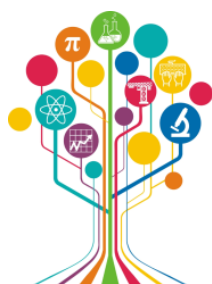


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ НАУК

Том 5. Экономика и управление

Сборник научных трудов
XXI Международной конференции студентов, аспирантов
и молодых ученых
23–26 апреля 2024 г.

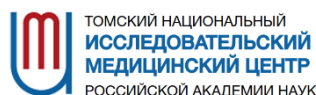
PROSPECTS OF FUNDAMENTAL SCIENCES DEVELOPMENT

Volume 5. Economics and management

Abstracts
XX International Conference of students, graduate students
and young scientists
April 23–26, 2024



Национальный
исследовательский
**Томский
государственный
университет**



Томск 2024

УДК 501:004(063)
ББК 72:32.81л0
П27

Перспективы развития фундаментальных наук : сборник трудов XXI Междуна-
П27 родной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых (Томск, 23–26 апреля
2024 г.) : в 7 томах. Том 5. Экономика и управление / под ред. И.А. Курзиной,
Г.А. Вороновой. – Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2024. –
41 с.

ISBN 978-5-4387-1184-1 (т. 5)

ISBN 978-5-4387-1179-7

Сборник содержит труды участников XX Международной конференции студентов, аспирантов и молодых учёных «Перспективы развития фундаментальных наук», представленные на секции «Экономика и управление».

Предназначен для студентов, аспирантов, молодых ученых и преподавателей, специализирующихся в области цифровой экономики, институциональной и отраслевой экономики, инновационной политики и предпринимательства, налоговой политики и регулирования, финансов, денежного обращения и кредита, учёта, анализа и аудита, статистики, менеджмента, экономики труда, математических методов и информационных технологий в экономике, менеджменте и бизнесе, развития системы государственного и муниципального управления, междисциплинарного исследования в экономике, а также международных экономических отношений.

УДК 501:004(063)
ББК 72:32.81л0

Редакционная коллегия

И.А. Курзина, доктор физико-математических наук, доцент;

Г.А. Воронова, кандидат химических наук, доцент;

С.А. Поробова.

ISBN 978-5-4387-1184-1 (т. 5)
ISBN 978-5-4387-1179-7

© ФГАОУ ВО НИ ТПУ, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Impact of talent management practices on organizational performance in MNCs, focusing on empirical evidence from the Russian Federation multinational companies <i>J.Y. Dawson</i>	4
The development of mobile payment methods in the digital economy: based on Chinese data <i>W.J.L.Li</i>	7
Can ESG ratings empower corporate green innovation? <i>J. Zhang</i>	10
An overview of ERP systems market: Unveiling market structures, changes and trends in China and Russia <i>D.A. Vilyayev, A.V. Kotliar</i>	13
Значение открытых конкурсов проектов в развитии ИКТ-сектора регионов Российской Федерации <i>Н.Д. Войнов</i>	16
Сравнительный анализ экономической эффективности высшего образования в России и Армении <i>Р.А. Габриелян</i>	19
Размер комиссий как фактор инвестиционного решения при выборе открытого ПИФа <i>М.В. Зулина</i>	22
Global value chain analysis about automotive industry <i>Луи Хиаоюи</i>	25
Оценка влияния изменений долей акций на общую стоимость индекса Московской Биржи <i>А.В. Покровская</i>	28
Предпосылки формирования современных моделей в потребительской среде <i>Д.В. Сидихина</i>	32
Модель влияния макроэкономических факторов на финансово-экономическую деятельность предприятия с учётом данных об оборотных средствах предприятия <i>Э.М. Черняк, А.Е. Смирнов</i>	35
Регрессионная модель ценообразования в условиях неопределенности <i>Ю.И. Шульга</i>	38

Impact of talent management practices on organizational performance in MNCs, focusing on empirical evidence from the Russian Federation multinational companies

J.Y. Dawson

Scientific Supervisor: Ass. Prof. E.V. Lysenko

Ural Federal University, Russia, Yekaterinburg, Mira str. 19, 620002

E-mail: jydawson@yahoo.com

Abstract. *In Russia, multinational corporations are increasingly viewing human capital as a unique asset that can offer a long-term competitive edge. Therefore, management needs to regularly identify and assess the elements influencing talent management within the company. This research aims to investigate how talent management techniques affect the performance of organizations.*

Key words: *cross-cultural management, empirical evidence, multinational companies (MNCs), organizational performance, strategic human resource management, talent management practices.*

Introduction

Due to its strategic location and vast market potential, the Russian Federation has emerged as a significant player in the global economy in recent years, attracting the attention of multinational companies. Nonetheless, the dynamic nature of the Russian business environment presents special challenges for MNCs. In light of these challenges, there is a labor shortage and a risk to the availability of competent and skilled human resources. In today's fiercely competitive economy, talent management methods must become more important than ever. Talent is the result of a person's combination of natural aptitudes, knowledge, experience, intelligence, discernment, attitude, character, and drive. Additionally, it encompasses an individual's potential for education and development [1]. Talent management came into being as a result of the Second World War [2]. The Resource Based View Theory served as the study's direction. The underlying premise of the theory is that organizations differ fundamentally in terms of internal competencies and resources. It addresses the problems of how businesses may make the most of their internal resources and competencies to achieve long-term performance and competitive advantages [3]. The theory places a strong emphasis on developing talent and protecting it from rivals. According to Armstrong [4], nurturing will assist talents expand their competences and even enable them to perform above expectations, which will lead to high productivity and the expansion of the business. According to Fitzgerald et al. [5], it is critical that non-financial aspects like customer happiness and service quality be given priority in performance measurements. Devis [6] found that there was a favorable correlation between talent management and organizational performance in the banking industry of India, with employee engagement playing a significant role.

Research methods

The study's population, location, instrumentation, validity, and reliability of the research tools, as well as the processes for data collecting and analysis, were all used in the research design. Cross-sectional survey research was the method employed in this study. The approach is suitable for researching a phenomenon's prevalence, a situation's difficulty, or respondents' attitudes at a specific moment in time [7]. The research involved five multinational corporations (MNCs) across Russia, including Sberbank, Gazprom, Yandex, Aeroflot and Rosneft. The study's target population consisted of forty (255) managers at the top and intermediate levels. These managers made up the sample frame because of their influence on talent management procedures within companies. Given that the target population of the study consisted of five companies, a census approach was used to ensure that every member of the target population took part in the research. A closed-ended questionnaire designed to capture the study's objectives served as the data gathering technique. The survey was adapted and changed based on research conducted by Rop [8]. The questionnaire was chosen because, according

to Chandran [9], it offers a high level of data uniformity and the adoption of generalized information across all populations. In accordance with the study's objectives, the questionnaire was split into two sections: Part I recorded the respondents' demographic information, while Part II sought the opinions, perceptions, and attitudes of the managers. Based on the data, respondents' impressions and opinions were elicited using a 5-point Likert scale (1 being strongly disagree, 2 being disagree, 3 being neutral, 4 being agree, and 5 being highly agree). There was a three-week window for data collecting.

Results

The study's goal was to ascertain how talent management strategies affected the MNCs in Russia. Descriptive and inferential statistics were used in the analysis and presentation of the data. While Pearson correlation and linear regression are examples of inferential statistics, frequencies, percentages, minimums, maximums, averages, and standard deviations are examples of descriptive statistics. Five MNCs were the focus of the study. Out of this, 255 questionnaires were completed and returned, yielding a 95 % response rate. According to Mugenda & Mugenda [10], a response rate of 50 % and above is sufficient for analysis and reporting; a rate of 60 % is good; and a rate of 70 % and above is outstanding. This response rate is a decent representation of that range. Age, gender, greatest level of education attained, position held within the MNCs, length of employment, and headcount were among the demographic background data examined in the study. The data was analysed using descriptive statistics and presented as tables using frequencies and percentages. The goals and data analysis lead to the presentation great research findings: Findings from the study showed that most participants felt that MNCs could attract top talent by using both internal and external sources to find candidates. This helped MNCs generate a positive brand image and attract top talent. Overall, a substantial positive correlation of 81 % indicated that there was a statistically significant positive association between MNCs' organisational success and their ability to attract talent. This demonstrates the noteworthy improvement in organizational performance of MNCs in Russia resulting from talent attraction. The study's conclusions showed that most respondents agreed that the MNCs' promotion policy treated all employees fairly, that its compensation structure was competitive and thus served as a retention tool, and that employees who performed exceptionally well were acknowledged. A large positive correlation of 78.1 % indicated that, overall, the data showed a statistically significant positive association between talent retention and the organizational performance of MNCs in Russia.

Conclusion

In conclusion, companies that implement talent attraction strategies, such as hiring both internally and externally and cultivating a positive brand image to enhance their reputation and draw in top personnel, stand to benefit significantly from increased organizational performance. Second, by implementing talent retention strategies—which include rewarding high-achieving staff members, creating equitable promotion policies, and providing competitive pay that raises staff morale—organizations stand to gain a great deal from their adoption. Thirdly, the implementation of talent development techniques, such as frequent training, coaching, and mentoring to enhance employees' knowledge and abilities and promote positive organizational performance, is likely to result in notably enhanced performance for the organization.

References

1. Michaels E., Handfield-Jones H., & Beth, A. // The War for Talent. Mckinsey & Company, Inc. – 2001. – P. 45–49.
2. Cappelli P. Talent management for the twenty-first century // Harvard business review. – 2008. – No 86(3). – P. 74–80.
3. Hamel G. & Prahalad C. K. Competing for the Future // Harvard Business Review. – 1994. – P. 15–22.

6 XXI МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ СТУДЕНТОВ, АСПИРАНТОВ И МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ «ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ НАУК»

4. Armstrong M. A Handbook of Human Resource Management Practices, 9th ed. – London: Kogan Page Ltd, 2010. – P. 650–705.
5. Fitzgerald L., Johnston R., Brignall S., Silvestro R., & Voss C. // Performance Measurement in Service Businesses. CIMA, London, 1991. – P. 34–40.
6. Lewis S. Impact of Talent Management on Organizational Performance: Role of Employee Engagement // International Journal of Management Studies. – 2017. No 4(1). – P. 11–17
7. Lewin L.A. Cross Sectional Studies // University of Dundee, Scotland, United Kingdom. – 2014. – P.20–26.
8. Rop L.J. Influence of Talent Management on Organizational Performance in Public Campuses in County Government of Nakuru, Kenya // Jomo Kenyatta University of Agriculture and Technology. – 2015. – Vol. 10 № 8. – P. 9–15.
9. Chandran P.M. Wal-Mart's supply chain management practices // ICFAI Center for Management Research (ICMR). – 2003. – P. 155–171.
10. Mugenda O.M., and Mugenda A.G. Research Methods: Quantitative and Qualitative Approaches. – Nairobi: ACTS Press, 2003. – P. 20–15.

УДК 336.7

The development of mobile payment methods in the digital economy: based on Chinese data

W.J.L.Li

Scientific Supervisor: Prof., Dr. E.A. Frolova

Tomsk State University, Russia, Tomsk, Lenin str.,36, 634050

E-mail: lwjhappy8868618@163.com

Abstract. *In the current research, based on the changes in the number of mobile payment users and the scale of mobile payments in China over the years, a comprehensive summary analysis is conducted on the development of mobile payment methods in China, and the potential impact on digital economy research is explored. Firstly, through literature review and data collection, this article reviews the development process of mobile payments in China, analyzes the popularity, user scale, and transaction scale of mobile payments in China. Secondly, this article adopts a combination of quantitative and qualitative analysis methods to study the main factors affecting the development of mobile payments, including technological progress, policy environment, user habits, and market structure. Based on this research, the impact of the development of China's mobile payment methods on the development of China's digital economy was further explored. In terms of positive impact, it can promote market innovation and upgrade consumption structure. However, it also brings great challenges, especially network security risks and regulatory difficulties. This study is of great significance for understanding the development trend of mobile payments in China and promoting the development of China's digital economy, providing useful references for digital economy policy makers and policy.*

Key words: *mobile payment, China data, user scale, transaction scale.*

Introduction

Mobile payment refers to the behavior of users initiating payment instructions through mobile devices such as mobile phones and smart terminals, relying on mobile communication networks or utilizing information exchange technology between smart terminals and payment acceptance terminals, to achieve the transfer of monetary funds. Mobile payment has become the main method of payment for Chinese people. Data shows that among major global economies, China has the highest proportion of domestic mobile wallet consumption, with mobile wallet consumption accounting for 65 % of e-commerce consumption.

Research methods

Through analyzing and synthesizing existing academic literature, industry reports, and case studies, this study aims to understand the development process and existing research achievements of mobile payments. Using qualitative research methods, conduct interviews with users, providers, and regulatory agencies of mobile payments to obtain relevant views and practical experience on mobile payments. Discuss the usage habits, preferences, and issues of mobile payments with the public, and understand their understanding and attitudes towards mobile payments. Using quantitative research methods, collect and analyze mobile payment transaction data, such as transaction volume and user size.

Results

The development trend of China's mobile payment user scale shows a strong growth momentum, and the user penetration rate continues to increase. With the continuous optimization of payment platforms and the deepening of market education, more and more users are learning and getting used to mobile payments, especially among young people and urban areas. The growth rate of transaction scale in mobile payments is also showing a positive growth trend. With the maturity of technology and market demand, mobile payments are gradually penetrating into multiple fields such as offline retail, catering, transportation, and public services, and the user usage scenarios are becoming increasingly diverse. With the Chinese government's attention to the development of digital economy in rural areas, policy and resource support, and the continuous improvement of mobile Internet infrastructure in rural areas, the promotion and application of mobile payment in rural areas is expected to accelerate, further expanding the user scale and transaction model.

