



ISSN 2518-1998 (Print)  
ISSN 2663-5097 (Online)

# BULLETIN OF THE KARAGANDA UNIVERSITY

Changes in the activity



# ECONOMY Series

## № 4(104)/2021

ISSN 2518-1998 (Print)  
ISSN 2663-5097 (Online)  
Индексі 74624  
Индекс 74624

**ҚАРАҒАНДЫ  
УНИВЕРСИТЕТІНІҢ  
ХАБАРШЫСЫ**

---

**ВЕСТНИК**  
КАРАГАНДИНСКОГО  
УНИВЕРСИТЕТА

**BULLETIN**  
OF THE KARAGANDA  
UNIVERSITY

---

**ЭКОНОМИКА сериясы**

**Серия ЭКОНОМИКА**

**ECONOMY Series**

**№ 4(104)/2021**

Қазан–қараша–желтоқсан  
30 желтоқсан 2021 ж.

Октябрь–ноябрь–декабрь  
30 декабря 2021 г.

October–November–December  
December, 30<sup>th</sup>, 2021

1996 жылдан бастап шығады  
Издается с 1996 года  
Founded in 1996

Жылына 4 рет шығады  
Выходит 4 раза в год  
Published 4 times a year

Қарағанды, 2021  
Караганда, 2021  
Karaganda, 2021

*Main Editor*

Cand. of econ. sciences

**Zh.S. Khussainova**

*Responsible secretary*

PhD

**A.N. Lambekova**

*Editorial board*

<b>A.V. Babkin,</b>	Doctor of econ. sciences, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Russia;
<b>B.S. Yessengeldin,</b>	Doctor of econ. sciences, Kazakh University of Economics, Finance and International Trade, Nur-Sultan, Kazakhstan;
<b>S.G. Simonov,</b>	Candidate of econ. sciences, Industrial University of Tyumen, Russia;
<b>A. Agapova,</b>	PhD, Florida Atlantic University, Boca Raton, USA;
<b>M. Ahunov,</b>	PhD, Woosong University, South Korea;
<b>D.A. Sitenko,</b>	PhD, Karagandy University of the name of acad. E.A. Buketov, Kazakhstan;
<b>J. Sobon,</b>	Doctor of econ. sciences, PhD, Maritime University of Szczecin, Poland;
<b>L. Tyll,</b>	PhD, University of Economics, Prague, Czech Republic

*Postal address:* 28, University Str., 100024, Karaganda, Kazakhstan.

Tel.: +7 775 471 5171 (add. 1026); fax: (7212) 35-63-98.

E-mail: [vestnikku@gmail.com](mailto:vestnikku@gmail.com). Web-site: [economy-vestnik.ksu.kz](http://economy-vestnik.ksu.kz)

*Editors*

Zh.T. Nurmukhanova, S.S. Balkeyeva, Z.E. Ramazanova

*Computer layout*

G. Erbolkyzy

**Bulletin of the Karaganda University. «Economy» series.**

**ISSN 2518-1998 (Print). ISSN 2663-5097 (Online).**

Proprietary: NLC “Karagandy University of the name of acad. E.A. Buketov”

Registered by the Ministry of Information and Social Development of the Republic of Kazakhstan. Rediscount certificate No. KZ86VPY00027387 dated 30.09.2020.

Signed in print 29.12.2021. Format 60×84 1/8. Offset paper. Volume 19 p.sh. Circulation 200 copies. Price upon request. Order № 134.

Printed in the Publishing house of NLC “Karagandy University of the name of acad. E.A. Buketov”.

28, University Str., Karaganda, 100024, Kazakhstan. E-mail: [izd\\_kargu@mail.ru](mailto:izd_kargu@mail.ru)

© Karagandy University of the name of academician E.A. Buketov, 2021

---

## МАЗМҰНЫ — СОДЕРЖАНИЕ — CONTENT

<i>Altaibayeva Z.K., Pfeifer N.E., Shelomentseva V.P., Khamzina Sh.Sh.</i> Assessment of the attractiveness and problems of the Territorial Natural Recreational Systems of North-East Kazakhstan by the population ..	4
<i>Bolganbayev A.D., Myrzabekkyzy K., Kelesbayev D.N., Baimaganbetov S.T.</i> The Importance of Logistics Center Application for Development of Goods Transportation and Research on Kazakhstan.....	13
<i>Drakh T.P., Salzhanova Z.A., Borisova E.</i> Development of the Entrepreneurial University-Business Strategic Interaction Model for Kazakhstan.....	27
<i>Gazizova M.R., Khusainova Zh.S., Vechkinzova Y.A. Sarzhanov D.K.,</i> Assessment of structural shifts in youth employment in Kazakhstan.....	41
<i>Mamrayeva D.G., Toxambayeva A.B., Tashenova L.V.,</i> Development of enterprises innovative activity in Kazakhstan: analysis of patenting.....	51
<i>Pritvorova T.P., Atabayeva A.K., Petrenko Ye.S.,</i> Parental employment in families with disabilities: assessment, factors, solutions .....	62
<i>Roslyakova N., Vechkinzova E.,</i> Transformation of the state planning system — from state programs to national projects: the experience of Russia.....	74
<i>Shakeyev S.S., Nevmatulina K.A., Vladimirov Zh.</i> Theoretical foundations and main stages of the transformation of the digitalization of the economy.....	85
<i>Tazhbayeva A.M., Aimagambetov E.B., Kapelyuk Z.A.</i> Formation of innovative type of employment	94
<i>Turchekenova R.A., Zhanseitov A.T., Rakhimzhanova R.A.,</i> The relationship between salary levels and economic convergence in Kazakhstan.....	101
<i>Баймухамедов М.Ф., Баймухамедова А.М., Баймухамедова Г.С., Аймурзинов М.С.</i> Цифровая трансформация предприятий в условиях цифровизации экономики .....	108
<i>Нурғалиева А.М., Оралбаева Ж.З., Канабекова М.А., Штиллер М.В.</i> Қаржылық есептіліктегі ақпараттардың бұрмалануын анықтау әдістемесін жетілдіру.....	117
<i>Нурғалиева С.Ж., Бекниязова Д.С., Беспалый С.В.</i> Аймақтық деңгейде инновациялық процеске қатысушылардың өзара іс-әрекетін жандандыру тетігін әзірлеу .....	127
<i>Сабыржан А., Аяганова М.П., Төлеуұлы А., Джумабаева Ш.Б.</i> Қазақстан аймақтарының экономикасын цифрландыруда ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолданудың кейбір мәселелері.....	137
<i>Смыкова М.Р., Оразғалиева Э.Б., Казыбаева А.М., Абужалитова А.А.</i> Исследование отношения потребителей к рекламе университетов: нейромаркетинговый подход .....	149
2021 жылғы «Қарағанды университетінің хабаршысы» журналында жарияланған мақалалардың көрсеткіші. «Экономика» сериясы — Указатель статей, опубликованных в журнале «Вестник Карагандинского университета. Серия «Экономика» в 2021 году — Index of articles published in “Bulletin of the Karaganda University. “Economy” Series” in 2021.....	161

Z.K. Altaibayeva<sup>1</sup>, N.E. Pfeifer<sup>1</sup>, V.P. Shelomentseva<sup>1\*</sup>, Sh.Sh. Khamzina<sup>2</sup>

<sup>1\*</sup> *Toraighyrov University, Pavlodar, Kazakhstan*

<sup>2</sup> *Pavlodar Pedagogical University, Pavlodar, Kazakhstan*

<sup>1</sup> *zhanat.ka@mail.ru*, <sup>2</sup> *n.e.pfeifer@mail.ru*, <sup>3</sup> *valshelom@mail.ru*, <sup>4</sup> *khamzina\_64@mail.ru*

<sup>1</sup> *<http://orcid.org/0000-0003-3058-6965>*, <sup>2</sup> *<http://orcid.org/0000-0001-6152-448X>*

<sup>3</sup> *<http://orcid.org/0000-0003-4451-0865>*, <sup>4</sup> *<http://orcid.org/0000-0002-2931-026X>*

<sup>1</sup> *Scopus Author ID: 57202926247*, <sup>3</sup> *Scopus Author ID: 55763835300*

<sup>4</sup> *Scopus Author ID: 57191110338*

### **Assessment of the attractiveness and problems of the Territorial Natural Recreational Systems of North-East Kazakhstan by the population**

#### **Abstract**

*Object:* To do the assessment of territorial resources, recreational services for their development by the population and consumers, to formulate proposals for their development and preservation of the natural environment.

*Methods:* A review of scientific literature on the topic of research, sociological methods to obtain the necessary information based on research sample. This kind of research has not previously been carried out on the objects under study.

*Results:* As a result of a sociological survey, the influence of the population on the preservation of the natural environment was revealed, the awareness of the population about the prospects for the development of these systems and possible options for improvement were identified. The opinion of the population and vacationers about the degree of importance of the problems was revealed.

*Conclusions:* It was found that the population and vacationers, as a strong third-party territorial natural recreational system, noted the uniqueness of the natural environment of the Katon-Karagay Natural Park and the flow of vacationers. The population and vacationers were unanimous in identifying measures to improve this natural area so that recreation and tourism are closer to international standards. Useful advice and the need to develop a Comprehensive State Program for Territorial Natural Recreational System can ensure the preservation of the natural environment and comprehensive, effective development.

*Keywords:* natural recreational system, tourism, natural environment, factors of attractiveness, sociological survey, comprehensive development program, ecology, population, vacationers.

#### **Introduction**

The Republic of Kazakhstan has the unique natural parks on its territory, which have been developed to varying degrees and are objects of tourism and recreation, a preserved natural environment for many generations of Kazakhstanis. The uniqueness of Kazakhstan's national parks dictates the need to solve a complex problem. There is, on the one hand, the formation and development of territorial natural recreational systems, their involvement in economic activities, as components of the national tourist cluster and health complex; on the other hand, it is the preservation and maintenance of the unique natural environment (World Tourism, 2017; Spenceley et al. 2019; Spenceley et al. 2016; Dunets et al. 2019).

The state policy of Kazakhstan, as in many other developing countries of the world, is aimed at the rational, integrated use of the resources of natural parks: the creation and development of the tourism industry in the region (internal and external tourism); creation and development of health-improving hospitals using unique resources (mineral waters, therapeutic mud, kumis therapy, pantoherapy, etc.); preservation of the unique natural environment (Lisin, 2018; Castillo-Eguskiza et al. 2019; Nurmukhanova et al. 2018; Altaibayeva et al. 2020).

An effective solution to the problems of the development of territorial natural recreational systems has a significant impact on the socio-economic development of the territory, the level and quality of life of the local population. The programs for the development territorial natural recreational systems (TNRS) largely

---

\*Corresponding author.

E-mail address: *valshelom@mail.ru*

depends on the reliability and completeness of the initial information, which can be obtained from sources of official statistics, research by scientific organizations, operational information of natural parks, scientific reports (research institutes, UNDP), scientific publications, materials of environmental audit (Vogt, July 2020; Reinhold, 2017; Dudek, 2020; Benetti, 2021).

An important role in the development of such programs can be played by organizing feedback on the state of natural parks and obtaining effective information on its basis. Thus, in his State's of the Nation Address "Constructive Public Dialogue is the Basis of Stability and Prosperity of Kazakhstan", President of Kazakhstan Kassym-Jomart Tokayev notes the need to organize effective feedback with the population in order to ensure a response to the needs of people (Address, 2019).

The assessment of the attractiveness and development problems of the TNRS was made on the basis of the use of a sociological survey of the population and vacationers of the Katon-Karagay TNRS. In 2018, a sociological survey of recreational workers (30 people) and entrepreneurs (10 people) was carried out in the Bayanaul NRS (Alimkhanova, 2019, 82).

### **Methods**

In the Katon-Karagay TNRS, a survey of the local population and vacationers was conducted in July 2021 in order to identify the attractiveness of natural parks and the problems associated with the involvement of this TNRS in economic activity, preservation and maintenance of the natural environment (Shelomentseva, 2021). 200 respondents of the local population and 200 respondents of vacationers were interviewed, the questionnaires were processed in the SPSS program. The representativeness of the sample of our survey is much higher; the composition of the stratum (population and recreants) also differs.

The study involved respondents of different age and social groups, men and women. 64 % of men and 36 % of women took part in the population survey. The distribution of respondents by age was: from 18 to 29 years old — 34.0 %, from 30 to 45 years old — 32.0 %, from 46 to 60 years old — 24.0 %, from 61 and older — 10.0 %. The distribution of respondents by education was: incomplete secondary — 6.0 %, secondary — 32.0 %, specialized secondary — 21.0 %, incomplete higher — 6.0 %, higher — 35.0 %. The distribution of respondents by ethnicity was: Kazakhs — 64.0 %, Russians — 24.0 %, others (Ukrainians) — 6.0 %. The distribution of respondents by social status was as follows: student — 10.0 %, pensioner — 6.0 %, entrepreneur — 6.0 %, education and health worker — 21.0 %, law enforcement officer, serviceman — 11.0 %, a worker in trade, services — 21.0 %, worker in industry, construction, transport and communications — 13.0 %, agricultural worker — 6.0 %, unemployed, temporarily unemployed, housewife — 6.0 %.

46.0 % of men and 54.0 % of women took part in the survey of vacationers. The distribution of respondents by age was: from 18 to 29 years old — 30.0 %, from 30 to 45 years old — 32.0 %, from 46 to 60 years old — 23.0 %, from 61 and older — 15.0 %. The distribution of respondents by education was: incomplete secondary — 5.0 %, secondary — 23.0 %, secondary specialized — 17.0 %, incomplete higher — 5.0 %, higher — 50.0 %. The distribution of respondents by ethnicity was: Kazakhs — 59.0 %, Russians — 41.0 %. The distribution of respondents by social status was: student — 14.0 %, entrepreneur — 3.0 %, education and health worker — 14.0 %, worker in trade, services — 23.0 %, worker, industry, construction, transport and communications — 19.0 %, agricultural worker — 19.0 %, unemployed, temporarily unemployed, housewife — 8.0 %.

### **Results and Discussion**

A number of questions were asked to assess the attractiveness and development problems of TNRS by the population living in the territory of national parks. To the question "How has the location on the same territory with the Katon-Karagay natural and recreational system (NRS) influenced and affected your life?" respondents gave the following answers (Table 1).

Table 1. Impact on the life of the population, location on the same territory with TNRS

No.	Option	Unit measurements	Indicator value
1	Parents worked	%	6,0
2	I am working	%	-
3	Development of the rural district	%	-
4	Availability of recreation at low financial costs	%	13,0
5	Negative influence	%	6,0
6	Doesn't affect in any way	%	43,0
7	It is difficult to answer	%	32,0

*Note: Compiled by author*

The high percentage of answers “Doesn't affect in any way” and “It is difficult to answer” are explained by the fact that there have been no rapid and significant changes in TNRS in recent years and people often associate the degree of influence on them by city-forming objects with employment at these facilities.

From our perspective, it is important to find out the opinion of the population about the impact of investments in TNRS on the preservation of the natural environment. The respondents were asked the question “Do investments in the development of the Katon-Karagay NRS preserve the natural environment?”. The results of the answers indicate that the population does not have full confidence in the positive impact of investments on the preservation of the natural environment, 21.0 % of respondents believe — *rather yes than no*, the overwhelming number of respondents (52.0 %), due to their lack of awareness, answer — *rather no than yes*, and *I find it difficult to answer*. 27.0 % of respondents are sure that investments do not contribute to the preservation of the natural environment. This answer may be due to ignorance of investment directions, the real state of affairs.

Territorial natural recreational systems are city-forming objects for settlements located on their territory. Therefore, it was significant to establish the opinion of the population on how the influence of TNRS on the development of their places of residence is manifested. For this purpose, the respondents were asked the question “What is the influence of the Katon-Karagay NRS on the development of the rural district?”. The results are demonstrated in Table 2.

Table 2. Influence of TNRS on the development of the rural district

No.	Option	Unit measurements	Indicator value
1	Employment of the population of the rural district	%	16,0
2	Creation of social infrastructure facilities in the rural district	%	-
3	Possibility of the population to create SME facilities on the territory of TNRS	%	6,0
4	Doesn't affect in any way	%	9,0
5	I don't know	%	48,0
6	It is difficult to answer	%	21,0

*Note: Compiled by author*

The answers of the respondents are largely determined by the fact that the respondents do not sufficiently know the plans for the development of TNRS and their implementation in the territory of the rural district.

The population could assess the impact of TNRS on the development of a rural district in several directions:

- the creation of new economic entities of small and medium-sized businesses in the rural district, which can provide the creation of new jobs;
- increasing tax revenues to the budget;
- improvement of the level and quality of life of the population of rural districts;
- improving the infrastructure of rural districts.

Therefore, the respondents were asked the question “Are new SMEs being created in your rural district, which will meet the needs of TNRS?” and only 20.0 % of respondents provided their answers.

When assessing the attractiveness of TNRS, it seems important to identify the strengths of the objects under study. We asked the respondents to answer from the population the question “Please, name the strengths of the Katon-Karagay NRS”. The answers are presented in Table 3.

Table 3. Strengths of the Katon-Karagai NRS

No.	Option	Unit measurements	Indicator value
1	Unique natural environment	%	79,0
2	High quality of service	%	-
3	Developed infrastructure	%	-
4	Compliance of the arrangement with world standards	%	-
5	Vacationers flow	%	21,0
6	It is difficult to answer	%	-

*Note: Compiled by author*

Most of the respondents were unanimous in their answers (79.0 %) by noting the uniqueness of the natural environment, and 29.0 % noted a high flow of tourists.

The respondents were asked to answer the question “Do you plan your employment in the future in the Katon-Karagay NRS?”. Considering the social status of the respondents, the answers of the respondents were predictable: 15.0 % of the respondents believe that in the future they can associate their employment (more likely than not) with TNRS. These are young people and those who do not see themselves in the future in their profession.

When assessing the attractiveness and development problems of TNRS, it was important to identify the awareness of the population about the prospects for the development and development of the territories of national parks. Answers to the question “Do you know the prospects for the development of the Katon-Karagay NRS?” give an idea of this. The answers to this question indicate a low awareness of the population about the prospects for the development of TNRS. Only 27.0 % of respondents gave the answer “More likely yes than no”, 43.0 % — a confident answer — “No”.

When determining the prospects for the development of TNRS, the opinion of the population about development and preservation of national parks was identified (Table 4).

Table 4. What, in your opinion, needs to be improved in the Katon-Karagay NRS to bring the recreational services closer to international standards?

No.	Option	Unit measurements	Indicator value
1	Improve the level and quality of the arrangement	%	21,0
2	Ensure the preservation of the natural environment	%	12,0
3	Improve service	%	37,0
4	Modernize existing recreation centers	%	21,0
5	Organize winter holidays	%	-
6	It is difficult to answer	%	9,0

*Note: Compiled by author*

The answers of the respondents deserve close attention and can be taken into account when planning the development of TNRS and testify to the understanding of the population of the problems of their development. The respondents noted the need to improve the level and quality of arrangement (21.0 %), improve service (37.0 %), modernize existing recreation centers (21.0 %) and ensure the preservation of the natural environment (12.0 %).

The population living in the territory of the national park also rests in their place of residence. For this purpose, the respondents were asked the question “How often have you rested in the Katon-Karagay NRS?”. The answers to which were distributed as follows: *annually I rest in recreation centers* — 27.0 %; *rested several times in recreation centers* — 53.0 %; *I have a rest in a “wild” way* — 6.0 %; *did not rest* — 6.0 %; *find it difficult to answer* — 8.0 %.

To the question “Why do you like the vacation in Katon-Karagay?”, the respondents' answers designated the attractive aspects of recreation in the studied TNRS: natural conditions — 79.0 %; prices correspond to the quality of services — 0 %; service availability — 0 %; good service — 9 %; find it difficult to answer — 21.0 %.

The respondents were asked the question “How is it possible to improve recreation?” the answers to which can be used in the development of TNRS development programs (Table 5).

Table 5. “How is it possible to improve recreation?”

No.	Option	Unit measurements	Indicator value
1	Lower prices	%	21,0
2	Improve service	%	27,0
3	Expand the list of services	%	11,0
4	Develop winter recreation	%	11,0
5	Develop infrastructure	%	6,0
6	Upgrade facilities	%	24,0

*Note: Compiled by author*



The answers of the respondents indicate that the prices for the services provided by TNRS do not correspond to the quality and level of services.

As studying the problems of national parks, it seems important to establish the opinion of the population towards the problem of ecology, the respondents were asked the question “What is the condition of ecology and nature conservation in Katon-Karagay?”. The answers of the respondents about the state and ongoing economic activities in the TNRS regarding the conservation of nature demonstrate the concern of the population: 43.0 % of respondents consider — “There are problems, but insignificant”, 27.0 % — “Problems are significant”, 9.0 % — “It is difficult to answer” are those people who are convinced that they are right, or have not seen other positive examples and find it difficult to foresee the future. Only 21.0 % of respondents believe that “Everything is fine”.

To assess the attractiveness and development problems of TNRS, vacationers who came to rest were asked a number of questions. The geography of the respondents' residence is different: the Republic of Kazakhstan (Nur-Sultan, Almaty, Kostanay, Pavlodar, Semey, Ust-Kamenogorsk, Ekibastuz, Karaganda, etc.), the Russian Federation, foreign countries (Germany, France, USA, China, etc.)

The respondents were asked the question “Why do you like the vacation in Katon-Karagay?”. The respondents' answers give us an idea of the attractive aspects of recreation in the studied TNRS: natural conditions — 87.0 %; prices correspond to the quality of services — 0 %; availability of services — 5.0 %; good service — 4.0 %; it is difficult to answer — 4.0 %.

In studies of this kind, it was important to identify the frequency of one's rest in the TNRS data in order to determine the probable recreational load in the future and take measures to improve the conditions of rest. The frequency of visits to the TNRS is reflected in the answers of the respondents to the question “How often have you rested in Katon-Karagay?”. The respondents' answers give us an idea of the attractiveness of the Katon-Karagay TNRS for recreation. Most of the respondents came for the second time (37.0 %), more than twice (44.0 %).

Along with the determination of the frequency of visits, information on the length of stay in the TNRS on vacation is important. An idea of the duration of the rest is given by the respondents' answers to the question “What is the duration of your rest in Katon-Karagay?”. The distribution of respondents to this question is characterized by the data: up to three days — 55.0 %; from three to seven days — 32.0 %; from seven days or more — 9.0 %; others (several visits per year with different duration of rest) — 4.0 %. A short duration of stay is typical for holidaymakers from settlements located within a radius of 200 kilometers, and many come several times over the summer.

To examine the opinions of vacationers about improving recreation in TNRS, they were asked to answer the question “What kind of activities need to be done to improve recreation in NRS?” (Table 6).

Table 6. What kind of activities need to be done to improve recreation in NRS?

No.	Option	Unit measurements	Indicator value
1	Lower prices	%	23,0
2	Improve service	%	59,0
3	Expand the list of services	%	9,0
4	Develop winter recreation	%	9,0
5	Develop infrastructure	%	19,0
6	Upgrade facilities	%	32,0

*Note: Compiled by author*

According to vacationers, in order to improve recreation, it is necessary to: improve service (59.0 %), modernize facilities (32.0 %), develop infrastructure (19.0 %), develop winter recreation (9.0 %), expand the list of services (9, 0 %) and lower prices for vacations.

When studying the problems of national parks, it seems important to establish the opinion of vacationers to the problem of ecology, the respondents were asked the question “What is the condition of ecology and nature conservation in Katon-Karagay?”. Almost a third of vacationers (32.0 %) believe that there are no problems in the environment in the surveyed TNRS, 59.0 % of vacationers see minor problems (the presence of garbage in some places, unkempt areas for recreation and tourist routes) and 9.0 % — the problems are significant.

Satisfaction with their recreation in TNRS was expressed by 64.0 % of the respondents and 6.0 % of the respondents expressed dissatisfaction with the rest. The respondents who were dissatisfied with the recreation were asked to determine the reasons (Table 7).

Table 7. What are the negative aspects of recreation in NRS?

No.	Option	Unit measurements	Indicator value
1	Bad weather	%	6,0
2	Bad service	%	19,0
3	Outdated interior and equipment	%	12,0
4	Leisure activities are not organized	%	19,0
5	Nutrition is not satisfied	%	6,0
6	Prices do not match the service	%	25,0
7	Other	%	13,0

*Note: Compiled by author*

Attention is drawn to the discrepancy between prices and quality of provided services, low level of service and disorganization of leisure activities.

The opinion of vacationers and the population about what should have to be done in the studied TNRS can be determined based on the answers to the question "What is needed to change for the development of the Katon-Karagay TNRS?" (Table 8).

Table 8. What is needed to change for the development of the Katon-Karagai TNRS?

No.	Option	Unit measurements	Vacationers	Population
1	Economic (investments, subsidies, promotion of services)	%	28,0	43,0
2	Social (healthcare, education, law enforcement)	%	9,0	6,0
3	Environmental (security, additional fees from tourists for nature protection, expertise, new technologies)	%	37,0	43,0
4	It is difficult to answer	%	28,0	8,0

*Note: Compiled by author*

Vacationers, assessing the state of recreation areas in TNRS and comparing the quality of services and the equipment of other recreation areas (Almaty, Borovoe, foreign objects), consider it necessary to resolve economic, environmental and social issues.

Despite the restraint of the population's responses to assessing the development of TNRS, the respondents in their answers to this question note the need to address economic (43.0 %) and environmental (43.0 %) issues that determine the search for sources of investment for development and measures to preserve the natural environment.

We were interested in the opinion of vacationers and population about how it can improve the situation in the studied TNRS (Table 9).

Table 9. What kind of activities are needed for the development of the Katon-Karagay resort area?

No.	Option	Unit measurements	Vacationers	Population
1	A comprehensive government business development program is needed	%	5,0	11,0
2	A comprehensive state program for business development + ecology is needed	%	5,0	16,0
3	A comprehensive state program for business development + ecology + solution of social issues is needed	%	23,0	21,0
4	A comprehensive state program for business development + ecology + solution of social issues + infrastructure development is needed	%	14,0	27,0
5	A program isn't needed	%	25,0	6,0
6	Other	%	23,0	19,0
7	It is difficult to answer	%	5,0	

*Note: Compiled by author*

Vacationers and the population support the need to develop a Comprehensive State Program on TNRS, which can ensure the preservation of the natural environment and the comprehensive, effective development and development of unique natural recreational systems, the development of populated areas located on their territory.

To improve the situation in the resort areas of TNRS, the overwhelming majority of respondents note the need to develop a Comprehensive State Program for the Development of TNRS, covering all aspects of its functioning.

### **Conclusions**

This research can be used by state agencies in programs for the development of the relevant TNRS, determining the directions and the program for the development of the tourism cluster of the Republic of Kazakhstan. It is a feedback on the state of development of natural parks, which is necessary as an important channel for obtaining information from the population and users of services.

It has been established that the population and vacationers, as the strengths of this territorial natural recreational system, note the uniqueness of the natural environment of the Katon-Karagay natural park and the flow of vacationers. The population and vacationers are unanimous in identifying measures to improve these natural areas so that recreation and tourism are closer to international standards.

The respondents note the need to improve the level and quality of the arrangement, ensure the preservation of the natural environment, improve service, modernize existing recreation centers, and organize winter recreation.

Vacationers and the population support the need to develop a Comprehensive State Program on Territorial Natural Recreational Systems, which can ensure the preservation of the natural environment and comprehensive, effective development.

### **Acknowledgments**

The work was carried out within the framework of a grant project based on the study of the opinions of the residing population and vacationers. The study was funded by the Science Committee of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan (Grant No. AP 09562514).

### **References**

- Alimkhanova, R.K. (2019). Yekonomicheskoe razvitie territorialnykh prirodno-rekreatsionnykh sistem na osnove povysheniia yeffektivnosti investitsii [Economic development of territorial natural and recreational systems based on increasing investment efficiency]. Doctor's thesis. Almaty: Universitet «Turan» [in Russian].
- Altaibayeva, Z.K., Khamzina, S.S., Bauer, M.S., Mutallyapova, S.E., Narynbayeva, A.S., & Alimkhanova, R.K. (2020). Assessment of the main economic indicators of tourism development in Kazakhstan. *Journal of Environmental // Management and Tourism*, 4 (44), 925 – 936.
- Benetti, Stefania & Langemeyer, Johannes (2021). Ecosystem services and justice of protected areas: the case of Circeo National Park, Italy // *Ecosystems and People*, 17 (1), 411–431. DOI: 10.1080/26395916.2021.1946155
- Castillo-Eguskitza Nekane, Schmitz María F., Onaindia Miren, & Rescia Alejandro J. (2019). Linking Biophysical and Economic Assessments of Ecosystem Services for a Social–Ecological Approach to Conservation Planning: Application in a Biosphere Reserve (Biscay, Spain) // *Sustainability*, 11 (11), 3092; <https://doi.org/10.3390/su11113092/>
- Dudek Andrzej, Jaremen Daria, Michalska-Dudek Izabela (2020). Socio-economic factors determining the ROPO trend in the travel industry // *Tourism Economics*: 26 (6), 873–907.
- Dunets, A.N., Vakhrushev, I.B., Sukhova, M.G., Sokolov, M.S., Utkina, K.M., & Shichiyakh, R.A. (2019). Selection of strategic priorities for sustainable development of tourism in a mountain region: concentration of tourist infrastructure or nature-oriented tourism // *Entrepreneurship and Sustainability*, 7 (2), 1217–1229. [https://doi.org/10.9770/jesi.2019.7.2\(29\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2019.7.2(29))
- Emerton, L., & Snyder, K.A. (2018). Rethinking sustainable land management planning: Understanding the social and economic drivers of farmer decision-making in Africa // *Land Use Policy*, 79, 684–694.
- Lisin, D.A. (2018). Tourism in protected areas: financial management mechanisms in a market economy (foreign experience) // *Biosphere economy: theory and practice*, 4 (7), 26–35.
- Nurmukhanova, G., Altaybaeva, J., & Alimkhanova, R. (2018) Intensive investment activity for the development of recreational areas // *European Research Studies Journal*, 21 (2), 244 — 255. DOI: <https://doi.org/10.35808/ersj/999>
- Reinhold, S., Zach, F.J., & Krizaj, D. (2017) Business models in tourism: a review and research agenda // *Tourism Review*, 72 (4), 462–482. <https://doi.org/10.1108/TR-05-2017-0094>.
- Sait akorda.kz/ru/addresses/ Poslanie Glavy gosudarstva Kasym-Zhomarta Tokaeva narodu Kazakhstana ot 2 sentiabria 2019 goda. Konstruktivnyi obshchestvennyi dialog — osnova stabilnosti i protsvetaniia Kazakhstana» [President of Kazakhstan Kassym-Jomart Tokayev's State of the Nation Address, September 2, 2019 “Constructive Public Dialogue is the Basis of Stability and Prosperity of Kazakhstan”]. Retrieved from [akorda.kz/ru/addresses/address\\_of\\_president/poslanie-glavy-gosudarstva-kasym-zhomarta-tokaeva-narodu-kazahstana](http://akorda.kz/ru/addresses/address_of_president/poslanie-glavy-gosudarstva-kasym-zhomarta-tokaeva-narodu-kazahstana) [in Russian].

- Shelomentseva, V., Narynbayeva, A., Bespalyy, S., Frezorger, L., & Makenov, C. (2021). Standards and Quality of Living of the Population Is An Indicator of Socioeconomic Development of the Region // *Academy of Strategic Management Journal*, 20 (1), 1–7.
- Spenceley, A., Snyman, S., & Eagles, P.F.J. (2016). Indicators for assessing good governance of protected areas: Insights from park managers in western Australia // *Parks*, 22 (1), 37–50.
- Spenceley, A., Snyman, S., & Eagles, P.F.J. (2019). A decision framework on the choice of management models for park and protected area tourism services // *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 26, 72–80.
- Vogt Christine, A., Andereck Kathleen, L., & Pham, Kim (2020). Designing for quality of life and sustainability // *Annals of Tourism Research*, 83. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2020.102963>
- World Tourism Organization Reports and Publications. UNWTO Tourism Highlights (2017). Edition. Compendium of Tourism Statistics. <http://tourlib.net/wto.htm>

**Ж.К. Алтайбаева, Н.Э. Пфейфер, В.П. Шеломенцева, Ш.Ш. Хамзина**

### **Қазақстанның Солтүстік-Шығыс аумақтық табиғи рекреациялық жүйелерінің проблемалары және тартымдылығын тұрғындардың бағалауы**

#### **Аңдатпа**

*Мақсаты:* Халықтың және тұтынушылардың аумақтық табиғи рекреациялық жүйелердің қызметтеріне тартымдылық пен оларды дамыту проблемаларына бағалау жүргізу, оларды дамыту және табиғи ортаны сақтау жөнінде ұсыныстарды тұжырымдау.

*Әдістері:* Зерттеу тақырыбы бойынша ғылыми әдебиеттерге шолу, таңдамалы зерттеу негізінде қажетті ақпаратты алуға арналған әлеуметтік әдістер пайдаланылды. Мұндай зерттеулер бұрын зерттелген объектілер бойынша жүргізілмеген.

*Нәтижелері:* Әлеуметтік сауалнама нәтижесінде халықтың, олардың өміріне аумақтық табиғи рекреациялық жүйенің әсеріне қатынасы анықталды, инвестициялардың табиғи ортаны сақтауға әсері, халықтың осы жүйелердің даму перспективалары туралы хабардар болуы және оларды жақсартудың ықтимал нұсқалары, халық түсінігінің күшті жақтары анықталды. Тұрғындар мен демалушылардың аумақтық табиғи рекреациялық жүйелерде шешілуі қажет проблемалардың маңыздылығы туралы пікір сарапталды және осы табиғи аймақтарда шешуге болатын шаралар анықталды.

*Қорытындылар:* Тұрғындар мен демалушылар осы аумақтық табиғи рекреациялық жүйелердің мықты жақтары ретінде Катонқарағай табиғи паркінің табиғи ортасының бірегейлігін және демалушылар ағынын атап өтеді. Тұрғындар мен демалушылар демалыс пен туризмнің халықаралық стандарттарға жақын болуы үшін осы табиғи аймақтарды жақсарту шараларын жүргізуді бірауыздан келіседі. Демалушылар мен халық аумақтық табиғи рекреациялық жүйелер бойынша кешенді мемлекеттік бағдарламаны әзірлеу қажеттілігін қолдайды, бұл табиғи ортаның сақталуын және кешенді, тиімді игерілуін қамтамасыз ете алады.

*Кілт сөздер:* аумақтық табиғи рекреациялық жүйе, туризм, табиғи орта, тартымдылық факторлары, әлеуметтік сауалнама, дамудың кешенді бағдарламасы, экология, халық, демалушылар.

**Ж.К. Алтайбаева, Н.Э. Пфейфер, В.П. Шеломенцева, Ш.Ш. Хамзина**

### **Оценка населением привлекательности и проблем территориальных природных рекреационных систем Северо-Восточного Казахстана**

#### **Аннотация**

*Цель:* Произвести оценку населением и потребителями услуг территориальных природных рекреационных систем привлекательности и проблем их развития, сформулировать предложения по их развитию и сохранению природной среды.

*Методы:* Обзор научной литературы по теме исследования, социологические методы для получения необходимой информации на основе выборочного исследования. Такого рода исследования ранее не проводились по исследуемым объектам.

*Результаты:* В результате социологического опроса выявлено отношение населения к влиянию на их жизнь территориальной природной рекреационной системы, определен эффект инвестиций на сохранение природной среды, изучена информированность населения о перспективах развития этих систем, выявлены возможные варианты их улучшения, а также сильные стороны в представлении населения. При этом учтены мнения населения и отдыхающих о степени важности проблем, которые имеют место в территориальных природных рекреационных системах. Кроме того, определены меры, которые целесообразно предпринять в этих природных зонах.

*Выводы:* Установлено, что население и отдыхающие в качестве сильных сторон этих территориальных природных рекреационных системах отмечают уникальность природной среды Катон-Карагайского природно-парка и поток отдыхающих. Население и отдыхающие единодушны в определении мер по улучшению этих

природных зон, чтобы отдых и туризм в большей мере были близки к международным стандартам. Отдыхающие и местное население поддерживают необходимость разработки Комплексной государственной программы по территориальным природным рекреационным системам, что может обеспечить сохранение природной среды и ее комплексное эффективное освоение.

**Ключевые слова:** территориальная природная рекреационная система, туризм, природная среда, факторы привлекательности, социологический опрос, Комплексная программа развития, экология, население, отдыхающие.

## References

- Altaibayeva Z.K., Khamzina S.S., Bauer M.S., Mutallyapova S.E., Narynbayeva A.S., Alimkhanova R.K. Assessment of the main economic indicators of tourism development in Kazakhstan. *Journal of Environmental // Management and Tourism*. — 2020. — 4 (44). — P. 925 — 936.
- Benetti Stefania, Langemeyer Johannes Ecosystem services and justice of protected areas: the case of Circeo National Park, Italy // *Ecosystems and People*. — 2021. — 17 (1). — P. 411–431. DOI: 10.1080/26395916.2021.1946155
- Castillo-Eguskizta Nekane, Schmitz María F., Onaindia Miren, Rescia Alejandro J. Linking Biophysical and Economic Assessments of Ecosystem Services for a Social–Ecological Approach to Conservation Planning: Application in a Biosphere Reserve (Biscay, Spain) // *Sustainability*. — 2019. — 11 (11). — 3092. <https://doi.org/10.3390/su11113092/>
- Dudek Andrzej, Jaremen Daria, Michalska-Dudek Izabela Socio-economic factors determining the ROPO trend in the travel industry // *Tourism Economics*. — 2020. — 26 (6). — P. 873–907.
- Dunets, A. N.; Vakhrushev, I. B.; Sukhova, M. G.; Sokolov, M. S.; Utkina, K. M.; Shichiyakh, R. A. Selection of strategic priorities for sustainable development of tourism in a mountain region: concentration of tourist infrastructure or nature-oriented tourism // *Entrepreneurship and Sustainability*. — 2019. — 7 (2). — 1217–1229. [https://doi.org/10.9770/jesi.2019.7.2\(29\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2019.7.2(29)).
- Emerton, L., Snyder, K.A. Rethinking sustainable land management planning: Understanding the social and economic drivers of farmer decision-making in Africa // *Land Use Policy*. — 2018. — 79. — P. 684–694.
- Lisin D.A. Tourism in protected areas: financial management mechanisms in a market economy (foreign experience) // *Biosphere economy: theory and practice*. — 2018. — No. 4 (7). — P.26–35.
- Nurmukhanova, G., Altaybaeva, J., and Alimkhanova, R. Intensive investment activity for the development of recreational areas // *European Research Studies Journal*. — 2018. — 21 (2). — P. 244 — 255. DOI: <https://doi.org/10.35808/ersj/999>
- Reinhold, S., Zach, F.J. and Krizaj, D. Business models in tourism: a review and research agenda // *Tourism Review*, 2017. — 72 (4). — P. 462–482. <https://doi.org/10.1108/TR-05-2017-0094>.
- Shelomentseva, V., Narynbayeva, A., Bepalyy, S., Frezorger, L., Makenov, C. Standards And Quality Of Living Of The Population Is An Indicator Of Socioeconomic Development Of The Region // *Academy of Strategic Management Journal*. — 2021. — 20 (1). — P. 1–7.
- Spenceley, A., Snyman, S., Eagles, P.F.J. A decision framework on the choice of management models for park and protected area tourism services // *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*. — 2019. — 26. — P. 72–80.
- Spenceley, A., Snyman, S., Eagles, P.F.J. Indicators for assessing good governance of protected areas: Insights from park managers in western Australia // *Parks*. — 2016. — 22 (1). — p. 37–50.
- Vogt Christine A., Andereck Kathleen L., Pham Kim Designing for quality of life and sustainability // *Annals of Tourism Research*. — July 2020. — 83. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2020.102963>
- World Tourism Organization Reports and Publications. UNWTO Tourism Highlights, 2017 Edition. Compendium of Tourism Statistics, 2017. <http://tourlib.net/wto.htm>
- Алимханова Р.К. Экономическое развитие территориальных природно-рекреационных систем на основе повышения эффективности инвестиций: дис. ... PhD / Р.К. Алимханова. — Алматы: Университет «Туран», 2019. — 134 с.
- Послание Главы государства Касым-Жомарта Токаева народу Казахстана от 2 сентября 2019 г. «Конструктивный общественный диалог — основа стабильности и процветания Казахстана» // [akorda.kz/ru/addresses/addresses\\_of\\_president/poslanie-glavy-gosudarstva-kasym-zhomarta-tokaeva-narodu-kazahstana](http://akorda.kz/ru/addresses/addresses_of_president/poslanie-glavy-gosudarstva-kasym-zhomarta-tokaeva-narodu-kazahstana)

**A.D. Bolganbayev, K. Myrzabekkyzy, D.N. Kelesbayev\*, S.T. Baimaganbetov**

*Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University, Kazakhstan*

<sup>1</sup>*artur.bolganbayev@gmail.com*, <sup>2</sup>*kundyz.myrzabekkyzy@ayu.edu.kz*,  
<sup>3</sup>*dinmukhamed.kelesbayev@ayu.edu.kz*, <sup>4</sup>*sabit.baymaganbetov@ayu.edu.kz*

<sup>1</sup><https://orcid.org/0000-0001-8476-6975>, <sup>2</sup><https://orcid.org/0000-0001-7207-4146>,  
<sup>3</sup><http://orcid.org/0000-0002-4193-8121>, <sup>4</sup><https://orcid.org/0000-0003-2099-5562>

<sup>3</sup>Scopus Author ID: 56623085400, <sup>4</sup>Scopus Author ID: 56907030500, <sup>3</sup>ResearcherID: P-2783-2017

## **The Importance of Logistics Center Application for Development of Goods Transportation and Research on Kazakhstan**

### **Abstract**

*Object:* The use of logistics centers in the transport sector is a new phenomenon for Kazakhstan, although the logistics sector is developing rapidly in Kazakhstan, as well as in the whole world. Hence, this study aims to review the commodity transportation sector in Kazakhstan, to review the current state of the logistics centers, to evaluate their performances, and to identify their problems and the reasons behind these problems.

*Methods:* We conducted structured interviews with the company officials on the logistics sector and the logistics centers. Results are analyzed with the NVivo package program. Our second question is to identify the relation between the logistics sector and Gross Domestic Product (GDP). Another subject is the changes in the data regarding the logistics sector and the relation between these changes and GDP. This relation is analyzed using the X11-ARIMA/88 method and time series.

*Results:* According to our long-term coefficients and error correction model findings, the effect of one period delay and trend of the X13\_SA variable were found statistically significant in its relationship with the GDP variable. Also, the effect of one period delay and trend of the X14\_SA variable was found statistically significant in its relationship with the GDP variable. In addition, the effect of one period delay and trend of the X18\_SA variable was found statistically significant in its relationship with the GDP variable.

*Conclusions:* In conclusion, by successfully implementing logistics centers, Kazakhstan has proved its capacity to provide quality services for any goods in any direction and distance, in line with international standards, and showed that it can create an integrated complex that can provide barrier-free transportation.

**Keywords:** logistics, logistics center, transportation, transport sector, GDP, Kazakhstan, NVivo package program, X11-ARIMA/88 method, time series analysis.

