفتن میانگین وزن‌های محاسباتی در ۴ سناریو می‌توان استدلال کرد که در بین معیارهای کانال‌های ارتباطی مدل کسب و کار پیشنهادی برای بانکداری مجازی «وب‌سرویس‌های بانکی» در جایگاه نخست اهمیت قرار گرفته و وزن بیشتری را به خود اختصاص داده است و پس از آن «باشگاه مشتریان»، «مدیران ارتباط با مشتری» و «ادارات بانکداری شرکتی» در رتبه‌های دوم تا چهارم قرار می‌گیرند.

نتایج تحلیل GAHP نشان داد در بین معیارهای حوزه مشتریان، «مشتریان حقیقی خرد» در همه سناریوها بیشترین وزن مدل کسب و کار بانکداری مجازی را در افق ۱۴۱۵ به خود اختصاص داده است. همچنین با در نظر گرفتن میانگین وزن‌های محاسباتی در ۴ سناریو می‌توان استدلال کرد که در بین معیارهای حوزه مشتریان مدل کسب و کار پیشنهادی برای بانکداری مجازی «مشتریان حقیقی خرد» در جایگاه نخست اهمیت قرار گرفته و وزن بیشتری را به خود اختصاص داده است و پس از آن «مشتریان حقوقی کوچک»، «مشتریان حقیقی بزرگ با میانگین حساب بالا» و «مشتریان حقوقی بزرگ» در رتبه‌های بعدی قرار می‌گیرند.

در جدول (۶) نتایج محاسبه نرخ ناسازگاری مقایسه‌های زوجی با در نظر گرفتن ابعاد مختلف مدل کسب و کار در ۴ سناریوی سازگار ارائه شده است. همان‌طور که در جدول مشاهده می‌شود نرخ ناسازگاری برای همه مقایسه‌های زوجی کمتر از ۰/۱ است؛ بنابراین تحلیل‌های سلسله‌مراتبی مدل کسب و کار از اعتبار بالایی برخوردار هستند و نتایج آن قابلیت اتکا دارند.

جدول ۶. نرخ ناسازگاری مقایسه‌های زوجی

سناریوهای	ارزشهای پیشنهادی	منابع کلیدی	ساختار هزینه	جریان درآمدی	مشتریان اصلی	کانال‌های ارتباطی
سناریوی ۱	۰,۰۵۱۳	۰,۰۳۹	۰,۰۴۴	۰,۰۴۷	۰,۰۴۷	۰,۰۳۱
سناریوی ۲	۰,۰۳۳۴	۰,۰۴۳	۰,۰۲۹	۰,۰۴۶	۰,۰۴۵	۰,۰۴۱
سناریوی ۳	۰,۰۳۴۷	۰,۰۴۶	۰,۰۲۳	۰,۰۳۹	۰,۰۳۳	۰,۰۲۸
سناریوی ۴	۰,۰۴۵۱	۰,۰۴۷	۰,۰۴۹	۰,۰۳۵	۰,۰۳۰	۰,۰۳۹

### بحث و نتیجه‌گیری

نتیجه فراتحلیل و غربالگری ۶۶ کلان‌روند و پس از آن نتیجه اثرات متقاطع کلان‌روند‌های پیش‌ران بر آینده‌بانکداری مجازی را انتخاب کرده است. مولفه‌های مدل کسب و کار بانکداری مجازی بر اساس سناریوهای سازگار با در نظر گرفتن میانگین وزن‌های محاسباتی در ۴ سناریو بدین ترتیب ارائه شده است: در بین ارزش‌های پیشنهادی مدل کسب و کار پیشنهادی برای بانکداری مجازی به ترتیب «بانکداری الکترونیک» و «تسهیل تجارت بین‌المللی»؛ در بین منابع کلیدی به ترتیب «سامانه‌های بانکی» و «سرمایه انسانی»؛ در بین معیارهای ساختار هزینه به ترتیب «هزینه توسعه سامانه‌ها و وب سرویس‌های بانکی» و «هزینه سرمایه‌گذاری در منابع انسانی»؛ در بین معیارهای جریان درآمدی به ترتیب «برند/اعتبار» و «درآمد حاصل از ارائه انواع خدمات مالی»؛ در بین معیارهای کانال‌های ارتباطی به ترتیب «وب سرویس‌های بانکی» و «باشگاه مشتریان» و در بین معیارهای حوزه مشتریان مدل کسب و کار پیشنهادی برای بانکداری مجازی به ترتیب «مشتریان حقیقی خرد» و «مشتریان حقوقی کوچک» در رتبه‌های اول و دوم قرار دارند.