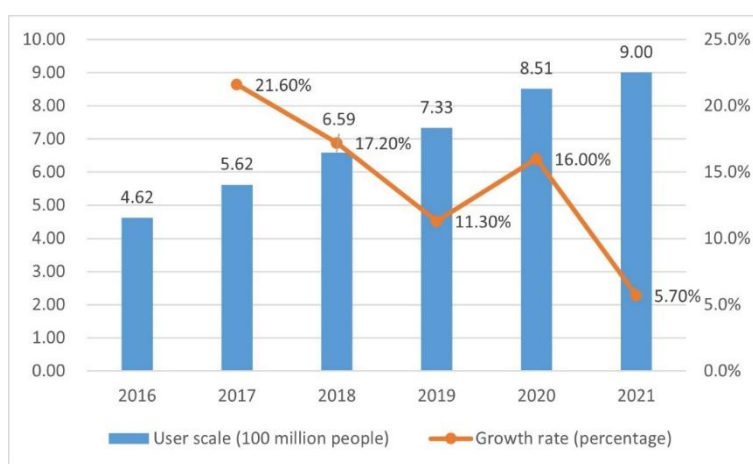


Fig. 1. Size and year-on-year growth rate of mobile payment users in China from 2016 to 2021

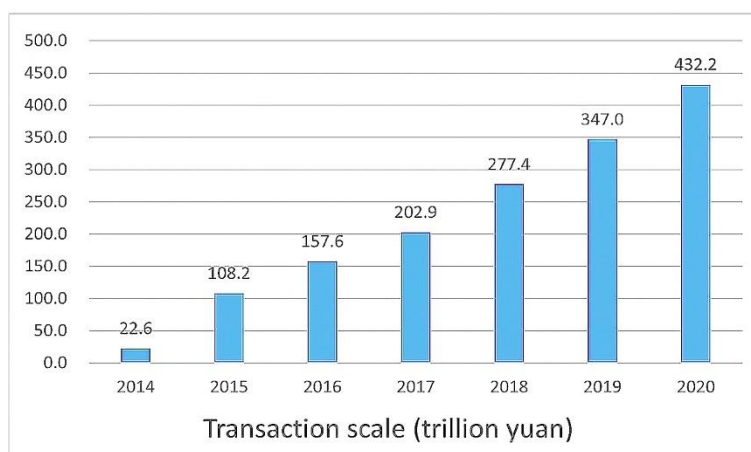


Fig. 2. Transaction scale of China's mobile payments from 2014 to 2020

Conclusion

As an emerging payment method, mobile payment has accelerated the process of digital transformation in traditional services and industries, improved consumer experience. The user

transaction data collected by mobile payments can be used for market analysis, user behavior research, and product improvement, thereby promoting precise economic decision-making and innovation. This study found that the popularization and development of mobile payment methods in China are consistent with the development process of digital technology. However, the development of mobile payment methods also faces some challenges and risks. While promoting the development of mobile payment methods, it is also necessary to study and solve these problems, in order to promote the resolution of related problems and risk avoidance in the process of digital economy development. Overall, the impact of mobile payments on the development of the digital economy is a topic worthy of in-depth research and exploration. Future research can explore the impact of mobile payment methods on the development of the digital economy from more perspectives and levels, in order to better promote the development and innovation of the digital economy.

Can ESG ratings empower corporate green innovation?

J. Zhang

Scientific Supervisor: Assoc. Prof., Dr. O.P. Nedospasova
Tomsk State University, Russia, Tomsk, Lenin str., 36, 634050

E-mail : zhang.2021@inbox.ru

Abstract. *With the rise of the ESG investment wave, corporate ESG rating data is becoming essential information trusted by investors in the responsible investment market. This study is based on a sample of Chinese A-share listed companies from 2012 to 2022. It uses the ESG rating data published by the Sino-Securities Index (SNSI) as a critical indicator to analyze the impact of ESG ratings on corporate green innovation. The study found that ESG ratings can significantly promote corporate green innovation, and the promotion effect is more significant in state-owned enterprises and highly polluting industries. The impact mechanism shows that ESG ratings can improve corporate green innovation by easing financing constraints and increasing analyst attention. Unlike most discussions on “ESG ratings and economic performance” or “ESG ratings and corporate value”, this paper is conducted research from the perspective of corporate green innovation. It expands the literature on the non-financial impacts of ESG and offers new ideas for promoting corporate green innovation.*

Key words: *ESG ratings, ESG investment, corporate green innovation, analyst attention.*

Introduction

Firms are the direct power source for social and economic development and the leading producers of environmental pollution. With the rise of sustainable development, firms are paying more and more attention to the long-term benefits of green innovation. In China, the number of green patent applications is rising overall. As the ESG (Environmental, Social, and Governance) concept gradually enters the public eye, more and more investors regard ESG as a supplement to corporate non-financial information and make green concept investments. Under this investment preference, whether good ESG performance can effectively promote green innovation among firms remains to be tested.

Scholars have different research results regarding the impact of ESG ratings on green innovation. Some scholars believe that ESG ratings can significantly promote green innovation. Chouaibi et al. used British and German data to conduct research and found that the higher the ESG score of a company, the more it can promote green innovation [1]. Xi Longsheng found that obtaining higher ESG ratings can help companies achieve profitability sustainability by easing financing constraints, reducing corporate risks, and promoting green innovation [2]. Some scholars also believe that the role of ESG in promoting green innovation is limited to specific industries. Zheng et al. found that ESG performance only has a long-term relationship with the output of green invention patents in polluting industries [3]. Liu Bai et al. used a double difference model to explore from the perspective of soft market supervision. They found that companies used green innovation to improve ESG scores by “increasing quantity and reducing quality” [4].

Regarding internal factors, Liu Bai et al. found that the potential influencing mechanism between ESG rating soft supervision and formalistic behaviour of corporate green innovation is the short-sighted psychology of managers. A good ESG rating conveys a signal of a company’s healthy development, caters to the investment preferences of socially responsible investors, and enhances investor confidence, thereby reducing financing constraints. According to Schumpeter’s innovation theory, the availability and abundance of funds are essential for corporate technological innovation. Regarding external factors, Dhaliwal found that companies with better ESG performance have higher analyst attention [5]. The reason is that securities analysts’ main service targets are institutional investors. Analysts improve the information transparency of firms, which leads to listed

companies being more inclined to establish a good image by fulfilling social responsibilities and thereby improving green governance mechanisms. Liu Bai et al. believe that analyst attention can promptly detect corporate innovation’s “water injection” behaviour and reduce corporate value valuation, thereby exerting certain constraints on corporate shortsightedness. In summary, ESG ratings promote corporate green innovation by easing financing constraints and increasing analyst attention. Based on the above analysis, this study proposes research hypothesis H1:

H1: ESG ratings have a positive impact on corporate green innovation.

Research methods

This study takes the data of China’s A-share listed companies from 2012 to 2022 as the research sample. ESG rating data comes from the Sino-Securities Index (SNSI). The study uses the number of green patent applications to represent firms’ green innovation level, and the data comes from the Chinese Research Data Services Platform (CNRDS). Other financial data come from the China Stock Market & Accounting Research Database (CSMAR) and the WIND database. To test the impact of ESG ratings on corporate green innovation, a fixed effect model (1) is established:

$$GI_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 ESG_{i,t} + \beta_i \sum Controls_{i,t} + \phi_i + \varphi_t + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

In the above formula, i represents the firm; t stands for the year; $GI_{i,t}$ refers to the level of corporate green innovation of firm i in year t ; $ESG_{i,t}$ means the ESG rating of firm i in year t ; $Controls_{i,t}$ includes firm size (Size), return on assets (ROA), financial leverage (Lev), proportion of fixed assets (FA), growth rate (Growth), free cash flow (CF), and shareholding ratio of the top ten shareholders (Top10); ϕ_i is the industry fixed effect; φ_t refers to the year fixed effect; $\varepsilon_{i,t}$ is the error term.

Results

Descriptive statistical analysis results show significant differences in green innovation among Chinese listed companies, and corporate ESG levels are polarized. Table 1 shows the test results of the baseline regression model. Column (1) of Table 1 is the regression result with only one explanatory variable added. The results show that the coefficient of ESG is 0.152, and this variable is significant at the 1 % level. As can be seen from column (2) in Table 1, after adding control variables, the coefficient of ESG is 0.074, and this variable is also significant at the 1 % level. The above results indicate that ESG ratings positively impact corporate green innovation and hypothesis H1 is verified. In addition, this study uses lagged one-period variables to conduct regression again. According to column (3) of Table 1, the coefficient of ESG is still significant at the 1 % level, indicating that the conclusion is robust.

Table 1

Baseline regression test results

Variables	(1)	(2)	(3)
	GI	GI	GI
ESG	0.152*** (33.141)	0.074*** (16.180)	0.065*** (13.276)
Size		0.411*** (68.713)	0.428*** (64.781)
ROA		-0.058 (0.627)	0.622*** (5.539)
Lev		-0.144*** (4.386)	0.158*** (4.316)
FA		-0.659*** (-16.669)	-0.681*** (-14.925)
Growth		-0.002 (-0.060)	0.030* (1.761)
CF		0.022 (0.228)	-0.174* (-1.944)

Top10		-0.301 ^{***}	-0.278 ^{***}
		(-8.457)	(-7.011)
Constant	0.201 ^{***}	-0.793 ^{***}	-8.495 ^{***}
	(12.473)	(-71.076)	(-65.398)
Industry FE	Yes	Yes	Yes
Year FE	Yes	Yes	Yes
N	1337	1337	1337
R ²	0.171	0.354	0.320

Note: * p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01, t statistics in parenthesis

Conclusion

This paper uses the ESG rating data published by the Sino-Securities Index (SNSI) as a critical indicator to explore the impact of ESG ratings on corporate green innovation. The specific conclusions are: (1) ESG ratings can encourage firms to carry out green innovation. After conducting a robustness test, the research conclusion remains unchanged. (2) Easing financing constraints and increasing analyst attention are essential ways in which ESG ratings influence corporate green innovation behaviour. (3) Compared with non-state-owned firms, the ESG ratings of state-owned firms have a more significant effect on promoting corporate green innovation; compared with non-heavy polluting firms, the ESG ratings of heavily polluting firms have a more significant effect on promoting corporate green innovation.

Based on the above analysis, this paper puts forward the following suggestions. For firms, green innovation is the primary driving force for production in a green economy. Firm managers must overcome short-sightedness and pay attention to the long-term impact of green innovation on the firm. Firms should appropriately increase their R&D investment in pollution prevention technologies, pollution emission treatment technologies, and green products. Besides, firms should fully incorporate ESG into their development strategies and implement ESG concepts in employee training, organizational building, product design, social welfare, and other aspects. Firms can build their brand image and gain investors' trust by improving their ESG scores. Thus, firms can reduce financing costs, improve operating performance, and achieve sustainable development.

References

1. Chouaibi S., Chouaibi J., Rossi M. ESG and corporate financial performance: the mediating role of green innovation: UK common law versus Germany civil law // *EuroMed Journal of Business*. – 2022. – Vol. 17, № 1. – P. 46–71.
2. Xi L., Zhao H. Senior executive dual environmental cognition, green innovation and enterprise sustainable development performance // *Business Management Journal*. – 2022. – № 3. – P. 139–158.
3. Zheng M., Feng G., Jiang R., Chang C. Does environmental, social, and governance performance move together with corporate green innovation in China? // *Business Strategy and the Environment*. – 2023. – Vol. 32, № 4. – P. 1189–2539.
4. Liu B., Lu J., Ju T. Formalism or substantialism: Research on green innovation under soft market supervision of ESG rating // *Nankai Business Review*. – 2023. – Vol. 26, № 5. – P. 16–26.
5. Dhaliwal D.S., Li O.Z., Tsang A., Yang Y.G. Voluntary nonfinancial disclosure and the cost of equity capital: The initiation of corporate social responsibility reporting // *The Accounting Review*. – 2011. – Vol. 86, № 1. – P. 59–100.

УДК 657.1.011.56

An overview of ERP systems market: Unveiling market structures, changes and trends in China and Russia

D.A. Vilyayev, A.V. Kotliar

Scientific Supervisor: Prof., Dr. O.P. Nedospasova

Tomsk State University, Russia, Tomsk, Lenin str., 36, 634050

E-mail: dvilyayev@gmail.com

Abstract. *This study examines the ERP systems market in China and Russia, highlighting market structures, trends, and the impact of political and economic changes. In China, ERP systems are widely adopted, with domestic providers like Yonyou ERP leading among SMEs, while larger companies prefer Western vendors like SAP and Oracle for their global scalability. The Russian market, affected by sanctions and the exit of foreign vendors, sees a shift towards domestic solutions like 1C, despite hesitations about their effectiveness. The paper discusses the strategic importance of ERP systems for business operations, the challenges of ERP integration, and the contrasting preferences in ERP solutions between SMEs and large enterprises in both countries.*

Key words: *ERP Systems, Market analysis, Business Operations.*

Introduction

Enterprise Resource Planning (ERP) is a vital software system that integrates key business operations like finance, manufacturing, supply chain management, and human resources. Functioning as the central nervous system of an enterprise, ERP automates and manages daily operations efficiently. By centralizing data and improving communication, ERP enhances coordination within organizations, optimizing operations and promoting unity.