### **Introduction**

The economic growth of the world, especially the growth of the developed and developing countries, shows the importance of issues, such as the growing trade between Europe and Eastern and Southeastern Asia, and the creation of new intercontinental highways. Thus, Kazakhstan gained prominence as a country that sits in the nexus of main transportation routes connecting Asia and Europe. Kazakhstan's geographical location is paramount for trade. The main modes of transportation are railways and roads. United Nations classifies Kazakhstan as an intercontinental road transportation nation together with Russia, Azerbaijan, Georgia, and Turkey. Therefore, Kazakhstan uses its advantageous location to participate actively in the global transportation system and to strengthen its economy. The logistics infrastructure of the Republic of Kazakhstan is comprised of a railway network, a railroad network, inland waterways, and many logistics facilities. Among these facilities, there are railway stations, ports, airports, logistic service providers, maintenance service providers, passenger services, etc. The transportation system is an important part of the national infrastructure and has an important impact on the economic development of the country. Effective transportation and logistics networks can help to deepen the economic cooperation in Central Asia and Eurasia, and can provide an advantage in the integration of Kazakhstan into the global economy.

---

\* Corresponding author.

E-mail address: [dinmukhamed.kelesbayev@ayu.edu.kz](mailto:dinmukhamed.kelesbayev@ayu.edu.kz)

Besides, Kazakhstan's advantageous location can provide a steady income by seizing opportunities provided by transit transportation. Therefore, this study aims to review the commodity transportation sector and the current state of the logistics centers in Kazakhstan, to evaluate their performances and to identify their problems, and the reasons behind these problems. The main question of this study is to learn that whether it is possible to create a logistics center in Kazakhstan which is capable of meeting both the demand of the national market and the expectations of the firms, and to determine its qualities if this is possible. Our second question is to identify the relation between the logistics sector and Gross Domestic Product (GDP). Another subject is the changes in the data regarding the logistics sector and the relation between these changes and GDP. For this, we conducted structured interviews with the company officials on the logistics sector and the logistics centers. Results are analyzed with the NVivo package program and X11-ARIMA/88 method, and time series.

### ***Literature Review***

We reviewed many resources for this study, mainly the works of Kazakh authors that worked on the individual aspects of the logistics system of Kazakhstan and its role in the global logistics system. This review provided a database that includes modern, relevant, and objective data and which enabled us to analyze the problems and outline our aims.

Syzdykbaeva and Raimbekov (2012) in their study titled "Economic Aspects of Development of Regional Transport and Logistics Complexes of Kazakhstan" analyze the transportation system of Kazakhstan and the present traffic. The authors concluded that the transport policy should be directed towards the development of joint transport and logistics infrastructure.

Syzdykbaeva et al. (2013) in their study titled "Development Efficiency Estimation of Transport Logistics Potential of Kazakhstan Regions" proposed a method that can be used to estimate the potential of the logistics system. So-called method is a tool to direct managerial decisions. It is based on analytical indices and methods that are used to identify priorities in the development of transport logistics. The presented methods show that efficiency can be increased by building transportation and logistics centers all around the country.

Erniyazova et al. (2014) in their study titled "Particularities of the Formation of Transport-Transit Cargo-Traffic in the Republic of Kazakhstan" described the conceptual nature of the formation of transportation and logistics systems in Kazakhstan, their objective preconditions and the practical experiences of other countries. The transit potential of the Republic of Kazakhstan is analyzed to identify opportunities and problems. The status of railway transport is analyzed in detail as this mode of transportation is the most promising one for Kazakhstan.

Önden et al. (2015) in their study titled "Logistics Center Concept and Location Decision Criteria" demonstrate that the decision to establish a logistics center provides cost advantages to both the economy and companies. The study discusses the concept of the logistics center, its features and history. Besides, they discussed the criteria of location selection, reviewed the existing literature, and grouped the criteria in a hierarchy.

Zhatkanbaev et al. (2015) in their study titled "Innovative Mechanisms in the Procurement Logistics of Kazakhstan" designate that in the field of supply logistics, modern innovations are popular in Kazakhstan. There are many documents on the logistics system and infrastructure of Kazakhstan, and their numbers are increasing every day. Procurement logistics can help us decide on what to and when to purchase. As logistics in Kazakhstan takes new directions, this field is gaining popularity, and every day many young people choose this field. State policies determine new strategies and use new methods to develop the logistics system. As the importance of supply logistics is revealed, the support of Kazakh citizens is increasing. There are many types of products to be transported, and there are various transport modes and routes. Of those routes, the major ones are Western China-Western Europe, Astana-Almaty, Astana-Oskemen, Astana-Aktobe, Atyrau; Almaty-Oskemen, Karaganda-Kyzylorda-Zhezkazgan, and Atyrau-Astrakhan routes. This enables Kazakhstan to establish international ties with other countries.

Rana's (2016) work titled "Transportation in Kazakhstan and its Economic Implications" describes Kazakhstan's current transportation system, infrastructure, and various problems in the logistics management system. He provides recommendations on how multimodal transportation systems and resources can be developed in Kazakhstan, how they can be used to increase the benefit, and how government policies can be used to develop more efficient and effective transport systems. This article is beneficial not just for transportation and logistics companies but also for researchers.

Çekerol and Gunyashev (2017) in their study titled “Evaluation of the views of the Kazakhstan logistics sector and the sector stakeholders on the logistics village using SWOT analysis” attempts to examine the failure of Kazakhstan to meet the logistics expectations. In the first part of their study, they provide general information about the concept of logistics, its development, modes of transportation, new applications in international trade and logistics. The second part deals with the concepts of logistics centers, and villages. They give examples from the world and discusses the history, today, and the future of the logistics sector in Kazakhstan. In the last part, they make a SWOT analysis on the potential of Kazakhstan in terms of establishing logistic villages/bases/centers. They conclude that the logistics sector in Kazakhstan is mainly working on land and rail transport, and PL (Party Logistics) applications are at the beginning level. At this point, they remark that the transportation infrastructure should be renewed and developed for the establishment of intermodal logistics villages/bases/centers in Kazakhstan.

Kushkunov's (2017) study titled “The Efficient Use of International Railway Transport Corridors in Kazakhstan” shows that the use of international transport corridors is extremely problematic for the national economy. Most importantly, physical barriers create problems in integrating Kazakhstan into the global transportation market. They propose theoretical solutions to this problem. The authors think that all these actions will help achieve the main goal, namely, the effective integration of Kazakhstan into international transport corridors.

He et al. (2018) in their study titled “Logistics Space: A Literature Review from the Sustainability Perspective” aims to present a literature review on the field of logistics, including data sources, research methods, and research theories, and to examine the impact of logistics from a sustainable development perspective. Research results provide important references to logistics researchers and logistics facility planners. It also plays a role in the development of new logistics development strategies and the promotion of sustainable development in logistics.

Viskova and Veremeenko (2018), in their study titled “Problems and Prospects in the Russian Market of Transport and Logistic Services” address problems and expectations in the Russian transport and logistics services market, analyze the development level of logistics services, the activity areas of 3PL operators, the impact of western companies' on the Russian logistics sector and key opportunities.

Bazarbekova et al. (2018) work titled “Review of Transportation Modes in the Central Kazakhstan Region, Central Asia” is a case study of Kazakhstan. This article aims to review the transportation sector in Kazakhstan, to evaluate the current conditions and performances of transportation systems, and to identify the problems and underlying causes. The article mainly addresses the current status and development of transport including issues such as institutional arrangements, legal and regulatory rules, the functioning of public transport systems, parking areas, and road network construction. Kazakhstan is located in the center of Eurasia and plays an important role in logistics in the famous “Contemporary Silk Road” between Asia and Europe. Statistics, data, and legal frameworks have been translated from Kazakh and Russian sources into English and adds value to this study. This article presents new perspectives on future studies on infrastructure and transportation modes in the Kazakhstan region and Central Asia.

### **Data**

Kazakhstan's geographical location enables it to be a profitable bridge in transit and goods and passenger transportation between Southeast Asia and Europe. The main internal condition for the development of the transit potential of Kazakhstan is the state of transport infrastructure.

In recent years, the importance of transportation as national competitiveness and sustainable growth factor has increased dramatically. Since 2015, the share of the transport sector in the country's GDP is not less than 8 % (7.9 % in 2015, 8.3 % in 2016, 8.3 % in 2017). In the last decade, total investment in the development of infrastructure, transportation, and logistics assets and authorities is approximately 30 billion dollars (stat.gov.kz). In this period, more than 2 thousand km of railways were built, 6.3 thousand km of roads were rebuilt, the port capacity in the Caspian Sea was increased to 23.5 million tons, and 15 airports were restructured. Infrastructure constructions had, in general, a positive impact on Kazakhstan's performance in relevant international ratings. Kazakhstan's rank in the “Quality of Infrastructure” indicator in the World Competitiveness Index of the World Economic Forum has increased by 14 from 2011 to 2017. Kazakhstan rose from the rank 77 to rank 71 in the World Bank's Logistics Performance Index from 2016 to 2018. The “Nurly Zhol” State Program aims to reach the 40th place by 2020 (Myrzahmetova, 2018).

Kazakhstan's foreign trade turnover in 2018 amounted to \$93.5 billion and is 19.7 % higher than in 2017 (\$78.1 billion). In 2018, Kazakhstan's exports increased by 25.7 % to \$60.9 billion, and imports increased by 9.9 % to \$32.5 billion (Shuynshinova, 2019).



The logistics infrastructure of the Republic of Kazakhstan consists of railway and road networks, river roads, and transportation infrastructure facilities. These facilities are stations, terminals, ports, airports, service providers, logistics management companies, maintenance firms, transport workers, and passenger services (Myrzahmetova, 2018).

Table 1. Transported goods (all modes of transportation, between 2009–2018)

Indicators	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Transportation of freight luggage, mln. tons	2.104	2.430	2.965	3.222	3.498	3.745	3.728	3.723	3.916	4.104
Freight turnover, mln. ton/km	336,8	381,0	444,3	475,2	493,2	553,9	512,1	514,7	555,4	596,0

*Note: Statistics Committee of the Republic of Kazakhstan. www.stat.gov.kz.*

Including the estimated traffic volume of individual entrepreneurs engaged in commercial transport, the volume of goods transported with all modes of transport reached to 4,104 million tons with an increase of 4.8 % compared to 2017. In 2018, the turnover rate reached 596.0 billion tons-kilometer, increasing by 7.31 % compared to 2017. Overall, from 2009 to 2018, 95 % growth in the total cargo traffic volume is observed (Table 1).

We examined Kazakhstan's performance over the last 12 years using the Logistics Performance Index published internationally by the World Bank. Besides, another aim of our research is to reveal the status of leading countries and make comparisons between countries through Logistics Performance Index reports. There are some performance indicators to measure basic logistics activities. International logistics covers many criteria such as transportation, payment systems, cargo consolidation, storage, distribution of customs gates in the country (Arvis et al., 2018). Therefore, it is difficult to measure a country's logistics performance with only one indicator. It will be more meaningful to determine whether the country has a good logistics performance index within the framework of some criteria. The World Bank aims to develop logistics reform programs to measure the competitiveness of the countries, thus, it has created the Logistics Performance Index together with business professionals and partners from the academic community.

Countries' Logistics Performance Index was first measured in 2007. Seven areas were determined while measuring (Erkan, 2014). These criteria are determined by in-depth interviews with senior managers working in international logistics companies. Logistics Performance Index and its sub-criteria are evaluated using a 5-point Likert scale (Arvis et al., 2018). The Logistics Performance Index values are calculated by taking the weighted average of the mentioned sub-criteria. In Table 2, Logistics Performance Index values for each sub-criterion for Kazakhstan and ranking by country are given. The World Bank Logistics Performance Index is an important indicator for countries to see their and other countries' logistics performances. Whereas Kazakhstan ranked 133 among 150 countries with a score of 2.12 in 2007, it ranked 71 among 160 countries with a score of 2.81 in 2018. Compared to 2007, Kazakhstan's ranking has increased drastically in 2018.

Table 2. Ranking and scores of Kazakhstan's logistics performance index and its sub-criteria between 2007–2018

KAZAKHSTAN		2007		2010		2012		2014		2016		2018	
LPI Score		<u>LPI Rank</u>	<u>LPI Score</u>	<u>LPI Rank</u>	<u>LPI Score</u>	<u>LPI Rank</u>	<u>LPI Score</u>	<u>LPI Rank</u>	<u>LPI Score</u>	<u>LPI Rank</u>	<u>LPI Score</u>	<u>LPI Rank</u>	<u>LPI Score</u>
Six key dimensions	Customs	139	1,91	137	1,86	129	2,10	126	2,05	116	2,19	120	2,65
	Infrastructure	79	2,38	57	2,66	29	3,29	73	2,60	85	2,70	86	3,25
	International shipments	73	2,58	79	2,60	92	2,67	74	2,75	70	2,83	132	2,73
	Logistics competence	121	2,33	106	2,38	100	2,68	83	2,72	81	2,83	69	3,24
	Tracking & tracing	86	2,52	65	2,76	82	2,75	92	2,57	71	2,86	92	3,06
	Timeliness	65	2,66	81	2,55	84	2,73	90	2,58	83	2,78	50	3,53

*Note: World Bank, Logistics Performance Index, 2007, 2010, 2012, 2014, 2016, 2018*  
<https://lpi.worldbank.org/international/global>

## **Methods**

### **Research Problem**

Our study problem is to determine whether the logistics sector of Kazakhstan can build a logistics center that will meet the expectations of the companies and the country. Our second problem is to determine the relationship between the logistics sector and GDP.

The first problem was analyzed using qualitative data analysis. In this context, interview data are considered by coding on the texts as explained below. For the second problem, time series analysis was used to examine the relationship between sector data and GDP.

### **The Importance and Purpose of the Research**

As in the whole world, the logistics sector is developing rapidly in Kazakhstan. Both for the companies and the state, it is imperative to plan the future of the sector from this day in terms of manageability. The sector stakeholders agree on developing a logistics center to provide the infrastructure services they need, to increase the efficiency of companies and to compete with international companies.

The most effective way to determine the location and features of a logistics center is to conduct a structured interview with the stakeholders. In this study, we interviewed with the firm officials about the logistics center as well as the general evaluation of the logistics sector. The information obtained was analyzed with the help of the NVivo qualitative research package program. Our study provides valuable information about the current situation of the logistics industry, the opinions of the companies about the industry, the predictions on the industry, the creation of the logistics center, and the expectations of the logistics center to be established.

Another dimension of the study is the analysis of the economic development of logistics sector data over time and the relationship between this development and GDP. This review is important to reveal whether the developments in the GDP and logistics sector correlate in the long term.

### **Scope and Model of the Research**

This study is a qualitative research based on a structured interview with company managers. Besides, the relationship between logistics sector data and GDP is analyzed using a time series analysis model.

It covers the logistics sector in Kazakhstan as a research area. The scope of qualitative research is logistics companies operating in the country. Coverage for time series analysis covers 45 quarters from 2007Q1 to 2018Q1.

### **Limitations of the Research**

The research is limited to logistics companies operating in Kazakhstan. It also evaluates the situation in 2018, the year of the interview with company managers. In terms of time series data, it is limited to variables received from the official statistics data center. Therefore, our findings only provide an evaluation only for the logistics sector and logistics center in this country, and only for 2018.

### **Data Collection Method of the Research**

An interview form was prepared to get the evaluations of the company managers, and the statements of the managers were recorded per form. In this study, data from primary sources, secondary data from published statistics for the sector and GDP data were applied.

## **Results**

Considering the scope and problem of the study; data is analyzed with two methods. First, we performed in-depth interviews with company officials to fully understand and analyze their firms' expectations, perspectives, and evaluations. The main steps of qualitative analysis are the creation of an interview form, entering the resulting data into the software, and analyzing the data. The first subtitle of this section is reserved for qualitative analysis of the interview data.

The second method of data analysis is the quantitative analysis of the relationship between the general economic data of Kazakhstan and the data of the logistics sector. In this section, we performed a time series analysis using the GDP variable, as an indication of the economic situation of the country and 18 variables, as an indication of the logistics sector. The study is based on investigating whether there is a long-term relationship between GDP and logistics variables at this stage. The second subtitle of this section is devoted to the quantitative analysis of the interview data.

### **Analysis of Interview Data with Logistics Companies**

In this section, the responses of company officials are evaluated and interpreted. Then, the findings obtained by the coding method are evaluated.

It is possible to see that most of the enterprises included in the scope of the study in Table 3 are established after the 2000s. The oldest of them is the 6th company and was established in 1963. The number of employees of these enterprises is different. The 9th firm has 26 employees, 5th has 32, 3rd has 38, 10th has 45, 2nd has 54, 7th has 68, 8th has 84, 4th has 118, 1st has 248, and 6th has 540 employees. Thus, there are more than a hundred employees in the fourth, first, and sixth enterprises.

Table 3. Summary information for logistics companies

Firm No.	Foundation Year	Number of Employees	Target Countries	Transportation Modes
1	2013	248	Kazakhstan, Belarus, CIS, Uzbekistan, China, Kyrgyzstan, Turkmenistan, Tajikistan, Russia, USA, Asia, and Europe	Road, Railway, Airline, Seaway, Multimode
2	2007	54	Kazakhstan, Russia, Belarus, China, and Kyrgyzstan	Road
3	2000	38	UAE, China, Kyrgyzstan, Turkey, and Russia	Road
4	2008	118	CIS, EU, South-West Asia, Iran, and Turkey	Road, Railway
5	2003	32	Kazakhstan, Russia, Belarus, Kyrgyzstan, and Uzbekistan	Road
6	1963	540	Asia, Europe, the Near East, Iran, and Turkey	Seaway, Multimode
7	2008	68	Kazakhstan, Uzbekistan, China, Kyrgyzstan, Turkmenistan, Tajikistan, and Russia	Road, Railway, Airline, Multimode
8	2001	84	CIS, Russia, China, and Europe	Road, Railway
9	2005	26	China, Europe, Asia, and CIS	Road
10	2012	45	Kazakhstan, and CIS	Road, Railway

*Note: Statistics Committee of the Republic of Kazakhstan. www.stat.gov.kz*

The major markets for these enterprises are Central Asian and CIS countries. Some businesses provide logistics services to the Near East, Europe, the USA, and the UAE. In terms of transportation type, some businesses offer various options, but road transportation is more common. All of these enterprises provide road transportation services. 1st, 4th, 7th, 8th, and 10th firms provide railroad transportation, 1st, and 6th firms provide maritime transportation, 1st, and 7th firms provide airways transportation, and 1st, 6th and 7th firms provide multi-mode transportation services.

Table 4. Statistics on coding according to the companies participating in the research

Interview File	Number of Codes Obtained with Open Coding	Number of Codes Obtained with Axis Coding	Number of Codes Obtained by Selective Coding
1	143	71	4
2	91	50	4
3	85	43	4
4	103	59	4
5	85	44	4
6	72	45	4
7	96	55	4
8	64	45	4
9	78	52	4
10	88	52	4
<b>TOTAL</b>	<b>905</b>	<b>516</b>	<b>40</b>

*Note: compiled by authors on the basis of research*

Analysis findings for the interview data of each enterprise are summarized in Table 4. According to the obtained findings, 1st and 4th enterprises provided more codes with the open coding method. All selective code expressions were observed in all company interviews. Based on these findings, there are four selective codes for the evaluation of logistics centers. According to the determined coding system, the first selective code emphasized by the companies was about the logistics center. The least voiced selective code and sub-items were legal transactions and expectations from the state or government. According to the findings, the “Competition, Development of Firms and Quality” and “Evaluations about the logistics sector” codes were moderately expressed between the other two.

## Analysis of the Relationship Between Logistics Sector Data and GDP of Kazakhstan

Analyzing the relationship between the GDP, which is the most important indicator of the Kazakhstan economy, and the logistics sector, and obtaining correct findings has an important role in assessing the feasibility of the planned logistics center. This study analyzes the long-term relationship between GDP and 18 variables which are considered as the main indicators of the logistics sector.

This analysis uses quarterly data between 2007Q1 and 2018Q1. In the first step, it is examined whether the data contains seasonality. Then seasonal correction is applied. In the second step, it is analyzed whether 18 variables included in the analysis have a long-term relationship with GDP.

Table 5. Variables included in the research

Variable Definition	Variable Name	Seasonal Adjustment	First Difference
All modes of transport — Transportation of freight luggage, thousand tons	X1	X1_SA	D1X1_SA
All modes of transport — Freight turnover, mln. ton/km	X2	X2_SA	D1X2_SA
All modes of transport — Transportation of passenger, thousand people	X3	X3_SA	D1X3_SA
All modes of transport — Passenger turnover, mln.passenger/km	X4	X4_SA	D1X4_SA
Railway transport — Transportation of freight luggage, thousand tons	X5	X5_SA	D1X5_SA
Railway transport — Freight turnover, mln. ton/km	X6	X6_SA	D1X6_SA
Railway transport — Transportation of passengers, thousand people	X7	X7_SA	D1X7_SA
Railway transport — Passenger turnover, mln.passenger/km	X8	X8_SA	D1X8_SA
Other land transports — Transportation of freight luggage, thousand tons	X9	X9_SA	D1X9_SA
Other land transports — Freight turnover, mln. ton/km	X10	X10_SA	D1X10_SA
Transport maritime — Transportation of goods, thousand tons	X11	X11_SA	D1X11_SA
Transport maritime — Freight turnover, mln. ton/km	X12	X12_SA	D1X12_SA
Pipeline transport — Transportation of freight luggage, thousand tons	X13	X13_SA	D1X13_SA
Pipeline transport — Freight turnover, mln. ton/km	X14	X14_SA	D1X14_SA
Air transport — Transportation of freight luggage, thousand tons	X15	X15_SA	D1X15_SA
Air transport — Freight turnover, mln. ton/km	X16	X16_SA	D1X16_SA
Air transport — Transportation of passengers, thousand people	X17	X17_SA	D1X17_SA
Air transport — Passenger turnover, mln.passenger/km	X18	X18_SA	D1X18_SA

*Note: compiled by authors on the basis of research*

In Table 5, definitions and abbreviations of the variables are given. From here on, these abbreviations will be used.

The seasonality analysis of these variables is done graphically. We decided to use the X11-ARIMA/88 model for seasonality correction.

Table 6. Unit root test findings for series after the seasonal correction

1	2	Critical Values			Results	
		3	4	5	6	7
		1 %	5 %	10 %	T-statistic	P-value
X1_SA	Level	-4,180911	-3,515523	-3,188259	-1,504331	0,8131
	<b>I. Difference</b>	<b>-4,186481</b>	<b>-3,51809</b>	<b>-3,189732</b>	<b>-6,115768</b>	<b>0,0000</b>
X2_SA	Level	-4,186481	-3,51809	-3,189732	-2,646397	0,2630
	<b>I. Difference</b>	<b>-4,186481</b>	<b>-3,51809</b>	<b>-3,189732</b>	<b>-4,121239</b>	<b>0,0118</b>
X3_SA	Level	-4,180911	-3,515523	-3,188259	-0,76077	0,9616
	<b>I. Difference</b>	<b>-4,186481</b>	<b>-3,51809</b>	<b>-3,189732</b>	<b>-5,762341</b>	<b>0,0001</b>
X4_SA	Level	-4,180911	-3,515523	-3,188259	-1,178601	0,9026
	<b>I. Difference</b>	<b>-4,186481</b>	<b>-3,51809</b>	<b>-3,189732</b>	<b>-5,656947</b>	<b>0,0002</b>
X5_SA	Level	-4,186481	-3,51809	-3,189732	-3,194284	0,0991
	<b>I. Difference</b>	<b>-4,186481</b>	<b>-3,51809</b>	<b>-3,189732</b>	<b>-4,860628</b>	<b>0,0016</b>
X6_SA	Level	-4,180911	-3,515523	-3,188259	-2,352986	0,3980
	<b>I. Difference</b>	<b>-4,186481</b>	<b>-3,51809</b>	<b>-3,189732</b>	<b>-5,149663</b>	<b>0,0007</b>
X7_SA	Level	-4,180911	-3,515523	-3,188259	-1,201395	0,8979

1	2	3	4	5	6	7
	<b>I. Difference</b>	<b>-4,186481</b>	<b>-3,51809</b>	<b>-3,189732</b>	<b>-5,441307</b>	<b>0,0003</b>
<b>X8_SA</b>	Level	-4,180911	-3,515523	-3,188259	-2,087807	0,5380
	<b>I. Difference</b>	<b>-4,192337</b>	<b>-3,520787</b>	<b>-3,191277</b>	<b>-6,291581</b>	<b>0,0000</b>
<b>X9_SA</b>	Level	-4,180911	-3,515523	-3,188259	-1,398713	0,8476
	<b>I. Difference</b>	<b>-4,192337</b>	<b>-3,520787</b>	<b>-3,191277</b>	<b>-5,045625</b>	<b>0,0010</b>
<b>X10_SA</b>	Level	-4,180911	-3,515523	-3,188259	-1,439201	0,8350
	<b>I. Difference</b>	<b>-4,186481</b>	<b>-3,51809</b>	<b>-3,189732</b>	<b>-6,826861</b>	<b>0,0000</b>
<b>X11_SA</b>	Level	-4,180911	-3,515523	-3,188259	-2,282289	0,4343
	<b>I. Difference</b>	<b>-4,186481</b>	<b>-3,51809</b>	<b>-3,189732</b>	<b>-7,307189</b>	<b>0,0000</b>
<b>X12_SA</b>	Level	-4,180911	-3,515523	-3,188259	-1,899952	0,6377
	<b>I. Difference</b>	<b>-4,186481</b>	<b>-3,51809</b>	<b>-3,189732</b>	<b>-6,124752</b>	<b>0,0000</b>
<b>X13_SA</b>	Level	-4,180911	-3,515523	-3,188259	-2,728359	0,2308
	<b>I. Difference</b>	<b>-4,186481</b>	<b>-3,51809</b>	<b>-3,189732</b>	<b>-6,228842</b>	<b>0,0000</b>
<b>X14_SA</b>	Level	-4,186481	-3,51809	-3,189732	-3,184854	0,1010
	<b>I. Difference</b>	<b>-4,186481</b>	<b>-3,51809</b>	<b>-3,189732</b>	<b>-5,464475</b>	<b>0,0003</b>
<b>X15_SA</b>	Level	-4,198503	-3,523623	-3,192902	-3,474539	0,0557
	<b>I. Difference</b>	<b>-4,186481</b>	<b>-3,51809</b>	<b>-3,189732</b>	<b>-7,10245</b>	<b>0,0000</b>
<b>X16_SA</b>	Level	-4,180911	-3,515523	-3,188259	-2,118206	0,5217
	<b>I. Difference</b>	<b>-4,186481</b>	<b>-3,51809</b>	<b>-3,189732</b>	<b>-6,68176</b>	<b>0,0000</b>
<b>X17_SA</b>	Level	-4,186481	-3,51809	-3,189732	-1,238724	0,8894
	<b>I. Difference</b>	<b>-4,186481</b>	<b>-3,51809</b>	<b>-3,189732</b>	<b>-4,299527</b>	<b>0,0074</b>
<b>X18_SA</b>	Level	-4,186481	-3,51809	-3,189732	-1,900772	0,6368
	<b>I. Difference</b>	<b>-4,186481</b>	<b>-3,51809</b>	<b>-3,189732</b>	<b>-4,100801</b>	<b>0,0125</b>
<b>GDP_SA</b>	Level	-4,180911	-3,515523	-3,188259	-2,289936	0,4304
	<b>I. Difference</b>	<b>-4,186481</b>	<b>-3,51809</b>	<b>-3,189732</b>	<b>-6,274523</b>	<b>0,0000</b>

Note: compiled by authors on the basis of research

After seasonality correction for 19 variables, the stability of the series was examined with the Dickey-Fuller test. Our findings showed that these variables are not stationary and complied with the I (1) process (Table 6). Findings also demonstrated that the data are suitable for cointegration analysis for the long-term relationship between logistics industry variables and GDP.

Table 7. Findings of cointegration test with GDP

	Hypothesis (No. of CE (s))	Eigenvalue	Trace	Prob.**	Max-Eigen	Prob.**
X1 SA	None	0,195437	11,05434	0,8721	9,350595	0,6880
X2 SA	None	0,244112	17,85016	0,3541	12,03407	0,4120
X3 SA	None	0,178165	10,81392	0,8856	8,437265	0,7807
X4 SA	None	0,176572	9,683388	0,9378	8,354028	0,7887
X5 SA	None	0,266736	21,26484	0,1685	13,34074	0,3013
X6 SA	None	0,274495	24,26790	0,0781	13,79815	0,2680
X7 SA	None	0,203542	12,51460	0,7751	9,785978	0,6417
X8 SA	None	0,208551	17,27941	0,3944	10,05729	0,6127
X9 SA	None	0,181290	10,67140	0,8932	8,601078	0,7647
X10 SA	None	0,179469	10,17202	0,9174	8,505534	0,7741
X11 SA	None	0,183425	15,82780	0,5064	8,713348	0,7535
X12 SA	None	0,161674	14,97926	0,5763	7,582989	0,8571
<b>X13_SA</b>	<b>None</b>	<b>0,370614</b>	<b>28,11757</b>	<b>0,0259</b>	<b>19,90946</b>	<b>0,0420</b>
	At most 1	0,173773	8,208107	0,2352	8,208107	0,2352
<b>X14_SA</b>	<b>None</b>	<b>0,357907</b>	<b>27,45892</b>	<b>0,0315</b>	<b>19,04994</b>	<b>0,0559</b>
	At most 1	0,177624	8,408978	0,2201	8,408978	0,2201
X15 SA	None	0,289204	25,84755	0,0504	14,67888	0,2117
X16 SA	None	0,311482	25,79534	0,0511	16,04817	0,1432
X17 SA	None	0,206043	11,50506	0,1823	9,921199	0,2172
<b>X18_SA</b>	<b>None</b>	<b>0,341591</b>	<b>27,32954</b>	<b>0,0327</b>	<b>17,97096</b>	<b>0,0793</b>
	At most 1	0,195586	9,358577	0,1594	9,358577	0,1594
Critical Value			25,87211		19,38704	
			12,51798		12,51798	

Note: compiled by authors on the basis of research

Whether variables are long-term relationships with GDP was examined by the cointegration analysis method and findings are given in Table 7. According to the Johansen cointegration test, it was decided that X13\_SA, X14\_SA, and X18\_SA variables have a long-term relationship with GDP.

Table 8. Long-term coefficients and error correction model findings for the relationship between GDP and X13\_SA variables

<b>Long-term coefficients</b>			
	<b>GDP_SA</b>	<b>X13_SA</b>	<b>Trend</b>
Coefficient	1	-129,1273	-210232,5
Standard error		22,3115	8875,73
t-Statistics		-5,78747731	-23,68622074
<b>Error correction results</b>			
	<b>D (GDP_SA)</b>	<b>D (X13_SA)</b>	
Coefficient	-0,077926	0,005057	
Standard error	0,12837	0,00111	
t-Statistics	-0,6070421	4,555855856	

*Note: compiled by authors on the basis of research*

Long-term coefficients and error correction model findings for the relationship between GDP and X13\_SA variables are given in Table 8. According to our findings, the effect of one period delay and trend of the X13\_SA variable was found statistically significant in its relationship with the GDP variable.

Table 9. Long-term coefficients and error correction model findings for the relationship between GDP and X14\_SA variables

<b>Long-term coefficients</b>			
	<b>GDP_SA</b>	<b>X14_SA</b>	<b>Trend</b>
Coefficient	1	-254,1204	-173885,9
Standard error		44,6109	15102,5
t-Statistics		-5,69637465	-11,51371627
<b>Error correction results</b>			
	<b>D (GDP_SA)</b>	<b>D (X14_SA)</b>	
Coefficient	-0,108536	0,002153	
Standard error	0,11153	0,00048	
t-Statistics	-0,9731552	4,485416667	

*Note: Compiled by authors on the basis of research*

Long-term coefficients and error correction model findings for the relationship between GDP and X14\_SA variables are given in Table 9. According to our findings, the effect of one period delay and trend of the X14\_SA variable was found statistically significant in its relationship with the GDP variable.

Table 10. Long-term coefficients and error correction model findings for the relationship between GDP and X18\_SA variables

<b>Long-term coefficients</b>			
	<b>GDP_SA</b>	<b>X18_SA</b>	<b>Trend</b>
Coefficient	1	-1889,367	-144901,8
Standard error		376,485	20303,8
t-Statistics		-5,01843898	-7,136683773
<b>Error correction results</b>			
	<b>D (GDP_SA)</b>	<b>D (X18_SA)</b>	
Coefficient	-0,455922	0,000128	
Standard error	0,14068	0,000041	
t-Statistics	-3,2408445	3,12195122	

*Note: Compiled by authors on the basis of research*

Long-term coefficients and error correction model findings for the relationship between GDP and X18\_SA variables are given in Table 10. According to our findings, the effect of one period delay and trend of the X18\_SA variable was found statistically significant in its relationship with the GDP variable.

Qualitative and quantitative analysis findings related to the logistics center are explained in detail in two subtitles of this section. In the qualitative analysis subtitle, the qualifications that the sector representatives should have in terms of supporting the development of the sector and the country's economy emerged from the logistics center. The fact that concepts such as logistics center, logistics, and logistics service come to the fore in almost all of the business interviews and that shows the sensitivity of the sector to the subject.

In the second subtitle, economic data and the relationship of variables with GDP are analyzed. Here, it was shown that only variables of pipeline transportation and airline transportation have a long-term relationship with GDP. In addition to the qualitative research findings, the success of the logistics needs to consider this information.

### ***Conclusions***

Regarding the development of logistics centers, the experiences of logistics centers in the world, which are located at the junction of two or more main transportation types and have an important place in large transit transportation, are examined. However, with a comprehensive analysis of the existing logistics infrastructure of the Republic of Kazakhstan, its potential to determine and maintain the flow of goods worldwide is identified. The country's logistics complex is represented by all types of transport: railway, road, pipeline, water, and air. The main share of the land transport network is highways and railways. Kazakhstan's railway system is the part of the five international transport corridors that provide goods transportation between Asia and Europe. Road transport also plays a very important role in the logistics infrastructure of the Republic of Kazakhstan. Kazakhstan is ranked ninth in the world in terms of surface area, and besides being an international transit corridor, the country's developing logistics infrastructure and cheap fuel prices, which is indispensable for road transportation, provides a great advantage to its transportation sector. However, the analysis of the state of Kazakhstan's logistics infrastructure showed that there are several significant problems in the effective use of the country's transit potential. First of all, there is the matter of developing a logistics system and services that meet the requirements of intercontinental transport links.

Overcoming these problems and ensuring integration into the world logistics system require some reforms in transportation-related areas and their institutional structures. Modern conditions require the modernization of the vehicle fleet and, accordingly, the technical and technological development of the logistics infrastructure.

To create a competitive logistics infrastructure, we must use the experiences of developed countries. In other countries (Germany, UK, USA, etc.), successful reforms related to the development of logistics infrastructure has been possible by drastically reducing state financing and attracting private capital. According to the experiences of foreign countries, the most effective method of reforming the logistics sector is the cooperation of the state and the private sector with a public guarantor and public-private partnership projects.

An efficient transportation system will surely generate income for the country's economy. Also, neighboring countries that are competitive in the global logistics system may be willing to transport goods through Kazakhstan via transit. Therefore, it is necessary to regulate the tariff and customs policy in the country. At the same time, attention and precautions should be increased in customs and goods control at border crossings.

To examine the relationship of the logistics sector in Kazakhstan with the Kazakhstan economy, we included 18 variables related to the sector and GDP variables into our study. The results showed that only three variables have a statistically significant long-term relationship with GDP. This result can be interpreted that the economic developments in the country have not been reflected in the sector at the desired level in terms of the variables examined. This is a finding that needs to be carefully scrutinized by both state authority and sector representatives.

Before taking concrete steps regarding the establishment of a logistics center, both the development of the sector and the country's economy should be analyzed in detail on a wider data set. This data set should include the country's general economic data, the status of the logistics sector in the relevant country and the world.

The analysis of the structured interview led to the following results:

1. The analysis made at the level of open coding showed that the interviewees used more than a hundred keywords. This result designates that the sector has a high interest in the logistics centers, they closely follow developments in this field and their level of knowledge is high.

2. The evaluation made at the axis coding level showed that the general dimensions that interviewees regarded important for the establishment of a logistics center. As a result of the analysis, the main objectives, principles, and values of the logistics center, operational policy, the services to be fulfilled, the vision and mission principles were determined.

3. In the level of selective coding, four main dimensions were determined.

a. The most important dimension according to enterprises was evaluations related to logistics centers under this dimension, businesses generally expressed their views on the human resources and personnel structure, clustering, logistics network and connections, features, and location of the center.

b. Other dimensions were;

- Competition, development of companies and evaluations about quality,

- Evaluations about the logistics sector,

- Legal proceedings and expectations from the government.

4. Results of the structured interviews showed that the enterprises have some thoughts on the functioning of the center, its position, duties, and responsibilities. It is considered that it will be useful to conduct new researches to reveal these thoughts in more detail and to obtain information that will contribute to the establishment of logistics centers. These researches can be in-depth interviews based on selective coding information, focus on group meetings, or structured questionnaires. Also, ensuring the participation of other stakeholders in new studies will be complementary for this research. In this sense, state/government officials, intermediate workers/employees working in the enterprise, firms from the sector, and local government representatives can be evaluated as stakeholders.

In conclusion, Kazakhstan, by successfully implementing logistics centers, proved its capacity to provide quality services for any goods in any direction and distance, in line with international standards, and showed that it can create an integrated complex that can provide barrier-free transportation.

## References

- Arvis, J.F., Ojala, L., Wiederer, C., Shepherd, B., Raj, A., & Dairabayeva, K. et al. (2018). Connecting to Compete 2018: Trade Logistics in the Global Economy. The Logistics Performance Index and Its Indicators. Washington: The World Bank. Retrieved from <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/29971/LPI2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Bazarbekova, M., Assipova, Z., Molgazhdarov, A., & Yessenov, M. (2018). Review of Transportation Modes in Kazakhstan Region, Central Asia. *Cogent Engineering*, 5 (1), 1–10. <https://doi.org/10.1080/23311916.2018.1450799>
- Çekerol, G.S. & Gonyashev, E. (2017). Kazakistan Lojistik Sektörü ve Sektör Paydaşlarının Lojistik Köy İle İlgili Görüşlerinin SWOT Analizi İle Değerlendirilmesi. *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi*, 60, 127–168. Retrieved from <https://arastirmax.com/en/system/files/dergiler/25023/makaleler/1/60/arastirmax-kazakistan-lojistik-sektoru-sektor-paydaslarinin-lojistik-koy-ile-iligili-goruslerinin-swot-analizi-ile-degerlendirilmesi.pdf>
- Erkan, B. (2014). The Importance and Determinants of Logistics Performance of Selected Countries. *Journal of Emerging Issues in Economics, Finance, and Banking*, 3(6), 1237–1254. [https://www.academia.edu/8111508/The\\_Importance\\_and\\_Determinants\\_of\\_Logistics\\_Performance\\_of\\_Selected\\_Countries](https://www.academia.edu/8111508/The_Importance_and_Determinants_of_Logistics_Performance_of_Selected_Countries)
- Erniyazova, Z.N., Kazbekova, L.A., Mukhanova, A.E., Utegenova, K.A. & Smagulova, Z.B. (2014). Particularities of Formation of Transport-Transit Cargo-Traffic in the Republic of Kazakhstan. *Life Science Journal*, 11(2), 121–124. Retrieved from [https://www.researchgate.net/publication/293148462\\_Particularities\\_of\\_formation\\_of\\_transport-transit\\_cargo-traffic\\_in\\_the\\_republic\\_of\\_Kazakhstan](https://www.researchgate.net/publication/293148462_Particularities_of_formation_of_transport-transit_cargo-traffic_in_the_republic_of_Kazakhstan)
- He, M., Shen, J., Wu, X., & Luo, J. (2018). Logistics Space: A Literature Review from the Sustainability Perspective. *Sustainability*, 10(8), 1–24. <https://doi.org/10.3390/su10082815>
- Kushkunov, V. (2017). The Efficient Use of International Railway Transport Corridors in Kazakhstan. Bachelor Thesis, JAMK University of Applied Sciences, Finland. Retrieved from [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/143219/Bachelor%20Thesis\\_Vadim%20Kushkunov.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/143219/Bachelor%20Thesis_Vadim%20Kushkunov.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Myrzahmetova, A. (2018). Analysis of Kazakhstan's Transport Industry in Modern Conditions. *International Relations and International Law Journal*, 83(3), 79–87. Retrieved from <https://bulletin-ir-law.kaznu.kz/index.php/1-mo/article/view/813/789>
- Önden, İ., Eldemir, F., & Çancı, M. (2015). Logistics Center Concept and Location Decision Criteria. *Sigma Journal Engineering & Natural Sciences*, 33 (3). 325–340. Retrieved from [https://apps.webofknowledge.com/full\\_record.do?prod](https://apps.webofknowledge.com/full_record.do?prod)



- uct=WOS&search\_mode=GeneralSearch&qid=1&SID=D3FFOBKoZ9xtmf4Zw8A&page=1&doc=5
- Rana, K. (2016). Transportation in Kazakhstan and its Economic Implications. *International Journal of Business and Applied Social Science*, 2(1), 11–20. Retrieved from <https://www.ijbassnet.com/publication/28/details>
- Shuynshinova, A. (2019). Kazakistan Küresel Krizlere Daha Fazla Bağımlı Hale Geliyor. Retrieved from <https://prodengi.kz/lenta/kazahstan-stanovitsya-bolee-zavisim-ot-mirovyh-krizisov/>
- Statistics Committee of the Republic of Kazakhstan. *Socio-Economic Indicators of the Republic of Kazakhstan*. [www.stat.gov.kz](http://www.stat.gov.kz)
- Syzdykbayeva, B., & Raimbekov, Z. (2012). Economic Aspects of Development of the Regional Transport and Logistics Complexes of Kazakhstan. *Management Sciences in Kazakhstan and Poland at the Beginning of the 21st Century Perspectives for Development and Cooperation*, Cracow-Astana, 15–23. Retrieved from <http://katzm.uek.krakow.pl/ksiazki/5.pdf>
- Syzdykbaeva, B., Raimbekov, Z., & Zhumataeva, B. (2013). Development Efficiency Estimation of Transport Logistics Potential of Kazakhstan Regions. *Actual Problems of Economics*, 5, 473–481. <https://eco-science.net/en/downloads/>
- Viskova, A. Y. & Veremeenko, E.G. (2018). Problems and Prospects of the Russian Market of Transport and Logistic Services. *Don State Technical University, Rostov-on-Don*, 4 (13), 36–39. Retrieved from <https://cyberleninka.ru/article/n/problemny-i-perspektivy-rossiyskogo-rynka-transportno-logisticheskikh-uslug/viewer>
- World Bank, *Logistics Performance Index, 2007, 2010, 2012, 2014, 2016, 2018* <https://lpi.worldbank.org/international/global>
- Zhatkanbaev, E.B., Mukhtar, E.S., & Suyunchaliyeva, M.M. (2015). Innovative Mechanisms in the Procurement Logistics of Kazakhstan. *Journal of Asian Finance Economics and Business*, 2 (3), 33–36. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2015.vol2.no3.33>.