نتایج این پژوهش با نتایج پژوهش (Anysiadou, 2023) (Pourjohari, 2022) (Babaki Rad, 2021) (Payandeh et al, 2021) (Esfidani et al, 2021) (Coskun-Setirek & Tanrikulu, 2021) (Tkachenko, 2020) (Alihosseini et al, 2019) همسو می‌باشد. (Esfidani et al, 2021) در پژوهش آنها با استفاده از رویکرد بانک‌ها برای حضور در اکوسیستم مالی و نوع همکاری با اشخاص ثالث، چهار نوع رویکرد استراتژیک بانک‌ها و ابعاد مدل کسب و کار بانک‌ها در صورت انتخاب هر موقعیت، تشریح شده است. بر این اساس هر بانک یکی از نقش‌های یکپارچه ساز، تولیدکننده، توزیع‌کننده و پلتفرم را می‌تواند در قبال بانکداری باز داشته باشد. در این پژوهش از روش تحقیق مطالعه چند موردی استفاده شده است که در آن بر اساس نظر خبرگان، سه بانک سپه، پاسارگاد و آینده به‌عنوان نمونه، انتخاب و ابعاد مدل کسب و کار آنها مورد بررسی قرار گرفت. یافته‌های این پژوهش نشان داد بر اساس نظر خبرگان و فعالان، هیچ بانکی در ایران نقش توزیع‌کننده را ندارد و ویژگی‌های مدل کسب و کار بانک‌ها با توجه به رویکرد اتخاذی در خصوص بانکداری باز و تعامل با اشخاص متفاوت است. (Babaki Rad, 2021) در پژوهش خود از روش‌های تحلیل مضمون، ماتریس تحلیلی شبکه اثرات و عدم قطعیت و روایتگری استفاده شده است و از روش سناریو، به‌عنوان حلقه اتصال جریان کار استفاده شده است. پویای محیط کلان و خرد در سه سطح «بافتار جامعه»، «محیط تجاری» و «محیط سازمانی»، ۵۰ متغیر (نیروهای پیش‌ران و عوامل کلیدی) به‌عنوان ورودی شبکه اثرات و عدم قطعیت تعیین شده‌اند. بر این اساس، چهار سناریو

شامل حکمرانی فناوری، شیفته‌گی فناوری، تراژدی فناوری و تحجر فناوری توسط محقق مطرح شده است. در ادامه محقق ویژگی‌های نظام بانکداری را بر اساس این سناریوها توصیف می‌کند.

در شرایطی که جوامع مختلف با ابرچالش‌های اجتماعی، اقتصادی و محیط زیستی با ابعاد گسترده و دارای عدم قطعیت بالا روبرو هستند، سیاست‌گذاران بیش از پیش به رویکردها، ساختارها و فرآیندهایی نیاز دارند که توان مقابله با این شرایط پیچیده را داشته باشد (Kousari & Sadat Rahmati 2019). در این بین یکی از مهم‌ترین رویکردهایی که می‌تواند جهت ارزیابی شرایط پیچیده و عدم قطعیت‌های آینده مورد استفاده قرار گیرد، رویکرد سناریونگاری است.