The integration of Enterprise Resource Planning (ERP) systems offers tangible benefits for enhancing business operations through digitization and optimization. Such systems centralize data storage, allowing for precise and accessible information, streamline reporting and workflow processes, and ensure real-time data accuracy. This centralization fosters transparent operations, aiding in informed decision-making.

Despite these advantages, ERP integration is accompanied by initial costs, including licensing, potential customization, and necessary training for operatives and management. These upfront investments, however, are offset by the long-term gains in operational efficiency and cost reduction, rendering the implementation of ERP systems a strategic move for future savings and operational excellence.

In summary, while ERP systems require significant initial investment, their capacity to streamline business processes and enhance decision-making efficiency ultimately justifies the expenditure, positioning them as invaluable assets for modern business operations.

Currently, our focus lies on examining the ERP market structure in China, specifically during the first quarter of 2023, by analyzing the selection of comparable systems in the SME and Largest business segments. Concurrently, we shall contrast this with the status of the Russian market by the close of 2023, elucidating the impact of sanctions and the exit of numerous vendors from the Russian market.

The ERP Market in China

China's ERP market has grown significantly since the late 1980s, and the demand and expectations for such solutions have increased as well. Currently, about 35% of Chinese enterprises use SAP systems, the global leader in ERP. However, ERP systems are usually designed for rule-based mature economies that promote knowledge sharing and transparency, which may not align with the governance-based systems dominant in China [1].

Most large companies in China successfully implement ERP software systems. The main industries that utilize ERP software are manufacturing, communications, construction, utilities, and

transportation. In the Chinese ERP market, the distribution of ERP systems usage varies between small and medium-sized enterprises (SMEs) and larger companies. Here is a breakdown of the market share among ERP providers in each segment:

Among SMEs, Yonyou ERP by Beijing UFSOFT holds the largest market share at 30 %, followed by SAP at 15 %, Kingdee K/3 Cloud ERP at 13 %, Genersoft by Inspur and Digiwin sharing a 12 % market share each, while both Oracle and Digiwin have a 6 % market share, and Infor accounts for 5 %. Aisino Corporation and eAbax ERP hold market shares of 4 % and 3 % respectively, with the remaining 6 % distributed among other ERP providers for SMEs.

For larger Chinese companies, SAP leads with a substantial 33% market share, followed by Oracle at 20 % and Yonyou ERP at 14 %. IBM, Kingdee K/3 Cloud ERP, and Talosoft ERP possess market shares of 8 %, 6 %, and 5 % respectively, while Infor follows with a market share of 3 %. The remaining 11 % market share is divided among other ERP providers serving larger companies in China. This breakdown showcases the varying preferences and market shares of ERP systems across different company sizes in the Chinese market.

The data on ERP usage patterns in China reveals notable distinctions in the choices made by companies of different scales. Small and medium-sized enterprises (SMEs) prefer domestic ERP solutions, with Yonyou ERP by Beijing UFSOFT being popular, holding a significant 30 % market share. SMEs choose domestic providers due to cost-effectiveness, ease of implementation, and customization options that match their local market needs.

On the other hand, larger Chinese companies engaged in global trade or manufacturing, or with an international presence, prefer Western ERP vendors. Companies like exporters and large manufacturers opt for established Western providers such as SAP and Oracle. These vendors offer robust functionalities and a proven track record of scalability across different countries, making them appealing for multinational corporations.

The divergence in ERP choices between SMEs and larger enterprises reflects their distinct priorities. SMEs prioritize local relevance and agility, while larger companies prioritize scalability, international support, and standardized processes provided by Western vendors. This enables them to operate efficiently on a global scale.

The ERP market in Russia

Following severe sanctions amid challenging political and economic conditions, the Russian ERP systems market faced adversity yet showed growth potential. The shift towards domestic ERP solutions due to sanctions led businesses to reevaluate their IT infrastructures, posing challenges like license restrictions and limited vendor support. In picture 1 you can see the scale of ERP systems market in Russian Federation (by number of project rollouts for the last 10 years) The biggest part of this market occupies 1C, at the second and third places is SAP and Microsoft Dynamics [2]. Leading suppliers such as SAP, Oracle, and Microsoft departing paved the way for 1C to emerge as a prominent player in the largest businesses sector, despite market contraction.

In response, organizations adopted various strategies – from sticking with Western ERPs to exploring Russian alternatives. By 2023, import substitution efforts became methodical, driving firms towards automation and functional enhancements. However, transitioning to domestic ERPs faced hesitancy, given uncertainties about effectiveness.

Projects on automation and business development resurged, marking a shift from outdated to modern ERP solutions, with 1C ERP sales increasing by 1.5 times in 2023. New entrants sought to diversify the market, especially in finance, addressing challenges like technology barriers, skills shortage, and rising project costs. Despite progress, cautious optimism prevails due to import substitution outcomes and user acclimatization challenges, indicating a pivotal phase for the sector.

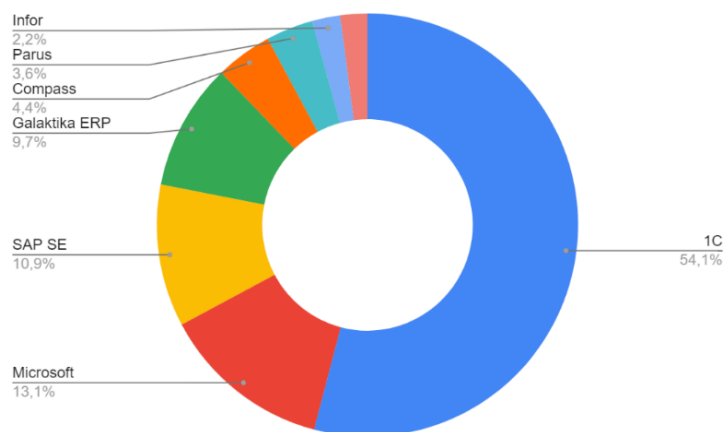


Fig. 1. ERPs used in Russia (by number of rollouts for the last 10 years) [3]

Conclusion

After all, several key factors have fueled the expansion of domestic ERP system's sales. Political transformations, coupled with international sanctions, have played a significant role in this growth. Additionally, the implementation of the Digital Economy national project, which mandated that state corporations utilize 70 % domestic software, has been pivotal in driving the adoption of ERP solutions.

Standing out as a prominent player in the Russian ERP platform market is the 1C company, commanding a substantial portion of the revenue share among domestic ERP providers. Notably, Russian ERP solutions witnessed a notable 5 % increase in market share in the year 2023, solidifying their presence in the industry.

Large businesses in Russia use the ERP systems of SAP and Oracle. By the end of 2023 and the beginning of 2024, this business took a wait-and-see attitude, realizing that they can safely work with foreign platforms for several more years. They observe how ERP import substitution is going in other organizations and the public and governmental sector.

The main reason for doubts of large businesses when choosing an ERP system is the undeniable advantages of Western systems in simplicity and flexibility when scaling business on a global scale (to new markets and regions), and until Russian software reaches such a level of localization, large companies will continue to use Western systems, but from this follows a negative point - many companies will leave without of support of this solutions.

References

1. The ERP Market in China // SAP Community URL: <https://community.sap.com/t5/enterprise-resource-planning-blogs-by-members/the-erp-market-in-china/ba-p/13570841>
2. Enterprise Management Systems (ERP) Market of Russia // TAdviser URL: [https://tadviser.com/index.php/Article:Enterprise_Management_Systems_\(Russian_ERP_Market\)#.2A_TAdviser:_Russian_ERP_systems_market_shrank.2C_but_prepared_for_growth](https://tadviser.com/index.php/Article:Enterprise_Management_Systems_(Russian_ERP_Market)#.2A_TAdviser:_Russian_ERP_systems_market_shrank.2C_but_prepared_for_growth)
3. Russian ERP system's market // TAdviser URL: <https://www.tadviser.ru/index.php/ERP?cache=no&ptype=system#ttop>

Значение открытых конкурсов проектов в развитии ИКТ-сектора регионов Российской Федерации

Н.Д. Войнов

Научный руководитель: профессор, д.э.н. Е.А. Петрова
Волгоградский государственный университет,
Россия, г. Волгоград, пр. Университетский, 100, 400062
E-mail: nikvoynov111@gmail.com

The importance of open project competitions in the development of the ICT sector of the regions of the Russian Federation

N.D. Voinov

Scientific Supervisor: Prof., Dr. E.A. Petrova
Volgograd State University, Russia, Volgograd, Universitetsky str., 100, 400062
E-mail: nikvoynov111@gmail.com

***Abstract.** This paper examines open project competitions as a tool for the development of regional economic sectors, including the information and communication technologies industry. Popular open competitions, national awards and brand competitions are described. The need to create a unified project repository has been identified. It is proposed to introduce such a repository on open competition portals or in the form of creating a separate website.*

***Key words:** competitions, projects, information technologies.*

Введение

Технологическое развитие в сфере информационно-коммуникационных технологий играет ключевую роль в экономическом и социальном прогрессе регионов. Для эффективного развития ИКТ-сектора в регионах, помимо прочего, необходимо создание и реализация сформулированных и структурированных проектов. В этом контексте, открытые конкурсы проектов становятся все более популярным инструментом развития экономики регионов.

Открытые конкурсы проектов предоставляют возможность предпринимателям, инновационным стартапам, исследовательским организациям и заинтересованным гражданам представить свои идеи и получить финансовую, консультационную и иные меры поддержки для их реализации. Эти конкурсы часто организуются государственными и частными органами, которые выделяют средства на поддержку инноваций и развитие экономики страны или конкретных регионов. На заседании наблюдательного совета Агентства стратегических инициатив 15 января 2019 года Президент Российской Федерации Владимир Владимирович Путин обозначил важный тезис: «нужно обобщать и активно распространять лучшие практики и подходы. Они у нас есть, их нужно только тиражировать, причём делать это настойчиво, внедрять их реально в жизнь» [1] – открытые конкурсы проектов, в свою очередь, предназначены для тиражирования данных практик, идей и подходов.

Материалы и методы исследования

Среди открытых конкурсов проектов наиболее популярными являются: «Лидеры России», «Смартека», «ПРОФ-IT» и «Сильные идеи для нового времени». Помимо вышеизложенного к открытым конкурсам проектов можно отнести национальные премии «Наш вклад», «Россия — страна возможностей» и конкурс растущих российских брендов «Знай наших», но данные мероприятия предназначены для популяризации уже реализованных на территории страны проектов.

«Лидеры России» — открытый конкурс для руководителей 10 профильных категорий (в том числе и категории «информационные технологии»), обладающих высоким уровнем

развития лидерских и управленческих качеств, предоставляющий возможность получения грантовой поддержки на развитие инициатив. Данный конкурс проходит в пять этапов, в числе которых региональный этап, предусматривающий решение актуальной проблемы субъекта командами участников, окружной финал и суперфинал, предполагающие выполнение заданий, представляющих симуляцию реальных управленческих ситуаций. В 2023 году на конкурс поступило 158 995 заявок [2].

«Смартека» — открытый конкурсный проект, а также сервис по поиску практик в различных отраслях экономики, предназначенных для решения социально-экономических задач. В списке категорий конкурса отсутствуют информационные и коммуникационные технологии, но при этом многие практики напрямую связаны с цифровизацией и внедрением решений в сфере искусственного интеллекта. Сервис предназначен для трех категорий пользователей: авторы, реципиенты и эксперты. Авторы практик получают возможность тиражирования своих идей и получения рекомендаций от экспертов по отраслям. Реципиенты получают возможность использования проверенных практик, размещенных на платформе, а также возможность сопровождения профессиональным наставником при внедрении практики. Для экспертов сервис предоставляет возможность повышения компетенций и выстраивания взаимосвязей с представителями бизнеса и авторами идей. На конец 2023 года на платформе размещено 1564 практики, прошедших отбор по различным направлениям [3].

«ПРОФ-ИТ» — Национальный конкурс ИТ-решений для различных видов предприятий и организаций, предоставляющий ИТ-разработчикам презентовать свои проекты потенциальным заказчикам. Конкурс предоставляет возможности популяризации решений для использования их в органах государственного управления и проводится на ежегодной основе. В 2023–2024 годах конкурс проводится в 12 номинациях, которые напрямую связаны с информационно-коммуникационными технологиями и инновациями. Экспертами, оценивающими представленные проекты, являются представители федеральных органов власти и региональных органов власти, ответственные за цифровую трансформацию. На участие в конкурсе 2023 года было подано 328 заявок из 62 регионов страны [4]. На основе национального конкурса решений, с целью создания и тиражирования решений, несущих практическую значимость для развития отраслей экономики и информатизации в регионах, проводится ежегодный всероссийский форум «ПРОФ-ИТ» [5].

«Сильные идеи для нового времени» — конкурс проектов, предполагающий отбор 1000 и 100 лучших идей и проектов для их демонстрации руководству страны с целью поддержки идей, предоставляющих новые возможности для развития экономики Российской Федерации. Помимо прочих категорий данный конкурс предполагает размещение идей и проектов в сфере экономики данных, цифровых решений и технологического развития. Авторы лучших идей, помимо маркетинговых преимуществ, получают качественную обратную связь от экспертов, возможность участия в программах акселерации, сопровождение идей и содействие в устранении административных барьеров при внедрении [6].