**А.Д. Болғанбаев, Қ. Мырзабекқызы, Д.Н. Келесбаев, С.Т. Баймағанбетов**

**Тауар тасымалын дамытуда логистикалық орталықты пайдаланудың маңыздылығы және Қазақстан бойынша зерттеу**

**Аңдатпа**

*Мақсаты:* Көлік өнеркәсібі саласында логистикалық орталықтарды пайдалану — бұл Қазақстан үшін өте жаңа құбылыс, дегенмен логистика секторы бүкіл әлемдегі секілді елімізде қарқынды дамуда. Сондықтан бұл зерттеу Қазақстандағы тауар тасымалдау секторына және логистикалық орталықтардың қазіргі жағдайына шолу жасауға, олардың қызметіне баға беруге және проблемалары мен осы проблемалардың себептерін анықтауға бағытталған.

*Әдісі:* Авторлар логистикалық сектор мен логистикалық орталықтар бойынша компания қызметкерлерімен құрылымдық сұхбат жүргізген. Нәтижелері NVivo пакеттік бағдарламасымен талданды. Зерттеудің екінші сұрағы бойынша — логистика секторы мен жалпы ішкі өнім (ЖІӨ) арасындағы байланысты анықтау. Зерттеудің басқа аспектісі — логистика секторына қатысты мәліметтердің өзгеруі және осы өзгерістер мен ЖІӨ арасындағы байланысты болып табылады. Бұл қатынастар X11-ARIMA/88 әдісінің көмегімен және уақыт кезеңімен талданды.

*Қорытынды:* Ұзақ мерзімді коэффициенттер мен қателерді түзету моделінің нәтижелеріне сәйкес, X13\_SA айнымалысының бір кезеңдік кідірісі мен тенденциясының әсері ЖІӨ айнымалысымен байланысында статистикалық тұрғыдан маңызды болды. Сонымен қатар, X14\_SA айнымалысының бір кезеңдік кідірісі мен тенденциясының әсері ЖІӨ айнымалысына қатысты статистикалық тұрғыдан маңызды болды. Сондай-ақ, X18\_SA айнымалысының бір кезеңдік кідірісі мен тенденциясының әсерінің ЖІӨ айнымалысының мәнімен байланысында да статистикалық тұрғыдан маңызды деп табылды.

*Тұжырымдама:* Қазақстан бойынша жүргізілген зерттеулер нәтижесінде логистикалық орталықтарды табысты енгізе отырып, кез келген бағытта және қашықтықта, халықаралық стандарттарға сәйкес, сапалы тауарлармен қамтамасыз ету мүмкіншілігін дәлелдеді және бұл кедергісіз тасымалдауды қамтамасыз ете алатын интеграцияланған кешен құра алатынын көрсетті.

*Кілт сөздер:* логистика, логистикалық орталықтар, көлік, көлік өнеркәсібі, ЖІӨ, Қазақстан, NVivo пакеттік бағдарламасы, X11-ARIMA/88 әдісі, уақыт кезеңін сараптау.

**А.Д. Болғанбаев, К. Мырзабекқызы, Д.Н. Келесбаев, С.Т. Баймағанбетов**

**Важность использования логистического центра для развития грузовых перевозок и исследований в Казахстане**

**Аннотация**

*Цель:* Использование логистических центров в транспортном секторе — совершенно новое явление для Казахстана, хотя сектор логистики быстро развивается как в Казахстане, так и во всем мире. Данное исследова-

ние направлено на обзор сектора грузовых перевозок в Казахстане и текущего состояния логистических центров, оценку их работы и определение их проблем, а также выявление причин возникновения данных проблем.

*Методы:* Авторы провели структурированные интервью с официальными лицами компании по вопросам логистики и логистических центров. Результаты проанализированы с помощью пакетной программы NVivo. Предметом исследования является определение взаимосвязи между сектором логистики и валовым внутренним продуктом (ВВП). Другой аспект исследования — это изменения данных, касающихся сектора логистики, и выявление взаимосвязи между этими изменениями и ВВП. Эта связь изучена с использованием метода X11-ARIMA / 88 и временных рядов.

*Результаты:* Согласно результатам наших долгосрочных коэффициентов и модели коррекции ошибок, влияния задержки на один период и тренда переменной X13\_SA, был обнаружен статистически значимый факт – его взаимосвязь с переменной ВВП.

*Выводы:* В результате исследования Казахстан, успешно внедрив логистические центры, доказал свою способность предоставлять качественные услуги для любых товаров в любом направлении и на любые расстояния в соответствии с международными стандартами, а также было показано, что с его помощью можно создать единый интегрированный комплекс, обеспечивающий безбарьерную транспортную перевозку.

**Ключевые слова:** логистика, логистический центр, транспорт, транспортный сектор, ВВП, Казахстан, пакетная программа NVivo, метод X11-ARIMA/88, анализ временных рядов.

## References

- Akdeniz F. Olasılık ve İstatistik [text]: book / Akdeniz, F. Adana: Nobel Kitabevi, 2012.
- Allahverdieva L.M. Features, problems and prospects of development of the national transport system of the Republic of Kazakhstan [text] / L.M. Allahverdieva, A.A. Kurmanalina, S.Zh. Tasmaganbetova // Bulletin of the Karaganda university, Economy series. — 2019. — № 2 (94). — P. 212–223.
- Baibossynov S.B. Priority directions of development of transport and logistics infrastructure of Kazakhstan at the present stage [text] / S.B. Baibossynov, S.Sh. Akenov, N.Sh. Kasymova // Bulletin of the Karaganda university, Economy series. — 2019. — № 3 (95). — P. 201–208.
- Beknazarov B. Labor force and supply chains: Mutual influence of socio-economic factors (Republic of Kazakhstan) [text] / B. Beknazarov, R. Niyazbekova, S. Ilasheva, O. Statsenko, S. Turalina, S. Yessenbekova, S. Assilov // International Journal of Supply Chain Management. — 2020. — № 9 (3). — P. 791–798.
- Bodaubayeva G. Formation of industrial and logistic parks in Kazakhstan [text] / G. Bodaubayeva // 4th IEEE International Conference on Advanced Logistics and Transport. — 2015. — P. 41–46.
- Chen I.S.N. Kerry Logistics-Paving the New Silk Road [text] / I.S.N. Chen, S.T.K. Luk, J. Tao // Asian Case Research Journal. — 2019. — № 23 (1). — P. 153–191.
- Daubayev K. The transport model as a necessary condition for the construction of an efficient transport system [text] / K. Daubayev, A. Kerimbek, S. Vermaganova, A. Aitkaliyeva, S. Zhalbinova, K. Jrauova, A. Kaltaev, & A. Sugurova, // Espacios. — 2017. — № 38(54). — P. 222–230.
- Kunyazov E.K. Ways to intensify innovation and import substitution in macro logistic systems of the Republic of Kazakhstan in the context of international integration [text] / E.K. Kunyazov // Bulletin of the Karaganda University, Economy Series. — 2019. — № 4 (96). — P. 220–230.
- Logistics Performance Index: Connecting to Compete [online] – (<http://lpi.worldbank.org/international/global/2018>).
- Muftigaliyeva A. Innovative approaches in the development of Kazakhstan railway industry [text] / A. Muftigaliyeva, T. Kuangaliyeva, A. Ibyzhanova, K. Mirzageldy, A. Kaigorodzev, K. Baigabulova, N. Sargaeva // Journal of Advanced Research in Law and Economics. — 2016. — № 7 (4). — P. 851–861.
- Myrkhalykov Zh.U. Rating rank Kazakhstan in the transit transport communication with the standpoint of the development of the textile industry [text] / Zh.U. Myrkhalykov, A.Zh. Issambayeva, A.M. Yessirkepova, G.K. Issayeva // Izvestiia vysshikh uchebnykh zavedenii, Seriya Teknologiya Tekstil'noi Promyshlennosti. — 2016. — №3. — P. 25–32.
- Nakip M. Pazarlamada Araştırma Teknikleri [text]: book / M. Nakip — Ankara: Seçkin Yayıncılık, 2013.
- Nowakowski T. Analysis of modern trends of logistics technology development [text] / T. Nowakowski // Archives of Civil and Mechanical Engineering. — 2011. — № 11 (3). — P. 699–706.
- Panasyuk M.V. Influence of international transport and logistics systems on economic development of the region [text] / M.V. Panasyuk, I.R. Gafurov, A.Z. Novenkova // World Applied Sciences Journal. — 2013. — № 27. — P. 135–139.
- Raimbekov Z. Development of logistics and supply chains in freight-generating sectors of economy [text] / Z. Raimbekov, B. Syzdykbayeva, R. Yergaliyev, A. Sarsenova // Economic Annals-XXI. — 2016. — № 156 (1,2). — P. 9–100.
- Safdar N. Reverse logistics network design of e-waste management under the triple bottom line approach [text] / N. Safdar, R. Khalid, W. Ahmed, M. Imran // Journal of Cleaner Production. — 2020. — № 272. — P. 122–132.
- Sevüktekin M. Ekonometrik Zaman Serileri Analizi [text]: book / M. Sevüktekin, & M. Çınar — Bursa: Dora Yayıncılık, 2014.

- Socio-Economic Indicators of the Republic of Kazakhstan [online] – (<http://www.stat.gov.kz/>).
- State Program for the Development and Integration of Transport Infrastructure of the Republic of Kazakhstan till 2020 [online] – ([https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=31497811](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31497811)).
- Strategy of Creation and Development of International Logistics Centers of the Eurasian Economic Community [online] – (<http://evrazes.com/docs/view/434>).
- Suits V.P. Transport and logistics system as a development factor of the textile sphere of the republic of Kazakhstan [text] / V.P. Suits, Z.H.S. Raimbekov, A.Zh. Issambayeva, G.N. Agabekova, A.M. Yessirkepova // *Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii, Seriya Tekhnologiya Tekstil'noi Promyshlennosti*. — 2017. — № 372(6). — P. 54–61.
- Tasmaganbetov A.B. Contemporary issues of transport logistics development in Republic of Kazakhstan [text] / A.B. Tasmaganbetov, & S.Zh. Tasmaganbetova // *Bulletin of the Karaganda University, Economy series*. — 2018. — № 2(90). — P. 108–114.
- Transport Strategy of the Republic of Kazakhstan till 2015 [online] – ([https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=30051598](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30051598)).
- The Research and Knowledge Management Department Strategy and Portfolio Investment Block of JSC “Samruk-Kazyna” [online] – (<https://www.sk.kz/research/?temp=full&id=272&year=2017>).
- Yerniyazova Z. Grounds for state regulation of transport system in the Republic of Kazakhstan [text] / Z. Yerniyazova // *Actual Problems of Economics*. — 2012. — № 137 (11). — P. 310–320.
- Zhen L. Facility location and scale optimisation in closed-loop supply chain [text] / L. Zhen, Q. Sun, K. Wang, & X. Zhang // *International Journal of Production Research*. — 2019. — № 57 (24). — P. 7567–7585.

**T.P. Drakh\*, Z.A. Salzhanova, E. Borisova**

*Karaganda University of Kazpotrebooyuz, Kazakhstan*

<sup>1</sup>*dtp.05@mail.ru*, <sup>2</sup>*satname@bk.ru*, <sup>3</sup>*lenborisova@mail.ru*

<sup>1</sup><https://orcid.org/0000-0002-1648-6573>, <sup>2</sup><https://orcid.org/0000-0003-0763-3399>

<sup>3</sup><https://orcid.org/0000-0002-1452-3481>

<sup>3</sup>*Researcher ID: F-3204-2019*

## **Development of the Entrepreneurial University-Business Strategic Interaction Model for Kazakhstan**

### **Abstract**

*Object:* The object of this study is the development of university-business strategic interaction model on the basis of analysis of theoretical studies of the organizational and economic mechanism, its essence, structure and elements, as well as models of interaction of shareholders in the process of their evolution.

*Methods:* The historical, informational and comparative analysis methods have been used for the study. The structural-functional and axiomatic methods, systematic approach have been applied to develop the main provisions and conclusions.

*Results:* The article presents the results of the analysis of theoretical concepts and approaches describing the organizational and economic mechanisms, and university-business interaction models, as well as the university-business strategic interaction models developed by the authors.

*Conclusions:* To increase the effectiveness of the interaction of universities with business, it is necessary to find common points of contact of their interests, which launch the interaction mechanism.

*Keywords:* organizational and economic mechanism, university-business interaction, entrepreneurial university business model, triple-helix concept, forms of interaction, impact tools, actors' interests, university-business strategic interaction model.

### **Introduction**

Higher education is the main tool for creating intellectual potential and a factor of competitiveness, both for business and for the state as a whole, becoming an indicator and catalyst for the country's development. To implement the new tasks facing the higher education system, it is necessary to intensify the interaction of universities/higher educational institutions (HEI) with business, the transition from traditional contacts in the form of solitary events and research projects to strategic partnerships. Nowadays, universities are at a turning point associated with their transformation (Bölling et al., 2016). The ongoing processes of globalization and transition to a post-industrial economy affect the forms and models of universities and business interaction (UBI). In addition, management of such complex relationships developing between universities and business on several types of markets in terms of academic capitalism requires improvement of organizational and economic mechanism of this interaction. For this one, in recent years, the necessary legal mechanisms have been created to ensure conditions for UBI. In particular, the expansion of academic and managerial autonomy of universities makes it possible to move to a new level of reforming the higher education system more open for interaction and possibility to adapt to challenges, responding to rapidly changing demands of business and the economy, and open up new opportunities for development of strategic UBI.

For effective UBI, it is necessary to answer a number of questions related to the ability of the higher education system to respond to the demands of the economy for skilled graduates, practice-oriented educational programs, research and innovative products and services. The consequence of unsatisfied business requests is the development of infrastructure for the transfer of knowledge and technology outside the higher education system — training and consulting companies. Training services, including supplementary and long-life education, consulting and applied research, are in demand in an increasingly competitive environment. One of the reasons for the low level of UBI is a lack of understanding of the business's needs. In turn, business looks for alternative ways to meet them on the markets of educational, scientific and innovative services and products.

---

\* *Corresponding author.*

*E-mail address: dtp.05@mail.ru*

The result of analysis of current UBI has shown that the state occupies a leading position in the organization of this interaction exercising influence on universities and companies as subjects of the mechanism at the macro and meso levels. The main directions of UBI are carried out at the national level and they are determined by the government documents and documents of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan, and other ministries. The programs for the development of universities are just beginning to appear at the regional level. Content of the current and previous government programs supporting business has demonstrated that universities, mostly national and public ones, interact with large industrial enterprises providing mainly educational services for training specialists of traditional and innovative industries. They do not participate in interaction with small-medium enterprises (SMEs) and in the implementation of programs to support SMEs, although the universities have a necessary infrastructure, personnel and training programs. In spite of all the advantages, the relationship brings both the universities and SMEs, all shareholders have a weak level of interaction in Kazakhstan. The state programs supporting SMEs are implemented by quasi-state structures without the participation of the universities.

A contribution of SMEs to the country's economy increases with the support measures from the universities. The SMEs' needs include not only financial resources and physical facilities, but also training for employees, consulting services, and assistance in market research. The low solvency of SMEs for these types of services makes their orders unattractive for training, consulting and marketing companies operating in the market.

The authors' personal contribution is UBI mechanisms and models of interaction analysis. Also, the authors justify the necessity of development of UBI model.

The main hypothesis is that based on the strategic model the UBI provided consideration of shareholders' interests. It will allow any university to arrange systemic and long-term relationship with its business community providing economic growth in prospective. First of all, a university should become an open system, and this is the first step to transformation of traditional universities into entrepreneurial-type ones. For the system of higher professional education, so-called "entrepreneurial universities" (Clark, 1998) become effective in terms of interaction with the business community. According to B. Clark, the characteristic "entrepreneurial" includes conscious efforts for "institutional construction", which provides transformations ensuring the university's competitive advantage in the future. Moreover, these transformations require significant changes in the organizational structure of the university.

The preliminary prerequisite is such a situation that each university has embarked on a transformation path from traditional to entrepreneurial, in conditions of academic capitalism developing, budget financing reducing, academic and administrative autonomy expansion. The difference is in the stage of the university's life cycle and in the archetype of the entrepreneurial university (Bronstein et al., 2014). Therefore, design and construction of organizational structures and departments of the university interacting with business, the choice of various forms of interaction, indicators for evaluating the effectiveness of this interaction will depend on the above-mentioned difference (Drakh et al., 2020).

This study is seen as a way to improve the organizational and economic mechanism as a means to mobilize resources to maintain them at the proper level, create a synergistic effect and increase the competitiveness of the real sector of the economy, to find common points of contact of interests and the search for adequate forms and models of interaction and their application in practice.

### ***Literature Review***

The term "organizational and economic mechanism" in the scientific economic literature was introduced into circulation by the Soviet scientists in the second half of the 60s of the twentieth century. The studies of the essence and structure of the organizational and economic mechanism, and its elements were discussed in the works of N.R. Kelchevskaya, M.I. Srogovich (Kelchevskaya, Srogovich, 2002), A.N. Bychkova (Bychkova, 2010), A.A. Knyazkina (Knyazkina, 2015), D.M. Zhuravlev (Zhuravlev, 2019).

Interaction models were described in the works of H. Etzkowits (Etzkowits, 2011), (Miller et al., 2014), S.V. Sigova, A.L. Kekkonen (Sigova, Kekkonen, 2016), L. Leydesdorff, I. Ivanova (Leydesdorff, Ivanova, 2016), J.N. Kimatu (Kimatu, 2016), F.M. Dnishev, A.S. Gabdulina (Dnishev, Gabdulina, 2018), A. Galvao, C. Mascarenhas, C. Marques, J. Ferreira and V. Ratten (Galvao et al., 2019).

The development and forming infrastructure for UBI and forms of interactions were presented in the works of S.V. Grinenko (Grinenko, 2009), F. Brescia, G. Colombo, P. Landoni (Brescia et al., 2016), S.K. Kunyazova, A.A. Titkov, S.Zh. Ibraimova (Kunyazova et al., 2016), I.A. Pavlova (Pavlova, 2016), D.A. Sitenko (Sitenko, Yessengeldina, 2018).

The extensive literature analysis of Kazakhstan authors has shown that the main attention is paid to innovation structure of UBI mechanism without fully disclosing the interests of all the actors.

### Methods

The historical, informational and comparative analysis methods have been used for examining of works devoted to UBI organizational and economic mechanism, and its elements, UBI models. The structural-functional method, axiomatic method, and systematic approach have been used to develop the main provisions and conclusions.

### Results

In order to define the term “organizational and economic mechanism” for this study, it is necessary to understand the various interpretations of this term in the scientific literature. Summarizing the approaches to describing the term “organizational and economic mechanism” is used to display the essence of process management, when describing organizational, economic, and other systems and developing ways to manage them (Knyazkina, 2015).

For the purposes of the study, organizational and economic mechanism of university-business interaction will be described as a system with processes functioning in it, a structure that consists of such elements as: a center and subjects, an object, in the form of organizational and economic relations such as interaction of university and business, the center and the subjects in motion on the basis of repetitive relationships expressed by common goals; functions, methods, levers, tools that awaken the interests of shareholders, driving the mechanism into action; resources and infrastructure that support synergies to achieve results.

Schematically, taking into account all its components, the static organizational and economic mechanism of UBI can be represented in Figure 1.

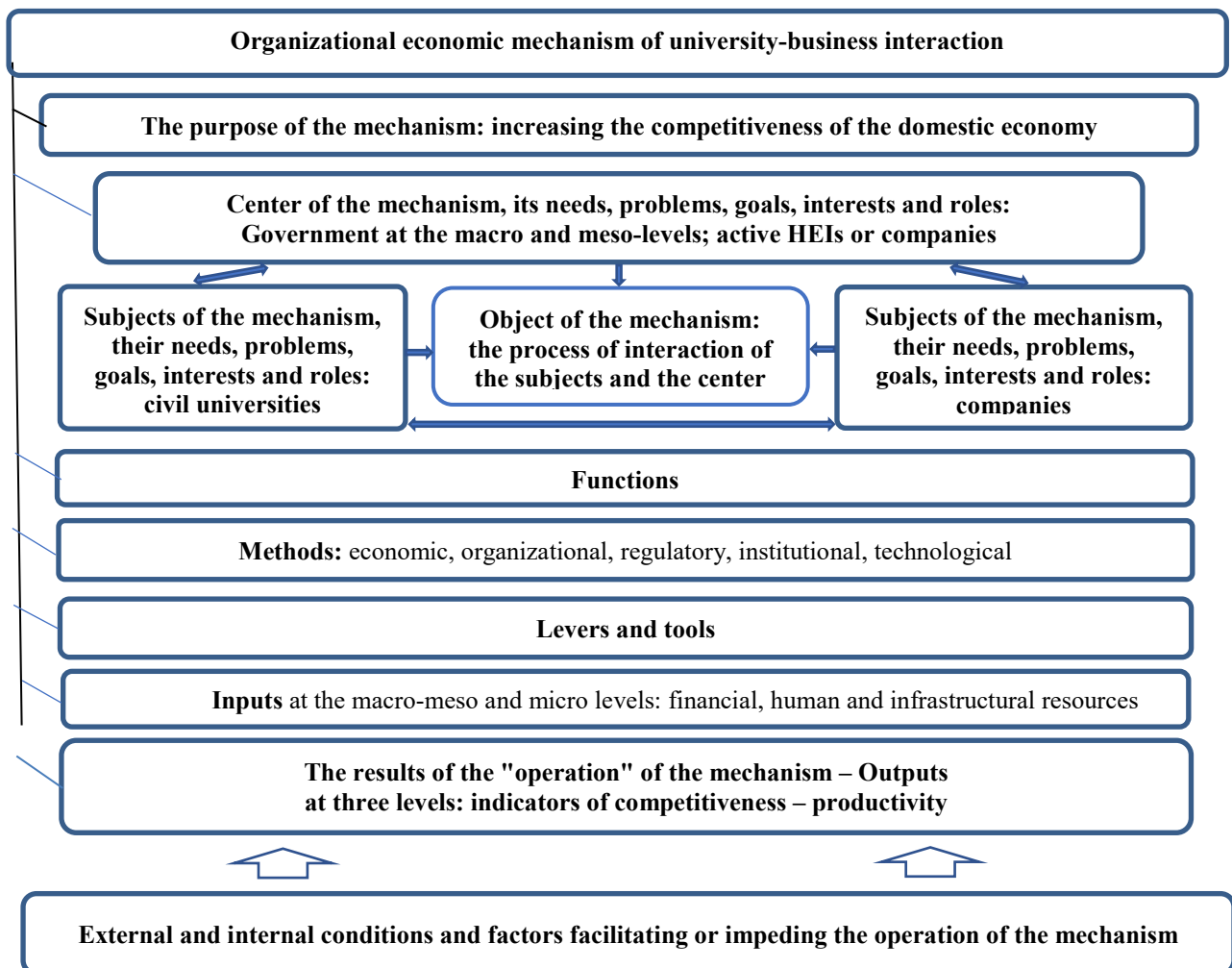


Figure 1. Organizational and economic mechanism of university-business interaction

Note — Compiled on the basis of the sources (Bychkova, 2010), (Knyazkina, 2015), (Rybnycek et al., 2017), (Zhuravlev, 2019), (Galan-Muros et al., 2019), (Kobicheva et al., 2020)

Let us reveal the content of the elements of organizational and economic mechanism of UBI:

- The control center of the mechanism, as a control element with its own interests and goals, exercising influence on the subjects of the mechanism. This is the government at the macro and meso levels, these are universities and companies at the micro level. The control center can become the subject, and the subject can become the center in the process of evolution of the “Triple-helix” model.

- The Subjects of the mechanism are carriers of activities, as controlled elements — universities and companies participating in the work of the “mechanism” with their own needs, interests and goals. The Subjects are: civil universities of various types with traditional and entrepreneurial functions; companies of different sizes and organizational and legal forms.

- The goals of the Center and Subjects of the mechanism are how the desired results of the mechanism are formed on the basis of their needs and challenges.

- The Object is a controlled element — interaction — relations that arise in the process of UBI, which change under the influence of the control center and include levels of interaction, intensity of interaction, forms and organizational internal and external models of interaction, including the triple-helix model.

- Functions are ensuring the interconnection of the elements and Subjects of the mechanism, coordinating economic interests, implementing state policy in the field of employment, personnel training, development of innovations in plans and programs with target indicators and indicators of ministries, executive regional authorities, universities.

- Methods (economic, organizational, institutional, technological, regulatory), levers and tools are means for achieving goals.

- Inputs at the macro, meso and micro levels are financial resources, intellectual resources, infrastructure resources — innovation infrastructure and intermediaries.

- Outputs of the quality of the results of the “operation” of the mechanism with indicators: productivity at the macro and meso levels, as indicators of competitiveness; financial sustainability of the education system at the macro, meso and micro levels.

- Conditions and factors that facilitate or impede the operation of the mechanism (regulatory and legal framework, infrastructure, facilitator-factors and motivator-factors, barriers).

Strengthening the role of universities in the economy and the development of economic programs provide close ties with all stakeholders. When developing a strategy for interaction with business, it is necessary to use the theory of stakeholders. This makes it possible to avoid the disadvantages of traditional approaches, when different parties perceive differently certain types of university activities and their results. Stakeholders were first defined by E. Freeman as any group or individual that can be influenced by the achievement of the goals of the organization (Freeman, 1984).

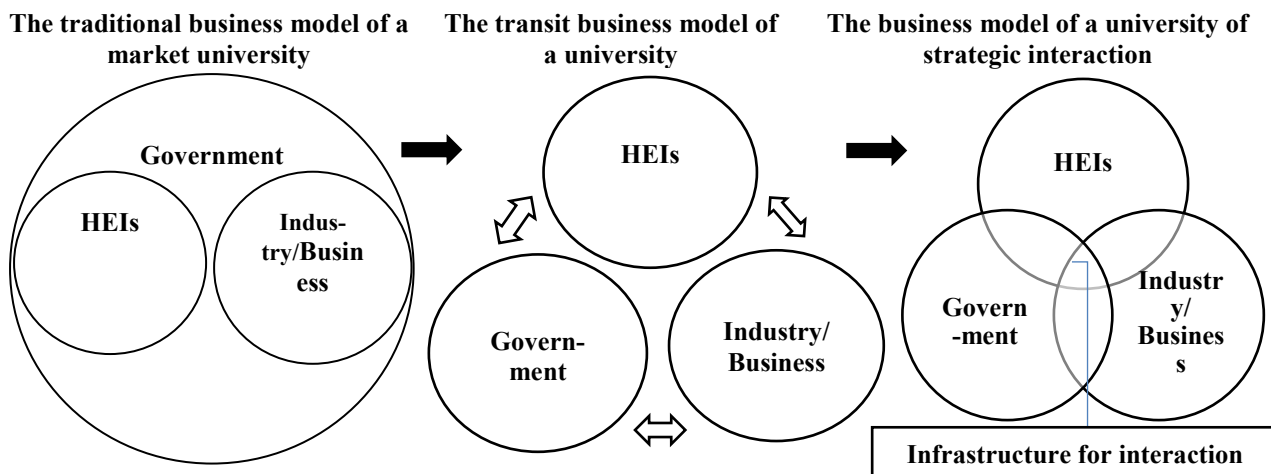


Figure 2. Evolution of the Entrepreneurial university concept

Note — Compiled by the authors on the basis of the sources (Kimatu, 2016), (Miller et al., 2014), (Leydesdorff et al., 2016), (Galvao et al., 2019)

When considering the organizational and economic mechanism of UBI, one should proceed from the fact that any economic activity is determined by the wants to fulfill the interests of its participants. These interests might be economic, social, cultural, environmental and so on, which, as a rule, prevail in economic activity.

The most popular concepts for building stakeholder engagement relationships have become the Triple-Helix concept proposed by H. Etzkowits (Etzkowits, 2011) and L. Leydesdorff (Leydesdorff, Ivanova, 2016), and the business model of an “entrepreneurial university” proposed by B. Clark (Clark, 1998), F. Kitagawa (Kitagawa et al., 2016). These concepts show successful cooperation and formation of an innovative education system based on the idea of an entrepreneurial university on the interaction of three main actors — Government, HEIs and Business.

The business model of the entrepreneurial university itself has undergone changes from traditional to transit, and from transit to developing, which is clearly illustrated in Figure 2. The evolution of the model clearly illustrates how the role of the government is changing, turning it from a “Center” of a mechanism into a “Subject” in the transit model, and in the developing model, Subjects interact through intermediaries and without.

The activity of Subjects determines their ability to become the Center of the mechanism. This is manifested at the micro-level in the interaction of a specific university and a company. Currently, the Center of the mechanism is the Government.

In the Business model of a university of strategic interaction, an infrastructure for interaction appears in the form of units of the innovation structure (Brescia et al., 2016), (Kunjazova et al., 2016), (Sitenko et al., 2018) and intermediary units, both inside universities (Drakh et al., 2020), and beyond. These structures ensure the effectiveness of interaction at different levels and types of the markets.

Adapting the idea to the conditions of a particular country, the most important act in the implementation of the concept is the effective distribution of roles between its actors within the framework of the national model, as well as the creation of infrastructure that ensures its implementation.

The most appropriate distribution of roles in the model is represented in Table 1.

Table 1. Role of actors in the business model of the university of strategic interaction

Roles		
Government	HEIs	Business
<ul style="list-style-type: none"> <li>- real providing of autonomy universities;</li> <li>- assistance in the creation of an appropriate facilities of universities;</li> <li>- formation of the government order for specialties in accordance with the actual needs of the labor market and business environment;</li> <li>- encouragement (benefits) of business to conduct joint research projects with universities in priority areas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- the establishment of technology parks, innovative firms, venture funds on the basis of universities in order to conduct research;</li> <li>- reducing the bureaucratic component in their activities;</li> <li>- active involvement of experts and business representatives in the educational process</li> <li>- generating new ideas, creating innovations</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- informing the government and universities about the market needs for qualified personnel in promising areas of activity;</li> <li>- reorientation from quick profit to achieving long-term results through innovation;</li> <li>- introduction and dissemination of the institution of endowment, the conditions for which must be created by the government</li> <li>- job creation</li> </ul>
<p><i>Note — Compiled by the authors on the basis of the source (Etzkowits, 2011)</i></p>		

The evolution of the models occurs due to the influence of world socio-economic processes on them, which create the wants (Table 2) for the Subjects and Center of the mechanism to interact with each other. There are three main groups determine the changes, intensively occurring processes in the economy (Grinenko, 2009): 1) globalization both with the possibility of attracting additional resources and with the threat of an outflow of national resources; 2) transformation of the capitalist system, with a decrease in stability and an increase in the level of uncertainty, and limited resources in the context of economic liberalization; 3) cognitization, which determines a high level of competitiveness of the economy based on the increasing role of the intellectual potential of a society.

External changes influencing on shareholders give rise to their wants that can be met through interaction. The wants are understood as an objective socio-economic category that reflects the historically defined relations of people in the process of social reproduction, which manifests itself in the desire to consume, and takes the form of wishes (Grinenko, 2009). The wants and problems (Kelchevskaya et al., 2002) have been formulated in Table 2.



The goals for UBI can be combined and different at the same time, since the Subjects have different, sometimes diametrically opposed economic interests, but for the economy as a whole, effective UBI ensures the country's competitiveness.

The interaction of economic actors has a fundamental rationale in the form of a mechanism for reconciling interests (Jonsson et al., 2015), which can be designated as the first basic principle. The coordination of the socio-economic interests of the subjects operating in these markets requires a conceptual and theoretical justification due to its specificity. These markets have a number of features, since the interests of the Subjects of these markets, determined by the classical development paradigm, have a clear hierarchical structure and are of a public or mixed nature (Grinenko, 2009).

Table 2. The wants, problems and goals of actors in the business model of the university of strategic interaction.

Wants	Problems	Goals	Solutions
<b>HEIs</b>			
for graduate employment	The mismatch of supply and demand in the labor market lead to an unemployment of graduates	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Employment of graduates</li> <li>- Improving the quality of educational programs and teaching at the university</li> <li>- Strengthening the capacity of the teaching staff</li> <li>- Improving the image and rating of the university</li> <li>- Strengthening the facilities of the university</li> </ul>	It is solved by: predicting the needs of the economy in personnel, creating online platforms for employment; interaction of universities with business in the market of basic education services.
for additional sources of financing	Reduction of budgetary funding in the terms of liberalization of higher education	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Attracting additional financial resources to the university</li> <li>- Commercialization of knowledge, technologies, innovations of universities in enterprises</li> </ul>	It is solved through the interaction of universities with business in the markets of supplementary education services and innovative products and services.
<b>Business</b>			
for competent personnel, innovators	Shortage for competent personnel, innovators; inconsistency of competencies of graduates with the requirements of the labor market	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Replenishment of the company with qualified graduates</li> <li>- Staff development of the enterprise</li> </ul>	It is solved due to the UBI in the market of services of basic and supplementary education; active participation in the implementation of the educational function of the university.
for new ideas, innovations	Shortage for new ideas, innovations	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Attraction of additional financial resources for the implementation of joint projects with universities</li> <li>- Increasing the competitiveness of the enterprise through fostering innovations</li> </ul>	It is solved through the UBI in the markets of scientific and technical products and services, and innovative products and services.
<b>Government</b>			
for economic growth through intellectual capital and innovation	Decline or slowdown of economic growth; a weak role of universities in the economy in meeting business wants to achieve the economic growth	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Increasing of competitiveness indicators</li> </ul>	It is solved through the implementation of traditional and entrepreneurial functions of universities and implies interaction in several markets — educational services, scientific and technical products and services, innovative products and services.
<i>Note — Compiled by the authors on the basis of the source (Kelchevskaya et al., 2002)</i>			

The interests with the means of achieving goals start the interaction mechanism. In the article, interaction is understood as organizational and economic relations between the Subjects, as an Object of the mecha-

nism, which are formed on the basis of repeating relationships and rising to the highest levels of interaction become long-term and are supported by formal agreements — signed contracts.

Interacting with business on different types of markets (labor market, market for scientific publications, market for basic and additional educational services, market for scientific and technical products and services, market for innovative products and services), universities perform four traditional functions (Feliu et al., 2017) (Table 3), three new entrepreneurial functions (Pavlova, 2016), and new management and integration functions (Table 4), for the implementation of which it is necessary to interact with business and without business they are not feasible. Tables 3 and 4 disclose the features of interaction by the functions of the university, on the basis of which the forms of UBI have been selected.

Table 3. Forms of interaction and methods, levers and instruments of influence on traditional functions

Infrastructure for interaction	Interaction form	Means of achieving goals		
		Method**	Lever	Tool
The Employment function is implemented in the labor market				
Career/ Employment Centers	Employment assistance	O	Information support	Job fair
		T		Electronic labor exchange
		E	Economic analysis	Analysis of the labor market and forecasting the need for personnel
		T	Information support	Information and analytical system for forecasting labor resources
Function Education is implemented on the market of basic education				
Departments, Departments of Education and Professional Associations	Business participation in the development of educational programs	N	Legal and regulatory framework	Professional standards, seminars with employers
	Business participation in the implementation of the educational programs	N	Legal and regulatory framework	Changes in the requirements for graduation, staffing and basic education ***
Departments, Departments of Education, NPI Atameken	Business participation in the assessment of the quality of education	O	Monitoring and evaluation	Rating
Institute for Vocational Education, Training Center for blue-collar occupations	Development and implementation of dual education	N	Legal and regulatory framework	Implementation of professional standards, seminars with employers
		E	Stimulation	Reimbursement of costs to enterprises ***
Departments	Business participation in monitoring the effectiveness of training	O	Monitoring	Monitoring system ***
Resource Centers	Mobility, internships, exchange	E	Stimulation	Incentives for employers ***
The Education-Science function is implemented in the scientific publications market				
Partnership Centers	Exchange of professional information	O	Information and consulting support	Offline and online events, networking
The Science function is implemented in the market of scientific and technical products and services				
Research Institutes / Centers, Laboratories, Departments of Science	*Joint research	E	Financing support	Business co-financed grants
	Mentoring PhDs and Masters' Works	O	Information and consulting support	Offline and online sessions ***
<i>Note — Compiled by the authors</i> <i>* Assume the conclusion of contracts</i> <i>** Methods — economic — E, organizational — O, institutional — I, technological — T, normative — N</i> <i>*** Tools have not worked yet or tools have just started to be used in Kazakhstan.</i>				

Table 4. Forms of interaction and methods, levers and instruments of influence on new functions

Infrastructure for interaction	Interaction form	Means of achieving goals		
		Method**	Lever	Tool
The Education-Entrepreneurship function is implemented in the market of basic and supplementary educational services				
Departments	*Targeted training on business' order	E	Financial support	Government order, business grants
Departments, Methodological Centers, Centers supplementary learning	*Supplementary / long-life learning for employees	E	Stimulation	Academics stimulating
			Economic analysis	Analysis of the market for supplementary education services ***
Centers for Distance / Open Learning, Business support Centres	Creation of an educational environment and an open network of knowledge	T	Information support	Online platforms
		E	Stimulation	Stimulation and motivation of academics ***
Function—Science—entrepreneurship is implemented in the market of scientific and technical products and services				
Departments of Science and Innovation	*Carrying out research in order	E	Financial support	Grants, Public Private Partnership ***
	Business Consulting	E	Stimulation	Stimulation and motivation of academics ***
Departments	Business cases for students	N	Legal and regulatory framework	Project management ***
The Entrepreneurship function is implemented in the market of innovative products and services				
Incubators, Startup Centers, Accelerators	* Opening and maintaining startups	E	Financial support	Tax Incentives, Grants, Consortia, Venture funds ***
		T		Investment and innovation portal, Registry of startups
Offices of Technology Transfer (OTT)	*Commercialization of R&D results through Spinoff for the sale of created technologies or creation of production	E	Stimulation	Incentives for academics and OTT staff
			Labor rationing	Reducing the administrative burden of teaching staff
		T	Information support	Website for university offers and business inquiries / Online platform ***
Science and Technology Parks	*Organization of small-scale production	E	Financial support	Tax Incentives, Grants, Consortia, Venture funds ***
The Management function is implemented in the corporate control market				
Partnership Centers	Voluntary contributions	E	Financial support	Tax incentives, Endowment funds
	Business participation in university management	O	Planning and control	Board of Trustees and Supervisory Boards
The Integration function is implemented in the long-term investment market				
Centers for Strategic Partnerships	*Creation of joint subdivisions: Training centers, Research and development centers, Business incubators, etc.	E	Financial support	Public Private Partnership***
<i>Note — Compiled by the authors</i> <i>* Assume the conclusion of contracts</i> <i>** Methods — economic — E, organizational — O, institutional — I, technological — T, normative — N</i> <i>*** Tools have not worked yet or tools have just started to be used in Kazakhstan</i>				

This interaction is carried out both directly and through its internal divisions, as intermediaries who interact with business on different types of markets, attracting business to participate in the implementation of traditional, entrepreneurial (Pavlova, 2016), management and integration functions of the university. The forms of interaction according to the functions of the university through intermediaries at the micro-level, through internal intermediaries, and at the meso-level through external intermediaries with a description of the methods, levers, and instruments of influence on these forms.

### Discussions

Based on the results of theoretical studies of the organizational and economic mechanism, its essence, structure and elements, as well as models of interaction of shareholders in the process of their evolution, the authors propose the university-business strategic interaction model (Figure 3).

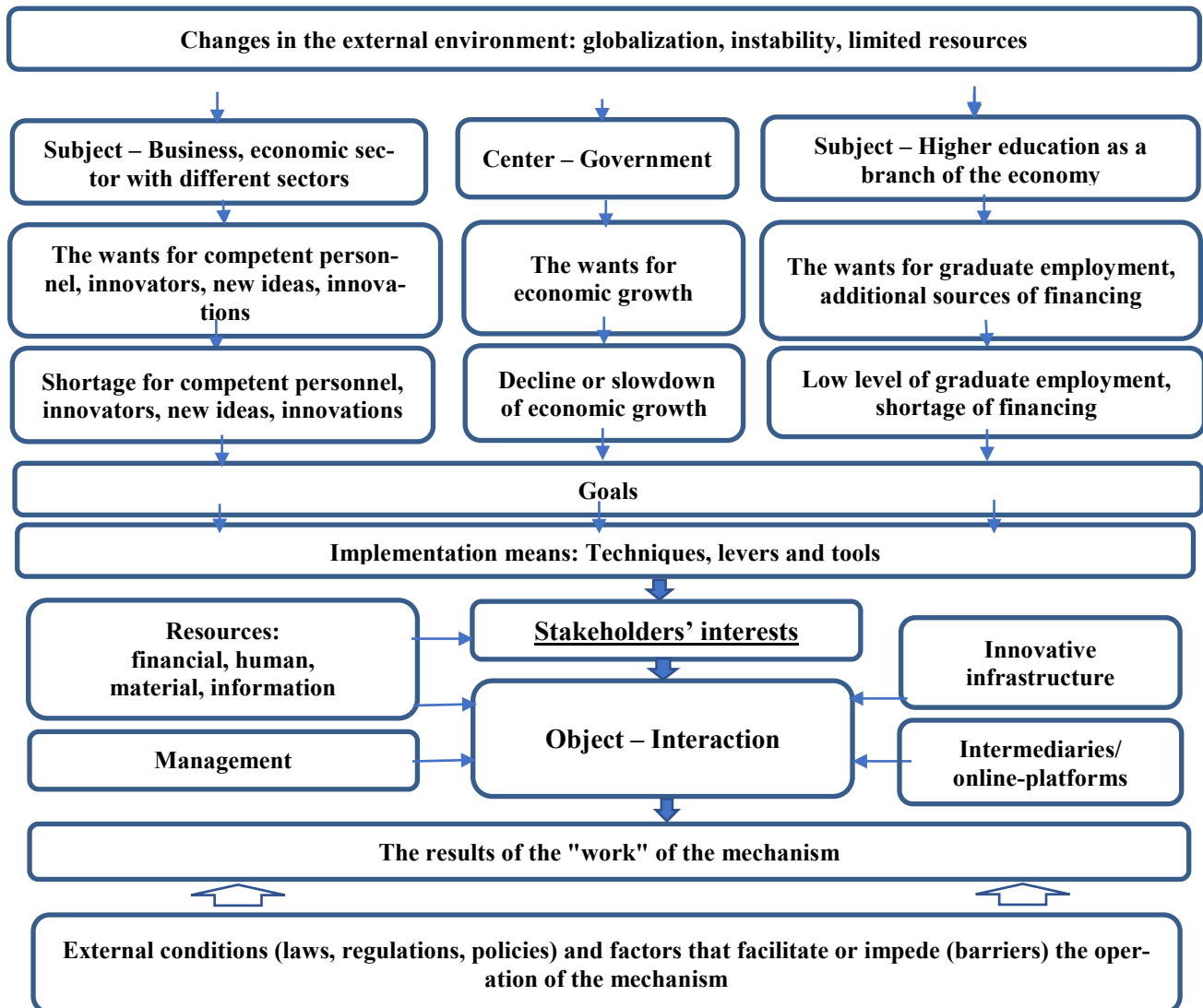


Figure 3. University-business strategic interaction model (UBSIM).

Note — Compiled by the authors

Changes in the external environment, such as globalization, instability, limited resources, reduce competitiveness, having a negative impact on the Center and Subjects of the university-business strategic interaction model. The actors face the new challenges, which become reasons for interaction. Further, it is necessary to determine goals, interests and means of their achievement. Exact means start the interaction mechanism. The right tools and sufficiency of resources can “ignite” the interests of stakeholders. With the help of resources and infrastructure for interaction, the mechanism starts to move for getting results. In the absence of interests or the impossibility of their realization, there is no driving force that sets in motion the entire or-

ganizational and economic mechanism. The authors suggest the matrix of interests for shareholders in Table 5.

Table 5. The matrix of interests for the actors on new functions.