نتایج این پژوهش منجر به خلق مدلی برای کسب و کار بانکداری مجازی در ایران شد؛ که در این مدل پیشران‌های کلیدی اثرگذار با رویکرد فراتحلیل، نظرات خبرگان و تحلیل اثرات متقابل شناسایی شده‌اند. همچنین عدم قطعیت‌های موجود با رویکرد سناریونگاری و مبتنی بر نظرات خبرگان در زمینه پیشران‌های کلیدی اثرگذار بر بانکداری مجازی در ایران در مدل لحاظ شده است. در نهایت وزن شاخص‌های مهم مدل کسب و کار پیشنهادی با در نظر گرفتن سناریوهای سازگار برآورد شدند. بر اساس نتایج پژوهش می‌توان بیان کرد که عدم قطعیت‌های کلیدی و مهم پیاده‌سازی بانکداری مجازی در ایران شامل تحولات متغیرهای «به‌کارگیری کلان داده، هوش مصنوعی، اینترنت اشیاء، تحلیل‌های پیشرفته»، «تحول در شیوه‌های پرداخت»، «افزایش اطمینان به تجارت الکترونیک و نظام‌های پرداخت»، «استفاده فراگیر حضور از راه دور مثل استفاده از گوشی تلفن همراه»، «تغییرات جمعیتی و نسلی»، «ارتقای تجربه دیجیتال مشتری و ارائه خدمات شخصی‌سازی و متناسب‌سازی شده» و «رشد سرمایه‌گذاری در زمینه امنیت و کاهش ریسک‌های سایبری» هستند.

بر اساس نتایج پژوهش مدل‌های کسب و کار بانکداری مجازی مبتنی بر سناریوی مرجح در حوزه ارزش به سمت استفاده بیشتر از بانکداری الکترونیک، تسهیل تجارت بین‌المللی، ارتقای مدیریت ریسک، ارائه انواع خدمات بانکی و مالی سفارشی شده و صرفه‌جویی در زمان و هزینه گرایش دارد.

مدل‌های کسب و کار بانکداری مجازی مبتنی بر سناریوی مرجح در حوزه منابع کلیدی به سمت استفاده بیشتر از سامانه‌های بانکی، ارتقای سرمایه انسانی، بهبود مقبولیت و مشروعیت اجتماعی و توجه بیشتر به فرهنگ سازمانی مشتری محور متمایل خواهد بود. مدل‌های کسب و کار بانکداری مجازی مبتنی بر سناریوی مرجح در حوزه جریان درآمدی به سمت ارتقای برند و اعتبار، گرایش دارد و بر درآمد حاصل از ارائه انواع خدمات مالی و فعالیت‌های ارزی، درآمد حاصل از اعطای تسهیلات و جذب منابع ارزان‌قیمت تمرکز خواهد داشت.

مدل‌های کسب و کار بانکداری مجازی مبتنی بر سناریوی مرجح در حوزه ساختار هزینه‌بر اولویت‌دهی به هزینه توسعه سامانه‌ها و وب‌سرویس‌های بانکی، گرایش دارد و در اولویت‌های بعدی به ترتیب هزینه سرمایه‌گذاری در منابع انسانی، هزینه خرید محصولات طراحی شده توسط توسعه‌دهندگان، هزینه تجهیزات و ملزومات اداری و هزینه خرید یا اجاره املاک و مستغلات قرار دارند.

همچنین؛ مدل‌های کسب و کار بانکداری مجازی در اولویت اول، مشتریان حقیقی خرد را هدف‌گذاری کرده و در اولویت‌های بعدی مشتریان حقوقی کوچک، مشتریان حقیقی بزرگ با میانگین حساب بالا و مشتریان حقوقی بزرگ را مورد توجه قرار می‌دهد.

همچنین وبسرویس‌های بانکی و باشگاه مشتریان، دو کانال ارتباطی اصلی مدل‌های کسب‌وکار بانکداری مجازی مبتنی بر سناریوی مرجح هستند.