Национальные премии и конкурсы реализованных проектов также представляют ценность для популяризации отечественных ИКТ-решений на территории страны.

Национальная премия «Наш вклад» представляет собой премию для представителей бизнеса и некоммерческих организаций за достижение национальных целей страны и реализацию национальных проектов. В сезоне 2023–2024 года на премии было представлено 632 заявки [7].

Национальная премия «Россия – страна возможностей» – премия для граждан Российской Федерации, которые своими действиями и проектами оказывают положительное влияние на различные сферы жизни в стране. Для участия в премии подано более 600 заявок [8].

Конкурс растущих российских брендов «Знай наших» реализуется в рамках форума «Сильные идеи для нового времени» и предназначен для популяризации отечественных брендов в пяти номинациях, одной из которых является номинация «информационные технологии». По итогу 2023 года на конкурс было подано более 900 заявок [9].

Результаты

Вышеизложенные мероприятия позволяют получить поддержку проектов, но хранение практик, проектов и идей в разрозненных источниках снижает эффективность попыток их популяризации среди представителей бизнеса и общественности.

По мнению автора, для решения данной проблемы и консолидации информации открытых конкурсов, национальных премий и прочих конкурсов, в том числе в части информационно-коммуникационных технологий, необходимо внедрение единого репозитория практик, проектов и идей. Создание репозитория возможно, как на одном из порталов вышеизложенных открытых конкурсов, так и с созданием отдельного сайта, хранящего в себе ссылки на проекты конкретного конкурса или получающего информацию через программный интерфейс сайтов (API). Внедрение единого репозитория имеет несколько преимуществ.

Во-первых, это упростит доступ к информации о проектах и идеях, сделав ее более удобной для изучения и использования. Во-вторых, такой репозиторий поможет улучшить прозрачность и открытость предоставляемых на конкурсы и премии решений, что поспособствует доверию со стороны участников и общественности. В-третьих, создание единого репозитория упростит обмен опытом и передачу знаний между участниками различных конкурсов и премий.

Заключение

Таким образом, технологическое развитие в области информационно-коммуникационных технологий имеет огромное значение для экономического и социального прогресса регионов. Открытые конкурсы проектов играют важную роль в развитии ИКТ-сектора, предоставляя возможность предпринимателям, стартапам и исследовательским организациям представить свои идеи и получить поддержку для их реализации. Однако, существует проблема хранения разрозненных практик, проектов и идей, что снижает эффективность их популяризации. Представленную проблему возможно решить при помощи внедрения единого репозитория, который позволит собрать информацию о проектах и идеях, сделать ее доступной и удобной для изучения, а также улучшить прозрачность и открытость решений, представленных на конкурсы и премии.

Список литературы

1. Заседание наблюдательного совета Агентства стратегических инициатив // официальное интернет-представительство президента России. – URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/59675> (дата обращения: 20.01.2024).
2. О конкурсе // Лидеры России. – URL: <https://xn--d1achcanypala0j.xn--p1ai/main23#about> (дата обращения: 20.01.2024).
3. Сервис по поиску лучших практик // Смарттека. – URL: <https://smarteka.com/> (дата обращения: 21.01.2024).
4. О конкурсе // Проф-ИТ. Инновация. – URL: <https://digit.d-russia.ru/about> (дата обращения: 20.01.2024).
5. О форуме // Проф-ИТ. – URL: <https://prof-it.d-russia.ru/o-forume> (дата обращения: 21.01.2024).
6. О форуме // Сильные идеи для нового времени. – URL: <https://ideas-forum.ru/the-forum/about/> (дата обращения: 21.01.2024).
7. Национальная премия НАШ ВКЛАД. – URL: <https://xn--80aafj2agk3g.xn--p1ai/> (дата обращения: 21.01.2024).
8. Национальная премия «Россия - страна возможностей». – URL: <https://premia.rsv.ru/> (дата обращения: 21.01.2024).
9. Знай наших // Идея.росконгресс.рф. – URL: <https://xn--d1ach8g.xn--c1aenmdblfega.xn--p1ai/brand> (дата обращения: 21.01.2024).

УДК 338.001.36

**Сравнительный анализ экономической эффективности высшего образования
в России и Армении**

Р.А. Габриелян

Научный руководитель: доцент, к.э.н. Л.И. Ткаченко
Национальный исследовательский Томский государственный университет,
Россия, г. Томск, пр. Ленина, 36, 634009
E-mail: Rudikgabrielyan77@gmail.com

Comparative analysis of the economic efficiency of higher education in Russia and Armenia

R.A.Gabrielyan

Scientific Supervisor: Ass. Prof., Dr., L.I. Tkachenko
Tomsk State University, Russia, Tomsk, Lenin str., 36, 634009
E-mail: Rudikgabrielyan77@gmail.com

***Abstract.** The article is devoted to a comparative analysis of the higher education systems of Russia and Armenia. The relevance of this article is determined by the need to identify differences in the higher education systems of the above-mentioned countries for further possible improvement of the quality of education, as well as to reflect in it the discrepancy in the meanings of lexemes in the studied linguistic cultures.*

***Key words:** high education, investments, budgeting, economic efficiency*

Введение

Высшее образование является одним из ключевых факторов общества, влияющим на экономическое благосостояние и конкурентоспособность стран. В РФ и Армении за последние 5 лет было выделено значительное количество бюджетных средств на высшее образование, около 16 % ВВП в РФ и 2,5 % ВВП в Армении. Эффективность расходования бюджетных средств оценивается экспертами как низкая. Целью настоящего исследования является сравнительный анализ экономической эффективности бюджетных расходов на цели высшего образования в РФ и в Армении.

Экспериментальная часть

В России бюджетные расходы на образование значительно превышают уровень аналогичных расходов в Армении. Однако, эффективность использования этих средств является недостаточной из-за неэффективного управления ими. В Армении финансирование системы высшего образования остается на низком уровне, что влияет на качество образовательных программ. Однако, необходимо отметить, что с 2018-го года финансирование науки в Армении увеличилось более чем в три раза. Эти данные были озвучены на совещании в комитете по высшему образованию и науке республики.

В Армении в течение 4 лет бакалавриата и 2 лет магистратуры студент обязан набрать соответственно 240 и 120 кредитных единиц. В России кредитная система более гибкая, в учебных планах и в дипломах отражаются как зачетные единицы, так и учебные часы.

Другим фактором, оказывающим влияние на систему высшего образования, является балльно - рейтинговая система оценивания (Таблица 1). Как известно, одной из важнейших проблем современной педагогики и методики обучения выступает контроль учащихся и оценка их знаний.

Балльно-рейтинговая Система оценивания в Армении и в России. Источник: URL: <https://www.panorama.am/ru/>

Баллы РА	Россия	Армения
95-100	Отлично-5	A(5+)
86-94		B (5)
69-65	Хорошо-4	C (4)
61-68	Удовлетворительно-3	D(3+)
51-60		E(3)
31-50	Неудовлетворительно-2	FX(2+)
0-30		F(2)

В России присутствует широкий спектр образовательных программ, однако многие из них требуют модернизации и актуализации. В качестве примера был рассмотрен ТГУ. Результаты аналитического исследования научно-исследовательской лаборатории прикладного анализа больших данных ТГУ помогают вузам улучшить свою работу в интересах студентов. По результатам исследования выяснилось, что подавляющее большинство выпускников – более 95 % – в целом положительно оценивают качество образования, полученного в своих вузах. При этом авторы четверти таких отзывов откровенно хвалят Альма-матер.

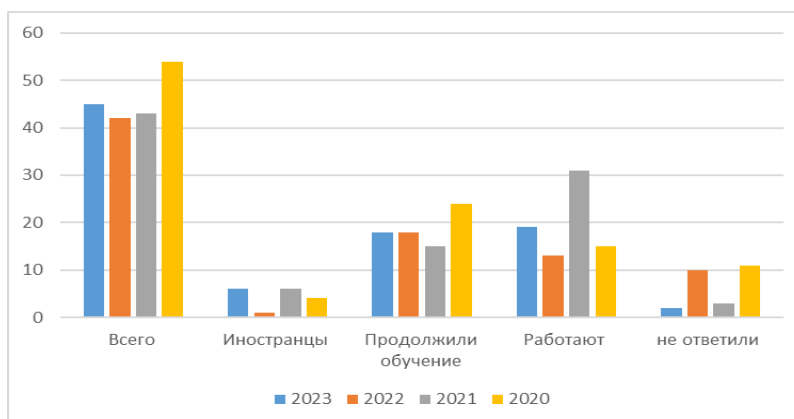


Рис. 1. Показатели результатов опроса выпускников бакалавриата ТГУ по направлению «Экономика». Источник: Составлено автором по данным Центра карьеры ИЭМ ТГУ. Times New Roman, 10 Pt, Italic

Результаты

Результаты опроса свидетельствуют о том, что больше 25 % трудоустраиваются на работу уже после бакалавриата, также стоит отметить значительную долю выпускников, желающих продолжить свое обучение в ТГУ, что свидетельствует об удовлетворенности выпускников качеством образования.

Кроме доли трудоустроенных выпускников ВУЗа, для оценки качества образования использовались такой показатель, как «Лояльность к ВУЗу», отражающий отношение к университету и его руководству. Авторы исследования отмечают, что эта категория дает понимание того, как студенты в целом оценивают качество образования и организацию учебного процесса. [1].

В основном отзывы содержат информацию по категории «Образовательная и научно-исследовательская деятельность» – 40 %, в 21 % отзывов содержатся сообщения о лояльности к вузу, в 15 % – упоминания об инфраструктуре, в 10 % – об административной деятельности, в 8 % – о финансово-экономических аспектах деятельности вузов, в 6 % – о внеучебной

деятельности. При этом в 2020 году, в период пандемии коронавируса и начала ограничений в вузах, наблюдается локальный всплеск общего количества отзывов и более чем двукратное увеличение количества отзывов по категории «Образовательная и научно-исследовательская деятельность» [2].

В Армении на конец 2014 года численность всех аспирантов составляла 1223 человек, а в 2018 г. – 985 человек. Общее число аспирантов снизилось на 235 человек. Продолжается существенно уменьшаться прием аспирантов: если в 2014 г. – 321, то в 2018 г. – 248. Прием уменьшился на 71 человек. Если в 2014 г. из общего выпуска защитили диссертацию 138 аспирантов, то уже в 2018 г. – 107, из них в высших учебных заведениях в 2014 г. – 109, а в 2018 г. – 311. Эти цифры также свидетельствуют об отсутствии эффективной политики в сфере подготовке кадров высшей квалификации, развития науки и инноваций. [3].

По данным Times Higher Education в рейтинге 2020 г. из 10 лучших университетов в мире 7 – американские, из 200 лучших – 60 тоже американские. В то время, когда система до вузовского образования США была не самой лучшей в мире. За 2018–2019 учебный год в США учились 1 095 299 студентов – иностранцев. В Армении иностранные учащиеся в системе довузовского образования в основном учатся в российском колледже при Ереванском филиале Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова. Однако обучение ведется исключительно на платной основе, и этот факт свидетельствует об издержках государственного мышления у руководителей систем образования и науки, как в Армении, так и России. [4].

Несмотря на эти и другие отличия, в целом преобладает тенденция к сближению и интеграции систем высшего образования России и Армении, что обуславливается в основном глобальными проблемами выживания и интеграционными процессами в сфере экономики. [5].

Для улучшения экономической эффективности систем высшего образования в России необходимо улучшить механизмы контроля за использованием бюджетных средств, модернизировать образовательные программы и активизировать взаимодействие с работодателями. Прежде всего, коммерциализм высшего образования не должен обесценивать систему отношений обучения и воспитания, образующих высшую школу. Также стоит обратить внимание на необходимость пересмотра входных барьеров для абитуриентов, результатом которого должно стать более рациональное насыщение рынка кадрами с высшим образованием. В противном случае, рост массовости высшего образования, сопровождающийся ростом доходов, будет неизбежно вести к снижению его качества [2].

Заключение

Недостаточная эффективность бюджетных расходов на высшее образование в анализируемых странах связана с недостижением целевых показателей по трудоустройству выпускников и работой по специальности. Это значимые параметры по насыщению рынка труда кадрами определенной квалификации и результативности использования бюджетных средств.