Interaction form	Business	HEIs			Government
		Administration	Academics	Graduate	
Supplementary / long-life learning for employees	Reducing the cost of additional training employees	New ways to generate income	Possibility to receive additional remuneration	Acquiring additional skills	Creation of a lifelong learning system
Targeted training on business' order	Opportunity to get a specialist of the required qualifications	Ensuring the admission of applicants, maximizing budget and commercial funding	Providing workload for academics	Guaranteed employment	Training of personnel capable of realizing the development needs of the region / country
Creation of an educational environment and an open network of knowledge	Access to educational resources of the university	Scaling	Mastering and using new learning technologies	Choice of courses	Formation of a distance learning system
Carrying out research in order, Business Consulting	The ability to obtain a solution to a specific problem	Earning income by the university	Possibility of additional reward	Gaining experience in research and consultation	Development of applied research
Opening and maintaining startups, spinoffs	Receiving dividends	Attracting investment to student and academic projects	Earning income	Acquisition of practical knowledge and experience in starting and running a business	Increase in the number of SMEs
Commercialization of R&D results	Acquisition of new technologies	Receiving income from commercialization	Possibility of additional reward	Experience in the commercialization of projects	Increase in labor productivity
Organization of small-scale production	Debugging production business processes	Attractiveness of the university for applicants	Practice	Practice	New productions and products
Business participation in university management	Status upgrade	Improving the quality of decisions	Increasing the loyalty of academics	Receiving the business scholarships, grants	Creating a culture of corporate governance
Creation of joint subdivisions	Receiving additional income from investments	Creation of infrastructure for interaction	Improving the infrastructure of the university	Improving the infrastructure of the university	Creation of infrastructure for interaction

*Note — Compiled by the authors*

It is supposed that quantity of shareholders is more than three. So, as HEIs represent such shareholders as administration, academics and graduates. Without doubts, it is necessary to consider mutually beneficial interests of all the actors (Rybnick, Königsgruber, 2019) which will be a driver for successful interaction for achieving the general goal — increasing the competitiveness of the domestic economy.

### **Conclusions**

The changes occurred in Kazakhstan's education have expanded the possibilities of academic and administrative autonomy for implementation of academic, management and financial freedom. Business has started to interact with university activities related to implementation of traditional and entrepreneurial functions. The universities have implemented entrepreneurial culture forming positions of universities as open systems. The key factor that creates the preconditions for the development of the universities autonomy in

Kazakhstan, the regulatory system with a global change in the role of the state, the main function of which is to change the traditionally rigid system of administrative and public administration of the sphere of higher education to the public-state one, should aim universities at the strategic needs and interests of society, which requires the development of new mechanisms of interaction among business, educational institutions and society.

In order to ensure that the interests of the actors in the interaction coincide, it is necessary to develop an organizational and economic mechanism that will unite and create a cohesion of all tools and levers to achieve the main goal. A mechanism would ensure the development of the economy in a constantly changing external environment, taking into account the economic interests of the concerned parties. Improving the organizational and economic mechanism is currently one of the ways to mobilize resources to maintain them at the proper level, create a synergistic effect and increase the competitiveness of the real sector of the economy.

### References

- Bölling M. Collaboration with society: The future role of universities? Identifying challenges for evaluation / M. Bölling, Y. Eriksson // *Research Evaluation*. — 2016. — Vol. 25 (2). — P. 209–218. Doi:10.1093/reseval/rvv043.
- Brescia F. Organizational structures of Knowledge Transfer Offices: an analysis of the world's top-ranked universities / F. Brescia, G. Colombo, P. Landoni // *The Journal of Technology Transfer*. — 2016. — Vol. 41 (1). — P. 132–151.
- Bronstein J. Entrepreneurial university archetypes: A meta-synthesis of case study literature / J. Bronstein, M. Reihlen // *Industry and Higher Education*. — 2014.- Vol. 28, No. 4. — P. 245–262.
- Clark Burton R. *Creating Entrepreneurial Universities: Organizational Pathways of Transformation* / R. Burton Clark // Oxford: UK: Pergamon. — 1998. — P. 163. Retrieved from [http://www.finhed.org/media/files/05-Clark\\_-\\_Creating\\_Entrepreneurial\\_Universities.pdf](http://www.finhed.org/media/files/05-Clark_-_Creating_Entrepreneurial_Universities.pdf).
- Drakh T.P. The effectiveness analysis of the university-business interaction institutional mechanism and recommendations for its improvement / T.P. Drakh, Z.A. Salzhanova, A. Vitrenko // *Bulletin of the Karaganda University. Economy Series*. — 2020. — No. 2 (98). — P. 32–41. Doi: 10.31489/2020Ec2/32–41.
- Feliu V.M. Knowledge transfer and university-business relations: Current trends in research / V.M. Feliu, A.D. Rodríguez // *Intangible Capital*. — 2017. — No.13 (4) — P. 697–719.
- Freeman R.E. *Strategic Management: A Stakeholder Approach*. / R.E. Freeman // London: Pitman Publishing. — 1984.
- Galan-Muros V. The UBC ecosystem: putting together a comprehensive framework for university-business cooperation / V. Galan-Muros, T. Davey // *Journal of Technology Transfer*. — 2019. — No. 44. — P. 1311–1346. Doi:10.1007/s10961-017-9562-3.
- Galvao A. «Triple helix and its evolution: a systematic literature review» / A. Galvao, C. Mascarenhas, C. Marques, J. Ferreira, V. Ratten // *Journal of Science and Technology Policy Management*. — 2019. — Vol. 10 (3). — P. 812–833. Doi:10.1108/JSTPM-10-2018-0103.
- Jonsson L., Baraldi E., Larsson, L.-E. A broadened innovation support for mutual benefits: Academic engagement by universities as part of technology transfer/ L. Jonsson, E. Baraldi, L.-E. Larsson, // *International Journal of Technology Management and Sustainable Development*. — 2015. — No.14. — P. 71–91. Doi:10.1386/tmsd.14.2.71\_1.
- Kimatu J.N. Evolution of strategic interactions from the triple to quad helix innovation models for sustainable development in the era of globalization / J.N. Kimatu // *Journal of Innovation Entrepreneurship*. — 2016. — No. 5. — P.16. Doi:10.1186/s13731-016-0044-x.
- Kitagawa F. Third mission as institutional strategies: Between isomorphic forces and heterogeneous pathways / F.Kitagawa, M.S. Barrioluengo, E. Uyarra // *Science and Public Policy*. — 2016. — No. 43 (6). — P. 736–750.
- Kobicheva A. The Development of an Interaction Mechanism between Universities and Other Innovation System Actors: Its Influence on University Innovation Activity Effectiveness / A. Kobicheva, T. Baranova, E. Tokareva // *Journal of Open Innovations: Technology, Market and Complexity*. — 2020. — No. 6. — P.109. doi:10.3390/joitmc6040109
- Leydesdorff L. “Open Innovation” and “Triple Helix” Models of Innovation: Can Synergy in Innovation Systems Be Measured? / L. Leydesdorff, I. Ivanova // *Journal of Open Innovations: Technology, Market and Complexity*. — 2016. — No. 2 (1). — P. 1–12. Doi:10.1186/s40852-016-0039-7.
- Miller K. The changing university business model: A stakeholder perspective / K. Miller, M. Mcadam, R. Mcadam // *R&D Management*. — 2014. Doi: 44. 10.1111/radm.12064.
- Rybnicek R. The importance of interpersonal and social factors in university–industry collaboration / R. Rybnicek, J. Plakolm, L. Baumgartner, A. Gutschelhofner // — 2017. Doi:10.20472/BMC.2017.005.012.
- Rybnicek R. What makes industry–university collaboration succeed? A systematic review of the literature / R. Rybnicek, R. Königsgruber // *Journal of Business Economics*. — 2019. — No. 89. — P. 221–250.
- Бычкова А.Н. Экономический механизм: определение, классификация и применение / А.Н. Бычкова // *Вестн. Ом. гос. ун-та. Сер. Экономика*. — 2010. — № 4. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskij-mehanizm-opredelenie-klassifikatsiya-i-primenenie>.

- Гриненко С.В. Организационно-управленческое моделирование научно-образовательной инфраструктуры профессионального сообщества: от взаимодействия к сотрудничеству и партнерству / С.В. Гриненко // Таганрог: ТТИ ЮФУ, 2009. — 271 с. Режим доступа: <http://www.aup.ru/books/m1525/>.
- Днишев Ф.М. Предпосылки и условия формирования модели «тройной спирали» инноваций в Казахстане / Ф.М. Днишев, А.С. Габдулина // Экономика: стратегия и практика. — 2018. — № 3. — С. 43–55.
- Журавлев Д.М. Организационно-экономический механизм управления устойчивым развитием региона / Д.М. Журавлев // Креативная экономика. — 2019. — Т. 13. — № 2. — С. 249–260. doi: 10.18334/ce.13.2.39905.
- Ицковиц Г. Тройная спираль. Университеты — предприятия — государство. Инновации в действии / Г. Ицковиц. Под ред. А.Ф. Уварова; пер. с англ. — Томск: Изд-во Том. гос. ун-та систем упр. и радиоэлектр., 2011. — 237 с.
- Кельчевская Н.Р. Разработка механизма взаимосвязи вуза и предприятия — объективная необходимость XXI века / Н.Р. Кельчевская, М.И. Срогович. — Екатеринбург: ГОУ УГТУ–УПИ, 2002. — 112 с.
- Князькина А.А. Понятие и состав организационно-экономического механизма стимулирования инвестиционной активности в АПК / А.А. Князькина // Фундаментальные исследования. — 2015. — № 2–6. — С. 1246–1251. Режим доступа: <http://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=37013>.
- Куязова С.К. Разработка организационно-экономического механизма функционирования региональных «стартап-центров» по развитию молодежного бизнес-предпринимательства / С.К. Куязова, А.А. Титков, С.Ж. Ибраимова // Вестн. Караганд. ун-та. Сер. Экономика. — 2016. — № 3 (83). — С. 133–141. Режим доступа: <https://rep.ksu.kz/handle/data/994>.
- Павлова И.А. Трансформация институтов высшей школы и новая социально-экономическая парадигма: роли, функции, взаимодействия современного университета в региональной инновационной системе: моногр. Том. политехн. ун-т. — Томск: STT, 2016. — 232 с.
- Ситенко Д.А. Развитие инновационной экосистемы и инфраструктуры вузов Республики Казахстан / Д.А. Ситенко, А.С. Есенгельдина // Вестн. Караганд. ун-та. Сер. Экон. — 2018. — № 2 (90). — С. 99–108. Режим доступа: <https://rep.ksu.kz/handle/data/3870>.

**Т.П. Драха, З.А. Сальжанова, Е. Борисова**

### **Қазақстан үшін кәсіпкерлік жоғары оқу орындары мен бизнестің стратегиялық өзара іс-әрекеттесу моделін әзірлеу**

#### **Аңдатпа**

**Мақсаты:** Зерттеу мақсаты — ұйымдастырушылық-экономикалық механизмнің теориялық зерттеулерін, оның мәнін, құрылымы мен элементтерін, сондай-ақ олардың эволюциясы процесінде мүдделі тараптардың өзара әрекеттесу модельдерін талдау негізінде университеттер мен бизнестің стратегиялық өзара әрекеттесу моделін жасау.

**Әдісі:** Талдау жүргізу үшін тарихи, ақпараттық және салыстырмалы талдау әдістері қолданылды. Негізгі ережелер мен тұжырымдарды әзірлеу үшін құрылымдық-функционалдық әдіс, аксиомалық әдіс және жүйелік тәсіл пайдаланылды.

**Қорытынды:** Мақалада жоо мен бизнестің өзара іс-қимылының ұйымдастырушылық-экономикалық тетіктері мен модельдерін сипаттайтын теориялық тұжырымдамалар мен тәсілдерді талдау нәтижелері, сондай-ақ авторлар әзірлеген жоо мен бизнестің стратегиялық өзара іс-қимыл моделі келтірілген.

**Тұжырымдама:** Жоо-лардың бизнеспен өзара іс-қимылының нәтижелілігін арттыру үшін өзара іс-қимыл тетігін іске қосатын олардың мүдделерінің ортақ түйісу нүктелерін табу қажет.

**Кілт сөздер:** ұйымдастырушылық-экономикалық тетік, жоо мен бизнестің өзара әрекеттесуі, кәсіпкерлік жоо-ның бизнес-моделі, үш бұралым тұжырымдамасы, өзара әрекеттесу нысандары, ықпал ету құралдары, мүдделі тараптардың мүдделері, жоо мен бизнестің стратегиялық өзара әрекеттесу моделі.

**Т.П. Драха, З.А. Сальжанова, Е. Борисова**

### **Разработка модели стратегического взаимодействия предпринимательских вузов и бизнеса для Казахстана**

#### **Аннотация**

**Цель:** Разработка модели стратегического взаимодействия вузов и бизнеса на основе анализа теоретических исследований организационно-экономического механизма, его сущности, структуры и элементов, а также моделей взаимодействия заинтересованных сторон в процессе их эволюции.

**Методы:** Для проведения анализа были использованы методы исторического, информационного и сравнительного анализа. В целях разработки основных положений и выводов применялись структурно-функциональный, аксиоматический и системный методы.

**Результаты:** В статье приведены результаты анализа теоретических концепций и подходов, описывающие организационно-экономические механизмы и модели взаимодействия вузов и бизнеса, а также разработанная авторами модель стратегического взаимодействия вузов и бизнеса.

**Выводы:** Для того, чтобы повысить результативность взаимодействия вузов с бизнесом, необходимо найти общие точки соприкосновения их интересов, которые запускают механизм взаимодействия.

**Ключевые слова:** организационно-экономический механизм, взаимодействие вуза и бизнеса, бизнес-модель предпринимательского вуза, концепция тройной спирали, формы взаимодействия, инструменты воздействия, интересы заинтересованных сторон, модель стратегического взаимодействия вуза и бизнеса.

## References

- Bölling, M., & Eriksson, Y. (2016). Collaboration with society: The future role of universities? Identifying challenges for evaluation. *Research Evaluation*, 25 (2), 209–218. Doi:10.1093/reseval/rvv043.
- Brescia, F., Colombo, G., & Landoni, P. (2016). Organizational structures of Knowledge Transfer Offices: an analysis of the world's top-ranked universities. *The Journal of Technology Transfer*, 41(1), 132–151. Doi: 10.1007/s10961-014-9384-5.
- Bronstein, J., & Reihlen, M. (2014). Entrepreneurial university archetypes: A meta-synthesis of case study literature. *Industry and Higher Education*, 28 (4), 245–262. Doi: 10.5367/ihe.2014.0210.
- Bychkova, A.N. (2010). Yekonomicheskii mekhanizm: opredelenie, klassifikatsiia i primeneniye [Economic Mechanism: Definition, Classification and Application]. *Vestnik Omskogo universiteta. Seriya Yekonomika — Bulletin of the Omsk University. Economy Series*, 4, 37–43. Retrieved from <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskiy-mekhanizm-opredelenie-klassifikatsiya-i-primeneniye> [in Russian].
- Clark, B.R. (1998). *Creating Entrepreneurial Universities: Organizational Pathways of Transformation*. Oxford: UK: Pergamon. [www.finhed.org](http://www.finhed.org) Retrieved from [http://www.finhed.org/media/files/05-Clark\\_-\\_Creating\\_Enterpreneurial\\_Universities](http://www.finhed.org/media/files/05-Clark_-_Creating_Enterpreneurial_Universities).
- Dnisev, F.M., & Gabdulina, A.S. (2018). Predposylki i usloviia formirovaniia modeli «troinoi spirali» innovatsii v Kazakhstane [Preconditions and conditions for the formation of the Triple Helix model of innovation in Kazakhstan]. *Ekonomika: strategii i praktika — Economics: strategy and practice*, 3, 43–55. Retrieved from <https://esp.ieconom.kz/jour/article/view/36> [in Russian].
- Drakh, T.P., Salzhanova, Z.A., & Vitrenko, A. (2020). The effectiveness analysis of the university-business interaction institutional mechanism and recommendations for its improvement. *Bulletin of the Karaganda University. Economy Series*, 2 (98), 32–41. Doi: 10.31489/2020Ec2/32–41.
- Etzkowits, H. (2011). *Troinaia spiral. Universitety — predpriiatiia — gosudarstvo. Innovatsii v deistvii [Triple helix. Universities-enterprises-state. Innovation in action]/ A.F. Uvarov (Ed.)*. Tomsk [in Russian].
- Feliu, V.M., & Rodriguez, A.D. (2017). Knowledge transfer and university-business relations: Current trends in research. *Intangible Capital*, 13 (4), 697–719. Doi:10.3926/ic.990.
- Freeman, R.E. (1984). *Strategic Management: A Stakeholder Approach*. — London: Pitman Publishing.
- Galan-Muros, V., & Davey, T. (2019). The UBC ecosystem: putting together a comprehensive framework for university-business cooperation. *The Journal of Technology Transfer*, 44, 1311–1346. Doi:10.1007/s10961-017-9562-3.
- Galvao, A., Mascarenhas, C., Marques, C., Ferreira, J., & Ratten, V. (2019). Triple helix and its evolution: a systematic literature review. *Journal of Science and Technology Policy Management, Vol. 10–3*, 812–833. Doi:10.1108/JSTPM-10-2018-0103.
- Grinenko, S.V. (2009). *Organizatsionno-upravlencheskoe modelirovanie nauchno-obrazovatelnoi infrastruktury professionalnogo soobshchestva: ot vzaimodeistviia k sotrudnichestvu i partnerstvu [Organizational and managerial modeling of the scientific and educational infrastructure of the professional community: from interaction to cooperation and partnership]*. Taganrog: TTI YUFU. [www.aup.ru](http://www.aup.ru). Retrieved from <http://www.aup.ru/books/m1525/> [in Russian].
- Jonsson, L., Baraldi, E., & Larsson, L.-E. (2015). A broadened innovation support for mutual benefits: Academic engagement by universities as part of technology transfer. *International Journal of Technology Management and Sustainable Development*, 14, 71–91. Doi: 10.1386/tmsd.14.2.71\_1.
- Kelchevskaya, N.R., & Srogovich, M.I. (2002). *Razrabotka mekhanizma vzaimosviazi vuza i predpriiatiia — obektivnaia neobhodimost XXI veka [The development of a mechanism for the relationship between the university and the enterprise is an objective necessity of the XXI century]*. Ekaterinburg: GOU UGTU–UPI,112. Retrieved from [https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/30803/1/5-321-00240-1\\_2002.pdf](https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/30803/1/5-321-00240-1_2002.pdf) [in Russian].
- Kimatu, J.N. (2016). Evolution of strategic interactions from the triple to quad helix innovation models for sustainable development in the era of globalization. *Journal of Innovation Entrepreneurship*, 5, 16. Doi:10.1186/s13731-016-0044-x.
- Kitagawa, F., Barrioluengo, M.S., & Uyarra, E. (2016). Third mission as institutional strategies: Between isomorphic forces and heterogeneous pathways. *Science and Public Policy*, 43 (6), 736–750. Doi: 10.1093/scipol/scw015.
- Knyazkina, A.A. (2015). Poniatie i sostav organizatsionno-ekonomicheskogo mekhanizma stimulirovaniia investitsionnoi aktivnosti v APK [The concept and composition of the organizational and economic mechanism for stimulating



- investment activity in the agro-industrial complex]. *Fundamentalnye issledovaniia — Basic research*, 2–6, 1246–1251. Retrieved from <http://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=37013> [in Russian].
- Kobicheva, A., Baranova, T. & Tokareva, E. (2020). The Development of an Interaction Mechanism between Universities and Other Innovation System Actors: Its Influence on University Innovation Activity Effectiveness. *Journal of Open Innovations: Technology, Market and Complexity*, 6, 109. Doi:10.3390/foitmc6040109.
- Kunyazova, S.K., Titkov, A.A., & Ibraimova, S.Z. (2016). Razrabotka organizatsionno-ekonomicheskogo mekhanizma funktsionirovaniia regionalnykh «startup-tsentrov» po razvitiu molodezhnogo biznes-predprinimatelstva [Development of an organizational and economic mechanism for the functioning of regional “Startup Centers” for the development of youth business entrepreneurship]. *Vestnik Karagandinskogo universiteta. Seriya Yekonomika — Bulletin of the Karaganda University. Economy Series*, 3 (83), 133–141 [in Russian].
- Leydesdorff, L. & Ivanova, I. (2016). “Open Innovation” and “Triple Helix” Models of Innovation: Can Synergy in Innovation Systems Be Measured? *Journal of Open Innovations: Technology, Market and Complexity*, 2 (1), 1–12 Doi:10.1186/s40852-016-0039-7.
- Miller, K., Mcadam, M. & Mcadam, R. (2014). The changing university business model: A stakeholder perspective. *R&D Management*. Doi: 44. 10.1111/radm.12064.
- Pavlova, I.A. (2016). *Transformatsiia institutov vysshei shkoly i novaia sotsialno-ekonomicheskaiia paradigma: roli, funktsii, vzaimodeistviia sovremennogo universiteta v regionalnoi innovatsionnoi sisteme: monografiia [Transformation of Higher School Institutions and a New Socio-Economic Paradigm: Roles, Functions, Interactions of a Modern University in a Regional Innovation System: monograph]*. Tomsk: STT [in Russian].
- Rybnicek, R. & Königsguber, R. (2019). What makes industry–university collaboration succeed? A systematic review of the literature. *Journal of Business Economics*, 89, 221–250. Doi:0.1007/s11573-018-0916-6.
- Rybnicek, R., Plakolm, J., Baumgartner, L., & Gutschelhofer, A. (2017). The importance of interpersonal and social factors in university–industry collaboration. Doi:10.20472/BMC.2017.005.012.
- Sigova S.V. & Kekkonen A.L. (2016). Comparative analysis of universities — business interaction models in the Arctic zone and European // EDULEARN16 Proceedings: 8th International Conference on Education and New Learning Technologies (4–6 July, 2016). — Barcelona, Spain, 6106–6115.
- Sitenko, D.A. & Yessengeldina, A.S. (2018). Razvitie innovatsionnoi ekosistemy i infrastruktury vuzov Respubliki Kazakhstan [Development of an innovative ecosystem and infrastructure of universities of the Republic of Kazakhstan]. *Vestnik Karagandinskogo universiteta. Seriya Yekonomika*, 2 (90), 99–108 [in Russian].
- Zhuravlev, D.M. (2019). Organizatsionno-yekonomicheskii mekhanizm upravleniia ustoiichivym razvitiem regiona [Organizational and economic mechanism for managing sustainable development of the region]. *Kreativnaia yekonomika — Creative Economics*, 13 (2), 249–260. doi: 10.18334/ce.13.2.39905 [in Russian].

**M.R.Gazizova<sup>1\*</sup>, Zh.S. Khusainova<sup>1</sup>, Y.A. Vechkinzova<sup>2</sup>, D.K. Sarzhanov<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>*Karagandy University of the name of academician E.A. Buketov, Kazakhstan*

<sup>2</sup>*Institute for Management Problems named after V.A. Trapeznikov  
of the Russian Academy of Sciences, Russia*

<sup>3</sup>*Branch of the Academy of Public Administration under the President of the Republic of Kazakhstan in the Karaganda region, Kazakhstan.*

<sup>1</sup> [gazizova-maiya@mai.ru](mailto:gazizova-maiya@mai.ru), <sup>2</sup> [zhibekh11@mail.ru](mailto:zhibekh11@mail.ru), <sup>3</sup> [kvin07@list.ru](mailto:kvin07@list.ru),

<sup>1</sup><https://orcid.org/0000-0002-7149-5130> <sup>2</sup> <http://orcid.org/0000-0002-2617-838X>,

<sup>3</sup><https://orcid.org/0000-0003-2543-625X>

<sup>2</sup> Scopus Author ID: 57195557031, <sup>3</sup> Scopus Author ID: 57211264312

<sup>4</sup>Researcher ID: P-7057-2014

### **Assessment of structural shifts in youth employment in Kazakhstan**

#### **Abstract**

*Object:* Based on the assessment of structural changes in youth employment in Kazakhstan to identify favorable industries for the development of the labor activity of young workers.

*Methods:* Methods of system, dynamic and structural analysis, estimates of the mass of structural shifts have been used.

*Results:* The results of the analysis of changes in structural shifts in youth employment facilitated to identify the most favorable industries in the labor activity of this age group: agriculture, forestry and fisheries, professional, scientific and technical activities, public administration and defense, compulsory social security, education, human health and social work activities, other service activities.

*Conclusions:* Based on statistical data on the employment of the population aged 15–28 years in Kazakhstan, favorable industries for the continuation of youth work have been identified. Measures of state support for youth employment can be aimed at the identified industries as favorable for youth work in the future, thereby reducing youth unemployment and NEET-youth indicators.

**Keywords:** labor market, youth, youth employment, structural changes, economic activity, youth unemployment.

#### **Introduction**

In any country, the problem of youth employment, on the one hand, closely depends on the general situation in the field of employment, its quantitative and qualitative parameters. If the priorities of macroeconomic and social policy do not include productive employment, and the aggregate demand for labor does not grow, it is impossible to successfully implement any programs for the integration of young people into labor markets. On the other hand, the youth labor market has its own specifics. Age-related obstacles to the transition of girls and boys from study to work life include the following: lack of work experience; strict rules for regulating the labor market; the discrepancy between the skills and aspirations of young people and the realities of demand in the labor market; obstacles to entrepreneurship and self-employment; lack of organization and opportunities for representation of interests, which means there is a small number of channels through which young people could pay attention to their needs and problems (ILO, Resource platform “Decent work for sustainable development”).

The issues of employment of the younger generation are of particular relevance in the modern conditions of the labor market functioning and the regulation of labor relations. This group in Kazakhstan, according to the Law of the Republic of Kazakhstan dated February 9, 2015 No. 285-V ZRK “On State Youth Policy” includes persons aged 14 to 29 years (the Law of the Republic of Kazakhstan “On State Youth Policy”).

In the demographic structure of the population of Kazakhstan, a number of young people under the age of 29 has been declining in recent years. The reduction in the number of young residents of Kazakhstan is the result of the “demographic pit” of the 90s (National Report “Youth of Kazakhstan 2020”). Over the past 10 years, a number of young people in the country has decreased by 16.3 % (Figure 1). Despite the fact that the share of young people in the total population of Kazakhstan is decreasing, the number of children and adolescents is increasing, which indicates the need to solve the problem of employment of young people.

\*Corresponding author.

E-mail address: [gazizova-maiya@mai.ru](mailto:gazizova-maiya@mai.ru)

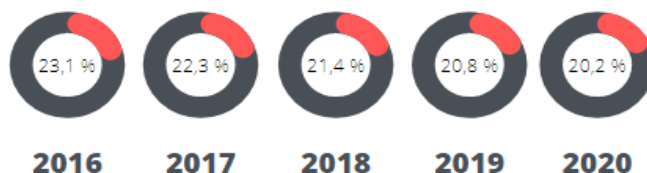


Figure 1. The proportion of young people from the total population

Note — Bureau of National statistics

In the structure of the total population of the country, the share of young people decreased by 7.5 %: in 2010, there were 27.6 % of young people with a population of 16,203,274 people, at the beginning of 2020, the number of young people is 20.2 % with a population of 18,631,779 people (Figure 2).

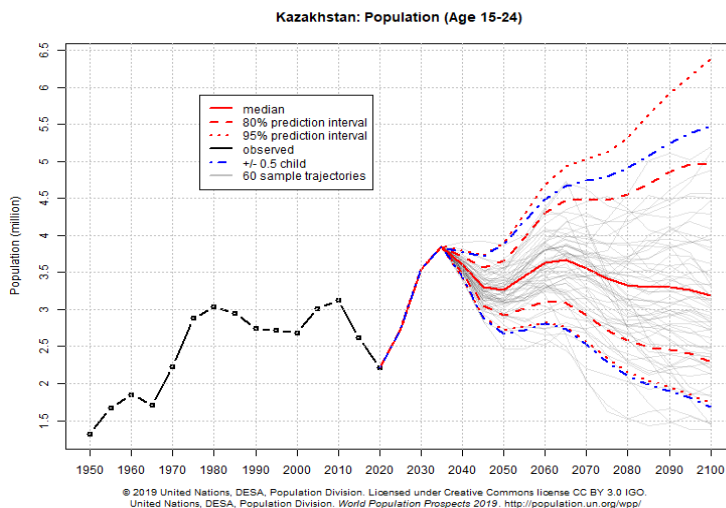


Figure 2. Population indicators by age group (15–24) in the Republic of Kazakhstan and UN forecasts up to 2100

Note — United Nations. Department of Economic and Social Affairs Population Dynamics. World Population Prospects 2019// <https://population.un.org/Wpp/Maps/>

The UN demographic projections are based on probabilistic projections of total fertility and life expectancy at birth (United Nations. Department of Economic and Social Affairs Population Dynamics. World Population Prospects, 2019). It is expected that the proportion of young people in the country will increase significantly as a result of the stable trend of increasing fertility since the early 2000s. It is expected that the peak number of young people will reach by 2030.

Young people are the main source and determining engine of social and economic development in the present and future. Thus, the main question of our consideration arises whether there have been changes in the employment of young people in the labor market of Kazakhstan.

**Literature Review**

Scientists and researchers pay a considerable attention to the issue of employment of the young population.

Thus, on the basis of study of N.S. Blinova and D.V. Sokolov, the youth labor market is characterized by us as a specific segment of labor relations with a number of features, among which we highlight the difficulties of adaptation of young employees: problems of professional orientation; low material security and housing problems. Youth as an age group in the labor market has significant differences from other population groups — it is the most promising category of the economically active population, which is at the stage of formation, the most mobile and ready for change, with career opportunities and the prospect of a long period of work (Blinova & Sokolov, 2016).

As noted by Zabelina O.V. and others, the global crisis complicates the situation of young people in the labor market, since young people are more likely to be in temporary and part-time employment, which means they are more likely to face a high risk of losing their jobs and earnings. The COVID-19 pandemic

has “pushed” many young people aged 18–29 into unemployment, and besides, younger workers (compared to people aged 30–34) tend to stop working (Zabelina, 2021).

Based on the qualitative analysis of measures and quantitative analysis by countries and youth employment programs, G.A. Krasnova highlights that education and training are the dominant measure (event) in youth employment programs (Krasnova, 2015).

Thus, the works of scientists devoted to the analysis of youth employment in the labor market cover a wide range of issues. Nevertheless, the analysis of structural shifts in the employment of young workers in Kazakhstan has not been sufficiently studied.

### Methods

The official data of the Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan and the UN Department of Economic and Social Affairs of the Population were used for the analysis (Gazizova et al., 2021). Due to the specifics of the methodological calculations of the statistical service, the employed youth from 15 to 29 years old was chosen as the object of the research.

The methods of dynamic and structural analysis were used in the processing of statistical and departmental data describing the quantitative parameters of the participation of the youth in the labor market in Kazakhstan (Kalabina et al., 2021).

Methods of assessment of structural changes involve the calculation of the masses of structural shifts in economic activity, which was calculated by the formula (Sarycheva, 2017):

$$M_{tj} = D_{t,j} - D_{0,j}, (1)$$

where  $D_{(t,j)}$  — the share of young workers in the  $j$ -th type of economic activity in the  $t$  — the year (%),  $D_{(0,j)}$  — the share of young workers in the  $j$ -th type of economic activity in the base year (%).

### Results

According to the data of the Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan, in recent years, against the background of a decrease in the share of youth in the population, there has also been a decrease in the overall share of youth in the workforce (Table 1).

Table 1. Youth employment (15–28) by type of economic activity 2016–2020, thousand people

	2016	2017	2018	2019	2020
Total	2182,6	2057,3	2007,9	2045,8	2019,4
Agriculture, forestry and fishing	343,7	315,7	270,5	250,2	246,1
Industry	240,9	219,4	216,1	232,4	213,3
Construction	178,6	147,3	150,8	144,9	148,5
Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	371	334,1	336,3	368,1	356,8
Transportation and storage	143,5	125,7	127,2	125,3	113,4
Accommodation and food service activities	50,1	57,6	45,0	57,2	54,0
Information and communication	52,7	44,1	50,0	43,7	41,8
Financial and insurance activities	57,6	64,8	56,1	62,1	59,4
Real estate activities	31,8	48,8	42,5	33,1	39,2
Professional, scientific and technical activities	68,2	69,3	64,4	63,8	74,7
Administrative and support service activities	70,2	75,4	66,1	67,4	73,0
Public administration and defense; compulsory social security	141,7	123,1	144,2	123,2	132,6
Education	238	223,5	222,6	235	227,7
Human health and social work activities	93,5	104,5	105,6	110,5	111,5
Arts, entertainment and recreation	41,4	41,6	39,0	39,8	36,1
Other service activities	59,7	62,3	71,3	89,1	90,9
<i>Note — Bureau of National statistics</i>					

The most popular types of economic activity among young people in 2020 are wholesale and retail trade (17.7 %), education, agriculture, forestry and fisheries (12.2 %), education (11.3 %), industry (10.6 %). That is, young specialists are mainly employed in low-productive industries (Table 2).

Table 2. Share of young workers (15–28) by type of economic activity 2016–2020, %

	2016	2017	2018	2019	2020
Agriculture, forestry and fishing	15,7	15,3	13,5	12,2	12,2
Industry	11,0	10,7	10,8	11,4	10,6
Construction	8,2	7,2	7,5	7,1	7,4
Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	17,0	16,2	16,7	18,0	17,7
Transportation and storage	6,6	6,1	6,3	6,1	5,6
Accommodation and food service activities	2,3	2,8	2,2	2,8	2,7
Information and communication	2,4	2,1	2,5	2,1	2,1
Financial and insurance activities	2,6	3,1	2,8	3,0	2,9
Real estate activities	1,5	2,4	2,1	1,6	1,9
Professional, scientific and technical activities	3,1	3,4	3,2	3,1	3,7
Administrative and support service activities	3,2	3,7	3,3	3,3	3,6
Public administration and defense; compulsory social security	6,5	6,0	7,2	6,0	6,6
Education	10,9	10,9	11,1	11,5	11,3
Human health and social work activities	4,3	5,1	5,3	5,4	5,5
Arts, entertainment and recreation	1,9	2,0	1,9	1,9	1,8
Other service activities	2,7	3,0	3,6	4,4	4,5
<i>Note — Compiled by the authors</i>					

To identify industries with a high potential for growth in the level of youth employment, a structural analysis of the economy was carried out from the position of employment by type of economic activity. For this purpose, the mass of the structural shift is defined as the difference in the share of the structural indicator (the share of young workers for each type of economic activity) in the current period and the share of the same indicator in the base period (2016) (Table 3).

Table 3. Dynamics of the mass of structural shifts in 2016–2020 in Kazakhstan, %

	2017–2016	2018–2016	2019–2016	2020–2016
1	2	3	4	5
Total	-125,3	-174,7	-136,8	-136,2
Group of employed by type of economic activity “The tendency to increase the proportion of young workers”				
Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	-0,8	-0,2	1,0	0,7
Professional, scientific and technical activities	0,2	0,1	0,0	0,6
Public administration and defense; compulsory social security	-0,5	0,7	-0,5	0,1
Education	0,0	0,2	0,6	0,4
Human health and social work activities	0,8	1,0	1,1	1,2
Other service activities	0,3	0,8	1,6	1,8

1	2	3	4	5
Group of employed by type of economic activity “The tendency to decrease the proportion of young workers”				
Financial and insurance activities	0,5	0,2	0,4	0,3
Real estate activities	0,9	0,7	0,2	0,5
Agriculture, forestry and fishing	-0,4	-2,3	-3,5	-3,6
Industry	-0,4	-0,3	0,3	-0,5
Transportation and storage	-0,5	-0,2	-0,4	-1,0
Group of employed by type of economic activity “There is no trend”				
Construction	-1,0	-0,7	-1,1	-0,8
Administrative and support service activities	0,4	0,1	0,1	0,4
Accommodation and food service activities	0,5	-0,1	0,5	0,4
Arts, entertainment and recreation	0,1	0,0	0,0	-0,1
Information and communication	-0,3	0,1	-0,3	-0,3
<i>Note — Compiled by the authors</i>				

Based on the analysis of youth employment indicators, economic activities for 2016–2020 can be divided into three groups according to the change in indicators of mass structural shifts (Figures 2, 3, 4).

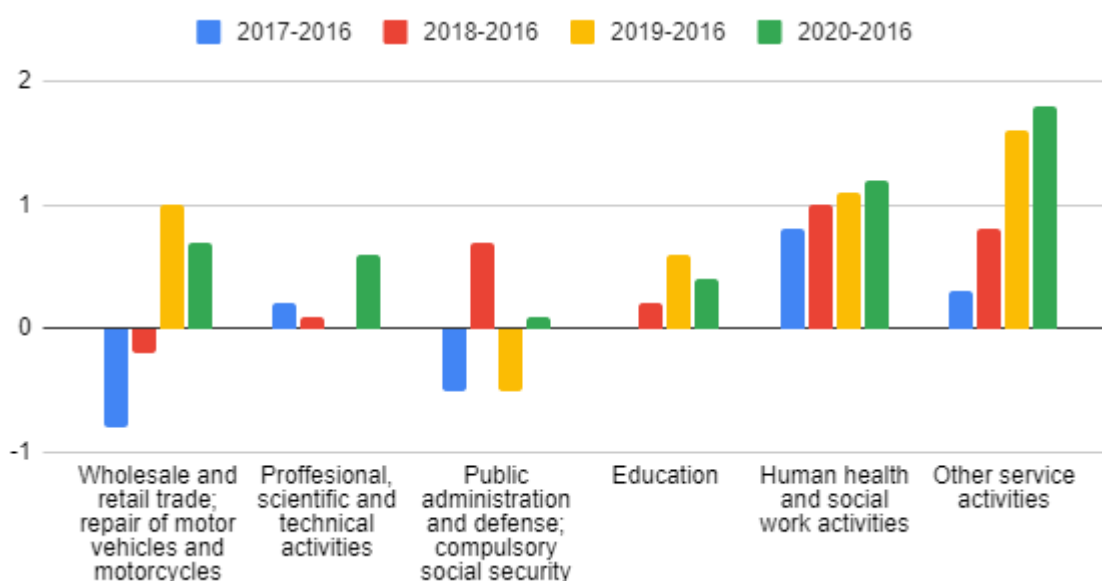


Figure 2. Group of employed by type of economic activity  
“The tendency to increase the proportion of young workers”

*Note — Compiled by the authors*

Thus, the group where the dynamics of the growth of the share of youth employment was observed including industries related to agriculture, forestry and fisheries, professional, scientific and technical activities, public administration and defense, compulsory social security, education, human health and social work activities, and other service activities.

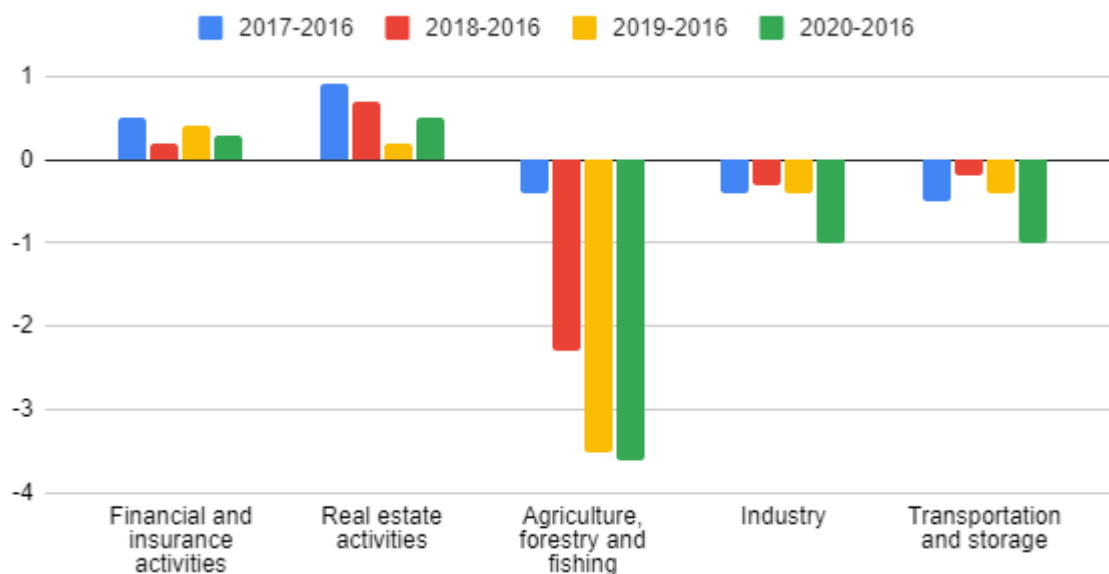


Figure 3. Group of employed by type of economic activity  
 “The tendency to decrease the proportion of young workers”

Note — Compiled by the authors

Such types of economic activity as financial and insurance activities, real estate activities, agriculture, forestry and fishing, industry, transportation and storage were distinguished by a negative trend in the proportion of young workers.

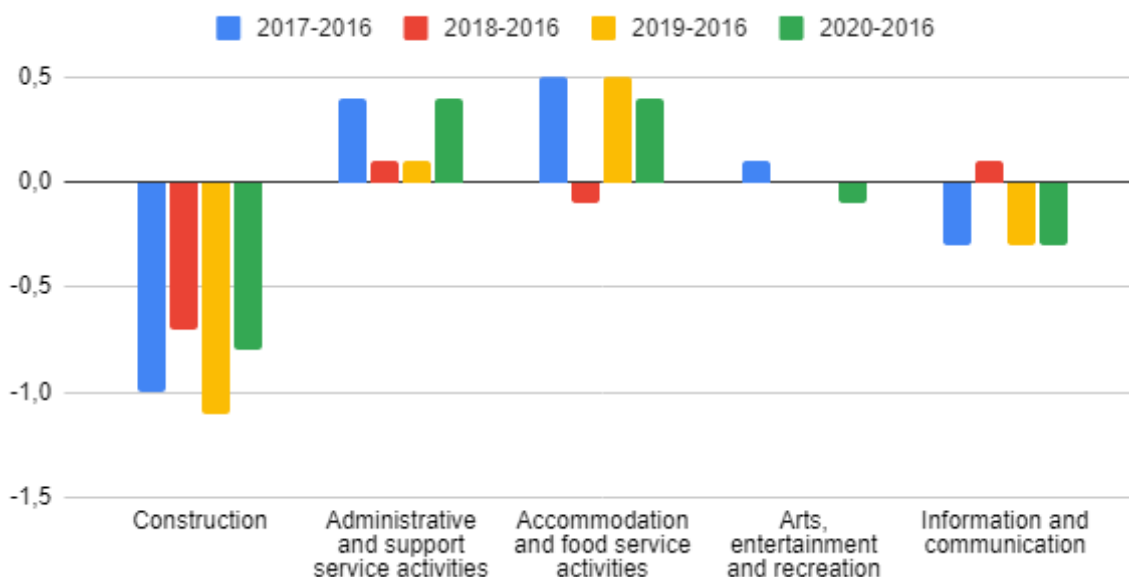


Figure 4. Group of employed by type of economic activity  
 “There is no trend”

Note — Compiled by the authors

In 5 types of economic activity, the proportion of employed youth remained practically unchanged: construction, administrative and support service activities, accommodation and food service activities, arts, entertainment and recreation, information and communication.

**Discussions**

The youth segment of the labor market is part of the economic system experiencing the changes in the economy, in particularly, in the conditions of the coronavirus pandemic. As a result of the situation that has

developed due to COVID–19, it has complicated the issues of employment among young people. The main problem is the employment of young people, which is currently relevant for the labor market, but in conditions of increasing imbalance of supply and demand, they become extremely acute (Olenchenko & Gorchakova, 2021).