با توجه به نتایج بدست آمده از تحقیق پیشنهاد می‌شود:

۱. با توجه به نتایج، مدل کسب‌وکار بانکداری مجازی در افق ۱۴۱۵ در درجه اول بر مشتریان حقیقی و خرد تمرکز دارد، لذا پیشنهاد می‌شود در درجه اول بانک‌ها، سامانه‌ها و خدمات خود را متناسب با نیازهای مشتریان حقیقی خرد ارتقاء دهند.
۲. با عنایت به اینکه مدل کسب‌وکار بانکداری مجازی در افق ۱۴۱۵ در حوزه جریان درآمدی به سمت ارتقای برند و اعتبار گرایش دارد، پیشنهاد می‌شود بانک‌ها برنامه‌های دقیق، کاربردی و مختلفی را در جهت بهبود تصویر برند خود طراحی و اجرا کنند.
۳. بانک‌ها به سرعت سامانه‌های بانکی خود را متناسب با تحولات الکترونیک به‌روزرسانی کرده و مهارت‌های کارکنان خود را با ارائه آموزش‌های کاربردی در حوزه الکترونیک و بانکداری مجازی افزایش دهند.
۴. پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده به بررسی عوامل اثرگذار بر هر یک از ابعاد و معیارهای شناسایی شده بر بانکداری مجازی پرداخته شود تا بتوان راهکارهای دقیق‌تری را در جهت توسعه صنعت بانکداری ایران در افق ۱۴۱۵ ارائه کرد.
۵. بانک‌ها در راستای همگام شدن با تحولات آتی، بهبود زیرساخت‌های فیزیکی و سرمایه انسانی را در حوزه الکترونیک، تجارت بین‌الملل و مدیریت ریسک را مورد توجه قرار دهند.
۶. نظر به اهمیت به‌کارگیری کلان داده، هوش مصنوعی، اینترنت اشیا، تحلیل‌های پیشرفته در آینده بانکداری مجازی هوشمند، پیشنهاد می‌شود مدیران بانک‌ها زیرساخت‌های خود را با اولویت‌دهی به ابزارهای هوش مصنوعی طراحی کنند؛ چراکه با توجه به اهمیت این مولفه در آینده صنعت بانکداری، انتظار می‌رود بانک‌هایی که ابزارهای هوش مصنوعی را در طراحی زیرساخت‌های خود، در اولویت قرار می‌دهند بتوانند در عرصه نظام بانکداری آینده پیشتاز باشند.
۷. پیشنهاد می‌شود مدیران و برنامه‌ریزان صنعت بانکداری در راستای افزایش سودآوری و دستیابی به مزیت‌های رقابتی در بخش پرداخت، از شیوه‌های نوین و مبتنی بر آخرین روش‌های تحولات دیجیتال در عرصه پرداخت استفاده کنند. لازمه این امر رصد و ارزیابی دقیق آخرین دستاوردهای تحولات دیجیتال در بخش فناوری اطلاعات است و پیشنهاد می‌شود در بانک‌ها، ساختارهای سازمانی مختص بررسی و رصد رویکردهای نوین نظام پرداخت در کشورهای مختلف، تعریف شود تا بتوانند با الگوبرداری از تجارب جهانی در کمترین زمان ممکن، خود را با تحولات دیجیتال در این عرصه هماهنگ کنند.
۸. پیشنهاد می‌شود در راستای طراحی فرآیندهای مربوط به پیاده‌سازی بانکداری مجازی و با توجه به لزوم درک نیازهای مشتریان و رفع هر گونه تردید در ارتباط با بانک مجازی، سفر مشتری توسط متخصصین به صورت کامل شفاف‌سازی گردیده تا متعاقب آن علیرغم عدم تعامل حضوری، در هر مرحله پاسخگویی کامل از سوی بانک قابلیت اجرا داشته باشد.
۹. پیشنهاد می‌شود، مدیران و برنامه‌ریزان صنعت بانکداری در راستای ایجاد تمهیدات مورد نیاز جهت پیاده‌سازی بانکداری مجازی و با رویکرد ارتقاء تجربه دیجیتال مشتری، واحدهای راه دور از یک شعبه مادر را

راه اندازی نمایند تا علاوه بر آموزش کارکنان، با استفاده از امکانات تکنولوژیک به صورت کاملاً چابک و با حداقل هزینه به مشتریان خدمات ارائه نمایند.