Список литературы

1. Александрова О. Высшее образование и структура российской экономики // Высшее образование в России. – 2016. – № 5. – С. 27–36.
2. Винокуров М. А. Высшее образование и наука в России: проблемы и перспективы // Известия ИГЭА. – 2012. – № 4. – С. 5–9.
3. Закон Республики Армения об Образовании (принят 1999 г.). – URL: <https://parliament.am/https>
4. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» (Квалификации: Академический бакалавр, Прикладной бакалавр) от 04.12.2010, № 1426
5. Education: About Us. Сайт ЮНЕСКО. – URL: <https://www.unesco.org/r>

Размер комиссий как фактор инвестиционного решения при выборе открытого ПИФа

М.В. Зулина

Научный руководитель: профессор, д.э.н. Н.С. Воронова
Санкт-Петербургский государственный университет,
Россия, г. Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7–9, 199034
E-mail: st099024@student.spbu.ru

The amount of fees as a factor of investment decision in choosing an open-end mutual fund

M.V. Zulina

Scientific Supervisor: Prof., Dr. N.S. Voronova
St. Petersburg State University, Russia, St. Petersburg, Universitetskaya Embankment, 7–9, 199034
E-mail: st099024@student.spbu.ru

***Abstract.** This paper tests the hypothesis of whether a higher management fee guarantees higher returns. Also, the net yield of the open-end mutual fund is compared with the performance of the benchmark. The purpose of the article is to form an approach to a more rational choice of an open-end mutual fund at the initial stage of choosing a fund by a private investor.*

***Key words:** mutual funds, management fee, net yield, benchmark.*

Введение

Паевые инвестиционные фонды (далее ПИФы) являются значимыми для экономики страны инструментами и способствуют перетоку накопленных сбережений домохозяйств в экономику. Управляющий фонда стремится сформировать и управлять портфелем открытого ПИФа так, чтобы доходность фонда опережала бенчмарк. Инфраструктурная комиссия за управление портфелем и организацию деятельности ПИФа уплачивается ежегодно и размер этой комиссии учтен в расчетной стоимости пая. Отдельно уплачивается комиссия за приобретение и погашение паев. Актуальность заключается в необходимости показать частным инвесторам, что выбор оптимального фонда заключается не столько в показателе валовой доходности фонда, но в чистой доходности, которую по итогу получает инвестор. Как верно отметил в своем исследовании А.Е. Абрамов с соавторами, эффективность менеджеров фонда измеряется общей или валовой доходностью фондов, но инвесторы получают чистую доходность [1]. Чистая доходность показывает сколько инвестор получит, уплатив все комиссии, включая комиссии за приобретение и погашение паев. Именно чистую доходность инвестору стоит сравнивать с доходностью бенчмарка, в ином случае, стоит присмотреться к биржевым фондам, у которых общая комиссия составляет менее 1 %. Комиссия за управление является основной статьей расходов, она влияет на размер стоимости пая и, как следствие, будущую доходность, уплачивается за опыт и профессиональные знания управляющего, за умение нивелировать риски и стремление обогнать рынок. У любого рационального инвестора возникает вопрос: оправдана ли более высокая комиссия за управление соответствующими результатами чистой доходности, ответ на этот вопрос и является целью исследования. В связи с этим выдвинем и рассмотрим следующую гипотезу: более высокая комиссия за управление фондом может обеспечить более высокую чистую доходность фонда.

Материалы и методы исследования

Основными материалами являются статистические данные и труды российских авторов. Методами исследования являются: анализ, обобщение, цитирование.

Результаты

В качестве исследуемой совокупности было взято 6 открытых ПИФов акций, которые представлены в Таблице 1, поскольку с начала формирования в начале 2000-х и по настоящий момент времени, фонды показывают хорошую доходность, в целом опережающую бенчмарк – индекс Мосбиржи. Данные по стоимости паев были взяты за период с 2007 по 2023 гг. с сайтов Мосбиржа и InvestFunds [2, 3], далее была рассчитана доходность за каждый из рассмотренных годов, как соотношение разности стоимости пая на конец периода и стоимости пая на начало периода к стоимости пая на начало периода, и средняя комиссия за управление по фондам. Данные для анализа представлены в Таблице 1.

Таблица 1

Сводные данные для анализа

Период	Открытие акции	Первая - Фонд российских акций	БКС Российские акции	Альфа капитал - ликвидные акции	Атон - Петр Столыпин	Газпромбанк - Акции (AAA Управление Капиталом)	Средняя комиссия за управление фондами
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	Y
2007	21,57	8,60	14,75	4,81	22,04	12,20	2,93
2008	-51,49	-69,14	-58,79	-67,84	-53,25	-58,94	2,93
2009	104,75	148,60	126,09	157,91	99,85	118,88	2,93
2010	10,38	16,50	20,77	15,29	30,23	14,21	2,93
2011	-22,90	-29,06	-21,35	-25,09	-17,72	-17,54	3,10
2012	-9,95	-1,52	-0,50	1,79	-3,15	-1,02	3,10
2013	-0,84	0,42	0,27	4,28	4,66	4,04	3,10
2014	-5,21	-15,66	-1,54	37,07	4,31	3,93	3,25
2015	0,67	10,43	9,21	2,27	2,17	9,15	3,25
2016	43,82	26,64	27,61	19,84	30,67	24,99	3,28
2017	1,35	-3,32	-2,08	-1,74	0,19	-4,55	3,28
2018	-1,68	2,29	5,34	11,37	6,72	3,42	3,28
2019	22,36	28,51	26,33	22,96	22,56	27,14	3,28
2020	11,26	3,84	9,87	7,80	5,95	9,75	3,43
2021	19,95	13,63	24,97	19,41	21,44	13,86	3,53
2022	-34,02	-36,76	-29,51	-36,81	-35,66	-35,02	3,53
2023	48,36	52,31	50,26	55,14	47,43	38,68	3,62

Далее были исследованы связи влияния факторных переменных $x_1 - x_6$ на результативную переменную y и была построена корреляционная матрица (см. Таблицу 2).

Таблица 2

Корреляционная матрица

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	Y
X1	1						
X2	0,9683	1					
X3	0,978262	0,994248	1				
X4	0,926858	0,957271	0,965965	1			
X5	0,978834	0,968662	0,983577	0,9465	1		
X6	0,970939	0,990352	0,993175	0,974078	0,977812	1	
Y	0,003373	-0,05695	-0,02135	-0,04413	-0,06083	-0,06966	1

Мы видим, что связь между результативной переменной y и факторными переменными $x_1 - x_6$ отсутствует. Для инвестора отсутствие взаимосвязи между комиссией за управление и доходностью, важный аспект, поскольку комиссия за управление — это своего рода плата за риск, которую берет на себя управляющий с целью обеспечения большей доходности и качественного нивелирования рисков в ребалансировке портфеля. Если обратиться к таблице 1, то можно увидеть, что в некоторые периоды доходность фонда была отрицательной, это связано с рядом экономических и политических причин (мировой кризис и обострение геополитической обстановки). Средняя годовая комиссия за управление на горизонте рассматриваемого периода составляет 3,22 %, это довольно много, учитывая то, что эта плата не всегда была оправдана. Таким образом, корреляционная матрица показала, что высокая комиссия за управление не ведет к соответствующей доходности, поэтому инвестору не стоит рассматривать высокую комиссию за управление, как некую гарантию высокой доходности и более осознанно подходить к выбору фонда.

Теперь рассмотрим на Рис. 1 как чистая доходность (валовая доходность за вычетом средней комиссии за приобретение и погашение в размере 3,32 % [3] по рассматриваемым фондам) ведет себя относительно бенчмарка.

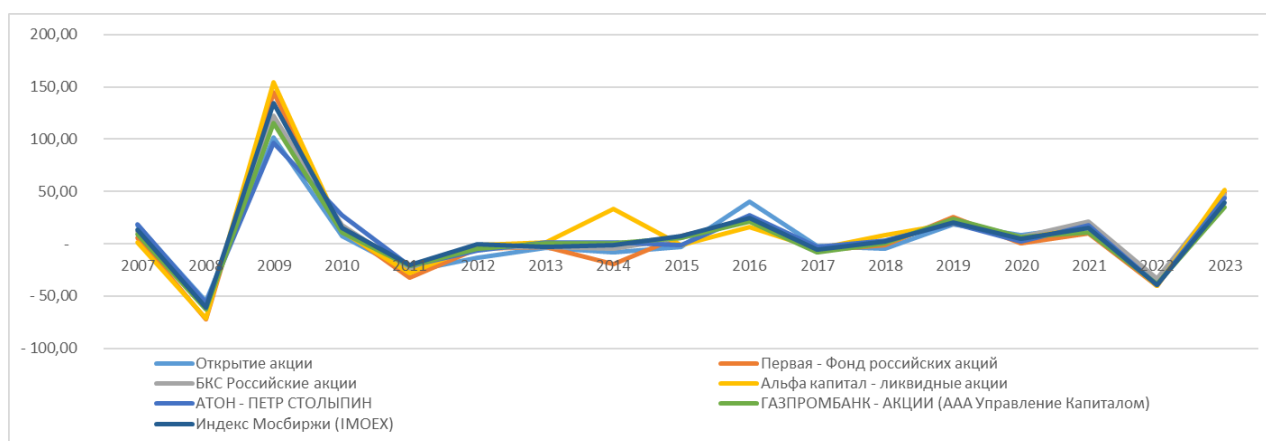


Рис. 1. Чистая доходность фондов и индекса Мосбиржи за 2007–2023 гг.

Как видим из графика, чистая доходность на рассматриваемом периоде лишь по некоторым фондам опережает бенчмарк. На данном этапе инвестору стоит задуматься, инвестировать ли в рассматриваемые фонды или иные, или же рассмотреть БПИФы, где комиссия в разы меньше, а доходность следуют за доходностью индекса.

Заключение

Таким образом, более высокая комиссия за управление не является гарантом блестящих результатов, поэтому любому инвестору, прежде чем решиться инвестировать в тот или иной открытый ПИФ, стоит обратить внимание на ряд аспектов: размер всех комиссий; чистую доходность и доходность бенчмарка. Придерживаясь даже такого верхнеуровневого подхода к анализу фондов, частный инвестор сможет принять обоснованное решение в выборе фонда.

Список литературы

1. Абрамов А.Е., Радыгин А.Д., Чернова М.И. Эффективность управления портфелями паевых инвестиционных фондов акций и ее оценка // Экономическая политика. – 2019. – Т. 14, № 4 – С.8–47.
2. Индекс МосБиржи и Индекс РТС // Сайт Московская Биржа. – 2024. – URL: <https://www.moex.com/ru/index/ИМОЕХ> (дата обращения: 10.03.2024)
3. InvestFunds // сайт. – 2024. – URL: <https://investfunds.ru/> (дата обращения: 10.03.2024)

УДК 338.45

Global value chain analysis about automotive industry

Lyu Xiaoyu

Scientific Supervisor: Prof., Dr. O.P. Nedospasova

Tomsk State University, Russia, Tomsk, Lenin str., 36, 634050

E-mail: luxious1999@icloud.com

Abstract. *Globalization processes in the auto industry of developing countries were influenced not only by changes in trade and investment policies and the globalization strategies of leading companies, but also by changes within auto industry value chains themselves, this paper focuses on how global value chain works in auto industry.*

Key words: *global value chain, auto industry.*

Introduction

The automotive industry plays a pivotal role in the global economy, encompassing a complex network of suppliers, manufacturers, and distributors. Global value chain analysis in this sector involves examining the interconnected processes that span from raw material extraction to final vehicle assembly and distribution. This analysis is crucial for understanding the industry's dynamics, identifying efficiencies, and pinpointing potential bottlenecks. By tracing the flow of value through the automotive supply chain, stakeholders can gain valuable insights into the sector's economic, environmental, and social impacts.

Research method

This analysis used literature review and data collection to help readers to understand the global value chain in automotive industry.

Results

Globalization processes in the auto industry of developing countries were influenced not only by changes in trade and investment policies and the globalization strategies of leading companies, but also by changes within auto industry value chains themselves. It is particularly concerned with the following selected countries and regions including China, India, Mexico, four countries of the Association of Southeast Asian Nations (ASEAN) (viz. Indonesia, Malaysia, Thailand and the Philippines), Argentina, Brazil, and countries in Central Europe (Czech Republic, Hungary and Poland).

In the 1990s the global auto industry underwent some changes, with the rapid growth in sales and production which came largely from the emerging markets rather than the Triad regions (North America, the European Union and Japan). However, for some of these markets the downturn that followed was substantial and prolonged. The emergence of regional production systems resulted in regional integration. This created opportunities for industrial upgrading in developing countries with links to one of the Triad regions, where a major part of production still takes place.

The relationship between assemblers and suppliers has changed. There is a growing preference for using the same suppliers in different locations (follow sourcing), which limits the possibilities for component supply by local producers in developing countries. However, opportunities in second-tier sourcing, where a global reach is not required, do exist. Developing countries can increase the possibility of integration into the global value chains of transnational automotive companies by opening up their domestic markets.

The automotive industry is neither fully global, consisting of a set of linked, specialized clusters, nor tied to the narrow geography of nation states or specific localities, as is the case for some cultural and service industries. Global integration has advanced as firms have sought to leverage engineering effort across products sold in multiple end markets. And, as suppliers have taken on a larger role in

design, they have established their own design centers close to those of their major customers to facilitate collaboration.

On the production side, the dominant trend is regional integration, a pattern that has been intensifying since the mid-1980s for both political and technical reasons. In North America, South America, Europe, Southern Africa, and Asia, regional parts production tends to feed final assembly plants producing largely for regional markets. Political pressure for local production has driven automakers to set up final assembly plants in many of the major established market areas and in the largest emerging market countries, such as Brazil, India, and China. Increasingly, lead firms demand that their largest suppliers have a global presence as a precondition to be considered for a new part. Because centrally designed vehicles are manufactured in multiple regions, buyer-supplier relationships typically span multiple production regions.

The automotive value chain can be characterized as an automaker-driven network. This is because, common to many capital and technology intensive industries, automobile production systems are, to a great extent, controlled by the automakers. Thus, the present automotive value chain has evolved into a complex, multi-tiered supplier structure with a high degree of outsourcing. Automotive value chains specifically comprise the following players: standardizers, material suppliers, component specialists, integrators, assemblers and distributors.

The auto industry is often thought of as one of the most global of all industries. Its products have spread around the world, and it is dominated by a small number of companies with worldwide recognition. However, in certain aspects the industry is more regional than global, in spite of the globalizing trends.