The youth labor market has its own specific features. It is characterized by the instability of supply and demand, which is due to the variability of professional orientations of young people and socio-professional uncertainty. The situation is aggravated by the complicated social problems of young people associated with a fundamental change in socio-cultural and political conditions of personal development, entailing increasing difficulties in self-determination of young people professionally. Secondly, the youth labor market is characterized by low competitiveness compared to other age groups. Young people are at high risk of losing their jobs or not finding a job. Employment opportunities for new labor entering the labor market are declining (Lopatkin, 2015).

Thus, issues in the field of employment and youth employment are among the key problems of the modern labor market (Yakovleva, 2016).

### **Conclusions**

The results of the analysis of changes in structural shifts in youth employment helped to identify the most favorable industries in the labor activity of this age group:

- agriculture, forestry and fisheries;
- professional, scientific and technical activities;
- public administration and defense;
- compulsory social security;
- education;
- human health and social work activities;
- other service activities.

The coronavirus pandemic has changed all aspects of life. Before the crisis caused by COVID–19, social and economic involvement of young people were on the spectrum of important issues. Thus, it is necessary to take measures aimed at encouraging young people into the workforce, otherwise young people will suffer from serious and long-term consequences of the pandemic (Petrochenko, 2018).

State support measures for youth employment can be focused on these industries as positive in the work of young people in the future, thereby reducing youth unemployment and NEET-youth indicators (Khusainova et al., 2021).

### **Acknowledgements**

This research is funded by the Science Committee of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan (Grant No. AP09259065).

### **References**

- National Report “Youth of Kazakhstan — 2020”. *eljastary.kz*. Retrieved from <https://eljastary.kz/upload/iblock/887/887f8cc33592605699c33a49096c91a2.pdf>
- Blinova, N.S. & Sokolov, D.V. (2016). Problemy molodezhnoi zaniatosti na regionalnom rynke truda [Problems of youth employment in the regional labor market]. *Vestnik Rossiiskogo universiteta kooperatsii — Vestnik of the Russian University of Cooperation*, 2 (24), 18–20 [in Russian].
- Data of Agency for Strategic planning and reforms of the Republic of Kazakhstan Bureau of National statistics. Retrieved from <https://stat.gov.kz/>
- Department of Economic and Social Affairs Population Dynamics of UN. Retrieved from <https://population.un.org>
- Gazizova, M.R., Khussainova, Zh.S., & Vechkinzova, Y.A. (2021). The impact of the working longevity of the “silver generation” on the Kazakhstani labor market. *Bulletin of the Karaganda University. Economy Series*. DOI 10.31489/2021Ec1/48–56
- ILO, Resource platform “Decent work for sustainable development”. [www.ilo.org](http://www.ilo.org). Retrieved from <https://www.ilo.org/moscow/dw4sd/themes/youth-employment/lang—ru/index.htm>
- Kalabina, E.G., Gazizova, M.R., & Khusainova, Zh.S. (2021). Strukturnaia dinamika zaniatosti naseleniia starshego vozrasta stran—uchastnits Evraziiskogo yekonomicheskogo soiuza [Structural dynamics of employment of the older population of the member countries of the Eurasian Economic Union] // *Yekonomika regiona — Economy of the region*, 17, 3, 842–854 // <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021, 3–9> [in Russian].
- Khusainova, Zh.S., Adilova, Zh.G., Bektleeva, D.E., Abauova, G.M., & Gazizova, M.R. (2021). Teoretiko-metodologicheskie osnovy issledovaniia NEET-molodezhi v kontekste bibliometricheskogo analiza [Theoretical and



- methodological foundations of NEET-youth research in the context of bibliometric analysis] // *Yekonomika i predprinimatelstvo — Economics and Entrepreneurship*, 7 (132), 1349–1355. doi: 10.34925/EIP.2021.132.7.246 [in Russian].
- Khusainova, Zh.S., Zhartay, Zh.M., Abauova, G.M., Lambekova, A.N., & Syzdykova D.I. (2021). The nature of the NEET youth segment, its features and parameters in both domestic and global conditions. *Bulletin of the Karaganda University. Economy Series*, No. 3 (103)/ p, 40–53. doi 10.31489/2021Ec3/40–53
- Krasnova, G.A. (2015). Analiz mezhdunarodnogo opyta povysheniia zaniatosti i snizheniia bezrobotitsy sredi molodezhi [Analysis of international experience in increasing employment and reducing youth unemployment]. *NOMOTHETIKA: Filosofii. Sotsiologii. Pravo – Philosophy. Sociology. Right*, 33 (14 (211)), 165–178 [in Russian].
- Zakon Respubliki Kazakhstan «O gosudarstvennoi molodezhnoi politike». *adilet.zan.kz* Retrieved from <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z150000285> [in Russian].
- Lopatkin, I.V. (2015). Molodezhnyi segment rynka truda Saratovskoi oblasti: adaptatsiia k sovremennym realiam i stabilnost [The youth segment of the Saratov region labor market: adaptation to modern realities and stability] // *Izvestiia Saratovskogo universiteta. Novaia seriia. Seriia Sotsiologii. Politologii — Bulletin of Saratov University. New series. Series: Sociology. Politology*. Retrieved from: <https://cyberleninka.ru/article/n/molodezhnyy-segment-rynka-truda-saratovskoy-oblasti-adaptatsiya-k-sovremennym-realiyam-i-stabilnost> [in Russian].
- Olenchenko, V.O., & Gorchakova, M.V. (2021). Osobennosti molodezhnogo segmenta rynka truda v subektakh Rossiiskoi Federatsii [Features of the youth segment of the labor market in the subjects of the Russian Federation]. *Vse-rossiiskaia nauchnaia konferentsiia molodykh issledovatelei s mezhdunarodnym uchastiem «Yekonomika segodnia: sovremennoe sostoianie i perspektivy razvitiia» («Vektor – 2021»): sbornik materialov / Ministerstvo nauki i vysshego obrazovaniia Rossiiskoi Federatsii; Rossiiskii gosudarstvennyi universitet im. A.N. Kosygina (Tekhnologii. Dizain. Iskusstvo). Chast 4. — Moscow: FGBOU VO «RGU im. A.N. Kosygina», 63–65. Retrieved from <https://kosygin-rgu.ru/filemanag/Uploads/news/24-05-2021/%D0%92%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80-2021%20%D0%A7%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C%204.pdf> [in Russian].*
- Petrochenko, A.A. (2018). Problemy zaniatosti molodezhi stran Evraziiskogo yekonomicheskogo soiuzia [Problems of youth employment in the countries of the Eurasian Economic Union] // *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriia 3. Yekonomika [Yekologiiia — Journal of Volgograd State University. Economics. 1*. Retrieved from: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-zanyatosti-molodezhi-stran-evraziyskogo-ekonomicheskogo-soyuzia> [in Russian].
- Sarycheva, T.V. (2017). Metodologiiia kompleksnogo statisticheskogo analiza zaniatosti v Rossiiskoi Federatsii po vidam yekonomicheskoi deiatelnosti [Methodology of comprehensive statistical analysis of employment in the Russian Federation by type of economic activity]: Candidate's thesis. Moscow [in Russian].
- Yakovleva, O.S. (2016). Problemy zaniatosti molodezhi v Respublike Sakha (Yakutiia) (na primere vypusnikov Severo-Vostochnogo federalnogo universiteta im. M.K. Ammosova) [Youth employment problems in the Republic of Sakha (Yakutia) (by the example of graduates of “Ammosov North-Eastern Federal University”)]. *Yekonomika truda — Labour economics*, 3 (4), 325–330. doi: 10.18334/et.3.4.36955 [in Russian].
- Zabelina, O.V., Asaliev, A.M., & Druzhinina, E.S. (2021). Problemy molodezhnogo segmenta rossiiskogo rynka truda i novye aktsenty politiki podderzhki zaniatosti molodezhi [Problems of the youth segment of the Russian labour market and novelties of the youth employment policy]. *Yekonomika truda — Labour economics*, 8 (9) 985–1002. doi: 10.18334/et.8.9.113473 [in Russian].

**М.Р. Газизова, Ж.С. Хусаинова, Е.А. Вечкинзова, Д.К. Саржанов**

**Қазақстандағы жастарды жұмыспен қамту саласындағы  
құрылымдық өзгерістерді бағалау**

**Аңдатпа**

**Мақсаты:** Қазақстандағы жастардың жұмыспен қамтылуындағы құрылымдық өзгерістерді бағалау негізінде жас қызметкерлердің еңбек қызметін дамыту үшін қолайлы салаларды анықтау.

**Әдісі:** Жүйелік, динамикалық және құрылымдық талдау, құрылымдық өзгерістер массасын бағалау әдістері қолданылды.

**Қорытынды:** Жастарды жұмыспен қамтудағы құрылымдық өзгерістерді талдау нәтижесінде авторларға осы жас топтың еңбек қызметіндегі неғұрлым қолайлы салаларды анықтауға мүмкіндік берді: ауыл шаруашылығы, орман шаруашылығы және балық аулау, кәсіби, ғылыми-техникалық қызмет, мемлекеттік басқару және қорғаныс, міндетті әлеуметтік қамсыздандыру, білім беру, денсаулық сақтау және әлеуметтік жұмыс, қызмет көрсету саласындағы басқа да қызмет түрлері.

**Тұжырымдама:** Қазақстанда 15–28 жас аралығындағы халықты жұмыспен қамту туралы статистикалық деректер негізінде жастардың еңбек қызметін жалғастыру үшін қолайлы салалар анықталды. Жастардың жұмыспен қамтылуын мемлекеттік қолдау шаралары анықталған салаларға болашақта жастар жұмысында қолай-

лы салалар ретінде бағытталуы мүмкін, сол арқылы жастар арасындағы жұмыссыздықты және NEET-жастардың көрсеткіштерін төмендетеді.

**Кілт сөздер:** еңбек нарығы, жастар, жастардың жұмыспен қамтылуы, құрылымдық өзгерістер, экономикалық белсенді қызмет, жастардың жұмыссыздығы.

**М.Р. Газизова, Ж.С. Хусаинова, Е.А. Вечкинзова, Д.К. Саржанов**

### Оценка структурных сдвигов в сфере занятости молодежи в Казахстане

#### Аннотация

**Цель:** На основе оценки структурных изменений в сфере занятости молодежи в Казахстане выявить благоприятные отрасли для развития трудовой деятельности молодых работников.

**Методы:** Используются методы системного, динамического и структурного анализа, оценки массы структурных сдвигов.

**Результаты:** Анализ изменений структурных сдвигов в занятости молодежи позволил авторам определить наиболее благоприятные отрасли в трудовой деятельности данной возрастной группы: сельское хозяйство, лесное хозяйство, рыболовство, профессиональная, научно-техническая деятельность, государственное управление и оборона, обязательное социальное обеспечение, образование, здравоохранение и социальная работа и другие виды деятельности в сфере услуг.

**Выводы:** На основе статистических данных о занятости населения в возрасте 15–28 лет в Казахстане выявлены благоприятные отрасли для продолжения трудовой деятельности молодежи. Меры государственной поддержки занятости молодежи могут быть направлены на обозначенные выше отрасли как на благоприятные в работе молодежи в будущем, тем самым снижая безработицу среди молодежи и показатели NEET-молодежи.

**Ключевые слова:** рынок труда, молодежь, молодежная занятость, структурные изменения, экономическая активная деятельность, молодежная безработица.

#### References

- Gazizova M.R. (2021). The impact of the working longevity of the “silver generation” on the Kazakhstani labor market. / M.R. Gazizova Bulletin of the Karaganda University. Economy Series. — 2021. DOI 10.31489/2021Ec1/48–56
- ILO, Resource platform “Decent work for sustainable development” <https://www.ilo.org/moscow/dw4sd/themes/youth-employment/lang—ru/index.htm>.
- Khusainova Zh.S. The nature of the NEET youth segment, its features and parameters in both domestic and global conditions. Bulletin of the Karaganda University. Economy Series. — 2021. — №3 — Issue 103. — P. 40-53. doi 10.31489/2021Ec3/40–53
- Department of Economic and Social Affairs Population Dynamics of UN. Retrived from (<https://population.un.org>)
- Блинова Н.С. Проблемы молодежной занятости на региональном рынке труда / Н.С. Блинова, Д.В. Соколов // Вестн. Рос. ун-та кооперации. — 2016. — № 2 (24). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-molodezhnoy-zanyatosti-na-regionalnom-rynke-truda> (Дата обращения: 05.11.2021).
- Данные Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан // <https://stat.gov.kz>
- Забелина О.В. Проблемы молодежного сегмента российского рынка труда и новые акценты политики поддержки занятости молодежи / О.В. Забелина, А.М. Асалиев, Е.С. Дружинина // Экономика труда. — 2021. — Т. 8. — № 9. — С. 985–1002. doi: 10.18334/et.8.9.113473
- Закон Республики Казахстан от 9 февраля 2015 г. № 285–V З РК «О государственной молодежной политике» // <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1500000285>
- Калабина Е.Г. Структурная динамика занятости населения старшего возраста стран-участниц Евразийского экономического союза / Е.Г. Калабина, М.Р. Газизова, Ж.С. Хусаинова // Экономика региона. — 2021. — Т. 17. — Вып. 3. — С. 842–854 <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021,3–9>.
- Краснова Г.А. Анализ международного опыта повышения занятости и снижения безработицы среди молодежи / Г.А. Краснова // НОМОТНЕТИКА: Философия. Социология. Право. — 2015. — № 14(211). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-mezhdunarodnogo-opyta-povysheniya-zanyatosti-i-snizheniya-bezrabortitsy-sredi-molodezhi> (Дата обращения: 05.10.2021).
- Лопаткин И.В. Молодежный сегмент рынка труда Саратовской области: адаптация к современным реалиям и стабильность / И.В. Лопаткин // Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Социология. Политология. — 2015. — № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/molodezhnyy-segment-rynka-truda-saratovskoy-oblasti-adaptatsiya-k-sovremennym-realiyam-i-stabilnost> (Дата обращения: 05.11.2021).
- Национальный доклад «Молодежь Казахстана – 2020» <https://eljastary.kz/upload/iblock/887/887f8cc33592605699c33a49096c91a2.pdf>
- Оленченко В.О. Особенности молодежного сегмента рынка труда в субъектах Российской Федерации / В.О. Оленченко, М.В. Горчакова // Всерос. науч. конф. мол. исслед. с междунар. участ. «Экономика сегодня:

современное состояние и перспективы развития» («Вектор – 2021»): сб. материалов / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации; Рос. гос. ун-т им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство). — Ч. 4. — М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2021. — № 63–65 // <https://kosygin-gu.ru/filemanag/Uploads/news/24-05-2021/%D0%92%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80-2021%20%D0%A7%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C%204.pdf>

Петроченко А.А. Проблемы занятости молодежи стран Евразийского экономического союза / А.А. Петроченко // Вестн. Волгоград. гос. ун-та. Сер. 3. Экономика. Экология. — 2018. — № 1. URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-zanyatosti-molodezhi-stran-evraziyskogo-ekonomicheskogo-soyuza> (Дата обращения: 05.11.2021).

Сарычева Т.В. Методология комплексного статистического анализа занятости в Российской Федерации по видам экономической деятельности: дис. ... д-ра экон. наук / Т.В. Сарычева. — М., 2017. — 415 с.

Хусаинова Ж.С. Теоретико-методологические основы исследования НЕЕТ-молодежи в контексте библиометрического анализа / Ж.С. Хусаинова, Ж.Г. Адилова, Д.Е. Бектлеева, Г.М. Абаюова, М.Р. Газизова // Экономика и предпринимательство. — 2021. — № 7 (132). — С. 1349–1355. doi: 10.34925/EIP.2021.132.7.246

Яковлева О.С. Проблемы занятости молодежи в Республике Саха (Якутия) (на примере выпускников Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова) / О.С. Яковлева // Экономика труда. — 2016. — Т. 3. — № 4. — С. 325–330. doi: 10.18334/et.3.4.36955

**D.G. Mamrayeva, A.B. Toxambayeva\*, L.V. Tashenova**

*Karagandy University of the name of academician E.A. Buketov, Kazakhstan*

*<sup>1</sup>dina2307@mail.ru, <sup>2</sup>aluatoxambayeva@gmail.com, <sup>3</sup>larisatash\_88@mail.ru*

*<sup>1</sup><https://orcid.org/0000-0001-8508-7317>, <sup>2</sup><https://orcid.org/0000-0002-6274-0878>,*

*<sup>3</sup><https://orcid.org/0000-0001-5022-0421>*

*<sup>1</sup>Scopus Author ID: 55357690300, <sup>1</sup>Researcher ID: N-6945-2015*

*<sup>3</sup>Scopus Author ID: 55356992700, <sup>3</sup>Researcher ID: B-4876-2013*

## **Development of enterprises innovative activity in Kazakhstan: analysis of patenting**

### **Abstract**

*Object:* To investigate the state of enterprises innovation activity of the Republic of Kazakhstan.

*Methods:* The general scientific methods, methods of analysis, comparison and systematization have been used.

*Results:* Modern trends in the development of enterprises innovative activities of the Republic of Kazakhstan in particular, quantitative values of the market innovative products in Kazakhstan for 2009–2020 were analyzed. Statistical data on the main indicators of enterprises innovation activity and the dynamics of internal research costs were presented and examined. The features and differences of innovation activity by regions of the country were revealed. The analysis of a number of submitted applications and issued patents for inventions, industrial designs, utility models was carried out. The dynamics of patent activity of national and foreign applicants were shown.

*Conclusions:* Industrial property market of the Republic of Kazakhstan has undergone significant changes during the analyzed period, along with this, there is a positive dynamic of its development. Even though the process of commercialization of intellectual property in the country is not yet sufficiently developed, a stable innovative activity is characterized for most regions of Kazakhstan. The positive dynamics of the licensed trade development in industrial property objects have been revealed, while the predominant number of patents for inventions, industrial designs and utility models belongs to domestic innovators.

*Keywords:* innovations, innovative activity of the enterprises, innovative product, utility models, industrial designs, inventions, patent, R&D, industrial property.

### **Introduction**

In the formation of an innovative economy, the leading factors of economic development are a scientific-technological progress, the use of innovations, also an increasing of economic entities innovation activity. In these conditions, the third five-year plan of industrial-innovative development is being implemented in the Republic of Kazakhstan, within the framework of the existing National Innovation System. During the implementation of the State program of industrial-innovative development of the Republic of Kazakhstan for 2020–2025, also of the Law about government support of innovative activity, there is a tendency of low innovative activity of enterprises from both the public and private sectors of the economy. To ensure the industrial-technical and innovative development of the republic, it is necessary to intensify the activities of business entities in the field of innovation by accelerating the development of intellectual activity, providing the activation of the industrial property market.

Since the modern market of innovative products involve using of the latest developments, unique technologies and know-how, and innovative activity are the key sign of the success of enterprises, the task of creating favorable conditions for scientific research, introduction and production of competitive domestic goods and services become urgent.

The Republic of Kazakhstan is a country with a high scientific potential, however, over the years of independence, the state has faced with the problems of science development and, as a result, the process of effective transformation of scientific results of scientists into the latest technologies and developments is difficult. This was facilitated by certain economic conditions (inflation development, instability of the market economy, high cost of bank credit resources, etc.), including those that broke out against the background of the COVID-19 pandemic, which led to a loss of demand for innovative products in the domestic market. Despite the importance of this prob-

---

\*Corresponding author.

E-mail address: [aluatoxambayeva@gmail.com](mailto:aluatoxambayeva@gmail.com)

lem and the close attention to it from the scientific and business communities, most of the problems remain unresolved in this area. Therefore, it has become relevant to analyze in the article the state of enterprises' innovation activity in Kazakhstan, to identify the main problems and directions of increasing its innovation activity.

The authors analyzed the objects of industrial property: security documents for inventions, industrial designs, utility models; determined the level of patent activity of the Republic of Kazakhstan regions. The research was conducted using the data from Bureau of National Statistics of the Agency for strategic planning and reforms of the Republic of Kazakhstan, also of the National Institute of Intellectual Property from 2009 to 2020.

### ***Literature Review***

The problems of the innovative activity of development and the innovative activity of the enterprises are widely covered in the scientific literature. At the same time, it should be noted that research in the field of market analysis of innovative products of the Republic of Kazakhstan are insufficient. Modern trends of innovative development are revealed in the works of A.M. Kozhakhmetova, G.Zh. Zhastylek (2016), R.O. Bugubayeva, E.B. Begezhhanov (2015), A.B. Maidyrova (2019), A.A. Kaigorodtsev, I.V. Bordianu (2016), A.Zh. Sultangazin (2017), A.Sh. Abdimomynova, L.K. Spanova (2015), etc.

The growing interest of scientists to the problem of process enterprises' innovative activity studying, and, consequently, increasing its innovative activity level, can be traced in the scientific works of M.S. Kuvshinov, M.I. Bazhanova, E.A. Sheveleva (2019), A.V. Babkin (2017), A.G. Kadyrov (2011), Ya.V. Panas (2017), Y.A. Dubolazova, Y.Y. Kuporov, K.A. Vladimirovich (2019), M.V. Sharko, O.I. Zaitseva, N.V. Gusarina (2017).

The topic of the research worries many scientists. A.A. Safina, K.S. Kuramshina (2018) revealed the basic principles of innovation analysis and planning, also elements of the integrated analysis system of enterprises' innovative activity in their work. At the same time, they reduce a comprehensive analysis of innovation activity to an in-depth accounting of innovation costs, revenues, forecasting and their ratio.

Special attention should be paid to the Kolesnikov's research et al. (2018), in which the process of innovative development is considered as an incentive for technological modernization of production, increasing its efficiency and developing of new competitive product. The presence of innovative activity, in turn, leads to technological shifts that are carried out with using technologies. In such conditions, the innovative activity of enterprises is an important component and prerequisite for sustainable economic development (Arefieva et al., 2018).

It is important to note that the cooperation of enterprises with organizations and non-profit institutions, such as universities and research centers, has a positive effect on the innovative activity of enterprises (Lapinska & Kadzielawski, 2019); development of business-incubators makes it possible to introduce technologies and commercialize them (M'Chirgui et al., 2018). Enterprises that are intensively engaged in research and development (R&D) have incentives to make their investments in R&D. Given the limited opportunities of external financing in emerging capital markets, innovations and investment in R&D act as a determining factor for economic growth (Liu et al., 2021; Dastory, 2018; Vysochan et al., 2021).

There are financial barriers (lack of financial resources) that lead to the restriction of enterprises innovative activity (Zwolinska-Ligaj & Adamowicz, 2018). Innovation activity is influenced not only by the amount of funding but also by the type of received funding, which is associated with the following main characteristics of innovation: firstly, uncertainty, when financing is characterized by high risks; secondly, long-term nature and cumulateness, in this case, financing should be long-term; thirdly, collectivity, which includes several forms of financing from various sources — public and private (Mazzucato & Semieniuk, 2017). At the same time, there is a close connection between the availability of highly-qualified personnel and the innovative activity of the enterprises. Innovation-active enterprises prefer to create innovations based on patents for industrial designs and utility models, while innovative-passive enterprises prefer to create innovations based on inventions (Golichenko & Balycheva, 2009).

### ***Methods***

The methodological basis of this research is presented by the methods of scientific cognition, which facilitate to reveal the essence of enterprises' innovative activity, barriers hindering its development and the main patterns of innovative activity of enterprises. In particular, the method of analysis and synthesis is used in the research of enterprises' innovative activity for 2009–2020; the method of systematization allows to

identify a disparity in the development of enterprises' innovative activity; for establishing relationships between the considered economic objects, the method of generalization was used. The method of graphic interpretation allows to visually present the obtained results for determining of the investigated object condition.

### Results

For the description of the Kazakhstan's innovative products market, the following indicators were analyzed (from 2009 to 2020):

- dynamics of the number of registered license agreements in respect of which agreements on their assignment and about granting the right of using them have been registered;
- the volume of applications received for the issuance of security documents on industrial property objects (inventions, utility models, industrial designs);
- a number of issued patents for inventions, utility models and industrial designs.

One of the important indicators describing the innovative products market in the Republic of Kazakhstan is the number of registered contracts about the disposal of exclusive rights on intellectual property objects (Figure 1).

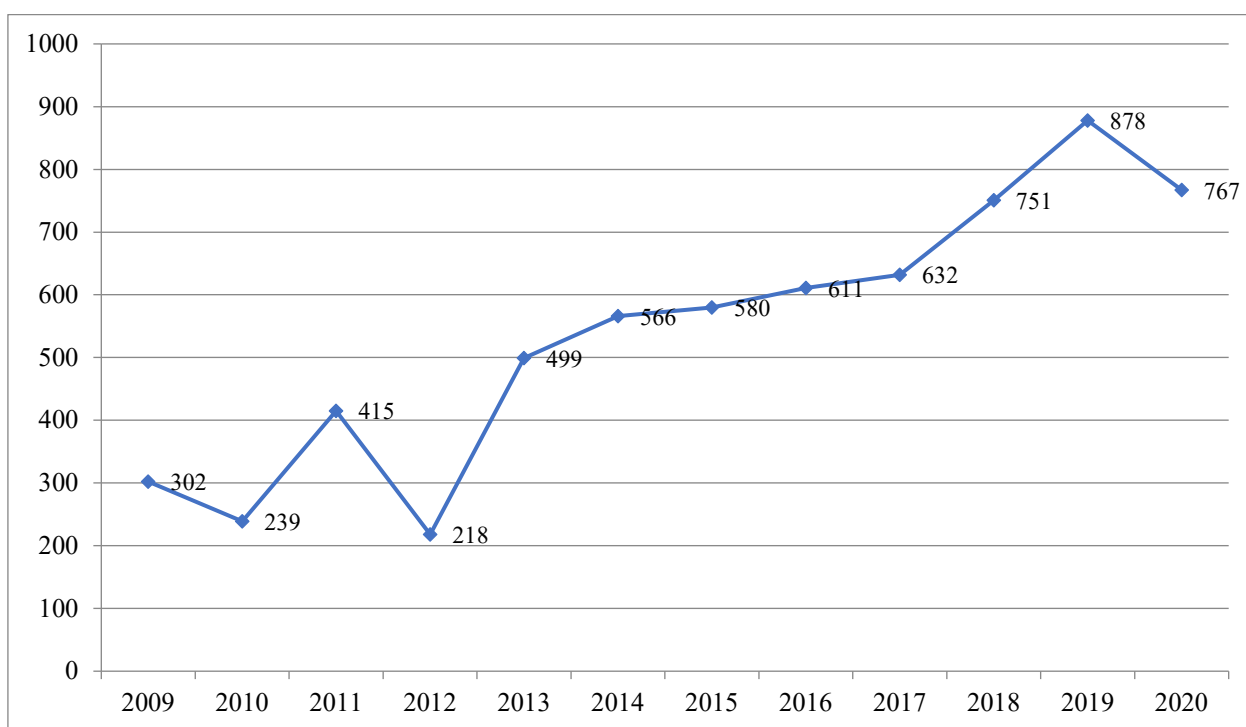


Figure 1. Dynamics of registration of license agreements in the Republic of Kazakhstan

Note — Compiled by the authors based on statistical collections characterizing the intellectual activity of the Republic of Kazakhstan

The analysis of the data of the Figure 1 indicates the positive dynamics of the development of licensed trade by industrial property objects. This process was facilitated by the annual growth in the number of registered license agreements, also patent assignment agreements. Thus, the number of registered contracts in 2019 amounted to 878, increasing compared to the year 2009 at 576 (the average growth rate was 109 %), which means positive changes on the investigated market. However, due to the unfavorable conditions that have developed against the background of the COVID-19 pandemic and the introduction of forced quarantine measures, in 2020, there was a decline in registered contracts by 12,6 % compared to the previous year.

For determining the regularity of the industrial property market development, we consider the general information about the received applications for the issuance of security documents on industrial property objects in 2009–2020 (Figure 2).

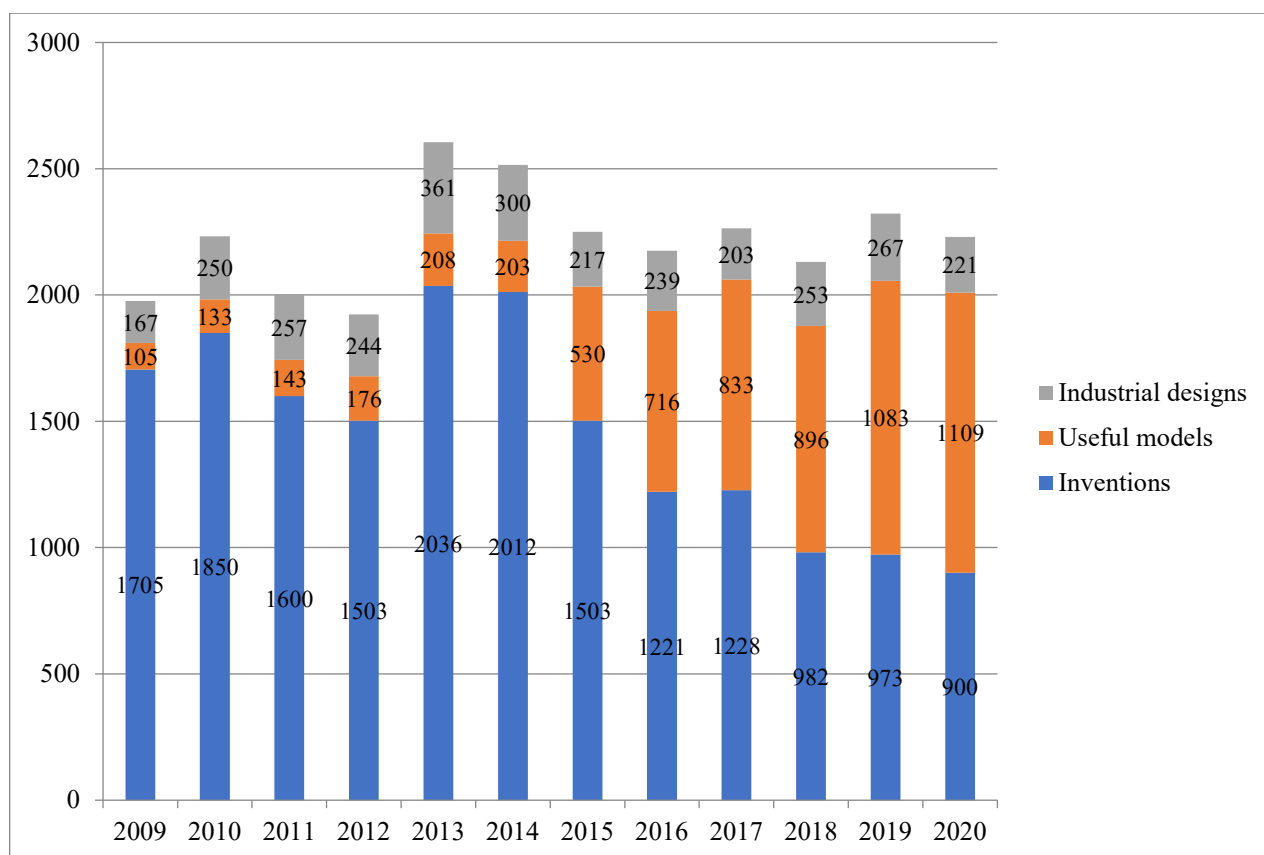


Figure 2. Dynamics of received applications for the issuance of security documents for industrial property objects in 2009–2020

Note — Compiled by the authors based on statistical collections characterizing the intellectual activity of the Republic of Kazakhstan

Within the framework of the economic situation in 2020, there was a decline in the filing of applications for registration of industrial property objects. In this regard, there is a decrease of 17 % in the issuance of protection documents for industrial designs and 7,5 % for inventions. However, a slight increasing in the issuance of security documents for utility models reached up to 2,4 %.

The indicators show the increase in received applications of 2020 compared to 2009 (11,4 %). The unstable character is observed in the process of filling applications for the issuance of security documents for industrial designs: there was a decrease of 17 % compared to 2019.

Over the past 12 years, there has been a positive trend in the submission of applications. A steady increase is observed in the submission process of the utility models, that is, the number of applications received has increased by more than 10 times. As for inventions, there is oscillatory character of filing applications for their registration. The largest number of applications was submitted in 2013, then, starting from 2015 there is a gradual decrease by 40 % to the level of 900 in 2020, which is explained by the development of the financial and economic crisis in the country.

The main share of received applications (17513 units) during the analyzed period is the inventions — 65,8 % from the total amount of submitted applications. Compared with 2009 year, the total number of received applications in 2020 increased by 253 or 13 %, the growth rate was 3 %.

For a full description of the state of the innovation market, it is necessary to analyze the patent activity of the economic entities (Figure 3).

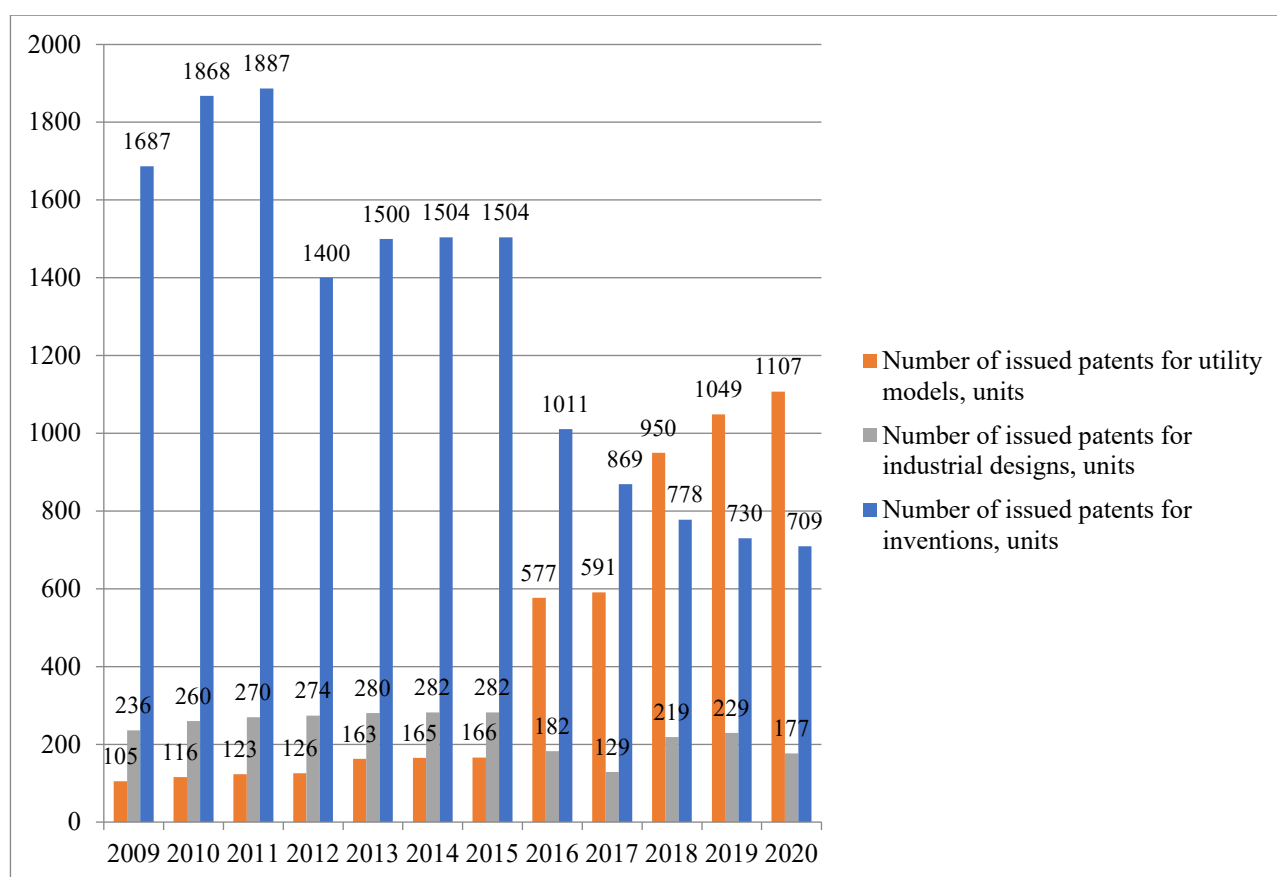


Figure 3. Dynamics of issued patents for utility models, industrial designs and inventions, 2009–2020

Note — Compiled by the authors based on statistical collections characterizing the intellectual activity of the Republic of Kazakhstan

It should be noted that there is a tendency of decreasing patent activity by market entities. If in 2009-year 1687 patents were issued for inventions, then in 2020, their number almost halved. The maximum number of patents was issued in 2010, 2011, which is associated with the activation of innovation processes in Kazakhstan. Since 2015, there has been a sharp decline of inventive activity, which was influenced by the intensification of the emigration process among specialists in the field of science and technology.

Considering the dynamics of issuing certificates for industrial designs and utility models for the period 2009–2020 enables us to conclude that there is a positive trend of the issuance. Since 2016 there has been a steady growth where the volume of patents issuance for the utility models has increased 5,5 times compared to 2009, and by the end of 2020 more than 10 times. The growth rate in 2020 was 106 %, the average growth rate for the research period was 954 %. The basic absolute increase in 2020 amounted to 1002 utility model patents. This means that the subjects of SMEs have begun to show high activity in the using of utility models in the implementation of their activities.

Having analyzed the number of the protection documents for industrial designs, it should be noted that the positive dynamics was traced until 2020. This is primarily due to the applicants' desire to preserve their rights to development through their state registration (patenting), which is the most reliable means of protection. In 2017, the smallest number of patents for industrial designs (129) was issued, whereas this indicator increased by 78 % in 2019. Nevertheless, due to the current situation associated with the introduction of quarantine measures, the number of patents granted for industrial designs in 2020 decreased by 23 % and amounted to 177.

The research of the state of innovation activity in the regions of the Republic of Kazakhstan showed that the most active regions in terms of the patent number for inventions, utility models and industrial designs are the cities of Almaty (738 / 44,3 %), Nur-Sultan (233 / 14 %), Karaganda (161 / 9,7 %), and Almaty region (85 / 5,1 %), where the largest number of scientific organizations are concentrated; also these are the regions that have the prospect of becoming centers of innovation activity (Table 1).



Table 1. The number of issued security documents for industrial property objects in the context of the regions of the Republic of Kazakhstan for 2020 units.

No.	Region / City	The number of issued security documents for:			Total
		inventions	utility models	industrial designs	
1	Almaty city	293	411	34	738
2	Almaty	25	53	7	85
3	Akmola	9	10	2	21
4	Aktobe	12	11	-	23
5	Atyrau	4	14	-	18
6	East-Kazakhstan	27	51	1	79
7	Zhambyl	8	23	4	35
8	West-Kazakhstan	4	28	3	35
9	Karaganda	55	104	2	161
10	Kostanay	5	24	-	29
11	Kyzylorda	1	23	-	24
12	Mangystau	6	11	-	17
13	Nur-Sultan city	75	156	2	233
14	Pavlodar	33	22	-	55
15	North-Kazakhstan	3	36	7	46
16	Turkestan	1	9	2	12
17	Shymkent	12	41	1	54
Total		573	1027	65	1665
<i>Note — Compiled by the authors according to the RSE “NIIP” RK</i>					

According to the authors, the process of registration of such objects of industrial property as utility models, industrial designs in comparison with inventions is much simpler and more profitable. This is since the short-term protection characteristic of them pays off with minimal costs than the development of inventions (Mamrayeva & Tashenova, 2017).

As stated by the International Patent Classification, the largest number of protection documents were issued under the sections “Satisfaction of human vital needs” (25 %), which includes life products: agricultural products; food, tobacco; personal and household items; health, rescue service, entertainment, and also in the section “Chemistry and metallurgy” (23 %) — products of inorganic chemistry, water treatment, cements, concrete, fertilizers, explosives, oil, gas industry, etc.

Figure 4 illustrates the number of the issued patents for inventions, utility models and industrial designs to foreign applicants by country of origin. Every year, enterprises from 25 countries of the world register their developments in Kazakhstan. The greatest inventive activity was shown by the enterprises of the USA, Russia and China. In the least degree, innovators register such countries as Switzerland, France, Germany, Korea, Japan, and others.

For example, American companies mainly patent inventions related to the categories of “Mechanical engineering; lighting; heating; engines and pumps; weapons and ammunition; blasting”, “Physics” and “Construction and Mining” (machine tools, various pipe elements, systems and methods for eliminating bottlenecks of an integrated oil and gas processing plant, systems and methods for heat management, etc.).

Russian patent holders occupy a sixth share of the total number of the issued patents for inventions. Basically, patents have been issued for inventions from the categories of “Satisfaction of human vital needs” (sugar paste for depilation; disinfectant, etc.), “Electricity” (compact 90-degree twist; ultra-high frequency installation), “Mechanical engineering; lighting; heating; engines and pumps; weapons and ammunition; explosive work” (lighting device with end illumination; method for obtaining reagent) and so on.

The leaders of the countries in the issued patents for utility models were: Russian Federation, Ukraine and Cyprus. More than a third of the total share of patents granted is for utility models developed by Russian residents: pumping plant, block-modular heating station, refrigerators (“Mechanical engineering; lighting; heating; engines and pumps; weapons and ammunition; blasting”); installation for the preparation of a coagulant solution, a method of temperature regime controlling of the electrolyze (“Chemistry; metallurgy”); profile sheet (“Construction and mining”), etc., whereas companies from the Republic of Cyprus have mainly patented utility models from the category of “Various technological processes; transportation”, for exam-

ple, a body for the transportation of long-length goods; a railway carriage; a tank for liquid cargo; a lock for the automatic coupling of a railway vehicle, etc.

The predominant number of patents for industrial designs were issued to innovators from Russia and the United States, the remaining — more than half is accounted for countries such as Belarus, Turkey, Korea, France, and others. Industrial designs of Russian patent holders are presented in the form of drawings, ceiling skirting board, closure shutter, various types of floor coverings, etc. Patents have been issued to American companies mainly for light industry products: underwear, hats, hoodies, shirts, sports trousers, bags, backpacks, and so on (Annual report of RSE “NIIP”, 2020).