۱۰. با توجه به اینکه نتایج نشان داد در مدل کسب و کار بانکداری مجازی در افق ۱۴۱۵، استفاده بیشتر از سامانه‌های بانکی و ارتقای سرمایه انسانی منابع کلیدی بانکداری خواهند بود، پیشنهاد می‌شود بانک‌ها به سرعت سامانه‌های بانکی خود را متناسب با تحولات الکترونیک به روز رسانی کرده و مهارت‌های کارکنان خود را با ارائه آموزش‌های کاربردی در حوزه الکترونیک و بانکداری مجازی افزایش دهند.

## References

- Alihosseini, S., & Keshavarz Turk, E., & Goudarzi, G., & Fazli, S., & Bayat, R. (2019). Identifying Future Trends and Scenarios of Iran's Banking-System. *Iranian Journal of Public Policy*, 5(1), 33-58. doi: 10.22059/ppolicy.2019.71574. (In Persian)
- Amer, M., & Daim, T.U., & Jetter, A. (2013). A review of scenario planning. *Future*, 46, 23-40. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2012.10.003>.
- Anysiadou, M. (2023). Exploring Attitude toward Virtual Bank Cards Using Nudge Theory and Experimental Analysis. *Business and Economic Research*, 13(1), 15-35. <https://doi.org/10.5296/ber.v13i1.20703>.
- Åslund, A. (2021). What is Ukraine's economic outlook for 2021? Atlantic Council. Available at: <https://www.atlanticcouncil.org/blogs/ukrainealert/what-is-kraineseconomic-outlook-for-2021>
- Azarpima, J. (2016). Investigating the Effect of Relationship Marketing on Electronic Customer Loyalty: Explaining the Role of Electronic Satisfaction and Quality of Electronic Services (Case Study: Customers of Selected Welfare Bank Branches in Tehran), M.Sc. Tarbiat Modares University. (In Persian).
- Babaki Rad, A. (2021). Scenarios of digital banking services in the horizon of 1408, scientific research future study of management of the University of Sciences and Research, 32(1 (124)), 90-109. (In Persian).
- Coskun-Setirek, A., & Tanrikulu, Z. (2021). Digital innovations-driven business model regeneration: A process model. *Technology in Society*, 64, 101461. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101461>.
- Egala, S. B., & Boateng, D., & Mensah, S. A. (2021). To leave or retain? An interplay between quality digital banking services and customer satisfaction. *International Journal of Bank Marketing*. <https://doi.org/10.1108/IJBM-02-2021-0072>.
- Ehresmann, A. C. (2013). A theoretical frame for future studies. *On the Horizon*, 21(1): 46-53. <https://doi.org/10.1108/10748121311297067>.
- Esfidani, M.R., & KEIMASI, M., & Ouraee, S. H. (2021). Developing a business model framework for commercial banks with an open banking approach. *MODIRIAT-E-FARDA*, 19(65), 13-26. SID. <https://sid.ir/paper/1039564/en>. (In Persian).
- Fjeldstad, O.D., & Snow, C.C. (2018). Business Models and Organization Design, Long Range Planning. PP. 1-8. doi: 10.1016/j.lrp.2017.07.008.
- Gholi Motlagh, M., & Ghasemi, H., & Mohammad Hosseini, B., & Masaeli, R., & Fazli, S. (2022). Future Scenarios of the Industry (Case Study: Medical Device Industry in Iran). *Journal of Iran Futures Studies*, 6(2), 79-109. doi: 10.30479/jfs.2022.16157.1331. (In Persian).
- Heydari, H., & Ainian, M., & Bakhtiar, M. (2019), digital generation of banking processes, study of digitization of banking sample process, expert report of monetary and banking research institute affiliated to central bank (In Persian).
- Khodayari, M., & Nilforoushan, H., & Haji Heydari, N. (2020). Pathology of Technology Intelligence Business Models in Iran. *Journal of Technology Development Management*, 7(4), 97-126. doi: 10.22104/jtdm.2020.3893.2366 (In Persian) .
- Kirchner, R., & Kravchuk, V., & Repko, M., & Poluschkin, G. (2020). Banking Sector Monitoring: Ukraine Assessment of past reforms and COVID-19 impact. Retrieved September 13, 2021.