Much of this growth was concentrated in developing countries. In the Triad regions (the United States of America and Canada, i.e. North America, Japan and Western Europe), the vehicles industry is mature and has been plagued by overcapacity, cost pressures and low profitability. A considerable part of this rapid growth was concentrated in a small number of developing countries. These included Latin America (mainly Brazil and Mexico), which emerged from the stagnation of the 1980s, the ASEAN countries, Eastern Europe, China and India.

The complex economic geography of the automotive industry, we can say that global integration has proceeded the farthest at the level of buyer-supplier relationships, especially between automakers and their largest suppliers. Production tends to be organized regionally or nationally, with bulky, heavy, and model-specific parts-production concentrated close to final assembly plants to assure timely delivery (for example, engines, transmission, seats and other interior parts), and lighter, more generic parts produced at a distance to take advantage of scale economies and low labor costs (for example, tyres, batteries, wire harnesses). Vehicle development is concentrated in a few design centers. As a result, local, national, and regional value chains in the automotive industry are 'nested' within the global organizational structures and business relationships of the largest firms.

Distribution of rewards can vary across different regions and countries depending on their economic, social, and political contexts. Additionally, the power dynamics within the supply chain also influence the distribution of rewards among stakeholders. If we talk about firms, rewards are primarily distributed among their divisions and it depends on value at each stage. States can benefit from the automotive industry through taxes, tariffs, infrastructure development, etc. It's more relevant to countries with established automotive manufacturing sectors like Japan, USA, China, Germany and ect. Society takes advantage of technological development, increased mobility, etc.

For global economy impact the automotive industry contributes significantly to global GDP and trade. According to the International Trade Centre (ITC), the total global automotive exports in 2020 amounted to over \$1.1 trillion USD. The economic impact extends beyond direct industry contributions, with multiplier effects in related industries such as logistics, retail, and service.

In conclusion, the global value chain analysis of the automotive industry reveals a complex network of interconnected activities, relationships, and dependencies that shape the production and distribution of vehicles worldwide. Through examining various stages of the value chain—from

design and manufacturing to distribution and aftermarket services—it becomes evident that globalization has transformed the industry landscape, presenting both opportunities and challenges for automotive companies.

Key insights from this analysis include the characteristics of the automotive value chain and the distribution of the automotive industry in global geographic locations, which have some practical implications for the future transformation of the automotive industry in the globalized value chain.

Conclusion

The automotive industry, with its intricate and interconnected global value chain, plays a pivotal role in driving economic growth and technological innovation. Through a comprehensive analysis of this value chain, it becomes evident that the success of the automotive sector relies heavily on efficient collaboration and coordination among various stakeholders.

From the extraction of raw materials to the final assembly and distribution of vehicles, each stage of the value chain contributes significantly to the overall value creation process. Key insights from this analysis include the characteristics of the automotive value chain and the distribution of the automotive industry in global geographic locations, which have some practical implications for the future transformation of the automotive industry in the globalized value chain.

Оценка влияния изменений долей акций на общую стоимость индекса Московской Биржи

А.В. Покровская

Научный руководитель: доцент, к.ф.-м.н. Е.В. Чаусова
Национальный исследовательский Томский государственный университет,
Россия, г. Томск, пр. Ленина, 36, 634050

E-mail: avp@stud.tsu.ru

Assessing the Impact of Changes in Stock Shares on the Overall Value of the IMOEX

A.V. Pokrovskaja

Scientific Supervisor: Ass. Prof., Dr., E.V. Chausova
Tomsk State University, Russia, Tomsk, Lenin str., 36, 634050

E-mail: avp@stud.tsu.ru

Abstract. *This research assesses the influence of changes in the proportions of individual stocks on the overall value of the IMOEX, with the goal of formulating investment strategies informed by Value at Risk (VaR) and Conditional Value at Risk (CVaR) coefficients analysis. The study covers data from January 2018 to March 2024, analyzing the performance of the most liquid shares from Russia's leading and rapidly evolving companies across essential economic sectors.*

Key words: *IMOEX, investment strategies, Value at Risk (VaR), Conditional Value at Risk (CVaR), stock market analysis.*

Введение

С увеличением сложности и волатильности финансовых рынков повышается спрос на инструменты и стратегии, которые помогают инвесторам принимать обоснованные решения. Полученные результаты исследования могут стать основой для разработки инвестиционных стратегий и инструментов для управления рисками как для инвесторов, так и для финансовых организаций. Используя полученные данные анализа, инвесторы могут оптимизировать свой портфель, выявляя наиболее влиятельные акции и корректируя свои инвестиционные стратегии в соответствии с этими данными.

Цель: оценить влияние изменения долей отдельных акций на общую стоимость индекса МосБиржи и провести риск-менеджмент с учетом значений коэффициентов VaR и CVaR.

Этапы исследования и основные результаты

На подготовительном этапе были собраны данные с историческими значениями распределения долей акций в базе расчета индекса МосБиржи за период с января 2018 по март 2024 года, а также данные с ежедневными значениями цены закрытия самого индекса и акций, входящих в его состав за тот же период.

Индекс МосБиржи представляет собой композитный «индекс рынка российских ценных бумаг, в состав которого включаются наиболее ликвидные акции крупнейших и динамично развивающихся российских эмитентов, виды экономической деятельности которых относятся к основным секторам экономики» [1]. Индекс МосБиржи может быть рассмотрен как один из основных параметров оценки состояния рынка ценных бумаг России.

С учетом изменчивости данных рынка ценных бумаг России для поддержания актуальности полученных результатов был выбран пятилетний период, однако впоследствии он был расширен еще на год в связи с тем, что верхняя граница выпадала на 2019 год – который по разным оценкам считался шоковым из-за последствий пандемии коронавируса.

Источником данных выступал официальный сайт Московской биржи, а именно: файловые архивы итогов торгов за 2018 – 2024 годы и архив ребалансировок цен и весов индекса МосБиржи за тот же период [2–5].

Таким образом, верхняя граница хронологических рамок исследования была установлена на дату 3.01.2018 года; нижняя – на 21.03.2024 года. Кроме того, были выделены 26 подпериодов, границы которых обусловлены частотой проведения ребалансировок в базе расчета Индекса МосБиржи.

На основном этапе исследования была проведена оценка влияния изменения цен акций на изменение цены индекса МосБиржи для компаний, входивших в актуальную на момент исследования базу расчета. Вычисления были произведены следующим образом:

- 1) для ежедневных значений цены закрытия индекса была взята первая разность:

$$\Delta_i = p_{i_{t+1}} - p_{i_t},$$

где Δ_i – дельта для цен закрытия индекса МосБиржи, $p_{i_{t+1}}$ и p_{i_t} – соответствующие значения цены закрытия индекса в периоды t и $t+1$;

- 2) для ежедневных цен закрытия акций были получены значения взвешенных цен:

$$p_{a_w} = p_{a_t} * p_{w_t},$$

где p_{a_w} – взвешенная цена акции в период t , p_{a_t} – цена акции в период t , p_{w_t} – вес в базе расчета индекса МосБиржи в соответствующий период;

- 3) выведена дельта для взвешенных цен закрытия акций:

$$\Delta_a = p_{a_{w_{t+1}}} - p_{a_{w_t}},$$

где Δ_a – дельта для цен закрытия акции, $p_{a_{w_{t+1}}}$ и $p_{a_{w_t}}$ – значения цен акции в соответствующие периоды t и $t+1$;

- 4) рассчитан коэффициент корреляции между Δ_i и Δ_a ;

- 5) выделены акции с наибольшими значениями коэффициента корреляции.

По результатам анализа изменение цен отдельных акций не оказывали существенного влияния на изменения цены индекса МосБиржи в исследуемом периоде – наибольшие значения коэффициентов корреляции были получены для акций POLY (Полиметалл Интернэшнл плс, акции иностранного эмитента) и POSI (ПАО «Группа Позитив») и составили 0,11.

Также была проведена оценка влияния изменения долей акций в базе расчета индекса МосБиржи на изменение цены индекса. Ход вычислений совпадал с описанным выше. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наиболее значимые коэффициенты корреляции между
изменением цены закрытия индекса МосБиржи и изменениями долей активов

	Актив								
	AFLT	SGZH	PIKK	AGRO	FEES	SMLT	FLOT	MTLR	MSNG
Коэффициент	0,82	0,79	0,76	0,75	0,72	-0,56	-0,58	-0,58	-0,66

Анализ коэффициентов корреляции между изменением цены закрытия индекса МосБиржи и изменениями долей активов выявил высокую положительную корреляцию для акций AFLT (0,82) и SGZH (0,79), что указывает на сильную связь. Акции PIKK и AGRO также демонстрируют умеренно высокие уровни корреляции (0,76 и 0,75 соответственно), в то время как акции FEES, SMLT, FLOT, MTLR и MSNG имеют низкие отрицательные коэффициенты корреляции, указывающие на обратную связь с изменением цен закрытия индекса.

Заключительным этапом были рассчитаны значения VaR (Value at Risk) и CvaR (Conditional Value at Risk) на 95 % уровне доверия для индекса МосБиржи и компаний, изменение долей акций которых оказало наибольшее влияние на изменение цены индекса.

VaR определяет максимальную сумму потерь, которую инвестор может ожидать с заданным уровнем вероятности за определенный период времени. Для расчета значений

VaR был использован дельта-нормальный метод, в основе которого предположение о логарифмически нормальном распределении факторов риска и стоимости портфеля [6].

$$VaR_p = S_p * \delta_p * n_p,$$

где VaR_p – значение VaR портфеля, S_p – стоимость портфеля, δ_p – стандартное отклонение доходности портфеля для периода расчета VaR, n_p – количество стандартных отклонений, соответствующих уровню доверительной вероятности. Для упрощения исследования стоимость портфеля (S_p) была принята за единицу. Значение n_p для 95 % уровня доверительной вероятности – 1,65.

CVaR, также известный как Expected Shortfall (ES), определяет средние убытки, которые инвестор может ожидать сверх VaR в случае превышения уровня VaR. Результаты значений VaR и CVaR представлены в таблице 2.

Таблица 2

Коэффициенты VaR и CVaR для доходностей индекса МосБиржи и акций, изменение долей которых оказывает наибольшее влияние на изменение цены индекса

	Активы									
	IMOEX	SMLT	PIKK	SGZH	FEES	AGRO	MTLR	FLOT	MSNG	AFLT
VaR	1,328 %	2,489 %	2,594 %	2,785 %	3,083 %	3,523 %	3,659 %	3,676 %	3,768 %	88.435%
CVaR	0,088 %	0,003 %	0,006 %	0,165 %	0,056 %	0,030 %	0,146 %	0,207 %	0,063 %	0,165%

Значение VaR для индекса МосБиржи (IMOEX), отмеченное на уровне 1,33 %, оказалось самым низким в сравнительном ряду, что свидетельствует об относительном преимуществе среди рассматриваемых активов и низком уровне риска. Однако, рассмотрение коэффициента CVaR указывает на более высокий уровень системного риска для индекса. Это говорит о том, что, хотя индекс МосБиржи имеет относительно низкий уровень потенциальных убытков в общем случае (измеряемый VaR), для крайних ситуаций или «хвостовых» событий риск может оказаться более значимым (измеряемый CVaR). Акции с более низкими значениями CVaR, чем IMOEX (SMLT, PIKK, AGRO, FEES, MSNG), могут считаться относительно более безопасными в контексте управления рисками в исследуемом период.

Заключение

В работе было оценено влияние изменения цен и долей отдельных акций на общую стоимость индекса МосБиржи, а также были рассчитаны коэффициенты VaR и CVaR. Основные выводы подчеркивают, что изменения цен отдельных акций не оказывали существенного влияния на изменение стоимости индекса в исследуемом периоде. Акции с наибольшим влиянием на индекс, такие как AFLT и SGZH, показали сильную связь с изменениями его цен. В то же время, рассчитанные коэффициенты VaR и CVaR предоставили детальную картину потенциальных рисков и убытков, связанных с инвестициями в индекс и отдельные акции, подчеркнув преимущества индекса МосБиржи как относительно безопасного актива по сравнению с отдельными акциями.

Список литературы

1. Индексы акций Московской Биржи // Московская биржа / Файловая библиотека Московской Биржи. – Москва, 2024. – URL: <https://fs.moex.com/files/3344> (дата обращения: 21.03.2024).
2. Архив ребалансировок базы расчета Индекса МосБиржи и Индекс РТС // Московская биржа / Файловая библиотека Московской Биржи. – Москва, 2024. – URL: <https://www.moex.com/ru/index/IMOEX/constituents> (дата обращения: 21.03.2024).
3. Зарецкая В.Г., Еськов В.Е. Фондовый рынок России: анализ и перспективы // Современные подходы к трансформации концепций государственного регулирования и управления в социально-экономических системах. – 2022. – С. 145–150.

4. Исмагилова Ю.Д. Динамика индикаторов российского фондового рынка // Таможенная политика России на Дальнем Востоке. – 2017. – № 4 (81). – С. 122–130.
5. Итоги торгов // Московская биржа – Москва, 2024. – URL: <https://www.moex.com/ru/marketdata/#/mode=groups&group=12&collection=72&boardgroup=9&category=main> (дата обращения: 21.03.2024).
6. Картвелишвили, В.М., Свиридова О.А. Риск-менеджмент. Методы оценки риска: учебное пособие. – Москва: ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова», 2017. – 120 с.