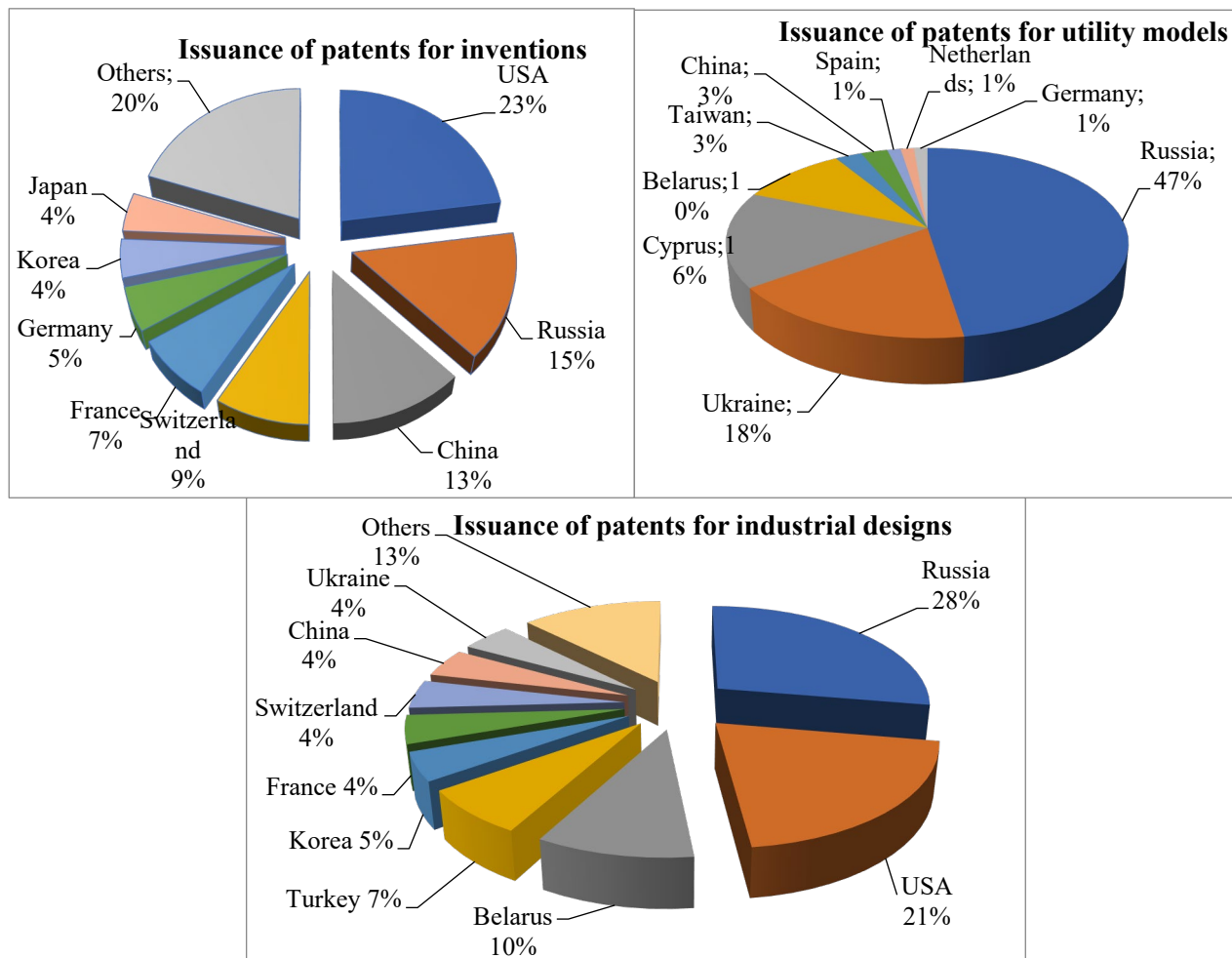


Figure 4. The volume of the issued patents for inventions, utility models and industrial designs to foreign applicants in 2020, in %

Note — Compiled by the authors according to the RSE “NIIP” RK

Thus, there is a growing trend in the investment attractiveness of the country on the background of increased interest to patenting on the territory of the republic from foreign applicants.

### Discussion

The issues of the development of enterprises' innovative activity in the Republic of Kazakhstan are of a debatable nature, which is associated with increasing competitiveness of the national economy. This requires a gradual changing of the economy orientation from the export of raw materials to highly innovative technological structures, the introduction of modern technologies underlying of development innovative models and economy knowledge.

The key strategic task of the economy should be using the innovative technologies as the only possible way, which will lead to a successful competitive activity of subjects in the domestic and foreign markets.

The implementation of the proposed ways of activating innovation activity will help to increase the level of the innovation activity of industrial enterprises and accelerate production modernization.

### **Conclusions**

The obtained results made it possible to estimate the level and current state of the enterprises' innovation activity in the Republic of Kazakhstan, namely, the positive dynamics of registration of license agreements has been determined; a steady increase in the filing of applications for registration of the utility models was identified, while applications for inventions registration and industrial designs had a downward trend. At the same time, most of the submitted applications for registration of industrial property objects find its practical application. The predominant number of patents for industrial property objects belongs to the domestic innovators.

During the analyzed period, the industrial property market has undergone significant changes, while there is a positive dynamic of its development. Even though the commercialization of intellectual property in the Republic of Kazakhstan is not yet widespread, its importance in the country is growing every year, and enterprises are paying more and more attention to their developments and protection.

### **References**

- Кожаметова А.М. Анализ инновационной активности экономики Казахстана / А.М. Кожаметова, Г.Ж. Жастілек // Экономика и управление: анализ тенденций и перспектив развития. — 2016. — № 25. — С. 41–45.
- Бугубаева Р.О. Инновационная активность предприятия — важный индикатор инновационного развития Казахстана / Р.О. Бугубаева, Э.Б. Бекежанов // Научный результат. Экономические исследования. — 2015. — № 1. — С. 41–47.
- Maydyrova A.B. Innovative Activity as a Condition for Effective Use of Intellectual Potential / A.B. Maydyrova // Bulletin of Karaganda University. Economy Series. — 2019. — No. 2 (94). — P. 87–93.
- Кайгородцев А.А. Проблемы функционирования и развития национальной инновационной системы Республики Казахстан / А.А. Кайгородцев, И.В. Бордияну // Вестн. Ун-та «Туран». — 2016. — № 4 (72). — С. 35–41.
- Султангазин А.Ж. Вопросы развития системы коммерциализации интеллектуальной собственности в Республике Казахстан / А.Ж. Султангазин // Право интеллектуальной собственности. — 2017. — № 2. — С. 36, 37.
- Абдимомынова А.Ш. Проблемы развития инновационной активности казахстанских предприятий / А.Ш. Абдимомынова, Л.К. Спанова // Молодой учёный. — 2015. — № 6 (86). — С. 355–357.
- Kuvshinov M.S. Modern approach to evaluate neo-industrial enterprise innovative capacity / M.S. Kuvshinov, M.I. Bazhanova, E.A. Sheveleva // Proceedings of the 2nd International Scientific Conference on New Industrialization: Global, National, Regional Dimension (Sicni 2018). — 2019. — № 240. — P. 76–80.
- Мамраева Д.Г. Рынок интеллектуальной промышленной собственности: исследование региональной дифференциации (на примере Республики Казахстан). Промышленная политика в цифровой экономике: проблемы и перспективы // Тр. науч.-практ. конф. с междунар. участ.; под ред. А.В. Бабкина / Д.Г. Мамраева, А.В. Бабкин, Л.В. Ташенова. — СПб.: Изд-во: ФГАОУ ВО «СПбПУ», 2017. — С. 269–276.
- Кадыров А.Г. Анализ и оценка внешних эффектов инновационного процесса: дис... канд. экон. наук / А.Г. Кадыров. — М., 2011. — 136 с.
- Panas Y.V. The model of implementation of controlling innovative activities into the practice of industrial enterprises management / Y. V. Panas // Marketing and Management of Innovations. — 2017. — № 1 — P. 193–204.
- Dubolazova Y.A. Evaluation of the Current State and Potential of Innovative Development of the Enterprise / Y.A. Dubolazova, Y.Y. Kuporov, K.A. Vladimirovich // Education Excellence and Innovation Management through Vision 2020. — 2019. — P. 3812–3817.
- Sharko M.V. Providing of innovative activity and economic development of enterprise in the conditions of external environment dynamic changes / M.V. Sharko, O.I. Zaitseva, N.V. Gusarina // Scientific Bulletin of Polissia. — 2017. — № 3. — P. 57–60.
- Safina A.A. Features of Management of Innovative Activity of Small Enterprises / A.A. Safina, K.S. Kuramshina // Helix. — 2018. — № 8 (1). — P. 2969–2974.
- Kolesnikov A.M. Features of Financing the Activities of Innovative Enterprises / A.M. Kolesnikov, Y.A. Dubolazova, Y.V. Yakishin // Vision 2020: Sustainable Economic Development and Application of Innovation Management. — 2018. — P. 5491–5495.
- Arefieva O. The innovative activity of enterprises as a prerequisite for sustainable economic development / O. Arefieva, S. Piletska, S. Arefiev // Baltic Journal of Economic Studies. — 2018. — № 4 (1). — P. 1–7.

- Lapinska J. Inter-Organizational Cooperation and Innovative Activity of Enterprises in Poland: Evidence from A Panel Data Analysis / J. Lapinska, G. Kadzielawski // *Vision 2025: Education Excellence and Management of Innovations through Sustainable Economic Competitive Advantage*. — 2019. — P. 9046–9053.
- M'Chirgui Z. University technology commercialization through new venture projects: an assessment of the French regional incubator program / Z. M'Chirgui, W. Lamine, S. Mian, A. Fayolle // *Journal of Technology Transfer*. — 2018. — № 43 (5). — P. 1142–1160.
- Liu D. The determinants of R&D smoothing with asset sales: Evidence from R&D-intensive firms in China/ D. Liu, Z.Y. Li, H.B. He, W.X. Hou // *International Review of Economics & Finance*. — 2021. — № 75 — P. 76–93.
- Dastory L. Financing on innovation in SMEs [Thesis] / L. Dastory // Stockholm, Sweden: Licentiate Thesis in Economics. — 2018. — P. 21. Retrieved from [https://untitled \(diva-portal.org\)](https://untitled (diva-portal.org)).
- Vysochan O. Relationship between financing and efficiency of innovative activities of industrial enterprises: evidence from Ukraine / O. Vysochan, A. Boychuk, V. Hyk // *Casopis Za Ekonomiju I Trzisne Komunikacije*. — 2021. — № 11 (1). — P. 94–108.
- Zwolinska-Ligaj M.A., Innovative activity of enterprises in the peripheral region / M.A. Zwolinska-Ligaj, M. Adamowicz // *Rural Development and Entrepreneurship Production and Co-Operation in Agriculture*. — 2018. — № 47. — P. 433–441.
- Mazzucato M. Public financing of innovation: new questions / M. Mazzucato, G. Semieniuk // *Oxford Review of Economic Policy*. — 2017. — № 33 (1). — P. 24–48.
- Golichenko O. Intellectual Property as a Tool of Market Strategy of Russian Enterprises / O. Golichenko, Y. Balycheva // *Proceedings of the 4th European Conference on Entrepreneurship and Innovation*. — 2009. — № 161. — P. 170.
- Мамраева Д.Г. Исследование инновационной активности в Казахстане: анализ количественных значений и проблемы коммерциализации / Д.Г. Мамраева, Л.В. Ташенова // *Вестн. Тюмен. гос. ун-та. Социально-экономические и правовые исследования*. — 2017. — Т. 3. — № 2. — С. 183–199.
- Годовой отчет РГП «Национальный институт интеллектуальной собственности» Министерства юстиции Республики Казахстан за период 2009–2020 гг. Режим доступа <https://kazpatent.kz/ru/content/godovoy-otchet>

Д.Г. Мамраева, А.Б. Токсамбаева, Л.В. Ташенова

### Қазақстан кәсіпорындарының инновациялық қызметін дамыту: патенттік белсенділікті талдау

#### *Аңдатпа*

*Мақсаты:* Қазақстан Республикасы кәсіпорындарының инновациялық белсенділігінің жағдайын зерттеу.

*Әдісі:* Мақалада жалпы ғылыми әдістер, сонымен қатар талдау, салыстыру және жүйелеу әдістері қолданылған.

*Қорытынды:* Қазақстан Республикасы кәсіпорындарының инновациялық қызметін дамытудың қазіргі заманғы үрдістері қарастырылған, атап айтқанда 2009–2020 жылдардағы Қазақстандағы инновациялық өнімдер нарығының сандық мәндері талданған. Инновациялық белсенділіктің негізгі көрсеткіштері және зерттеуге арналған ішкі шығындардың динамикасы бойынша статистикалық деректер келтірілген және зерттелген. Еліміздің өңірлері бойынша инновациялық белсенділіктің ерекшеліктері мен айырмашылықтары анықталды. Түскен өтінімдерге және өнертабыстарға, өнеркәсіптік үлгілерге, пайдалы модельдерге берілген патенттердің санына талдау жүргізілді. Ұлттық және шетелдік өтінім берушілердің патенттік белсенділігінің серпіні көрсетілген.

*Тұжырымдама:* ҚР өнеркәсіптік меншік нарығы талданып отырған кезеңде айтарлықтай өзгерістерге ұшырады, сонымен қатар оның дамуының оң серпіні байқалады. Елде зияткерлік меншікті коммерциализациялау процесі әлі жеткілікті дамымағанына қарамастан, Қазақстанның көптеген өңірлеріне тұрақты инновациялық белсенділік тән. Өнеркәсіптік меншік объектілерінің лицензиялық саудасын дамытудың оң серпіні анықталды, бұл ретте өнертабыстарға, өнеркәсіптік үлгілерге және пайдалы модельдерге патенттердің басым саны отандық жаңашылдыққа тиесілі.

*Кілт сөздер:* инновациялар, кәсіпорындардың инновациялық қызметі, инновациялық өнім, пайдалы модельдер, өнеркәсіптік үлгілер, өнертабыстар, патент, ФЗТКЖ, өнеркәсіптік меншік.

Д.Г. Мамраева, А.Б. Токсамбаева, Л.В. Ташенова

### Развитие инновационной деятельности предприятий Казахстана: анализ патентной активности

#### *Аннотация*

*Цель:* Исследование состояния инновационной активности предприятий Республики Казахстан.

*Методы:* В статье использованы общенаучные методы, а также методы анализа, сравнения и систематизации.

*Результаты:* Рассмотрены современные тенденции развития инновационной деятельности предприятий Республики Казахстан, в частности, проанализированы количественные значения рынка инновационных про-

дуктов в Казахстане за 2009–2020 гг. Приведены и изучены статистические данные по основным показателям инновационной активности и динамика внутренних затрат на исследования. Выявлены особенности и различия инновационной активности по регионам страны. Проведен анализ количества поданных заявок и выданных патентов на изобретения, промышленные образцы, полезные модели. Показана динамика патентной активности национальных и иностранных заявителей.

**Выводы:** Рынок промышленной собственности РК за анализируемый период подвергся значительным изменениям. Наряду с этим, наблюдается и положительная динамика его развития. Несмотря на то, что процесс коммерциализации интеллектуальной собственности в стране еще недостаточно развит, для большинства регионов Казахстана характерна стабильная инновационная активность. Выявлена положительная динамика развития лицензионной торговли объектами промышленной собственности, при этом преобладающее количество патентов на изобретения, промышленные образцы и полезные модели принадлежит отечественным новаторам.

**Ключевые слова:** инновации, инновационная деятельность предприятий, инновационный продукт, полезные модели, промышленные образцы, изобретения, патент, НИОКР, промышленная собственность.

## References

- Abdimomynova, A.Sh., & Spanova, L.K. (2015). Problemy razvitiia innovatsionnoi aktivnosti kazakhstanskikh predpriiatii [Problems of the innovative activity development of Kazakhstan enterprises]. *Molodoi uchyonyi — Young scientist*, 6 (86), 355–357 [in Russian].
- Arefieva, O., Piletska, S., & Arefiev, S. (2018). The innovative activity of enterprises as a prerequisite for sustainable economic development. *Baltic Journal of Economic Studies*, 4 (1), 1–7. DOI: <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2018-4-1-1-7>
- Bugubaeva, R.O., & Begezhanov, E.B. (2015). Innovatsionnaia aktivnost predpriatiia — vazhnyi indikator innovatsionnogo razvitiia Kazakhstana [The innovative activity of the enterprise is an important indicator of the innovative development of Kazakhstan]. *Nauchnyi rezultat. Yekonomicheskie issledovaniia — Scientific result. Economic researches*, 1, 41–47 [in Russian].
- Dastory, L. (2018). Financing on innovation in SMEs. Stockholm, Sweden: Licentiate Thesis in Economics, 21. Retrieved from [https://untitled \(diva-portal.org\)](https://untitled.diva-portal.org).
- Dubolazova, Y.A., Kuporov, Y.Y., & Vladimirovich, K.A. (2019). Evaluation of the Current State and Potential of Innovative Development of the Enterprise. *Education Excellence and Innovation Management through Vision 2020*, 3812–3817.
- Godovoi otchet RGP «Natsionalnyi institut intellektualnoi sobstvennosti» Ministerstva yustitsii Respubliki Kazakhstan za period 2009–2020 godov [Annual report of the RSE “National Institute of Intellectual Property” of the Ministry of Justice of the Republic of Kazakhstan for the period 2009–2020]. Retrieved from <https://kazpatent.kz/ru/content/godovoy-otchet> [in Russian].
- Golichenko, O., & Balycheva, Y. (2009). Intellectual Property as a Tool of Market Strategy of Russian Enterprises. *Proceedings of the 4th European Conference on Entrepreneurship and Innovation*, 161–170.
- Kadyrov, A.G. (2011). Analiz i otsenka vneshnikh effektov innovatsionnogo protsessa [Analysis and assessment of the external effects of the innovation process]. Extended abstract of candidate’s thesis. Moscow [in Russian].
- Kaigorodtsev, A.A., & Bordianu, I.V. (2016). Problemy funktsionirovaniia i razvitiia natsionalnoi innovatsionnoi sistemy Respubliki Kazakhstan [Problems of the functioning and development of the national innovation system of the Republic of Kazakhstan]. *Vestnik Universiteta «Turan» — Turan University Bulletin*, 4 (72), 35–41 [in Russian].
- Kolesnikov, A.M., Dubolazova, Y.A., & Yakishin, Y.V. (2018). Features of Financing the Activities of Innovative Enterprises. *Vision 2020: Sustainable Economic Development and Application of Innovation Management*, 5491–5495.
- Kozhakhmetova, A.M., & Zhastylek, G.Zh. (2016). Analiz innovatsionnoi aktivnosti yekonomiki Kazakhstana [Analysis of the innovative activity of the Kazakhstan economy]. *Yekonomika i upravlenie: analiz tendentsii i perspektiv razvitiia — Economics and management: analysis of trends and development prospects*, 25, 41–45 [in Russian].
- Kuvshinov, M.S., Bazhanova, M. I., & Sheveleva, E.A. (2019). Modern approach to evaluate neo-industrial enterprise innovative capacity. *Proceedings of the 2nd International Scientific Conference on New Industrialization: Global, National, Regional Dimension (Sicni 2018)*, 240, 76–80.
- Lapinska, J. & Kadzielawski, G. (2019). Inter-Organizational Cooperation and Innovative Activity of Enterprises in Poland: Evidence from A Panel Data Analysis. *Vision 2025: Education Excellence and Management of Innovations through Sustainable Economic Competitive Advantage*, 9046–9053.
- Liu, D., Li, Z.Y., He, H.B., & Hou, W.X. (2021). The determinants of R&D smoothing with asset sales: Evidence from R&D-intensive firms in China. *International Review of Economics & Finance*, 75, 76–93. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2021.03.013>
- M'Chirgui, Z., Lamine, W., Mian, S., & Fayolle, A. (2018). University technology commercialization through new venture projects: an assessment of the French regional incubator program. *Journal of Technology Transfer*, 43 (5), 1142–1160. <https://doi.org/10.1007/s10961-016-9535-y>.
- Maidyrova, A.B. (2019). Innovative Activity as a Condition for Effective Use of Intellectual Potential. *Bulletin of Karaganda University. Economy Series*, 2 (94), 87–93.
- Mamrayeva, D.G., Babkin, A.V., & Tashenova, L.V. (2017). Rynok intellektualnoi promyshlennoi sobstvennosti: issledovanie regionalnoi differentsiatsii (na primere Respubliki Kazakhstan) [The market of intellectual industrial property: a study of regional differentiation (on the example of the Republic of Kazakhstan)]. *Promyshlennaia politika v tsifrovoi yekonomike: problemy i perspektivy. Trudy nauchno-prakticheskoi konferentsii s mezhdunarodnym uchast-*

- tiem — Industrial policy in the digital economy: problems and prospects. Proceedings of a scientific-practical conference with international participation.* Saint Petersburg: Izdatelstvo FGAOU VO «SPbPU», 269–276 // <https://doi.org/10.18720/IEP/2017.5/39> [in Russian].
- Mamrayeva, D.G., & Tashenova, L.V. (2017). Issledovanie innovatsionnoi aktivnosti v Kazakhstane: analiz kolichestvennykh znachenii i problemy kommersializatsii [Research of innovative activity in Kazakhstan: analysis of quantitative values and problems of commercialization]. *Vestnik Tyumenskogo gosudarstvennogo universiteta. Sotsialno-yekonomicheskie i pravovye issledovaniia — Bulletin of the Tyumen State University. Socio-economic and legal researches*, 3 (2), 183–199 <https://doi.org/10.21684/2411-7897-2017-3-2-183-199> [in Russian].
- Mazzucato, M. & Semieniuk, G. (2017). Public financing of innovation: new questions. *Oxford Review of Economic Policy*, 33 (1), 24–48. <https://doi.org/10.1093/oxrep/grw036>
- Panas, Y.V. (2017). The model of implementation of controlling innovative activities into the practice of industrial enterprises management. *Marketing and Management of Innovations* (1), 193–204. <https://doi.org/10.21272/mmi.2017.1-17>
- Safina, A.A. & Kuramshina, K.S. (2018). Features of Management of Innovative Activity of Small Enterprises. *Helix*, 8 (1), 2969–2974. <https://doi.org/10.29042/2018-2969-2974>
- Sharko, M.V., Zaitseva, O.I., & Gusarina, N.V. (2017). Providing of innovative activity and economic development of enterprise in the conditions of external environment dynamic changes. *Scientific Bulletin of Polissia* (3), 57–60. [https://doi.org/10.25140/2410-9576-2017-2-3\(11\)-57-60](https://doi.org/10.25140/2410-9576-2017-2-3(11)-57-60)
- Sultangazin, A.Zh. (2017). Voprosy razvitiia sistemy kommersializatsii intellektualnoi sobstvennosti v Respublike Kazakhstan [Development of the system of intellectual property commercialization in the Republic of Kazakhstan]. *Pravo intellektualnoi sobstvennosti — Intellectual property law*, 2, 36, 37 [in Russian].
- Vysochan, O., Boychuk, A., & Hyk, V. (2021). Relationship between financing and efficiency of innovative activities of industrial enterprises: evidence from Ukraine. *Casopis Za Ekonomiju I Trzisne Komunikacije*, 11 (1), 94–108. <https://doi.org/10.7251/emc2101094v>
- Zwolinska-Ligaj, M. A. & Adamowicz, M. (2018). Innovative activity of enterprises in the peripheral region. *Rural Development and Entrepreneurship Production and Co-Operation in Agriculture*, 47, 433–441. <https://doi.org/10.22616/esrd.2018.050>

**T.P. Pritvorova<sup>1</sup>, A.K. Atabayeva<sup>1\*</sup>, Ye.S. Petrenko<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Karaganda University of the name of academician E.A. Buketov, Kazakhstan*

<sup>2</sup>*Plekhanov Russian University of Economics, Russian Federation*

<sup>1</sup>*prtvorova\_@mail.ru, <sup>2</sup>atabaeva@list.ru, <sup>3</sup>petrenko\_yelena@bk.ru*

<sup>1</sup>*<http://orcid.org/0000-0002-6306-3960>, <sup>2</sup><https://orcid.org/0000-0002-4644-1843>,*

<sup>3</sup>*<https://orcid.org/0000-0001-6892-2392>*

<sup>1</sup>*Scopus Author ID: 55816012800*

<sup>1</sup>*Researcher ID: U-7564-2018*

## **Parental employment in families with disabilities: assessment, factors, solutions**

### **Abstract**

*Object:* Purpose of this paper is to assess the factors affecting the ability of a parent with a disabled child to find employment to develop approaches to addressing this issue, including in the framework of the Employment Center activities.

*Methods:* This study includes a sociological survey conducted in 5 regions (300 families) of Kazakhstan, processing of the results using structural analysis and SmartPLS statistical methods.

*Results:* According to the results of a sociological survey, the share of working mothers after the birth of a child with special needs is found to be decreasing from 86 % to 42 %. Of the 58 % of those unemployed, 31 % would like to realize their human potential and increase family income. A PLS-PM model processing of the survey results allowed to identify significant factors: time spent on childcare, his diagnosis, and family income. Authors of the article have affirmed two hypotheses about the relationship between mother's status and the family income with the mother's willingness to find employment, mainly in the form of partial or temporary one. They have also confirmed the hypothesis about the influence of "Additional government free of charge family services" on the mother's ability to work. A significant number of respondents expressed a desire for government support to provide employment opportunities in a form accessible to the parent and additional income. This led to the conclusion that the Employment Centers are not working effectively enough with this category of citizens. In this regard, for Employment Centers, the authors propose three algorithms of actions for the employment of this social group, which maximizes the range of possible solutions for each individual case.

*Conclusions:* Realization of the human potential of parents with a disabled child is related to their employment and labor income. Employment Centers need to take an active position on the issue of employment of target groups by introducing a profiling methodology and fixing the specialization of specific employees on groups with social issues for targeted individual work with each case. We suggest the possibility of addressing the issue within the framework of social entrepreneurship.

**Keywords:** families with disabilities, parental employment, PLS analysis, employment algorithms.

### **Introduction**

Families with disabilities have started getting attention in the social policy of the state since the 1970s. Combination of factors that reduce the living standards in these families compared to an ordinary family has identified them as an object of socio-economic research (Rimmerman, 2015).

The issues of families are investigated by international organizations, and according to the UNICEF estimates in 2013, the proportion of children with disabilities in the group of children under 14 in the world varies from 4.1 % to 7.4 % (UNICEF, 2013, UNICEF, 2005).

In 2/3 of the OECD countries, poverty level in the group of families with disabled children is higher than in ordinary families. The largest gap in the value of the poverty level indicator is in Portugal (11.9 %), the USA (11.2 %), and the Czech Republic (6 %). However, in some countries, such families live better. The poverty rate among ordinary families is 3 % higher in Belgium, 4.1 % higher in Iceland, and 1.5 % higher in Germany (OECD, 2011). This is the result of social policy, specifically the promotion of parental employment.

According to official statistics of Kazakhstan, the share of children with disabilities is 1.5 % of the number of children under 18 years old and this trend remained same over the past decade. The number of

---

\* Corresponding author.

E-mail address: atabaeva@list.ru

families raising children with disabilities is growing along with the population. In 2019, the number of such families is about 90 thousand, considering the fact that some families have more than one such child (UNICEF, 2014).

The level of employment in Kazakh families with disabilities is low. In the 2014 UNICEF sample survey, no one works in 10 % of families, one person works in 53 %, and both parents work in 33 % of families (UNICEF, 2015).

One of the limitations for the family is the parent's reduction (in 90 % of cases, the mother) of the opportunity to realize their human potential and find employment in the desired volume. This also entails indirect losses in the family since family income is reduced, in some cases, significantly. If the family is incomplete, a critical level of dependence on state transfers and a passive model of life activity may form. Realization of the human potential of the child's mother in employment allows not only to increase family income, but also to form an active life position for the child in adulthood.

### ***Literature Review***

Despite the array of family policy research, there is still no answer to the question, is the model of support for families with disabilities an independent direction of family policy or an addition to the standard one. The discussion has been raised by J.Y. Kang (2019), K. Bogenschneider and Corbett (2010), T. Ooms (2019), R. Giulio, D. Philipov, I. Jaschinski (2014). These authors believe that for the most developed countries, this is one of the directions of holistic family policy focusing on the family raising children with disabilities.

Problems of realization of human potential family members with disabilities, including employment, were considered by D. Kirton (2009), N. Bourke-Taylor, C., Cotter, R. Stephan (2014), Mary D., K. Grace (2015), P. Loprest, A. Davidoff (2004), M. Olsson, S. Hwang (2006), and G. Preston (2006). These authors consider that parental employment in such families is desirable, but possible in cases where the state provides a significant number of available services that address the issue of a child's day stay in a specialized center or providing home-based carers.

A number of studies focus on the health and social issues of single-parent families with disabilities, which are explained by high poverty rates, e.g., the one by Campbell M., Thomson H., Fenton C., etc. (2016).

By assessing the relationship between the employment requirement of a parent and the receipt of additional social benefits for single-parent families, the authors conclude that there is no unambiguous positive relationship between employment, well-being and health status of members of such a family. If the job is low-skilled and low-paid, then it does not effectively address the issue of family poverty. Although the very participation in employment promotion projects increases self-esteem for some participants.

Perry-Jenkins M. and Gillman S. (2000) emphasize that the assessment of the impact of employment outcomes on socio-economic well-being in single-parent families with disabilities in comparison with full families does not return unambiguous and statistically reliable results, because, in their opinion, the social context and human characteristics are more important.

In the post-Soviet space, family policy issues are considered in demographic, gender, socio-cultural aspects by V.V. Yelizarov, N.G. Janayeva, A.L. Sinitsa, and Yu.A. Potanin (2018), however, these studies lack obvious emphasis on the situation of families with disabilities. Many authors consider the family policy of post-Soviet and European countries from the standpoint of the basic family model by V. Gribovsky (2019). Others emphasize the socio-cultural features of family relations and the need to take them into account in family support programs (V. Sidorov, 2016).

A.O. Tyndik, S.A. Vasin (2016), and Yu.S. Nenakhova (2015) chose families with disabled children as the object of research as well. They consider limitations of realizing human potential possibilities for families with disabled children from different positions. The paper by A.O. Tyndik and S.A. Vasin based on population census data provides the detailed analysis and assessment of the structure of families with disabled children, parental education and employment, sources of income and accessibility of educational services for children. In particular, they conclude that there is inequality in terms of the living standards of ordinary families and families with disabilities, but ways to promote parental employment are not considered. Yu.S. Nenakhova analyzes the data of a sociological study and focuses on the shortage of rehabilitation services for children, however, overlooks ensuring parental employment.

Currently Kazakhstan authors would mainly research the issues of children with disabilities, available services and regulatory features of rehabilitation practices, but not the socio-economic situation of the family as a whole. The issues of realizing the human potential of parents do not receive an update in the works by T.P. Pritvorova, J. Kaidarova (2011), Temirbaeva D.M. (2019), T.P. Pritvorova, D.E. Bektleeva (2014).



M.P. Ayaganova (2019) and N. Gelashvili (2019) consider some methods of addressing the issue of parental employment in families with the disabled children in the context of social entrepreneurship, for which such citizens are the target group.

The novelty of our research lies in the fact that we identify not only the share of employed parents in families with disabled children, but also factors affecting the employment of a parent taking care of a child, using the structural modeling method. Previously, only statistical sampling studies would be undertaken in Kazakhstan without assessing the factors affecting employment in families with disabilities and developing recommendations to address the difficulties of parents who want to find employment.

### Methods

The study implies a sociological survey of 300 families from five regions of Kazakhstan (Almaty, Karaganda, Pavlodar, East Kazakhstan, and Akmola regions) and processing the results using the PLS-PM structural modeling method, which allows assessing complex networks of causal relationships with latent variables.

This method allows the assessment of the impact of several groups of independent X variables combined within a single factor, on the Y variable within the framework of one model. This means, we can assess the impact of both group of factors and each factor individually.

The structural analysis of the open questions of sociological research helps to clarify the qualitative assessment by respondents of some factors acting on the side of the family and on the side of the state.

### Results

According to the results of a sociological study, reduction or termination of employment in families with disabilities is common.

Before the birth of a child, 86 % of the surveyed women would work (Table 1).

Table 1. The opportunity to work for the mother (or father, if there is no mother) of a child with disabilities

Mother's status before the birth of a disabled child					
		Worked	Didn't work anymore	Never worked	Total
		86 %	2 %	12 %	100 %
Mother's status at the time of a survey					
Job description:		Works: 42 %	Does not work: 58 %		In % of the total of unemployed:
In % of the total of employed:	Options	Of these:	Reasons:	Of these:	
78	Full-time	33	Quit because of a child's disability	38	66
14	Part-time (half-pay or less)	6	Unemployed now, because of another child under three years of age (plans to start)	3,5	6
8	Self-employed	3	Unemployed as never was	12	20
Of these:		Of these:	Quit for other reasons (health, family circumstances)	4,5	8
94	Has childcare options	40	Perspective	Of these: 100	
6	Child can stay alone	2	Does not plan, because there is neither the opportunity nor the desire	18	31
Of these:		Of these:	Does not plan, because it requires professional training, which also takes time	9	16
13	Employed, mother of multiple children	5,5	There is a desire, there is no job opportunity	27	46
			There is a desire, plans to start soon	4	7

Note: Compiled by the authors based on the results of a sociological survey

After the birth of a child with a disability, 42 % worked at the time of the survey, i.e., almost half as much. Of all employees, 78 % were employed full-time, 14 % were employed at 0.5 % or less, and 8 % were self-employed. That is, non-standard employment is actively in demand in such families.

At the time of the survey, 58 % of women are unemployed. Out of 100 % of unemployed women:

- 66 % noted that they quit working due to a child's disability;
- 21 % of women, which is equivalent to the same 12 % in the total, noted that they had never worked;
- 5 % of women have another child under three years of age;
- 8 % of women have quit working for other reasons (health, family circumstances, etc.).

Potentially, realization of their human potential in the labor market is important for 53 % of women out of 66 % who do not work due to the birth of a disabled child.

Of those 66 % who have stopped working because of a child's disability, 46 % express willingness to work, but currently do not see such an opportunity for themselves. 7 % say that they will get a job in the near future. Another 16 % say that they need to pass or update professional training to get out, however that requires time and opportunity.

If we consider the totality of women with children with disabilities, 31 % currently do not work, but have a desire to work in some acceptable form. The projection on the number of families with disabilities means that this is approximately 27,900 potential job seekers in Kazakhstan.

Let us determine the factors affecting the employment opportunities of women with disabled children and form research hypotheses.

On the part of the family, the possibility of employment is affected by "Family characteristics" and "Status of family members in the context of child care".

On the part of the state, "Other services for the child" and "Additional government free of charge family services".

Let us formulate hypotheses according to the predicate analysis.

H1: There is a significant relationship between "Additional government free of charge family services" and "Opportunity to work".

H2: There is a significant relationship between "Family characteristics" and "Opportunity to work".

H3: There is a significant relationship between "Other services for the child" and "Opportunity to work".

H4: There is a significant relationship between "Status of family members in the context of child care" and "Opportunity to work".

We have processed personal data and verified the hypotheses using specialized SmartPLS software (Figure 1). SmartPLS helps to provide identification of characteristics that have the greatest impact on the dependent variable "Opportunity to work" using PLS analysis.

The PLS model is analyzed and interpreted in two stages:

1. Assessment of the reliability and validity of the measurement model.
2. Evaluation of the structural model.

Internal reliability of the model is checked using the following built-in coefficients: Cronbach's Alpha,  $\rho_A$ , AVE, and Composite Reliability.

We have obtained the following values:

- Cronbach's Alpha: from 0.651 to 0.91 (best at 0.7 or higher).
- $\rho_A$ : from 0.027 to 1.563 (best at 0.5 or higher).
- AVE: from 0.292 to 0.821 (best at 0.5 or higher).
- Composite Reliability: from 0.146 to 0.932 (best at 0.7 or higher).

Accordingly, the model reliability and validity analysis have given adequate results. This confirms the internal consistency of the survey and the strong influence of indicators on the latent variable. The deviation from the standards has been confirmed by the group of factors "Family characteristics", since their values are heterogeneous and are largely spread. At the same time, the assessment of the reliability and validity of the measurement model as a whole has illustrated satisfactory results. This allows us to proceed to the assessment of the structural model.

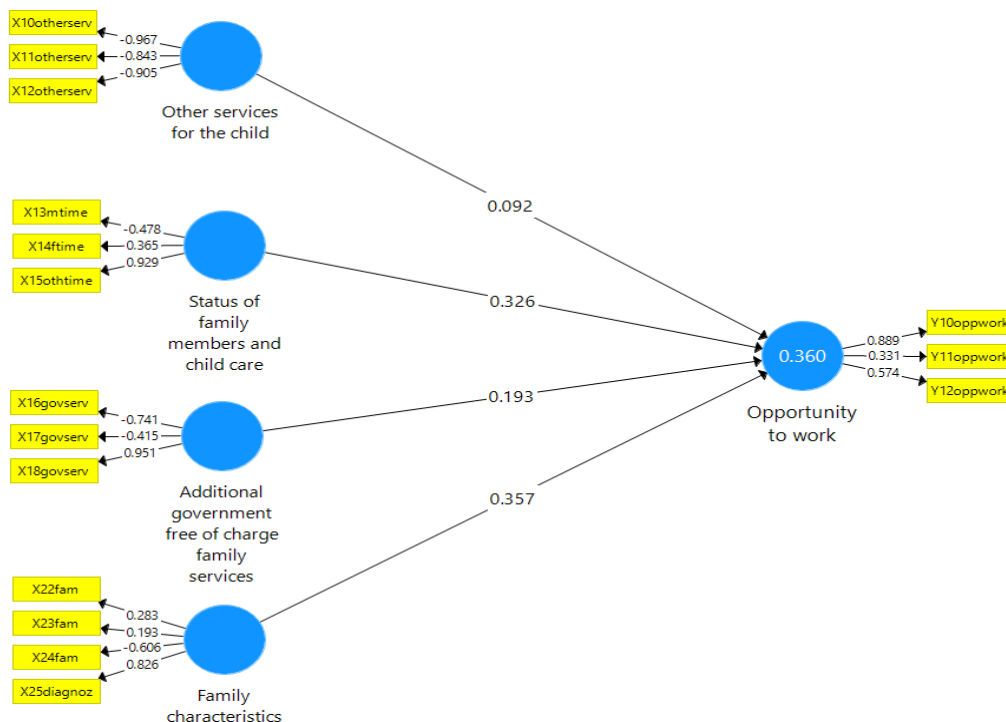


Figure 1. Structural model of opportunity to work

Note — compiled by the authors based on the analysis by the SmartPLS program

Let us proceed to Bootstrapping.

In order to check the effectiveness of all the obtained coefficients we use the Bootstrapping command built into SmartPLS to test the statistical significance of the analysis results. The Bootstrapping procedure initiates the step-by-step verification from simple events to complex ones and outputs the result of the study. This is how we get an estimate of the reliability of the hypotheses (Table 2).

Table 2. Path Coefficients

Hypotheses	Original Sample (O)	T Statistics ( O/STDEV )	P Values	Hypothesis status
H1. Additional government free of charge family services -> Opportunity to work	0.193	2.099	0.036	Accepted
H2. Family characteristics -> Opportunity to work	0.357	2.373	0.018	Accepted
H3. Other services for the child -> Opportunity to work	0.092	0.860	0.390	Rejected
H4. Status of family members and child care -> Opportunity to work	0.326	3.309	0.001	Accepted

Note: Compiled by the authors based on data obtained using SmartPLS program

We have performed evaluation of the significance of the obtained coefficients of the model using Student’s t-statistics. The observed t-statistics values are compared with the critical value of the  $T_{obs} > T_{crit} = 1.96$ . Having checked this condition, we confirm statistical significance of the coefficients of the following variables: “Additional government free of charge family services” (0.193), “Family characteristics” (0.357), and “Status of family members in the context of child care” (0.326).

For the independent variable “Other services for the child”, the coefficient equal to 0.092 is statistically trivial since  $T_{obs} = 0.860 < 1.96$ .

Significance of the coefficients is determined by P Values, the value of which should not exceed 0.05. Bootstrapping has shown that the most significant one is the coefficient of the variable “Family characteristics” equal to 0.357 (Figure 2). P Values of this coefficient is 0.018.

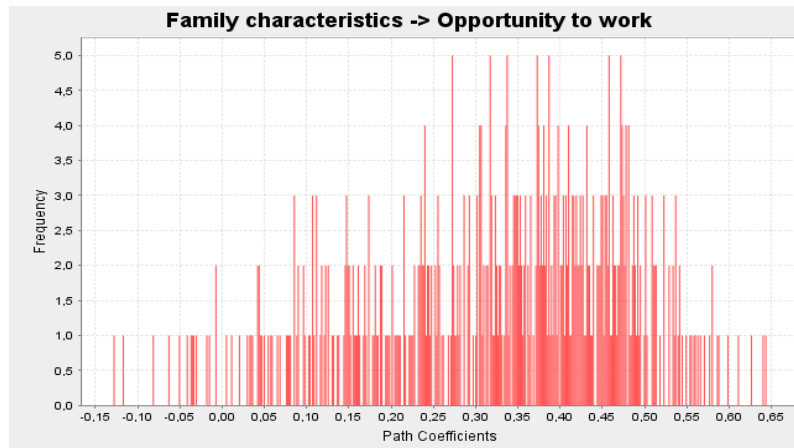


Figure 2. The value of the coefficient of the independent variable “Family characteristics”

Note — Compiled by the authors based on the analysis by the SmartPLS program

“Family characteristics” coefficient’s high value (0.357) confirms its significant impact on the opportunity to work.

The test result demonstrates that hypotheses H1, H2 and H4 are supported.

This means that additional government free of charge family services, family characteristics (income and diagnosis of the child), status of family members in the context of child care affect the opportunity to work. Therefore, we can argue that improvement of the above-mentioned factors shall contribute to the employment of mothers caring for children with disabilities.

The Y variable reflects the willingness to work (human potential realization) of the parent who provides the most care for the child. In assessing possible employment options, respondents prioritize the status of an employee in the amount of temporary/part-time employment (Y10 = 0.889) followed by full-time employment (Y12 = 0.574). The smallest number of people who would like to work (Y11 = 0.331) prefer self-employment; these are mainly those already experienced in such work.

The possibility of getting a job by 36 % is described by the factors included in the model, which is a sufficient value, since the model describes only the factors acting within the family and in the immediate environment. While the outside world suffers from a number of other factors: the unemployment rate in the region of residence, the demand for the parent’s profession in the labor market, etc.

Family characteristics have the greatest influence on Y (0.357), among which the diagnosis of the child (X25 = 0.826) and family income (X22 = 0.283) were paramount. The first characteristic is the defining one, since there is a direct link between the time spent on daily care and the diagnosis of the child. Complex diagnoses require additional funds for the rehabilitation of the child, since the services provided by the state for children with medium and high needs are insufficient (this is confirmed by the weak connection of services for children and the opportunity to work, the *hypothesis H3* was not confirmed.) This also determines the desire of the family for additional income. *Hypothesis H2 Family Characteristics -> Opportunity to work was confirmed with P Values = 0.018.*

The second most important factor is the status of a person in the family with its influence value of 0.326. In the vast majority of cases, the opportunity to work while having a child with a disability and the care they require is a mother’s problem (X15 = 0.929). In some cases, the second family member also faces employment issues, but the coefficient (X14 = 0.365) is much less significant. This does not affect the capabilities of other family members in any way possible. *Hypothesis H4 The status of family members in the context of child care -> Opportunity to work* was confirmed with almost perfect P Values = 0.001.

The variable we have defined as “Additional government free of charge family services” would include a whole range of the following services: short-term respite (a visiting social worker), long-term respite (payment for care services for the period of the parent’s leave), and other services (an open position). The first two services did not receive substantial attention from respondents, which determined a low value of 0.193, compared to the previous two factors. Many families do not receive social worker services (they are in the process of obtaining disability status, or reside in rural areas, or do not have residence permit, etc.) or they do not feel the social effect from it (X16 = -0.741). Current practice does not include long-term respite service, and many people assess the probability of receiving it in the near future negatively; therefore (X17 =

-0.415). At the same time, the desired support from government to provide employment opportunities in a form accessible to the parent and to receive additional income has been expressed by a significant number of respondents ( $X_{18} = 0.951$ ). *Hypothesis H1 Additional government free of charge family services -> Opportunity to work was confirmed with P Values = 0.036.*

We believe that the solution to the employment issue is associated with the modification of the Employment Centers activities and the development of social entrepreneurship.