- Kousari, S., & Sadat Rahmati, F. (2019). Future-Oriented Researches and Its Roles in STI Policy Making. *Journal of Science and Technology Policy*, 12(2), 103-118. (In Persian) .
- Michael, J., & Ryan, D. R., & Eysers, A.T., & Potter, L.P., & Jonathan, G. (2017) "3D printing the future: scenarios for supply chains reviewed", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 47 Issue:10, pp.992 -1014, <https://doi.org/10.1108/IJPDLM-12-2016-0359>.
- Moradi, S., & Naderi, N., & Delangizan, S. (2021). Iran Banking Industry Foresight with Emphasis on the Role of Emerging Financial Technologies in the 2025 Horizon. *Business Intelligence Management Studies*, 10(38), 37-67. doi: 10.22054/ims.2021.59921.1956. (In Persian) .
- Nasri, W., & Charfeddine, L. (2012). Factors affecting the adoption of Internet banking in Tunisia: An integration theory of acceptance model and theory of planned behavior. *The journal of high technology management research*, 23(1), 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.hitech.2012.03.001>.
- Nazimi Ashni, A., & Qadiri, R. (2006), *Foresight from Concept to Implementation*, New Industries Center of the Ministry of Industries and Mines, Tehran.
- Osterwalder, A. (2004). *The business model ontology a proposition in a design science approach* (Doctoral dissertation, Université de Lausanne, Faculté des hautes études commerciales).
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business model generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers* (Vol. 1). John Wiley & Sons.
- Payandeh, R., & Shahbazi, M., & Manteghi, M. (2021). Future Scenarios of Iranian Banks in the Face of Fintech. *Financial Research Journal*, 23(2), 294-328. doi: 10.22059/frj.2021.308271.1007055. (In Persian).
- Pourjohari A. (2022). *Futurism the Position of Urban Management in Business Development and Small Urban Businesses: Case Study of Small Manufacturing Businesses and Technical Services in Tehran*. *QJER*, 22 (3), 1-7. (In Persian).
- Rajesh, R., & Ravi, V. (2015). Supplier selection in resilient supply chains: a grey relational analysis approach. *Journal of Cleaner Production*, 86, 343-359. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.08.054>.
- Ringland, G. (2010). The role of scenarios in strategic foresight, *Technological Foresight & Social Change*, 77(15). <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2010.06.010>.
- Štefániková, L., & Masárová, G. (2014). The need of complex competitive intelligence. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 110, 669-677. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.12.911>.
- Schwartz, P. (2012). *The art of the long view: planning for the future in an uncertain world*. Currency.
- Tkachenko, O. (2020). MISSION OF THE VIRTUAL BANK IN DIGITALIZED SPACE. *Social economics*, (60), 192-202. <https://doi.org/10.26565/2524-2547-2020-60-18>.
- Vafa, S. J., & Yaghoubi, A., & Shanian, A. (2019). Segmentation of customers and audiences of modern services based on their expectations in Ansar Bank of Hamadan, the first national management conference with emphasis on supporting Iranian goods and services, Abadeh <https://civilica.com/doc/906177/>.(In Persian).
- Zott, C., & Amit, R. (2010). Business model design: An activity system perspective. *Long range planning*, 43(2-3), 216-226. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2009.07.004>.