Предпосылки формирования современных моделей в потребительской среде

Д.В. Сидихина

Научный руководитель: профессор, к.э.н В.А. Виниченко
Новосибирский государственный технический университет
Россия, г. Новосибирск, пр-т К. Маркса, 20, 630073
E-mail: dasha.sidihina@mail.ru

Prerequisites for the formation of modern models in the consumer environment

D.V. Sidikhina

Scientific Supervisor: Prof., Dr. V.A. Vinichenko
Novosibirsk State Technical University, Russia, Novosibirsk, K. Marx, 20, 630073
E-mail: dasha.sidihina@mail.ru

***Abstract.** The article examines the phenomenon of changing consumer consumption patterns as a current economic factor.*

***Key words:** consumption, society, consumption, consumer behavior, periods of formation of consumer behavior, trends in consumer behavior.*

Факторы влияющие на изменения поведения потребителей

Поведение потребителей определяется как действия, которые предпринимаются во время приобретения, потребления товаров и услуг. Содержательную основу поведения потребителей составляют процессы принятия решений и факторы, их определяющие [1].

Категория «потребности» подвергается изменениям под влиянием различных факторов: временных, экономических, культурных, исторических. На рынке товаров и услуг каждый исторический период формирует своего потребителя [2].

Изменения в поведении потребителей особенно заметны в периоды экономических и политических кризисов. В данной статье представлены результаты авторского исследования феномена потребления в России конца XX в. – начала XXI в. с целью определения и понимания оснований изменения поведения российских потребителей.

Автором проведен сравнительный анализ изменения поведения российских потребителей по заданным критериям в разрезе последовательных исторических периодов. За начало анализа принят период позднего РСФСР. Далее анализируется потребление в Российской Федерации с конца декабря 1991 года и до конца 2023 года. Можно заключить, что поведение потребителей закономерно обусловлено экономическими, социальными, политическими и технологическими преобразованиями в обществе. Каждая историческая эпоха имеет ряд побудительных факторов, формирующих новые тренды изменения поведения потребителей.

Результаты анализа изменения модели потребления в России

В исследуемом временном отрезке определены семь наиболее значимых по своей специфике периодов потребления в современной России. Характеристика периодов потребления проводилась по следующим критериям: состояние конъюнктуры рынка; степень удовлетворенности потребителей; основные категории расходов потребителей; места приобретения товаров. На основе этих критериев отчетливо просматриваются изменения потребительских моделей, их преобразования в различные периоды, изменения ценности товаров у потребителей. Изменение концепции потребления представлено в таблице 1.

Изменение концепции потребления в России в конце XX в. начале XXI века

Период	Конъюнктура рынка	Степень удовлетворенности потребителя	Категория расходов	Место приобретения товаров
РСФСР до конца 1991 г.	Дефицит самых обыкновенных товаров (сахара, сыра, чая, мяса и др.)	Удовлетворение базовых потребностей. Отсутствие культа бренда	Продукты питания еще были доступны, но разнообразие ассортимента уменьшалось	Торговые ряды, специализированные магазины, торговля на городских площадях
Конец 1991–2000 гг.	Дефицит продуктов и товаров широкого потребления	Удовлетворение базовых потребностей, в том числе с помощью иностранных товаров	Доля трат на продовольственные товары резко возросла	Вещевые рынки, ряды быстровозводимых палаток и автолавок
2000–2008 гг.	Поднялся спрос в формате «бизнес для бизнеса», а следом – потребление и заработная плата	Потребление было нацелено не только на удовлетворение базовых потребностей, но и на демонстрацию способов их удовлетворения	Среди молодежи модно стало регулярно обновлять мобильные телефоны, ноутбуки и посещать кафе	Торговые центры и сети магазинов, кафе и рестораны
2008–2014 гг.	Российская торговля отставала от запросов потребителей, которые еще только учились сравнивать	Больше дорогих покупок, много внимания к бренду	Приобретение брендовых товаров. Развитие туристического сектора	Торговые центры, фирменные магазины, магазины-дискаунтеры
2014–2019 гг.	После обвала спроса оживал рынок жилья и автомобилей	Многие потребители стремились проявлять демонстративное потребление, но при этом не имели своей недвижимости и плохо питались	Покупка дорогих брендов, лучших гаджетов, меньше внимания уделялось к расходам базовой необходимости	Торговые центры, магазины-дискаунтеры
2020–2021 гг.	Последствия «ударной волны» от карантинных ограничений	Удовлетворение базовых потребностей	Покупка базовых товаров и продуктов питания	Интернет-магазины, доставки
2022–2023 гг.	СВО, гибридная и информационная война	Удовлетворение базовых потребностей, уход зарубежных брендов	Признание отечественных брендов	Торговые центры, доставки, маркетплейсы, интернет-магазины

Исследование показало, что в конце XX века потребители испытывали дефицит товаров широкого потребления, стремились к удовлетворению базовых потребностей, в том числе с помощью иностранных товаров. В России начала XXI в. наблюдался экономический рост [3].

Вступив на путь потребления, россияне попадали под обаяние брендов. Если европейцы уже избегали броских рыночных символов в своей одежде, то «новые» российские потребители их демонстративно подчеркивали. В этот период за пределами родины легко было определить туристов из России по внешним признакам.

В итоге, поведение потребителей в России первой половины второго десятилетия XXI в. можно охарактеризовать как иррациональное: отказ от накопления личных резервов и популярность кредитов; доверие к премиум-брендам и рост демонстративного потребления; снижение внимания к предметам базовой необходимости [5].

На момент начала 2024 года, в результате последних социально-экономических трансформаций, образ жизни граждан России стремится к очередным преобразованиям.

Формируются новые тренды:

1. Выбор потребителя в пользу товаров с длительным сроком хранения. Политика жесткого карантина поменяла в корне принцип совершения покупок, что повлияло на уменьшение времени пребывания в розничных магазинах [4].

2. Больше экономии. Потребители пока не торопятся отказываться от привычных покупок, но стараются больше экономить или искать дополнительный заработок [6].

3. Ориентация на покупки онлайн. Лидерами по объему онлайн-продаж сегодня в России выступают ведущие маркетплейсы: Ozon, Wildberries, СберМегаМаркет, Яндекс.Маркет, AliExpress.

4. Лояльность по отношению к товарам отечественных производителей.

5. Экологическое потребление и совместное времяпрепровождение с близкими людьми.

Заключение

Выявленные в данном исследовании тренды изменения поведения потребителей в современной России могут служить предпосылками осознанного перехода от иррациональности «общества потребления» к приоритетам рационального выбора. Представленные в данной статье характеристики периодов потребления и изменения концепции потребления россиян, могут быть полезны производителям торговли.

Список литературы

1. Ахмедова М.Б. Особенности потребительского поведения // Образование и наука без границ: социально-гуманитарные науки. – 2020. – № 13. – С. 90–93.
2. Бондарева М.А., Хорсова А.В. Эволюция потребления // Аллея науки. – 2016. – № 2–2. – С. 13–23.
3. Макарова Т.Н. Влияние новых технологий на экономическое поведение потребителей // Фундаментальные и прикладные исследования в области экономики и финансов: материалы и доклады. Международная научно-практическая конференция. – Орел, 2017. – С. 172–177.
4. Депутатова Е.Ю. Рационализация потребительского поведения в эпоху пандемии // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2020. – № 4–2 (62). – С. 69–72.
5. Шадрин В.Г., Коновалова О.В., Шемчук М.А. Использование бессознательного в маркетинговых коммуникациях потребителя с брендом // Креативная экономика. – 2019. – Т. 13, № 11. – С. 2289–2300.
6. Медведева О.С. Основные модели потребительского поведения в современных условиях // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2019. – № 5–3. – С. 88–93.

УДК 330, 331

**Модель влияния макроэкономических факторов на финансово-экономическую
деятельность предприятия с учётом данных об оборотных средствах предприятия**

Э.М. Черняк, А.Е. Смирнов

Научный руководитель: доцент, к.т.н. А.Л. Богданов
Национальный исследовательский Томский государственный университет,
Россия, г. Томск, пр. Ленина 36, 634050

E-mail: eduard.chernyak.00@mail.ru

**A model of the influence of macroeconomic factors on the financial activities of an enterprise,
including the working capital**

E.M. Chernyak, A.E. Smirnov

Scientific Supervisor: Ass. Prof., PhD., A.L. Bogdanov
Tomsk State University, Tomsk, Russia, Lenin str., 36, 634050

E-mail: eduard.chernyak.00@mail.ru

***Abstract.** The Russian economy is subject to heterogeneous and ambiguous influence of macroeconomic factors. Therefore, to assess the influence of macroeconomic factors on the financial results of enterprises, it is proposed to consider a set of combinations of these factors for large enterprises in the country's metallurgical industry. Modeling, in addition to the predictive function, is designed to identify significant factors affecting the financial results of the company. In order to identify the reasons for changes in the financial and economic indicators of these industries, it was decided to consider the following factors that potentially affect financial results: the key rate of the central bank, the inflation rate, the exchange rate, as well as enterprises' own reserves [1]. Evaluation of the most suitable model type corresponding to the minimum value of the Akaike criterion. We will use the R programming language. The answers will use the company's financial indicators: revenue and net profit according to RAS, adjusted for the average inflation rate, calculated in the form of accumulated CPI.*

***Key words:** Working Capital, Revenue, Inventory, Forecasting, Model*

Введение

Выявление, закономерностей и прогнозирование финансово-экономического результата предприятия с помощью моделей, составленных на основе влияния различных факторов, к примеру, уровень инфляции, ключевая ставка Банка России, а также курс отечественной валюты по отношению к доллару США, а также адаптация под современные экономические реалии является одной из важных задач при планировании деятельности фирм.

Современные методы моделирования и прогнозирования включают как влияние входных переменных, так и особенности временных рядов, а не только множественную линейную регрессию с аддитивным вхождением независимых переменных [2, 3] как это было ранее.

Использование подобных методов для моделирования финансовых результатов редко встречается в печати, что определяет актуальность данной работы.

Рассматривая влияние инфляции, ставки ЦБ и курса доллара США на экономику России можно сделать ряд выводов: ЦБ РФ повышает ключевую ставку вслед за ослаблением национальной валюты и для сдерживания инфляции; инфляционное давление влечёт за собой номинальный рост выручки; повышенная ключевая ставка положительно влияет на приток иностранного капитала; ослабление национальной валюты повышает конкурентоспособность товаров на мировом рынке. Со стороны внутренних факторов, увеличение объёма запасов, интуитивно, сопряжено с увеличением выручки предприятия.

Однако подобная связь неочевидна, ввиду повышения реальных цен на иностранное сырьё, удорожания арендуемых площадей, роста фонда оплаты труда.

Методика исследования

В рамках работы будет использоваться ARIMAX моделирование на данных двух металлургических компаний (ПАО «Северсталь»; ПАО «НЛМК»). Их выбор обусловлен размерами компаний, наличием открытой отчетности и относительной стабильностью в течение 12 лет. Проверка стационарности данных будет проводиться с помощью ADF – теста с константой. Для обеспечения стационарности прибегнем к преобразованию переменных в виде перехода к темпам прироста к прошлому кварталу; темпам прироста относительно аналогичного квартала прошлого года; нормированию и центрированию [4, С. 187].

Результаты исследования

В табл. 1 представлены отобранные модели для выручки металлургических компаний.

Таблица 1

Моделирование выручки металлургических компаний

Влияющий фактор	ПАО «Северсталь»						ПАО «НЛМК»					
	$T_{пр}^k$ прошлому году		$T_{пр}^k$ прошлому кв.				$T_{пр}^k$ прошлому кв.			$T_{пр}^k$ прошлому году		
AR 1			0,715	0,485	-0,859	-0,234	-0,495	-0,967	-0,985	0,364		
AR 2				-0,196	-0,829	-0,228	-0,468	-0,933	-0,960	-0,216		
AR 3				-0,214	-0,858	-0,249	-0,431	-0,911	-0,929	0,228		
AR 4				0,725		0,705	0,510			-0,788		
AR 5				-0,679								
MA 1	0,647	0,662		-0,772								
MA 2	0,700	0,742										
MA 3	0,779	0,812										
Intercept			0,381	0,270	0,245	0,253	0,286	0,290	0,303	0,078		-0,256
Inventories	-	-0,033	-	-	0,404	0,035	0,460	-	-	-	0,932	0,963
Obor	0,180	-	-	0,248	-	0,311	-	0,700	0,660	0,464	-	-
ExRate	-	-	0,278	-	0,562	-	-	-	-0,565	-	0,275	0,332
Refin	-	-	-4,621	-	-	0,248	-	0,111	0,187	-	-	3,003
AIC	-27,3	-27,4	-25,8	16,3	37,4	18,5	-15,2	-15,2	-12,0	3,6	5,0	4,0
Объем выборки	45			48			48			45		

В ходе исследования было выявлено, что наиболее точные по AIC модели содержат в себе процесс скользящего среднего третьего порядка. Влияние шумов и шоков трех квартальных приростов относительно прошлого года сказывается на текущем приросте выручки. Прирост величины запасов на 1 %, в среднем, снижает прирост выручки на 0,03 %. Прирост величины оборотных активов на 1 %, в среднем, увеличивает прирост выручки на 0,18 %. Прирост курса доллара на 1 %, в среднем, увеличивает прирост выручки на 0,278 %. Прирост ключевой на 1 %, в среднем, снижает прирост выручки на 4,621 %.