The way Employment Centers work is currently based on the streaming service of applicants and their allocation to the projects of the state employment program (Petrenko E.S., Pritvorova, T.P., Spanova, B.K., 2019). An individual approach to the applicant considering his life circumstances is practically nonexistent, i.e., the applicant from the problematic target group is served on a general basis.

We propose several options for Employment Centers that will help to get results in the form of employment of a problematic target group, of which parents with disabled children are part of (Figure 3).

The algorithm of actions in this case is assumed in several variants depending on the level of education, qualifications and desires of the applicant.

The first option is employment in the private sector on the terms of partial or remote employment. Digitalization of many business processes makes it possible to attract part-time workers on a rolling schedule. Many trading companies and shops, firms in the service sector at the present time have websites and employ consultants. They can connect from home and work part-time with a flexible schedule.

If necessary, the opportunity for such employment can be ensured by the visiting social worker who provides childcare for 3–4 hours while the parent is working.

Such a workplace can happen under the “Social Workplaces” project, so that the employer can assess the employee during the trial period.

However, if an employer wants to take an advantage of preferential taxation and other opportunities provided to social entrepreneurs (SE) in Kazakhstan, they can hire several employees from target groups according to the standards laid down in the legal act (disabled people, parents with disabled children, persons serving sentences, low-income citizens, etc.) (the Law of Republic of Kazakhstan dated June 24, 2021). In this case, an ordinary trading company, a mass catering company, or any other company with a consultant position can apply for the status of a social entrepreneur.

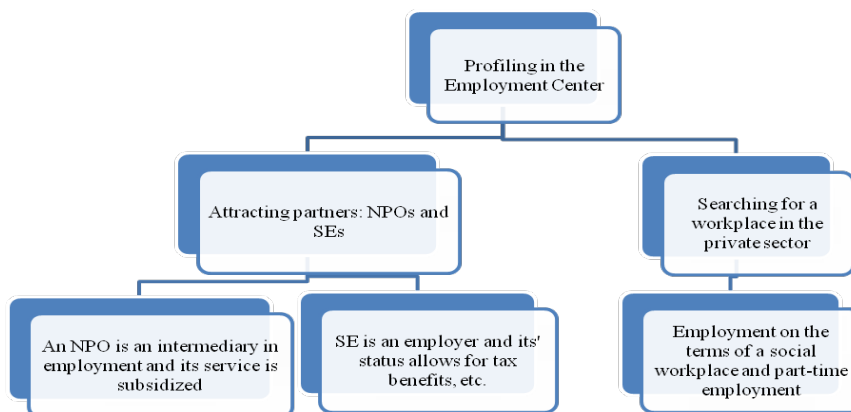


Figure 3. Pathways of action in the Employment Center to employ a target group of parents with disabled children

Note — compiled by the authors

For the second option, a non-profit organization (NPO) can be involved as an intermediary in employment, because such organizations work with target groups, are aware of their specifics and can quickly find a job for an applicant in any sector of the economy. In this case, it is necessary to subsidize employment services from the state to an NPO according to unit cost standards.

For the third option, the Employment Center can immediately appeal to a social entrepreneur for employment of an applicant from the target group, however, this requires an information base (in this case, the register) of social entrepreneurs.

**Discussion**

The results of our sociological research confirm that a significant proportion of women after the birth of a child with a disability reduces employment or completely abandons it. There are 44 % of them in our sam-

ple, 20 % in OECD countries (*Giulio P., Philipov D., Jaschinski I., 2014*), which is most probably explained by a large number of supportive measures. For example, France offers free babysitters for toddlers up to three years of age and individual allowances, the size of which takes into account the diagnoses of the child by the cumulative method (Report “Family Policy in the 28 EU Member States”, 2018).

In addition, a large proportion of employed parents is explained by the active policy of employment services, which, owing to a developed profiling system, determine belonging to the target group and work in a targeted manner considering all the employment opportunities of the applicant for non-standard employment regimes (European Commission, 2021).

In our study, the share of employed parents was 42 %.

The above-mentioned UNICEF survey in Kazakhstan illustrates 53 % of families in which one parent works, and 10 % of families in which no one does. However, it should be noted that the statistical review does not specify the reason for parents' lack of employment. It is worth mentioning that there may be other reasons for staying unemployed, e.g. another small child, health issues and others, we have indicated in Table 1. By providing specific reasons for the lack of employment in our survey, we trust our data to be more accurate and reliable.

We believe that the difference between developed countries and Kazakhstan in the scale of employment of parents with disabled children is due to the fact that the volume of available day rehabilitation services in many countries, especially Scandinavian ones, Germany, France, is much higher (Olsson M., Hwang C., 2006, Rimmerman A., 2015).

We think another reason is the lack of real use of profiling techniques and individual selection of the form of employment for groups with social issues in Kazakhstan's Employment Centers (Petrenko E.S., Pritvorova T.P., Spanova B.K., 2019).

We shall identify employment issues that parents with disabled children face diagnosed by Loprest P., Davidoff A. in our further studies.

### **Conclusions**

Modern social policy in relation to families with disabilities considers the issues of all family members, and, above all, the parent who provides most childcare. One of the options for realizing the parent's human potential is employment. According to the results of a sociological study conducted in five regions of Kazakhstan, the main factors determining the possibility of working for a mother are the time spent on childcare (due to the diagnosis of the child) and the family characteristics, its income above all. Income is the paramount factor for single-parent families with no other sources of income other than transfers. Of 58 % of unemployed parents, 31 % would like to find a job. If we extrapolate this to the number of families with disabled children, we shall find approximately 28 thousand people in Kazakhstan.

The factor limiting the opportunities of parents with disabled children in the external environment, according to verified hypotheses in the PLS-PM model, is the lack of an individual approach and adequate offers from the Employment Center.

For this, in our point of view, we need Employment Centers to take an active position on the issue of employment of target groups by introducing a profiling methodology, fixing the specialization of the employee (if necessary, 2–3 employees in the centers of large cities) on groups with social issues for targeted individual work with each case.

There are three possible options:

- Employment in the private sector at a social workplace (part-time employment with full subsidy);
- Involvement of a non-profit sector as an employment agent with subsidized services for each employed applicant;
- Employment with a social entrepreneur, who could become such if they employ several (at least four) citizens from target groups. In this case, digitalization of business processes can facilitate to ensure remote employment in a flexible mode. For instance, consultants on the marketplace website, a mass catering facility, and a number of other services can work from home on a rolling schedule on a part-time basis. This will allow the entrepreneur to get an official status and give them access to benefits.

Implementation of the proposed algorithms will address the difficulties of parents in families with disabilities in finding employment in the official labor market.

### **Acknowledgements**

The results of the study have been obtained as a part of the grant funding project supported by the Science Committee of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan, “The system of

support for households with disabled children: conceptual foundations, effective practices, development mechanisms in Kazakhstan” 2020–2022. (Grand No. AP0880566).

## References

- Bogensneider, K. & Corbett, T. (2010). Family policy: Becoming a field of inquiry and subfield of social policy. *Journal of Marriage and Family*, 72 (3), 783 – 803. <https://doi.org/10.1111/j.1741-3737.2010.00730.x>.
- Bourke-Taylor, H., Cotter, C. & Stephan, R. (2014). Young children with cerebral palsy: families self-reported equipment needs and out-of-pocket expenditure. *Child: Care, Health and Development*, 40 (5), 654–662. <https://doi.org/10.1111/cch.12098>
- Campbell, M., Thomson, H., Fenton, C. & et al. (2016). Lone parents, health, wellbeing and welfare to work: a systematic review of qualitative studies. *BMC Public Health*, 16, 188–201. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-2880-9>
- European Commission (2021). Report “Union of equality: Strategy for the rights of persons with disabilities 2021–2030”. Retrieved from <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1484&langId=en>
- Giulio, P., Philipov, D. & Jaschinski, I. (2014). Families with disabled children in different European countries. *Families and Societies*, 23. Retrieved from: <http://www.familiesandsocieties.eu/wp-content/uploads/2014/12/WP23GiulioEtAl.pdf>
- Kang, J.Y. (2019). Convergence of family policy across welfare regimes (1990 to 2010): Different connotations of family policy expansion. *International journal of social welfare*, 28 (2), 167 – 178. <https://doi.org/10.1111/ijsw.12331>.
- Kirton, D. (2009). *Child social work policy & practice*. London: SAGE Publications Ltd. 223.
- Loprest, P. & Davidoff, A. (2004). How Children with Special Health Care Needs Affect the Employment Decisions of Low-Income Parents. *Matern Child Health Journal*, 8 (3), 171–182. doi: 10.1023/B: MACI.0000037650.83572.81
- Mary, D. & Grace, K. (2015). *Families and Poverty: Everyday Life on a Low Income*. Bristol: Policy Press.
- OECD Family Database. (2011). Retrieved from: <https://www.oecd.org/els/family/CO1.9%20Child%20disability%20FINAL.xls>
- Olsson, M. & Hwang C. (2006). Well-being, involvement in paid work and division of child-care in parents of children with intellectual disabilities in Sweden. *Journal of Intellectual Disability Research*, 50(12), 963 – 969. doi: 10.1111/j.1365-2788.2006.00930.x
- Ooms, T. (2019). The evolution of family policy: Lessons learned, challenges, and hopes for the future. *Journal of Family Theory & Review*, 1, 18 – 38.
- Perry-Jenkins, M. & Gillman, S. (2000). Parental Job Experiences and Children's Well-Being: The Case of Two-Parent and Single-Mother Working-Class Families. *Journal of Family and Economic Issues*, 21, 123–147. <https://doi.org/10.1023/A:1009473918629>
- Preston, G. (2006). Families with disabled children, benefits and poverty. *The Journal of Poverty and Social Justice*. Bristol. The Policy Press, 14 (1), 39 – 43.
- Report “The State of the World’s Children 2013”. UNICEF. (2013). Retrieved from: <https://www.unicef.org/reports/state-worlds-children-2013>
- Rimmerman, A. (2015). *Family Policy and Disability*. Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107278806>
- Ayaganova, M., Pritvorova, T., Mamrayeva, D. & Tashenova L. (2019). Social entrepreneurship: business models and strategies for their development *Economic Annals-XXI*, 178 (7–8), 96–104. <https://doi.org/10.21003/ea.V178-08>
- Doklad «Kachestvo zhizni lits, imeiushchikh invalidnost s uchetom gendernoi spetsifiki». [The quality of life of persons with disabilities considering, gender specificity] (2015). Retrieved from: <https://www.unicef.org/kazakhstan/media/671/file/%D0%9F%D1%83%D0%B1%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F%20.pdf> [in Russian].
- Doklad «Problemy detskoi invalidnosti v perekhodnyi period v stranakh CVE/SNG i Baltii». [The problems of disabled children in transitional period of CEE/CIS and Baltic countries]. UNICEF. (2005). Retrieved from: <https://www.unicef-irc.org/publications/pdf/disability-rus.pdf> [in Russian].
- Elizarov, V.V., Dzhanayeva, N.G., Sinica, A.L. & Potanina, Yu.A. (2018). Demograficheskaya i semeinaya politika v stranakh SNG. Demograficheskoe razvitiye postsovetskogo prostranstva: sbornik statei i analiticheskikh materialov [Demographic and family policy CIS countries. Demographic development of post-Soviet space: a collection of articles and analytical materials]. Seriya Demograficheskie issledovaniya – Demographic Research Series. — Moscow: Ekonomicheskii fakultet MGU im. M.V. Lomonosova, 169–181. Retrieved from: <https://www.econ.msu.ru/sys/raw.php?o=44887&p=attachment> [in Russian].
- Gelashvili, N.N., Orynbasarova, Y.D. & Zhumanova, B.K. (2019). Problems of development of social entrepreneurship in the Republic of Kazakhstan: solutions and tools. *Bulletin of the Karaganda University. Economy Series*, 4 (96), 180 — 186.
- Gribovskiy, V. (2019). Semeinaya politika evroskeptikov Germanii, Avstrii i Shveitsarii [Family politics of Eurosceptics in Germany, Austria and Switzerland]. *Nauchno-analiticheskii vestnik Instituta Evropy RAN* [Scientific and analytical bulletin of the Institute of Europe of the Russian Academy of Sciences], 3 (9), 54–57. <http://dx.doi.org/10.15211/vestnikieran320195457> [in Russian].

- Nenahova, Yu.S. (2015). Problemy semei s detmi-invalidami [Problems of families with disabled children]. Narodonaselenie [Population], 2 (68), 107–123 [in Russian].
- Otchet «Analiz polozheniia detei s invalidnostiu: razvitiie inkluzivnogo obshchestva v Respublike Kazakhstan» [Analysis and position of children with disabilities: development of inclusive society in the Republic of Kazakhstan]. (2014). Retrieved from: <https://www.unicef.org/kazakhstan/media/806/file/%D0%9F%D1%83%D0%B1%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F%20.pdf> [in Russian].
- Petrenko, E.S., Pritvorova, T.P. & Spanova, B.K. (2019). Profilirovanie bezrabotnykh pri okazanii uslug sodeistviia zaniatosti naseleniia: mirovoi opyt i model dlia Kazakhstana [Profiling of the unemployed in the provision of services to promote employment of the population: global experience and a model for Kazakhstan]. Yekonomika truda [Labour economics], 6 (1), 357–376. <https://doi.org/10.18334/et.6.1.39903> [in Russian].
- Pritvorova, T.P. & Bektleeva, D.E. (2014). Dokhody domokhoziaistv s detmi v Kazakhstane: rost urovnia zhizni pri sokhraneniі neravnomernosti raspredeleniia [Incomes of households with children in Kazakhstan: an increase in living standards while maintaining an uneven distribution]. Yekonomika: strategiia i praktika [Economics: strategy and practice], 3 (31), 113–125 [in Russian].
- Pritvorova, T.P. & Kajdarova, Z.H. (2011). Modeli i mekhanizmy semeinoi politiki v razvitykh stranakh. [Models and mechanisms of family policy in developed countries]. Vestnik Karagandinskogo universiteta. Serii Yekonomika – Bulletin of the Karaganda University. Economy Series, 3, 82–96 [in Russian].
- Report “Family Policy in the 28 EU Member States”. Taskforce on European and International Relations and Cooperation Country Overview. (2018). Retrieved from: [https://www.caf.fr/sites/default/files/cnaf/Documents/international/fiches%20pays/Compil%20fiches%20pays%20pays%20UE\\_01%202018\\_English.pdf](https://www.caf.fr/sites/default/files/cnaf/Documents/international/fiches%20pays/Compil%20fiches%20pays%20pays%20UE_01%202018_English.pdf)
- Sidorov, V. (2016). Semeinaia politika v sisteme gosudarstvennoi sotsialnoi politiki [Family policy in the system of state social policy]. Vlast [Power] 11, 83–88 [in Russian].
- Temirbaeva, D.M. (2019). Analysis of social support for households with children in Kazakhstan. Bulletin of the Karaganda University. Economy Series, 4 (96), 119–215.
- Tyndik, A. O. & Vasin, S. A. (2016). Polozhenie detei-invalidov i ikh semei, po dannym perepisei naseleniia [Situation of disabled children and their families according to population censuses]. ZHISP, 2, 167–177 [in Russian].
- Zakon Respubliki Kazakhstan «O vnesenii izmenenii i dopolnenii v nekotorye zakonodatelnye akty Respubliki Kazakhstan po voprosam predprinimatelstva, sotsialnogo predprinimatelstva i obiazatel'nogo sotsialnogo strakhovaniia» ot 24 iunია 2021 goda № 52 –VII [The Law of the Republic of Kazakhstan “On Amendments and Additions to Certain Legislative Acts of the Republic of Kazakhstan on Entrepreneurship, Social Entrepreneurship and Compulsory Social Insurance” dated June 24, 2021 No. 52 –VII]. Retrieved from: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z2100000052/info> [in Russian].

**Т.П. Притворова, А.К. Атабаева, Е.С. Петренко**

**Мүмкіндігі шектеулі отбасыларда ата-аналардың жұмысқа орналасуы:  
бағалау, факторлар, шешімдер**

**Аңдатпа:**

**Мақсаты:** Мақаланың мақсаты мүгедек баласы бар ата-ананың жұмысқа орналасуына әсер ететін, оның ішінде Халыққа қызмет көрсету орталығының шеңберінде осы мәселені шешудің тәсілдерін дамытудың факторларын бағалау болып табылады.

**Әдісі:** Бұл зерттеу Қазақстанның 5 аймағында жүргізілген (300 отбасы) әлеуметтік зерттеуді қамтиды, мәліметтер нәтижесі құрылымдық анализ және статистикалық әдіспен Smart PLS бағдарламасында өңделді.

**Қорытынды:** Социологиялық зерттеу нәтижелері бойынша мүгедек бала туылғаннан кейін жұмыспен қамтылған аналардың үлесі 86 % -дан 42 % -ға дейін төмендейтіні анықталды. Жұмыс істемейтіндердің 58 % -ның 31 % -ы өзінің адами әлеуетін іске асыруды және отбасы табысын арттыруды қалайды.

PLS үлгісіндегі нәтижелерді өңдеу кезінде алынған нәтижелерге сәйкес, еңбекке деген ұмтылысты анықтайтын маңызды факторлар — бұл баланы күтуге кеткен уақыт, оның диагностикасы және отбасы табысы. Ананың отбасындағы мәртебесі мен отбасылық кірісі және ананың жұмысқа орналасуға деген ұмтылысы мен еңбек табысы арасындағы, негізінен, толық емес немесе уақытша жұмыс түріндегі қатынастары туралы екі болжам расталды. «Отбасына арналған басқа да мемлекеттік ақысыз қызметтердің» ананың жұмыс қабілеттілігіне әсері туралы гипотеза да расталды. Бұл Халықты жұмыспен қамту орталығы ұсынатын жұмыспен қамту қызметтерінің маңыздылығын ашуға мүмкіндік берді. Жұмыспен қамту орталықтарына осы әлеуметтік топты жұмысқа орналастырудың үш алгоритмі ұсынылған, бұл әрбір нақты жағдай үшін мүмкін болатын шешімдер ауқымын барынша арттырады.



*Тұжырымдама:* Мүмкіндігі шектеулі баласы бар ата-аналардың адами әлеуетін іске асыру олардың жұмысымен және еңбек табыстарымен байланысты. Халықты жұмыспен қамту орталықтарына профильдеу әдістемесін енгізе отырып, мақсатты топтарды жұмыспен қамту мәселесінде белсенді жағдайға көшуі керек, әр жағдайда жеке мақсатты жұмыс жасау үшін әлеуметтік проблемалары бар топтарға мамандарды шоғырландыру керек.

*Кілт сөздер:* мүмкіндігі шектеулі отбасылар, жұмыспен қамту, PLS талдау, жұмыспен қамту алгоритмдері.

**Т.П. Притворова, А.К. Атабаева, Е.С. Петренко**

### **Занятость родителя в семьях с ограниченными возможностями: оценка, факторы, решения**

#### **Аннотация**

*Цель:* Основной целью статьи является оценка факторов влияния на возможность родителя с ребенком-инвалидом обрести занятость для разработки подходов к решению этой проблемы, в том числе в рамках деятельности Центров занятости населения.

*Методы:* Данное исследование включает социологический опрос, проведенный в 5-и регионах (300 семей) Казахстана, обработку результатов методом структурного анализа и статистическими методами в программе Smart PLS.

*Результаты:* По результатам социологического опроса, было выявлено, что доля работающих матерей после рождения ребенка с особенностями сокращается с 86 % до 42. Из 58 % неработающих 31 % желают реализовать свой человеческий потенциал и повысить доходы семьи. Обработка результатов опроса в модели PLS-PM позволила выявить значимые факторы: затраты времени на уход за ребенком, его диагноз и доход семьи. Получили подтверждение две гипотезы о взаимосвязи статуса матери и дохода семьи с желанием матери обрести занятость, преимущественно в форме частичной или временной занятости. Подтвердилась также гипотеза о влиянии «других государственных бесплатных услуг для семьи» на возможность матери работать. Желание поддержки со стороны государственных органов по обеспечению возможности занятости в доступной для родителя форме и дополнительного дохода было высказано значительным числом респондентов. Это позволило сделать вывод о недостаточно эффективной работе Центров занятости с этой категорией граждан. В связи с этим для Центров занятости населения нами предложено три алгоритма действий по трудоустройству этой социальной группы, что максимально расширит спектр возможных решений для каждого индивидуального случая.

*Выводы:* Реализация человеческого потенциала родителей, имеющих ребенка с инвалидностью, связана с их занятостью и трудовыми доходами. Центрам занятости населения необходимо перейти на активную позицию в вопросе трудоустройства целевых групп, внедрив методику профилирования и закрепив специализацию конкретных работников в группах с социальными проблемами для адресной индивидуальной работы с каждым конкретным случаем. Предложена возможность решения проблемы в рамках социального предпринимательства.

*Ключевые слова:* семьи с ограниченными возможностями, занятость родителей, PLS-анализ, алгоритмы трудоустройства.

#### **References**

- Ayaganova M. Social entrepreneurship: business models and strategies for their development / M. Ayaganova, T. Pritvorova, D. Mamrayeva, L. Tashenova // Economic Annals-XXI. — 2019.- Vol.178.- Issue 7, 8. — P. 96–104.
- Bogensneider K. Family policy: Becoming a field of inquiry and subfield of social policy / K. Bogensneider, T. Corbett // Journal of Marriage and Family. — 2010. — № 72 (3). — P.783–803.
- Bourke-Taylor H. Young children with cerebral palsy: families self-reported equipment needs and out-of-pocket expenditure / H. Bourke-Taylor, C. Cotter, R. Stephan // Child: Care, Health and Development. — 2014. — № 40 (5). — P. 654–662.
- Campbell M. Lone parents, health, wellbeing and welfare to work: a systematic review of qualitative studies / M. Campbell, H. Thomson, C. Fenton // BMC Public Health. — 2016. — № 16. — P. 188–201.
- European Commission. Report “Union of equality: Strategy for the rights of persons with disabilities 2021–2030”. [Электронный ресурс]. 2021. Режим доступа: [https://ec.europa.eu/social/main.jsp? catId=1484&langId=en](https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1484&langId=en)
- Gelashvili N.N. Problems of development of social entrepreneurship in the Republic of Kazakhstan: solutions and tools / N.N. Gelashvili, Y.D. Orynassarova, B.K. Zhumanova // Bulletin of Karaganda University. Economy Series. — 2019. — № 4 (96). — P.180–186.
- Giulio P. Families with disabled children in different European countries / P. Giulio, D. Philipov, I. Jaschinski // Families and Societies. — 2014. — № 23. Режим доступа: <http://www.familiesandsocieties.eu/wp-content/uploads/2014/12/WP23GiulioEtAl.pdf>

- Kang J.Y. Convergence of family policy across welfare regimes (1990 to 2010): Different connotations of family policy expansion / J.Y. Kang // *International journal of social welfare*. — 2019. — № 28 (2). — P.167–178.
- Kirton D. Child social work policy & practice / D. Kirton // London: SAGE Publications Ltd. — 2009. — [P. 223.
- Loprest P. A. How Children with Special Health Care Needs Affect the Employment Decisions of Low-Income Parents / P. Loprest, A. Davidoff // *Matern Child Health Journal*. — 2004. — № 8 (3). — P.171–182.
- Mary D. Families and Poverty: Everyday Life on a Low Income / D. Mary, K. Grac // Bristol: Policy Press. — 2015.
- OECD Family Database. (2011) Режим доступа: [https://www.oecd.org/els/family/CO1.9 %20Child%20disability %20FINAL.xls](https://www.oecd.org/els/family/CO1.9%20Child%20disability%20FINAL.xls)
- Olsson M. Well-being, involvement in paid work and division of child-care in parents of children with intellectual disabilities in Sweden / M. Olsson, C. Hwang // *Journal of Intellectual Disability Research*. — 2006. — № 50 (12). — P. 963–969.
- Ooms T. The evolution of family policy: Lessons learned, challenges, and hopes for the future / T. Ooms // *Journal of Family Theory & Review*. — 2019. — № 1. — P.18–38.
- Perry-Jenkins M. Parental Job Experiences and Children's Well-Being: The Case of Two-Parent and Single-Mother Working-Class Families / M. Perry-Jenkins, S. Gillman // *Journal of Family and Economic Issues*. — 2000. — No.21. — P. 123–147.
- Preston G. Families with disabled children, benefits and poverty / G. Preston // *The Journal of Poverty and Social Justice*. Bristol. The Policy Press. — 2006. — №14 (1). — P.39–43.
- Report «Family Policy in the 28 EU Member States». Taskforce on European and International Relations and Cooperation Country Overview. 2018. Режим доступа: [https://www.caf.fr/sites/default/files/cnaf/Documents/international/fiches%20pays/](https://www.caf.fr/sites/default/files/cnaf/Documents/international/fiches%20pays/Compil%20fiches%20pays%20UE_01%202018_English.pdf)
- Compil%20fiches%20pays%20UE\_01 %202018\_English.pdf
- Rimmerman A. Family Policy and Disability / A.Rimmerman // Cambridge: Cambridge University Press. — 2015.
- Temirbaeva D.M. Analysis of social support for households with children in Kazakhstan / D.M. Temirbaeva // *Bulletin of the Karaganda University. Economy Series*. — 2019. — No 4 (96). — P.119–215.
- Грибовский В. Семейная политика евроскептиков Германии, Австрии и Швейцарии / В. Грибовский // *Науч. аналит. вестн. Ин-та Европы РАН*. — 2019. — № 3 (9). — С. 54–57.
- Доклад «Качество жизни лиц, имеющих инвалидность, с учетом гендерной специфики» (2015). Режим доступа: [https://www.unicef.org/kazakhstan/media/671/file/%D0 %9F%D1 %83 %D0 %B1 %D0 %BB%D0 %B8 %D0 %B A%D0 %B0 %D1 %86 %D0 %B8 %D1 %8F%20.pdf](https://www.unicef.org/kazakhstan/media/671/file/%D0%9F%D1%83%D0%B1%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F%20.pdf)
- Доклад «Проблемы детской инвалидности в переходный период в странах ЦВЕ/СНГ и Балтии» (2005). Режим доступа: <https://www.unicef-irc.org/publications/pdf/disability-rus.pdf>
- Елизаров В.В. Демографическая и семейная политика в странах СНГ / В.В. Елизаров // *Демографическое развитие постсоветского пространства: сб. ст. и аналит. материалов. Сер. Демографические исследования*. — М.: Экон. фак. МГУ им. М.В. Ломоносова, 2018. — С. 169–181. Режим доступа: [https://www.econ.msu.ru/sys/raw.php? o=44887&p=attachment](https://www.econ.msu.ru/sys/raw.php?o=44887&p=attachment)
- Закон РК от 24 июня 2021 года № 52 –VII «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по вопросам предпринимательства, социального предпринимательства и обязательного социального страхования». Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z2100000052/info>
- Ненахова Ю.С. Проблемы семей с детьми-инвалидами / Ю.С. Ненахова // *Народонаселение*. — 2015. — № 2(68). — С. 107–123.
- Отчет «Анализ положения детей с инвалидностью: развитие инклюзивного общества в Республике Казахстан». (2014). Режим доступа: [https://www.unicef.org/kazakhstan/media/806/file/%D0 %9F%D1 %83 %D0 %B1 %D0 %BB%D0 %B8 %D0 %BA%D0 %B0 %D1 %86 %D0 %B8 %D1 %8F%20.pdf](https://www.unicef.org/kazakhstan/media/806/file/%D0%9F%D1%83%D0%B1%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F%20.pdf)
- Отчет «The State of the World's Children 2013». Children with disabilities: From exclusion to inclusion. (2013). Режим доступа: <https://www.unicef.org/reports/state-worlds-children-2013>
- Петренко Е.С. Профилирование безработных при оказании услуг содействия занятости населения: мировой опыт и модель для Казахстана / Е.С. Петренко, Т.П. Притворова, Б.К. Спанова // *Экономика труда*. — 2019. — Т. 6. — № 1. — С. 357–376.
- Притворова Т.П. Доходы домохозяйств с детьми в Казахстане: рост уровня жизни при сохранении неравномерности распределения / Т.П. Притворова, Д.Е. Бектлеева // *Экономика: стратегия и практика*. — 2014. — № 3(31). — С. 113–125.
- Притворова Т.П. Модели и механизмы семейной политики в развитых странах / Т.П. Притворова, Ж. Кайдарова // *Вестн. Караганд. ун-та. Сер. Экон.* — 2011. — № 3. — С.82–96.
- Сидоров В. Семейная политика в системе государственной социальной политики / В. Сидоров // *Власть*. — 2016. — № 11. — С. 83–88.
- Тындик А.О. Положение детей-инвалидов и их семей, по данным переписей населения / А.О. Тындик, С.А. Васин // *ЖИСП*. — 2016. — № 2. — С. 167–177.

**N. Roslyakova, E. Vechkinzova\***

*V.A. Trapeznikov Institute of Control Sciences RAS, Moscow, Russia*

*<sup>1</sup>roslyakovaNA@gmail.com, <sup>2</sup>kvin07@list.ru*

*<sup>1</sup><https://orcid.org/0000-0002-7511-2141>, <sup>2</sup><https://orcid.org/0000-0003-2543-625X>,*

*<sup>1</sup>Scopus Author ID: 57205613193, <sup>2</sup>Scopus Author ID: 57211264312*

## **Transformation of the state planning system — from state programs to national projects: the experience of Russia**

### **Abstract:**

*Object:* Today, almost all countries of the world use a program-target approach to the development of the country's economy. Regional, industrial and government programs, national projects have become an integral part of the country's socio-economic activity, a tool for solving topical problems and achieving specific goals in various sectors of the economy. The transition from the format of state programs to national projects means changing the approach to solving topical issues. National projects are a direct state response to current system requests from society. The new state management format also requires the revision of the mechanism of selecting monitoring and updating of development projects. The purpose of this article is to study the practice of managing current national projects in Russia as a development tool.

*Methods:* During the research, the methods of comparative analysis of the practice of selection and evaluation of the effectiveness of national projects in the regions of Russia; analysis of the expert opinions on the experience of monitoring and implementing existing national projects of Russia have been applied.

*Results:* In the result of research the mechanisms of selection, monitoring and re-enabling projects into the system of national projects of Russia; the problems of coordination and linking the mutual interests of the beneficiarys and administrators of projects and ways to develop the mechanisms of coordination of interest have been identified.

*Conclusions:* Summarizing the studied experience of Russia in the transition from state programs to national projects, a new approach to the mechanism of dynamic monitoring and update of projects can be highlighted, when projects with low implementation efficiency are excluded from the composition of national projects. In their place, from the projects that have passed the examination and have a high assessment of the quality of their development come from “basement of projects”. Despite this positive practice in the management of national projects, the following problem areas can be identified: systemic management problems, poor planning quality in the formation of a system of project indicators, motivational problems.

*Keywords:* program-target management, government programs, project approach, national projects, development tools.

### **Introduction**

For thirty years of independence more than 400 regional, sectoral and government programs have been developed and implemented, which demanded significant financial resources from the country's budget. Evaluation of the effectiveness and productivity of the implementation of sectoral and government programs was conducted by both administrators and third-party experts over a number of years. Thus, in 2007–2009, RSE Institute for Economic Research of the Ministry of Economy and Budget Planning of the Republic of Kazakhstan together with the experts made monitoring and an evolution of the development and implementation of the 300 government, sectoral and budget programs. At that time, it was the first experience in the CIS countries to evaluate all the programs of Kazakhstan.

The objects of the assessment were the definition as follows:

- feasibility, timeliness, relevance of the tasks and their implementation;
- efficiency and efficiency of development;
- impact of program and sustainability of the results.

The result of the assessment is useful for processing both the content of programs and the methods of their implementation. The subsequent generation of state and sectoral programs in Kazakhstan has illus-

---

\*Corresponding author.

E-mail address: [kvin07@list.ru](mailto:kvin07@list.ru)

trated much higher efficiency and effectiveness, which have directly affected the economic growth and increase in the well-being of Kazakhstan citizens.

Currently improving the program-target approach in the state management is also expressed as a change in form of the target managing. In this regard, Kazakhstan, as many states moved to the design method of management. President of Kazakhstan, K.-J. Tokayev, approved ten national projects aimed at obtaining public benefits, which concern each citizen's education, health, ecology, state services, safety, quality of life. The transition from the format of state programs to national projects means changing the approach to solving topical issues. Therefore, the issue of studying the experience of Russia on selection, monitoring, and evaluation of the effectiveness of national projects is relevant.

### *Literature Review*

The twenty-first century can rightfully be called the time of global projects. In its first decade, international institutions were built that determine the socio-economic development of individual territories and countries. The organization of regional entities and even the administrative division faded into the background. Erasure of borders, total transparency became the main pillar of economic growth and equalization of social space, when residents of less developed countries could easily find themselves in more favorable conditions while migrating within the framework of one state (union of states). The abolition of visa barriers, the unification of management processes, and the standardization of products have largely levelled regional barriers. However, the intensification of the crisis in both the economic and geopolitical spheres led to a sharp change in paradigms. Over the past five years, the role of international institutions has significantly decreased, the coronavirus pandemic and political controversy have returned protectionism to the agenda. The socio-economic space began to fragment.

Gills B.K. (Gills B.K., 2001) and Conteh C. (Conteh C., 2013) emphasize that the high instability of the economic environment creates problems for countries and individual regions, which should be taken on the responsibility due to the decrease in the effectiveness of universal solutions to socio-economic problems. The question remains, in what direction and in what form to implement strategic initiatives, looking back on past successful approaches or shaping the agenda based on global trends.

The most effective form of such public administration has become state programs and projects aimed at achieving the development goals of various industries, spheres of economic activity, and territories. At the end of the 20th century, the project approach in the state administration of various countries of the world moves from the military-industrial and space spheres to the sphere of socio-economic development of society. Many development institutions such as the World Bank, OECD, UNDG have developed recommendations for planning, monitoring and evaluating the implementation of state and public projects and programs (OECD, 1991; World Bank, 2007; UNDG, 2007; OCHA, 2007; Feinstein O. et al., 2003). Also, over the past ten years, there has been an interactive resource center for evaluation (<https://erc.undp.org/>) that allows to get acquainted with programs and projects of different countries, the practice of their development, monitoring, and evaluation.

Sprague R.H. et al. (Sprague, R. H. et al., 1982) consider the project approach as a decision-making system tool for managers at various levels in the implementation of changes.

Van Gundy et al. (Van Gundy et al., 1988) describe the project approach as a method of solving the structural problem in practice of an unstable environment.

A. Walton considered project planning as a form of information development and communication in society (OECD, 1995).

Sander C. (1997) examines the effectiveness of government and community programs and projects. He concludes that the effectiveness and efficiency of programs and projects directly depends on the mechanisms for monitoring and evaluating programs and projects that are designed and used at each stage.

Vetrov G.Yu. et al. (Vetrov G.Yu. et al., 2003) develop approaches to assessing municipal programs and projects using quantitative and qualitative research methods.

Alexandrova A.L. et al. (Aleksandrova A.L. et al., 2005), using practical examples of social projects in various cities and regions of Russia, demonstrate the mechanisms for introducing a project monitoring system to increase their efficiency and effectiveness.

Soderlund J. (Soderlund, J., 2004) in his study summarized thirty years of project management practice in the public sphere, and revealed new patterns in connection with the increase in the mobility of people, knowledge and technologies.

The works of Vechkinzova E. (Vechkinzova E, 2007, 2008, 2009) highlight approaches to the formation of a methodology for assessing the effectiveness of evaluating state programs and projects in Kazakhstan. The main problems of effective and efficient implementation of a number of programs were identified:

- incompletely and vaguely defined goals, insufficient developments of tasks and event of programs;
- in some programs, set tasks do not correspond to their content;
- weak analysis of the external environment, foreign experience, legislative base or their absence;
- ambiguous identification of the target audience and stakeholders of programs;
- undeveloped monitoring system of the implementation of the program or its absence;
- the lack of a clear system of indicators of efficiency and effectiveness for each task;
- lack of a system of calculating indicators of the value of implementation in some programs.

Bopieva Zh.K. et al. (Bopieva Zh.K. et al., 2009) provide an example of the major mistakes in the development of programs and projects in Kazakhstan, which did not allow achieving their goals and reduced the socio-economic effect of the implementation of state programs and projects. The authors have developed recommendations of improving the tools for managing programs and projects at the state level.

Pūlmanis E. (Pūlmanis E., 2013) examined in detail the current problems of the efficiency of public project management in Latvia. The main recommendations of the study are: to increase the capacity and level of professional skills of local municipal personnel in project management, to determine the appropriate organizational structure for the development and implementation of the project, the tools, and methods of project management (they should be in a mandatory requirement in large-scale public sector projects).

Gianelle C. et al. (Gianelle C. et al., 2020) explores the implementation practice and results of a large European smart specialization project. At the time of the formation of the problem of smart specialization, it was a direction focused on the concentration and specialization of innovation and research activities in such a way as to complement and develop processes in the innovation and entrepreneurial spheres. In the process of its development, the concept of smart specialization began to spread to more and more in industrial market.

Under the European Union's Innovation Union (RIS3) program, policymakers had to focus on supporting the identified priority activities throughout the study period. At the end of such a period, further support is received by those who have demonstrated sufficient potential for development. As an example, the Russian system of National Projects and the "basement of projects" (a pool of projects that can be accepted for implementation if certain conditions change) can be represented.

Barzotto M. et al. (Barzotto M. et al., 2019), analyzing the results of the project, suggest that smart specialization (smart specialization strategies were at the heart of the RIS3 program) can prevent any downturns in the development of the region. This is due to the smoothing of the trajectory of the region's development through many potential growth paths across a range of priority activities.

Zozulya A.V. et al. (Zozulya A.V. et al., 2019) consider the evolution of national programs and management projects in Russia. The authors proposed recommendations for improving the process of managing national projects and concluded that it is necessary to train management personnel with knowledge in the field of project management.

### ***Methods***

For studying the experience of managing current national projects in Russia, the authors used such methods as:

- study of the legislative framework for the development and implementation of national projects;
- methods of comparative analysis of the mechanism of selection and monitoring the implementation of national projects in the context of the regions of Russia;
- analysis of publications in the media;
- analysis of assessment judgments of experts on the experience of monitoring and implementing existing national projects of Russia.

### ***Results***

During the development of the Russian Federation after the collapse of the Soviet Union, the topic of national projects took on various outlines and organizational forms of management. The state constantly tried to find the best forms of investment in large-scale projects and attract private investors to these projects:

- since 2002 the preparation and adoption of federal target programs have begun;

- in 2005, the launch of four priority national projects “Affordable and Comfortable Housing and Utility Services for Russian Citizens”, “Development of the Agro-Industrial Complex”, “Health” and “Education” were announced;

- in 2010, Federal Target Programs were transformed into state programs due to the failure to meet the target indicators;

- in 2012, 11 “May” decrees of the President of Russia were signed, aimed at priority areas of state development and defining targets that were required to be achieved by 2018 or 2020;

- in 2016, there was a reorganization in the field of strategic project management in the form of the creation of the Council for Strategic Development and Priority Projects, the Department of Project Activities of the Government Office of the Russian Federation and the abolition of two other advisory bodies. The formed list of 11 main directions of the strategic development of the Russian Federation for the period up to 2018 and 2025 served as the basis for the preparation of 29 priority projects. A number of previously adopted state programs were also transferred to project management.

Currently in the Russian Federation, a system of national projects, which was formulated by the President of V.V. Putin in 2018, is being used. The main approaches to the development of project activities and the implementation of national projects as follows:

- Consolidation. Immersing priority projects in national projects (that is, national projects are larger in scale of priority projects);

- Saving the governance structure: Council, Council Presidium, Project Committees, and other mechanisms that have shown efficiency;

- Planning. Clarifying target indicators for years, flexible 3-year plan (rolling planning, synchronized with the budget), ensuring the decomposition and communication of all management objects;

- Simplification and de-bureaucratization. Simplifying regulatory procedures and use of an electronic reporting format, development of a monitoring and decision-making system, change management;

- Projects in ministries. Including project activities in the current work of ministries, ensure the personal responsibility of ministers;

- Training and motivation. Organizing training for the main participants, form a bonus fund and an incentive system.

The main transformations of state and sectoral programs and projects into a portfolio of national projects:

1. Formation of a system of goal-setting of national projects — focus on ensuring breakthrough results.

2. Definition of national projects as a portfolio of federal (priority) projects.

3. Transformation of state programs affecting the implementation of national projects (programs) into “pilot” ones.

4. Ensuring the segregation of expenditures for national projects in the budget classification.

5. Formation of a single information resource, allowing to ensure, in compliance with the principle of one-time data entry, the availability of complete information on the parameters of national projects, federal projects, and government programs in real time.

In particular, the work on national projects involves the creation of integrated action plans in 13 main areas (see Fig. 1). To date, the assessment of all the projects is submitted and the most significant projects entered the system of national projects. The public selection methodic allows to evaluate and rank projects that are not included in the National Projects System. So, a queue is formed from projects (or the so-called “basement of projects”), which can be implemented in the future.

The most important property of the National Projects System is its dynamism. To do this, monitoring will be regularly used and in case of deviation or disaccomplishment of the planned indicators, some projects can be excluded from the National Project System (the process marked in Fig. 1 — red arrow directional down). Next step, the projects out of “basement” turn into National Projects System. This is possible, both in the case of the exclusion of some projects until 2024, and continuation of development through the National Projects after 2024 (the process marked in Fig. 1 — green arrow directed up).

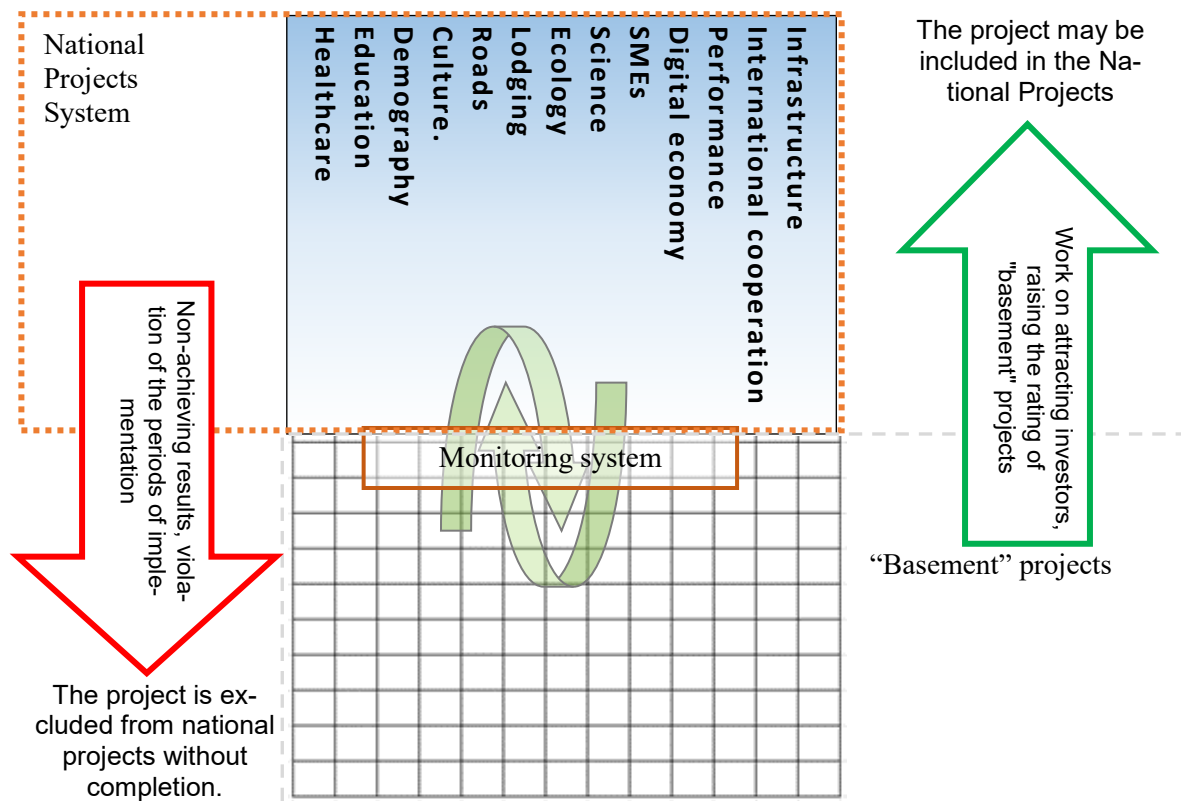


Figure 1. National Projects System in the Russian Federation and algorithms for continuous monitoring and replacement of non-executing projects.