На величину темпа прироста выручки ПАО «Северсталь» относительно прошлого квартала оказывают влияние несколько значений темпов прироста выручки прошлых кварталов. Подобный результат указывает на близость значений темпов прироста между кварталами. Различие знаков между моделями, объясняющими квартальные темпы прироста выручки, связано с различными комбинациями входящих переменных. Учитывая оценки по наилучшим моделям: прирост запасов относительно прошлого квартала на 1 % приводит, в среднем, к приросту выручки на 0,03 %; прирост оборотных активов относительно прошлого квартала на 1 % приводит, в среднем, к приросту выручки на 0,25 %; прирост курса доллара относительно прошлого квартала на 1 % приводит, в среднем, к приросту выручки на 0,56 %;

прирост ключевой ставки относительно прошлого квартала на 1 % приводит, в среднем, к приросту выручки на 0,25 %. При этом, для приведенных моделей независимый член (влияние прочих, не включенных в модель переменных) составляет от 0,24 % до 0,27 %.

Наилучшая модель для темпов прироста выручки ПАО «НЛМК», относительно соответствующих кварталов предыдущих лет, включает авторегрессионный процесс 4-го порядка. Прирост величины запасов на 1 %, в среднем, увеличивает прирост выручки от 0,93 % до 0,96 %. Прирост величины оборотных активов на 1 %, в среднем, увеличивает прирост выручки на 0,46 %. Прирост курса доллара на 1 %, в среднем, увеличивает прирост выручки от 0,27 % до 0,33 %. Прирост ключевой на 1 %, в среднем, увеличивает прирост выручки на 3 %.

На величину темпа прироста выручки ПАО «НЛМК» относительно прошлого квартала оказывают влияние несколько значений темпов прироста выручки прошлых кварталов, причем, прирост трех предыдущих значений приводит к снижению текущего прироста выручки. Прирост запасов относительно прошлого квартала на 1 % приводит, в среднем, к приросту выручки на 0,46 %; прирост оборотных активов относительно прошлого квартала на 1 % приводит, в среднем, к приросту выручки от 0,66 % до 0,7 %; прирост курса доллара относительно прошлого квартала на 1 % приводит, в среднем, к снижению выручки на 0,56 %; прирост ключевой ставки относительно прошлого квартала на 1 % приводит, в среднем, к приросту выручки на от 0,11 % до 0,19 %. При этом, влияние не включенных в модель переменных составляет от 0,29 % до 0,3 %.

Выводы

Оценки влияния факторов, полученные в ходе моделирования указывают на различия, в большей степени отражающиеся в сильном колебании величин и знаков оценок. Финансовые результаты металлургических фирм подвержены подобным рыночным трендам, что указывает на схожесть производственных и сбытовых стратегий. Отдельное влияние факторов может быть взаимно противоположным от модели к модели, что вызвано различными способами обработки количественных данных и необходимостью различной интерпретации оценок параметров.

Более точными, в смысле АИС, оказались модели, объясняющие выручку. Полученный результат объясняется тем, что на чистую прибыль оказывают влияние больше факторов, как на производный от выручки результат. Наиболее точные модели могут быть использованы для прогнозирования финансовых результатов при оценке входных факторов.

Список литературы

- 1 Самородова, Е.М. Инфляция как форма проявления макроэкономической нестабильности: теория и российская практика // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. – 2023. – Т. 13, № 1. – С. 116-131.
- 2 Саламов, Н.И., Сорокина Ю.В. Возможности применения методов экономико-математического моделирования при прогнозировании финансовых результатов деятельности организации // Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление. – 2022. – № 10(149). – С. 19-22.
- 3 Халяпин, А.А., Григорян Д.Л., Лебенко Я.Ф. Ситуационное моделирование финансовых результатов предприятий сельских территорий // Естественно-гуманитарные исследования. – 2020. – № 28(2). – С. 266-271.
- 4 Красавина Л.Н. Международные валютно-кредитные и финансовые отношения: учебник для академического бакалавриата. – Москва : Издательство Юрайт, 2018. – 534 с.

Регрессионная модель ценообразования в условиях неопределенности

Ю.И. Шульга

Научный руководитель: доцент, к.ф.-м.н. В.И. Рюмки
Национальный исследовательский Томский государственный университет,
Россия, г. Томск, пр. Ленина, 36, 634050
E-mail: yulia.shlg21@gmail.com

Regression pricing model under uncertainty

Yu.I. Shulga

Scientific Supervisor: Ass. Prof., Dr., V.I. Ryumkin
Tomsk State University, Russia, Tomsk, Lenin str., 36, 634050
E-mail: yulia.shlg21@gmail.com

***Abstract.** In this paper, the possibilities of using regression analysis in the pricing of manufacturers of goods in high demand are considered. The approbation of the obtained model was carried out, which showed good results. The prospects of applying regression analysis to the construction of a pricing model for products of a wide range of food industry enterprises are considered. A regression model has been built that allows making optimal decisions about the price level according to the Bayesian criterion for maximizing the expected profit value.*

***Key words.** Production, price, pricing, profit, model, uncertainty.*

Введение

На сегодняшний день тема ценообразования в условиях неопределенности является одной из актуальнейших для российской экономики, поскольку, начиная с 2022 года, Россия столкнулась с рядом ограничений и санкций, вызванных политической ситуацией. Колебания российского рубля, санкции, наложенные рядом западных стран на банковский сектор и отдельные сектора российской экономики, сокращение экономических показателей – все это свидетельствует о сложных экономических условиях, в которых на сегодняшний день находятся производства. В данной работе рассмотрено влияние ряда макроэкономических факторов на ценообразование готовой продукции производящего предприятия и построена регрессионная модель ценообразования в условиях существенной неопределенности.

Регрессионный анализ ценообразования АО «ЭлеСи» в условиях неопределенности

Для проведения анализа ценообразования АО «ЭлеСи» в условиях неопределенности была рассмотрена динамика цены измерительного преобразователя.

Для рассмотрения влияния неопределенности была взята динамика стоимости комплектующих и материалов (КиМ) заявленного изделия за 2022 год по месяцам. Данный год был выбран, поскольку 2022 год отличается резким изменением рыночных условий для российской экономики в связи с политическими событиями, а также ситуацией неопределенности, в которой оказались производители и потребители.

Была рассчитана общая стоимость КиМ для изделия для каждого месяца 2022 года в зависимости от изменения цены закупки отдельных комплектующих. Была выдвинута гипотеза о влиянии ряда макроэкономических показателей на стоимость закупки КиМ. Для проверки гипотезы была рассмотрена модель множественной линейной регрессии, которая позволяет выявить влияние нескольких независимых переменных на зависимую переменную [1], в данном случае, стоимость КиМ. Общее уравнение регрессии для данной модели выглядит следующим образом

$$y = \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_p x_p + u,$$

где y – зависимая переменная (регрессанд); x_1, x_2, \dots, x_p – независимые переменные (регрессоры); u – случайная переменная; $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p$ – коэффициенты регрессии, где $p = 1, 2, \dots, n$.

В качестве независимых переменных, которые оказывают влияние на стоимость КиМ, были взяты следующие макроэкономические показатели по месяцам: уровень инфляции (x_1); курс \$ (x_2); индекс цен производителей (x_3); ключевая ставка ЦБ (x_4).

Данные показатели были взяты и рассмотрены в рамках множественной линейной регрессии, поскольку была выдвинута гипотеза о том, что в рамках неопределенности эти показатели могут оказывать значительное влияние на стоимость закупки КиМ. Повышение уровня инфляции в большинстве случаев оказывает негативное влияние на цены на рынке. При анализе валюты закупки КиМ АО «ЭлеСи» было выявлено, что закупка осуществляется в трех валютах: российский рубль, доллар США и евро. Так, анализ динамики курса такой валюты как доллар США позволил оценить и выявить степень влияния на ценообразование. Показателем, непосредственно связанным с уровнем инфляции, является индекс цен производителей (ИЦП), который измеряет средний уровень изменения цен на сырье, материалы и другие товары промежуточного потребления. Последний макроэкономический показатель, ключевая ставка ЦБ, оказывает широкий спектр влияния на состояние экономики в целом, а также в рамках предприятия влияет на объем кредитования. Все вышеперечисленные факторы за период 2022 года подверглись сильным и резким изменениям и колебаниям, что во многом обуславливает ситуацию неопределенности для производителей.

Для выявления влияния выбранных макроэкономических факторов на стоимость КиМ проводился регрессионный анализ на уровне значимости $\alpha = 0,05$., результаты которого представлены в таблице 1.

Таблица 1

Показатель	Значение
Множественный R -квадрат	0,9727
Скорректированный R -квадрат	0,9153
Стандартная ошибка	451,7243
Значимость F	0,0002

Значимость F определяется для проведения F -теста, который является статистическим тестом для проверки статистической значимости регрессионной модели исходя из значения коэффициента детерминации [1]. Для того, чтобы модель была значима, необходимо, чтобы значимость F была меньше уровня значимости α , в данном случае, 0,05. Как видно, значимость F , равная 0,0002, меньше уровня значимости α , равному 0,05, что говорит о статистической значимости рассматриваемой модели.

Методом МНК были получены коэффициенты регрессии $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$, которые показывают, на сколько изменится стоимость зависимая переменная y (стоимость КиМ) при изменении независимой переменной x_i (макроэкономические показатели).

Таким образом, при помощи модели множественной линейной регрессии было выявлено влияние макроэкономических факторов, которые подвержены особым колебаниям в период неопределенности. Прогнозирование данной статьи затрат в рамках существующей модели неопределенности в дальнейшем позволит установить те рыночные цены на готовую продукцию, которые будут наиболее оптимальными в условиях неопределенности.

Построение модели ценообразования в условиях неопределенности

Рассмотрим производство продукции широкого спроса предприятия некоторой отрасли (например, мясной промышленности). Выделим некий усредненный продукт (например, свинину).

Шаг 1. На основе анализа данных о цене продукта на временном интервале строим модели зависимости для цены $p(\vec{a}; \vec{x})$, спроса $q(\vec{b}; \vec{x})$ и себестоимости $c(\vec{d}; \vec{x})$ рассматриваемого продукта в виде как моделей множественной регрессии

$$\begin{cases} p(\vec{a}; \vec{x}) = a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_nx_n + u, \\ q(\vec{b}; \vec{x}) = b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_nx_n + v, \\ p(\vec{d}; \vec{x}) = d_1x_1 + d_2x_2 + \dots + d_nx_n + \varphi. \end{cases}$$

Здесь x_1, x_2, \dots, x_n – макроэкономические факторы, такие как ключевая ставка ЦБ РФ, и другие.

Шаг 2. Выделяется (с помощью экспертов и аналитиков) несколько сценариев возможных «состояний природы», определяющих общие условия внешней среды (рынка) и существенно влияющих на исход того или иного решения о цене:

$$\theta_1 = (x_1^1, x_2^1, \dots, x_n^1), \theta_2 = (x_1^2, x_2^2, \dots, x_n^2), \dots, \theta_m = (x_1^m, x_2^m, \dots, x_n^m)$$

Шаг 3. Формируется «платежная матрица» R возможных исходов, элементы которой выражают собой ожидаемые прибыли [2]:

$$r_{ij} = (P_i - c(\vec{d}; \vec{\theta}_j)) q(\vec{b}; \vec{\theta}_j)$$

Шаг 4. Решается оптимизационная задача

$$F = \sum_{j=1}^m r_{ij} \text{prob}(\theta_j) \xrightarrow{\{i=1, l\}} \max$$

Значение цены, определяющее максимум функционала F , принимается как оптимальное в соответствии с принципом максимума ожидаемого значения Байеса.

Результаты

Рассмотрены возможности применения регрессионного анализа в ценообразовании производителей товара, пользующегося массовым спросом. На статистических данных АО «ЭлеСи» построена и апробирована регрессионная модель формирования цены на товар в условиях неопределенности. Проведена апробация полученной модели, показавшая хорошие результаты. Рассмотрены перспективы применения регрессионного анализа к построению модели ценообразования на продукцию широкого ассортимента предприятий пищевой промышленности. Построена регрессионная модель, позволяющая принимать оптимальные решения об уровне цены согласно байесовскому критерию максимизации ожидаемого значения прибыли. На основе построенной регрессионной модели возможно получение выводов об эффективности существующей производственной структуры, производить разведочный анализ планируемых изменений в номенклатуре производимых продуктов.

Данная модель предлагается к апробации в производстве АО «СИБАГРО».

Заключение

На настоящий день российская экономика функционирует в условиях неопределенности, что в значительной мере отражается на производственных предприятиях и их модели ценообразования. По результатам данной работы можно сделать вывод, что такие макроэкономические факторы, как уровень инфляции, курс \$, индекс цен производителей и ключевая ставка ЦБ, оказывают значительное влияние на модели ценообразования отдельных производителей в условиях существующей неопределенности.

Список литературы

1. Домбровский В.В. Эконометрика: учебник. – М. : Новый учебник, 2004. – 342 с.
2. Воронцова Ю.В., Медведский Д.А. Формирование цены в условиях неопределенности // Вестник университета. – 2020. – № 12. – С. 27-32.

Научное издание

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ НАУК

Том 5. Экономика и управление

Сборник научных трудов
XXI Международной конференции студентов, аспирантов
и молодых ученых

Компьютерная верстка *С.А. Поробова*

**Зарегистрировано в Издательстве ТПУ
Размещено на корпоративном портале ТПУ
в полном соответствии с качеством предоставленного оригинал-макета**



ИЗДАТЕЛЬСТВО
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