Note — Compiled by authors

The collection into a single assessment and monitoring system of a large number of various projects that are in the queue to enter the system of National Projects makes it possible to launch the rule of a scarce resource, which is used more efficiently with less resource. Federal budgetary funds act as a scarce resource. This is the exact opposite of the “spend by all means” principle, when a guaranteed amount of federal funding is allocated, which must be spent in full, otherwise funding will be cut. The main negative consequence of the development of money “at any cost” and the state order system based on this principle are “unfinished (incomplete objects)”, the purchase and creation “reserve” of what, in essence, is not needed. Therefore, the key principle for the selection of projects in the system of National Projects can be emphasized, which was formulated by the Head of the Udmurt Republic A. Brechalov — to understand “why and for whom” this project is being formed.

Many researchers note that in order to achieve the great goals of the National Projects, non-standard approaches are needed. However, an analysis of practice illustrates that there are problems of coordinating mutual interests and developing mechanisms with the help of which this could be done. Indeed, in the 2000s in Russia, the priority of national goals has developed, when any interests of lower levels of government (regional and municipal) were subordinated to solve problems at the national level. On the one hand, this helped to overcome the crisis in Russia, to quickly build up the economic potential of the state. On the other hand, it led to a weakening of incentives and the leveling of factors of regional and local development. The consequence was an increase in intra- and interregional imbalances in socio-economic development.

To solve the problems of extremely rapid growth and development, it is necessary to bring together the efforts of the entire society. For this, it is essential to learn how to coordinate and take into account the interests of all parties. Thus, there are two possible ways to solve the tasks of the National Projects. The first is large-scale and rapid growth due to the large projects based on national industry players, but without considering regional development. That is, a continuation of the already established practice. The second is painstaking work that includes all citizens and territories in the process of socio-economic development through National Projects. The consequence of this will be the distribution of all positive effects and the real delivery of growth and prosperity to all regions. Therefore, the following question arises: how to involve broad strata

of the population, small and medium-sized businesses in the process of implementing National Projects? In this regard, the answer to the question “why and for whom the project is being implemented” facilitates to refract the goals of national projects to a lower level of management and link them with the potential of the region.

It may seem that considering the interests of the population and wide public involvement is unprofitable, ineffective since this leads to a reduction in the profitability of the largest projects. However, development at the level of the population and local small economies is necessary as a basis that can provide large-scale impulses for development. In the absence of such development at a lower level, all major projects will turn out to be unrealizable and limited in their growth. Therefore, the development and achievement of the goals of the National Projects with the wide involvement of the population and all territories of the country is the most effective and sustainable.

To introduce the interests of local communities into the National Projects, the supporting work of the regional authorities is mandatory. The main tasks of the region in this case are to complete work on regional legislation, which will allow to implement quickly and legally the initiatives of local and regional communities, as well as work with the federal authorities to ensure support for the implementation of projects. The essence of the work of regional administrations is the coordination of mutual tasks and interests of the region, the federal government and local beneficiaries. As an example of such work, we can cite a project from the Novgorod region, when a cooperative of the highest-level seed potato producers were created. Cooperative, with the support of regional authorities, was able to obtain funding from the Ministry of Agriculture for the construction of a processing complex. This complex would never have arisen if the regional authorities did not seek to find a solution and defend local interests in the federal ministry.

To include all regions in the implementation of National Projects, the federal authorities abandoned the declarative principle of receiving investments for the regions, which can be expressed by the statement: “Give our region federal investment, and we will attract private investment”. The example of the Novgorod region shows that the principles have changed. If there are responsible executors and interested parties, regional or private investments, it is possible to attract additional federal investment. That is, it is possible for the regions to form the perspective of their development through the system of National Projects. For this, all ministries are conducting extensive consultations. An open methodology for evaluating projects allows regions to assess the position of the project and it is easy to understand on what aspects needs to strengthen the project. The initiative of the regional authorities in attracting extra-budgetary funds is also stimulated through the mandatory criterion of the ratio of attracted and budgetary funds, which is an important element of the project evaluation methodology. Thus, the regions can withdraw their projects, which have not yet been included in the National Projects System, first in line in the “basement of projects” and ensure their implementation even before 2024 (if other projects leave the system).

At the federal level, the basis for the adoption by the population of all National Projects is the linking of their goals and strategic plans of the regions (with the formation of development opportunities for all municipalities). It is important to coordinate the goals of the National Projects with the Spatial Development Strategy, the Program for the Comprehensive Development of the Transport Infrastructure of the Regions, and the Program for the Industrial and Technological Development of the Country and Regions.

The experience of exchange and distribution of successful projects from different regions is of great importance for the efficient and rapid achievement of the goals of the National Projects. In Russia, the Agency for Strategic Initiatives (ASI) acts as an accumulator and disseminator of best practices (there is a “Store of Right Decisions” or Smartek). For the interregional broadcasting of the best practices, the keys are the so-called “box solutions”, well-thought-out, legislatively grounded decisions that have been implemented in a certain region. Here, it should be paid attention to the fact that for the successful implementation of practices from another region, it is of great importance to take into account interregional differences in socio-economic conditions. From this the following question arises: why and for whom will the project be implemented in the new region? For an adequate answer in the regions, serious information and analytical work with territories and municipalities are required. In this sense, we agree with the opinion that the box solution is a simplified solution. The paramount task that appears when deciding to implement a project from another region is to compare the conditions for implementation, the promising results of the project that may turn out in the new territory. For such work, ASI and other agents may be involved. However, structural subdivisions of the regional executive power — economic and forecasting departments, scientific organizations specializing in regional development — acquire a much greater role in this process. The structural subdivisions of the executive power of the regions have much more complete and specific information, systemic knowledge



about the region. It is obvious that at the moment in Russia, information about the territories is poor and does not reflect the full completeness of socio-economic conditions. Therefore, for correct work towards achieving the goals of the National Projects, it is necessary to improve the system of regional and territorial information.

It is this kind of work on adapting projects to different regions that will allow the “Store of Right Decisions” to turn from a library into a part of the management system. With an understanding of the most likely consequences during the implementation of activities, it is possible to position and structure projects in different ways. In one case, an event can become a driver due to the benefits and profits of which it will be possible to solve other less profitable, but socially significant events. In another region, it may turn out that a driver is needed to implement the same measure. In order to understand which activities in which region can become a driver and ensure the implementation of other less profitable activities, a large costly pre-investment stage is required, which is associated with an understanding of the conditions in which projects and activities are being implemented. That is, a combination of various activities in one project can provide a flow of funds and thereby increase the feasibility of projects in various socio-economic conditions, ensuring the introduction of previously unavailable technologies and solutions.

This work is the basis for the development of mechanisms for the reuse (replication) of projects. It should primarily focus on considering regional characteristics that can greatly increase or decrease the benefits when transferring successful projects from other regions. This actualization is an important factor in scaling and replicating successful experiences.

### ***Discussion***

The importance of understanding the mechanisms of selection, monitoring and reuse of projects is dictated by the fact that now Russia faces the prospect of creating a large complex of digitalization infrastructure (systems of fiber-optic cables and cellular base stations for universal access to broadband Internet, systems of data storage and processing centers, for the operation of large-scale information systems such as State Services). This implies a colossal investment. The main fears are that huge investments will be paid off by economic growth and not become another element of the social environment that should be provided by the state, but, at the same time, it is not involved in economic and production-economic processes. That is, as in the situation with roads, which on the periphery of many regions are used only for the needs of the population (and not for business development), since there are no industries and economic activities near this population. Maintaining the required condition of roads is a social burden, but it does not allow stimulating economic growth. Awareness and consideration of the influence of the specific conditions of the regions in the implementation of any projects is a paramount condition for the involvement of large economic potential (population, infrastructure) in economic activities. On this basis, the implementation of a qualitative leap forward in development is the main goal of the National Projects.

Among the problems, it should be noted that there is a gap in opinions about what is social and economic development. The heads of the regions most often pay attention to the importance of the formation of the working environment as the most important element of socio-economic development. Such projects are found in many regions, thus, this issue is relevant for the population. On the other hand, the federal leadership sees the basis of socio-economic development more in social projects, in the sense that the priority for the population is high-quality services in education, housing and public utilities, and healthcare.

### ***Conclusions***

Summarizing the studied experience of Russia in the transition from state programs to national projects, we can single out a fundamentally new approach to the mechanism of dynamic monitoring and updating of projects, when projects with low implementation efficiency are excluded from the composition of national projects. In their place, from the “basement of projects” projects that have passed the examination and have a high assessment of the quality of their development came. Despite this good practice in the management of national projects, the following problem areas can be identified:

1. Systemic management problems.

The transition of the public administration system from a planned mechanism to a market model was spontaneous. Therefore, for the successful implementation of national projects, an understanding of how this institution should interact with other established institutions of management, how to “build” it into existing management ties, is required. A separate aspect of this problem is the unpreparedness of state management personnel at all levels to work on projects of great social importance.

2. Low-quality planning in the formation of the system of indicators of projects.

The problem of the low-quality development of indicators for national projects is of a methodological nature and, if there is a systematic approach, it can be easily corrected.

### 3. Motivational problems.

The success of the implementation of projects on a national scale is directly determined by how they are perceived by the main groups of actors: national elite, population, and business. The specificity of the situation in Russia is that the intellectual elite in the country is poorly represented, the business elite dominates, which does not associate itself and its interests with the country's development. This is precisely what the process of the brain and capital drain abroad demonstrates. In this regard, the motivation of business, as an integral and one of the key participants, which, in turn, depends on the investment attractiveness of national projects, is of great importance in the success of the implementation of national projects.

Thus, the considered Russian experience in the formation of a mechanism for selection, monitoring and replication of national projects will allow the experts and analysts of Kazakhstan to take into account the mistakes existing in practice and develop optimal tools for an effective Kazakhstani system for managing national projects.

### References

- Aleksandrova, A.L., Belyakov, I.V., Nikonova, L.S., & Chagin, K.G. (2005). Monitoring sotsialnykh programm: prakticheskie primery [Monitoring Social Programs: Case Studies]. — Moscow: Fond «Institut ekonomiki goroda» — Institute for Urban Economics Foundation, 112, ISBN: 5–8130–0092–5 [in Russian].
- Barzotto, M., Corradini, C., M Fai, F., Labory, S., & R Tomlinson, P. (2019). Enhancing innovative capabilities in lagging regions: an extra-regional collaborative approach to RIS3. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 12 (2), 213–232.
- Bopieva, Zh.K., & Kazakova, T.P. (2009). Kazakhstanskii opyt otsenki effektivnosti gosudarstvennykh programm [Kazakhstan experience in assessing the effectiveness of government programs]. *Vestnik Instituta zakonodatelstva Respubliki Kazakhstan — Bulletin of the Institute of Legislation of the Republic of Kazakhstan*, 4 (12), 20–27 [in Russian].
- Conteh, C. (2013). Changing Trends in Regional Economic Development Policy Governance: The Case of Northern Ontario, Canada. *International Journal of Urban and Regional Research*, 37, 4, 1419–1437.
- Feinstein, O. & Ingram, G. (2003). 'Lessons Learned from World Bank Experiences in Joint Evaluation', Room Document submitted to the Evaluation Network, OECD, Paris, France, Retrieved from: <http://www.oecd.org/dataoecd/secure/15/13/31736431.pdf>.
- Gills, B.K. (2001). Re-orienting the New (International) Political Economy. *New Political Economy*, 6 (2), 233–245.
- Handbook on planning, monitoring and evaluating for development results (2009). United Nations Development Programme. One United Nations Plaza New York, NY 10017, USA Handbook. Retrieved from: <http://web.undp.org/evaluation/handbook/documents/english/pme-handbook.pdf>
- Independent Evaluation Group (2007). Sourcebook for Evaluating Global and Regional Partnership Programs: Indicative Principles and Standards. Washington, DC: World Bank. Retrieved from: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/6601> License: CC BY 3.0 IGO.”
- Luchshie praktiki sotsialno-ekonomicheskogo razvitiia. Kompleksnye resheniia dlia regionov i gorodov [Best practices for socio-economic development. complex solutions for regions and cities]. Sait Rossiiskogo investitsionnogo foruma – 2019, Roskongress – Website Russian Investment Forum 2019, Roscongress. [www.rusinvestforum.org](http://www.rusinvestforum.org). Retrieved from <https://rusinvestforum.org/programme> [in Russian].
- Magazin vernykh reshenii [Store of the right decisions]. Sait Agentstva strategicheskikh initsiativ [Website Agency for Strategic Initiatives]. [www.asi.ru](http://www.asi.ru). Retrieved from <https://asi.ru/store/> [in Russian].
- Natsionalnye infrastrukturnye priority – 2024: bystro opredelit i effektivno realizovat [National Infrastructure Priorities — 2024: Quickly Define and Effectively Implement]. Sait Rossiiskii investitsionnyi forum — 2019. Roskongress – Website Russian Investment Forum 2019, Roscongress. [www.rusinvestforum.org](http://www.rusinvestforum.org). Retrieved from <https://rusinvestforum.org/programme> [in Russian].
- OCHA (2007). 'Guidelines: Results-Oriented Planning & Monitoring', 11.
- OECD (1991). 'DAC Principles for Evaluation of Development Assistance', Development Assistance Committee (DAC), Paris, France, Retrieved from: <http://www.oecd.org/dataoecd/21/32/41029845.pdf>.
- OECD (1995). *Governance in Transition: Public Management Reforms in OECD Countries*. OECD, Paris.
- Pūlmanis, E. (2013). Public sector project management efficiency problems, case of Latvia. *Regional Formation and Development Studies: Journal of Social Science*, 3, 177–188, ISSN 2029–9370.
- Roslyakova, N.A. Voprosy stimulirovaniia territorialnogo razvitiia [N.A. Issues of stimulating territorial development]. Sait Roslyakova 24. ru [Website Roslyakova24.ru]. [www.roslyakova24.ru](http://www.roslyakova24.ru). Retrieved from <http://roslyakova24.ru/load/stati/voprosy-stimulirovanija-territorialnogo-razvitiia/1-1-0-42> [in Russian].
- Sander, C. (1997). *Planning Monitoring and Evaluation of Programme Performance. A Resource Book*. Ontario: IDRC Evaluation Unit. Retrieved from: [http://www.idrc.ca/uploads/user-S/10504282450reach\\_e.pdf](http://www.idrc.ca/uploads/user-S/10504282450reach_e.pdf)

- Soderlund, J. (2004). Building theories of project management: past research, questions for the future. *International Journal of Project Management*, 22, 183–191.
- Sprague, R.H. & Carlson, E.D. (1982). *Building Effective Decision Support Systems*, Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, p. 314.
- UNDG (2007). 'CCA/UNDAF Monitoring and Evaluation Guidelines', Retrieved from: <http://www.undg.org/index.cfm?P=259>
- Van Gundy, A.B.Jr. (1988). *Techniques of Structured Problem Solving*. 2nd ed. New York: Van Nostrand, R, 286.
- Vechkinzova, E.A. (2007). Mezhdunarodnye podkhody k otsenke gosudarstvennogo upravleniia v Kazakhstane [International approaches to assessing public administration in Kazakhstan] // *AlPari* — *AlPari*, 3, 4 (51, 52), 9–18 [in Russian].
- Vechkinzova, E.A. (2007). Otsenka yeffektivnosti gosudarstvennykh programm razvitiia: poniatie, printsipy, kriterii [Evaluation of the effectiveness of state development programs: concept, principles, criteria]. *Vestnik regionalnogo razvitiia* — *Regional Development Bulletin*, 4 (14), 138–146 [in Russian].
- Vechkinzova, E.A. (2008). Opyt otsenki gosudarstvennykh programm razvitiia v Respublike Kazakhstan [Experience in assessing state development programs in the Republic of Kazakhstan]. *Izvestiia Uralskogo gosudarstvennogo yekonomicheskogo universiteta* — *Bulletin of the Ural State University of Economics*, 1 (20), 105–112 [in Russian].
- Vechkinzova, E.A. (2009). Analiz mezhdunarodnoi praktiki otsenki gosudarstvennykh programm razvitiia [Analysis of international practice in assessing state development programs]. *Vestnik regionalnogo razvitiia* — *Regional Development Bulletin*, 1 (19), 90–98 [in Russian].
- Vechkinzova, E.A. (2009). Institutsionalnye osnovy otsenki effektivnosti gosudarstvennykh, otraslevykh i regionalnykh programm v Respublike Kazakhstan [Institutional framework for assessing the effectiveness of state, sectoral and regional programs in the Republic of Kazakhstan]. *Izvestiia Uralskogo gosudarstvennogo yekonomicheskogo universiteta* — *Proceedings of the Ural State University of Economics*, 4 (26), 152–157 [in Russian].
- Vetrov, G.Yu., Vizgalov, D.V., Pinegina, M.V., & Shevyrova, N.I. (2003). Otsenka munitsipalnykh programm [Evaluation of Municipal Programs]. — Moscow: Fond «Institut yekonomiki goroda» — Institute for Urban Economics Foundation, 2003, 88. ISBN: 5–8130–0067–4 [in Russian].
- Zozulya, A.V., Zozulya, P.V., & Yeremina, T.N. (2019). Sovremennye problemy realizatsii prioritnykh natsionalnykh proektov [Modern problems of implementation of priority national projects]. *Vestnik Yevraziiskoi nauki* — *Bulletin of Eurasian Science*, 1, Sait Vestnika Yevraziiskoi nauki — Website Bulletin of Eurasian Science. Retrieved from <https://esj.today/PDF/21ECVN119.pdf> [in Russian].

## Н. Рослякова, Е. Вечкинзова

### Мемлекеттік жоспарлау жүйесін трансформациялау — мемлекеттік бағдарламалардан ұлттық жобаларға дейін: Ресей тәжірибесі

*Мақсаты:* Бүгінде әлемнің барлық дерлік елдері ел экономикасын дамыту үшін қандай да бір шамада бағдарламалық-нысаналы тәсілді пайдаланады. Өңірлік, салалық және мемлекеттік бағдарламалар, ұлттық жобалар ел тыныс-тіршілігінің ажырамас бөлігіне, өзекті проблемаларды шешудің және экономиканың түрлі секторларында нақты мақсаттарға қол жеткізудің құралына айналды. Мемлекеттік бағдарламалар форматынан ұлттық жобаларға көшу өзекті мәселелерді шешу тәсілінің өзгеруін білдіреді. Ұлттық жобалар — бұл қоғам тарапынан ағымдағы жүйелік сұраныстарға мемлекеттің тікелей жауабы. Мемлекеттің басқарушы ықпалының жаңа форматы даму жобаларын іріктеу, мониторингті және өзектендіру тетігін қайта қарауды талап етеді. Мақаланың мақсаты — Ресейдегі қазіргі ұлттық жобаларды дамыту құралы ретінде басқару тәжірибесін зерттеу.

*Әдістері:* Зерттеу барысында авторлар Ресей аймақтарындағы ұлттық жобаларды іріктеу және тиімділігін бағалау тәжірибесіне салыстырмалы талдау әдістерін қолданған; Ресейдің қолданыстағы ұлттық жобаларын бақылау және іске асыру тәжірибесі туралы сараптамалық пікірлерді талдаған.

*Нәтижелер:* Зерттеу нәтижесінде жобаларды іріктеу, бақылау және Ресейдің ұлттық жобалар жүйесіне қайта қосу тетіктері нақтыланды, жобаны алушылар мен әкімшілердің өзара мүдделерін келісу және байланыстыру проблемалары және мүдделерді үйлестіру тетіктерін жасау әдістері анықталды.

*Қорытындылар:* Ресейдің мемлекеттік бағдарламалардан ұлттық жобаларға көшу бойынша зерттелген тәжірибесін қорытындылай келе, іске асырудың тиімділігі төмен жобалар ұлттық жобалар құрамынан шығарылған кезде жобаларды динамикалық бақылау және өзектендіру тетігін қалыптастырудың түбегейлі жаңа тәсілін бөліп көрсетуге болады. Олардың орнына «жобалар жертөлесінен» сараптамадан өткен және әзірлеу сапасы жоғары бағаланған жобалар келеді. Ұлттық жобаларды басқарудың оң тәжірибесіне қарамастан, мынадай проблемалық салаларды бөліп көрсетуге болады: басқарудың жүйелі проблемалары, жоба көрсеткіштері жүйесін қалыптастыру кезінде жоспарлау сапасының төмендігі, уәждемелік проблемалар.

*Кілт сөздер:* бағдарламалық-нысаналы басқару, мемлекеттік бағдарламалар, жобалық тәсіл, ұлттық жобалар, аумақтарды дамыту құралдары.

Н. Рослякова, Е. Вечкинзова

**Трансформация системы государственного планирования — от государственных программ к национальным проектам: опыт России****Аннотация**

*Цель:* Сегодня практически все страны мира используют в той или иной мере программно-целевой подход для развития экономики страны. Региональные, отраслевые и государственные программы, национальные проекты стали неотъемлемой частью жизнедеятельности страны, инструментом решения актуальных проблем и достижения конкретных целей в различных секторах экономики. Переход от формата государственных программ к национальным проектам означает изменение подхода к решению актуальных вопросов. Нацпроекты — это прямой ответ государства на текущие системные запросы со стороны общества. Новый формат управляющего воздействия государства также требует пересмотра механизма отбора, мониторинга и актуализации проектов развития. Целью данной статьи является исследование практики управления текущими национальными проектами в России как инструментами развития.

*Методы:* В процессе исследования авторы использовали методы компаративного анализа, практики отбора и оценки эффективности национальных проектов в регионах России; анализ суждений, экспертных мнений об опыте мониторинга и реализаций действующих национальных проектов России.

*Результаты:* В результате исследования выявлены механизмы отбора, мониторинга и повторного включения проектов в систему национальных проектов России, определены проблемы согласования и увязывания взаимных интересов благополучателей и администраторов проектов и методы выработки механизмов согласования интересов.

*Выводы:* Обобщая изученный опыт России по переходу от государственных программ к национальным проектам, можно выделить принципиально новый подход к формированию механизма динамического мониторинга и актуализации проектов, когда проекты с низкой эффективностью реализации исключаются из состава национальных проектов. На их место из «подвала проектов» приходят проекты, прошедшие экспертизу и имеющие высокую оценку качества разработки. Несмотря на положительную практику управления национальными проектами, можно выделить следующие проблемные области: системные проблемы управления, низкое качество планирования при формировании системы показателей проекта, мотивационные проблемы.

*Ключевые слова:* программно-целевое управление, государственные программы, проектный подход, национальные проекты, инструменты развития территорий.

**References**

- Conteh C. Changing Trends in Regional Economic Development Policy Governance: The Case of Northern Ontario, Canada [text] / C. Conteh // International Journal of Urban and Regional Research. — 2013. — № 37, 4. — P. 1419–1437.
- Gills B.K. Re-orienting the New (International) Political Economy [text] / B.K. Gills // New Political Economy. — 2001. — № 6 (2). — P. 233–245.
- Barzotto M. Enhancing innovative capabilities in lagging regions: an extra-regional collaborative approach to RIS3 [text] / M. Barzotto, C. Corradini, F.M. Fai, S. Labory, P.R. Tomlinson // Cambridge Journal of Regions, Economy and Society. — 2019. — № 12 (2). — P. 213–232.
- Sprague R.H. Building Effective Decision Support Systems, Englewood Cliffs [text]: book / R.H. Sprague, E.D. Carlson, — New Jersey: Prentice-Hall, 1982 1
- Van Gundy A. B. Jr. Techniques of Structured Problem Solving [text]: book / 2nd ed. New York: R. Van Nostrand 1988.
- OECD. Governance in Transition: Public Management Reforms in OECD Countries. OECD, Paris, 1995.
- Soderlund J. Building theories of project management: past research, questions for the future [text] / J. Soderlund // International Journal of Project Management, — 2004. — № 22. — P.183–191.
- Pūlmanis E. Public sector project management efficiency problems, case of Latvia [text] / E. Pūlmanis // Regional Formation and Development Studies: Journal of Social Science, — 2013. — № 3. — P.177–188, ISSN 2029–9370.
- Sander C. Planning Monitoring and Evaluation of Programme Performance. A Resource Book. [text]: book / C. Sander — Ontario: IDRC Evaluation Unit, 1997. URL: [http://www.idrc.ca/uploads/user-S/10504282450reach\\_e.pdf](http://www.idrc.ca/uploads/user-S/10504282450reach_e.pdf)
- Handbook on planning, monitoring and evaluating for development results. United Nations Development Programme One United Nations Plaza New York, NY 10017, USA, — 2009, -URL: <http://web.undp.org/evaluation/handbook/documents/english/pme-handbook.pdf>
- Feinstein O. Lessons Learned from World Bank Experiences in Joint Evaluation, / O. Feinstein Room Document submitted to the Evaluation Network, OECD, Paris, France, 2003. -URL: <http://www.oecd.org/dataoecd/secure/15/13/31736431.pdf>.
- OECD. DAC Principles for Evaluation of Development Assistance, Development Assistance Committee (DAC), Paris, France, 1991. URL: <http://www.oecd.org/dataoecd/21/32/41029845.pdf>.

- OCHA. Guidelines: Results-Oriented Planning & Monitoring, 2007 — P. 11.
- UNDG. CCA/UNDAF Monitoring and Evaluation Guidelines, 2007. URL: <http://www.undg.org/index.cfm?P=259>
- Independent Evaluation Group. Sourcebook for Evaluating Global and Regional Partnership Programs: Indicative Principles and Standards. Washington, DC: World Bank, — 2007. URL <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/6601> License: CC BY 3.0 IGO”.
- Александрова А.Л. Мониторинг социальных программ: практические примеры. [Текст] / А.Л. Александрова, И.В. Беляков, Л.С. Никонова, К.Г. Чагин. — М.: Фонд «Институт экономики города», 2005. — 112 с. ISBN: 5–8130–0092–5
- Бопиева Ж.К. Казахстанский опыт оценки эффективности государственных программ. [Текст] / Ж.К. Бопиева, Т.П. Казакова // Вестн. Ин-та законодательства Республики Казахстан. — 2009. — № 4 (12). — С. 20–27.
- Лучшие практики социально-экономического развития. Комплексные решения для регионов и городов [Электронный ресурс] // сайт Российского инвестиционного форума – 2019. Росконгресс (<https://rusinvestforum.org/programme/>).
- Магазин верных решений [Электронный ресурс] // Сайт Агентства стратегических инициатив. (<https://asi.ru/store/>).
- Национальные инфраструктурные приоритеты — 2024: быстро определить и эффективно реализовать [Электронный ресурс] // Сайт Российского инвестиционного форума – 2019. Росконгресс (<https://rusinvestforum.org/programme/>).
- Рослякова Н.А. Вопросы стимулирования территориального развития [Электронный ресурс] / Н.А. Рослякова // Сайт Roslyakova 24. ru (<http://roslyakova24.ru/load/stati/voprosy-stimulirovanija-territorialnogo-razvitija/1-1-0-42>).
- Вечкинзова Е.А. Международные подходы к оценке государственного управления в Казахстане. [Текст] / Е.А. Вечкинзова // АльПари. — 2007. — № 3, 4 (51, 52). — С. 9–18.
- Вечкинзова Е.А. Оценка эффективности государственных программ развития: понятие, принципы, критерии. [Текст] / Е.А. Вечкинзова // Вестн. регион. развития. — 2007. — № 4 (14). — С. 138–146.
- Вечкинзова Е.А. Опыт оценки государственных программ развития в Республике Казахстан. [Текст] / Е.А. Вечкинзова // Изв. Урал. гос. экон. ун-та. — 2008. — № 1 (20). — С. 105–112.
- Вечкинзова Е.А. Анализ международной практики оценки государственных программ развития. [Текст] / Е.А. Вечкинзова // Вестн. регион. развития. — 2009. — № 1 (19). — С. 90–98.
- Вечкинзова Е.А. Институциональные основы оценки эффективности государственных, отраслевых и региональных программ в Республике Казахстан. [Текст] / Е.А. Вечкинзова // Изв. Урал. гос. ун-та. — 2009. — № 4 (26). — С. 152–157.
- Ветров Г.Ю. Оценка муниципальных программ. [Текст] / Г.Ю. Ветров, Д.В. Визгалов, М.В. Пинегина, Н.И. Шевырова. — М.: Фонд «Институт экономики города», 2003 — 88 с. ISBN: 5–8130–0067–4
- Зозуля А.В. Современные проблемы реализации приоритетных национальных проектов. [Текст] / А.В. Зозуля, П.В. Зозуля, Т.Н. Еремина // Вестн. Евразийской науки. – 2019. — № 1. [Электронный ресурс] // сайт Вестн. Евразийской науки (<https://esj.today/PDF/21ECVN119.pdf>)

**S.S. Shakeyev<sup>1\*</sup>, K.A. Nevmatulina<sup>2</sup>, Zh. Vladimirov<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>*Karagandy University of the name of academician E.A. Buketov, Kazakhstan*

<sup>2</sup>*Karaganda university of Kazpotrebsoyuz, Kazakhstan*

<sup>3</sup>*Sofia University St. K. Ochridsky, Sofia, Bulgaria*

<sup>1</sup>*sayan.79@mail.ru, <sup>2</sup>carisha\_07@mail.ru, <sup>3</sup>jeve@feb.uni-sofia.bg*

<sup>1</sup>*<https://orcid.org/0000-0001-6119-1777>, <sup>2</sup><https://orcid.org/0000-0003-0839-9071>,*

<sup>3</sup>*<https://orcid.org/0000-0002-0435-6827>*

<sup>1</sup>*Scopus Autor ID: 57201668137, <sup>2</sup>Scopus Autor ID: 55857418100, <sup>3</sup>Scopus Autor ID: 36783781200*

## **Theoretical foundations and main stages of the transformation of the digitalization of the economy**

### **Abstract**

*Object:* The relevance of the article is due to the fact that the modern economy is entering an innovative stage of development, and a person with his potential, knowledge, creative thinking, and experience is gaining more and more importance. In the context of the development of the fourth scientific and technological revolution and global digitalization, the usual processes are being transformed and simplified — this is the simplification of access of the population and business to public services, and the acceleration of information exchange, and the emergence of new opportunities for doing business, the creation of new digital products, etc. Over the past decades, the world has been rapidly moving towards a new type of economy, where digital technologies are becoming the main tool for its formation. The expansion of the role of information technology in the work of the private and public sectors is the basis for the transition to a digital state.

*Methods:* The comparative analysis method used by the authors in the study confirmed the relevance and relevance of digitalization problems, arising from the necessary and irreversible transformation in the digital economy, the introduction of modern digital technologies, resulting the high efficiency of the economy as a whole.

*Results:* To achieve this goal, the authors analyzed theoretical approaches to the concept of “digital economy”, investigated the stages and principles of the transformation of society in the context of the development and formation of Industry 4.0.

*Conclusions:* As a result of the study, the authors have formed the concept of a digital economy, analyzed the impact of global digitalization on the socio-cultural transformation of society, identified the main indicators of a digital society, determined the stages and principles of transformation of the digitalization process.

**Keywords:** digitalization, transformation, digital economy, globalization, digital technologies, industrial revolution.

### **Introduction**

The modern world is constantly evolving and changing, and today’s digital transformation can be called as an important factor reflecting these changes. The latest technologies are increasingly entering our lives and affect almost every aspect: from living conditions to education, healthcare, finance, and government. Digital transformations have also affected the global economy. They became popular at a breakneck speed in all highly-developed countries.

Currently, the rapid development of a new digital technology revolution is taking place, coupled with cardinal changes in all socio-economic institutions, and sometimes even with the formation of new ones. The ongoing technological changes bring certain challenges to economics when the previous theoretical concepts formed in the pre-digital era stop working.

These challenges have emerged today for economics as well. Practice shows the need for the formation of new theoretical concepts since the existing ones are no longer relevant in modern conditions.

Nevertheless, the digital economy is already a reality, and for its successful functioning in the new conditions, a readjustment of theoretical concepts and their tools is required.

Nowadays, there are many definitions of digital transformation. Some experts are categorically against “freezing” of this concept and its concretization in a stable definition, justifying this by the fact

---

\*Corresponding author.

E-mail address: sayan.79@mail.ru

that the evolution of digital technologies continues, and the content of this term evolves along with them. However, in our opinion, outlining the boundaries of the essence and content of the term “Digital transformation” is not only an important task but also extremely necessary at the present stage of development of the digital economy, allowing to form a common understanding, and, accordingly, highlight the main directions of digital transformation.

The purpose of the research is to study modern concepts and theories of transformation of the digitalization process in the context of digital technologies use in business.

The subject of the research is the process of transformation of digitalization in the framework of the use of digital technologies.

### ***Literature Review***

At the same time, theory lags behind practice: there are still no systematic scientific and theoretical studies that determine the main directions of transformation theories of the digital economy.

Analysis of the scientific literature shows that there are various definitions of categories “digitalization” and “digital economy”. A large number of leading foreign and domestic scientists-economists and authors in their works reveal the concepts of “Digitalization” and “Digital economy” and highlight their features.

The interest of a general methodological and theoretical nature for the author's understanding of the problem under study was made up of fundamental works of such foreign authors as N. Nigroponte, D. Tapscott, L. Mesenburg, and others. Among the domestic authors: A. Babkina, V. Matveeva, N. Vasilenko and the team of authors — E. Loshkareva, P. Luksha, I. Ninenko, I. Smagin, D. Sudakov identified several trends that define the image of digital society in the 21st century. Their concepts and theories were examined in detail by the authors of the article during the study. On the basis of their study, the authors theoretical and methodological concept for the research was formed by authors.

Despite the high level of elaboration of the above issues, the theoretical foundations of the transformation of the digitalization of the economy are an urgent problem, since at the present stage development requires a thorough assessment of this process, the most effective proposals for its implementation.

### ***Materials and Method***

The theoretical basis of the study was formulated on the scientific works of Russian and foreign researchers and specialists in the field of economic theory, management theory, the theory of institutional transformations, theory of digital economy, as well as scientific and practical developments in the field of innovative development of digital technologies, transformation of IT companies into service integrators.

The methodological basis of the research is formed by the general scientific principles of the systems approach, system analysis, deduction and induction, analysis and synthesis. The use of these methods allows one to objectively perceive the essential features of the concepts of digitalization transformation, as well as the main stages of its development.

### ***Results and Discussion***

Broadly, the digital economy can be defined as the economic activity that is driven by the billions of daily online connections between people, businesses, devices, data, and processes. The backbone of the digital economy is the ever-growing interconnection between people, organizations, and technology, which is the result of information and communication technologies.

The concept of “digital economy” was first mentioned in 1995 by the American computer scientist Nicholas Negroponte. According to Nicholas, a “new” type of economy — digital economy has such advantages as the absence of the physical weight of products, replaced by information volume, lower resource costs for the production of electronic goods, several times smaller area occupied by products (usually electronic media), as well as instant global movement via the Internet (Babkin, A.V., 2018).

On the other hand, there is an opinion that this term appeared owing to the Canadian scientist Don Tapscott. In his book “Digital Economy: Promise and Danger in the Age of Networked Intelligence” (Tapscott, Don, 1995), the author does not define the digital economy directly, but uses the concept of “Age of Networked Intelligence”, the essence of which “not only in network technologies... but also in the interaction of people through network technologies”, which “combine intelligence, knowledge and creativity to make a breakthrough in the creation of social capital and well-being” (Buht, R. & Hiks R., 2018). In other words, Tapscott notes that the digital economy encompasses two types of economic activity. The first informational type means performing basic tasks, for example, loading static infor-

mation on network resources. The second type related to communications includes different activities that have become available via Internet. Thus, the digital economy is characterized by a wider introduction of knowledge about new products and services, an increase in the importance of learning and innovation, globalization and sustainable development.

Over time, Thomas L. Mesenburg points out three main components of the digital economy concept:

- Infrastructure of e-business. It is a part of the entire economic infrastructure used for electronic transactions and electronic commerce. It includes hardware, software, telecommunications, network, human capital.

- Electronic business. It is a model in which business processes, information exchange and commercial transactions are automated using information systems, where the main business processes are transformed with the continuous optimization of products, services and production links.

- Electronic commerce. It includes all financial and trade transactions that are carried out using computer networks and the business processes associated with these transactions. It implies the expansion of the channels for the supply and sale of products by the enterprise, while the offline business is the leading one.

As for a more modern interpretation of the “digital economy” (Figure 1) in the international information space, there are 3 approaches to its definition, namely:

- 1) The digital economy as an organization for doing business on the Internet;

- 2) Digital economy as a system of relations based on the use of digital technologies;

- 3) The digital economy as the organization of a specific production (Saifullina, Yu.M, Serikova, G.S., Assanova, M.A., Amirova, G.N., Akenov, S.Sh., 2021).

Based on the proposed approaches, we can say that the ideas about the significance of the digital economy are diverse. The digital economy in the narrow sense is a type of commercial activity for the production and sale of electronic goods and services, which has three components: 1 — electronic banking, electronic money and electronic commerce; 2 — various sites that earn money from the sale of RAF rivers, online services; internet media (sound recording, cinema, publishing); 3 — production of appropriate equipment and other supporting activities. We understand this based on the definitions provided by the UK Government and the OECD.

By contrast, the World Bank's interpretation is too broad. In this case, it is more specific to talk about the development of digitalization in general or about the digital transformation of society, when new information and computer technologies penetrate into familiar public spheres.

Let us also consider the approaches to definition by contemporary Russian authors. For example, Doctor of Economics, Professor A.V. Babkin and his colleagues provide several definitions to the term “digital economy”:

- a type of economy characterized by the active introduction and practical use of digital technologies for collecting, storing, processing, transforming and transmitting information in all spheres of human activity;

- a complex organizational and technical system in the form of a set of various elements (technical, infrastructural, organizational, software, regulatory, legislative, etc.) with distributed interaction and mutual use by economic agents for the exchange of knowledge in conditions of permanent development (Meyer, P., 2015).

Today, the main role is played by the availability of any resources and the ability to use them in planning activities, rather than possession of it. Alexandra Engovatova, PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Economics of Innovation at the Faculty of Economics, Lomonosov Moscow State University, believes that information, its availability, quality, volume, the ability to quickly process it and draw the right conclusions is a fundamental part of the digital economy. Its definition is as follows: “The digital economy is an economy based on new methods of generating, processing, storing, transmitting data, as well as digital computer technologies”. The author emphasizes that “within the framework of this economic model, the existing market business models are undergoing a radical transformation, the model for the formation of added value is changing significantly, the importance of intermediaries at all levels in the economy is sharply reduced”. Alexandra Engovatova also highlights the increasing importance of an individual approach to product formation (Ria novosti, 2017).



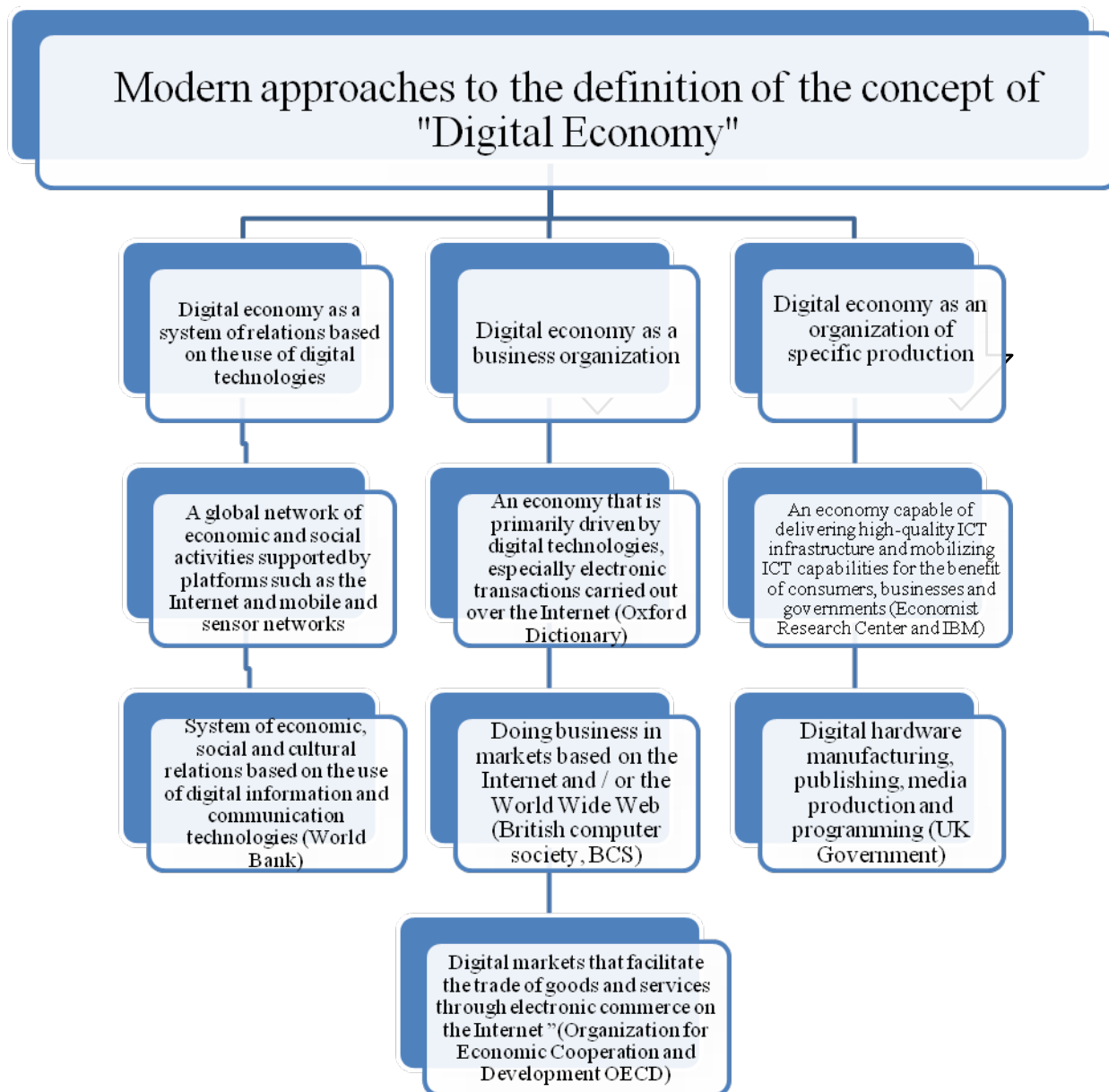


Figure 1. Modern approaches to the definition of the concept of “Digital economy”

Note — Compiled by the authors based on (Babkin, 2018)

V.M. Matveeva views the digital economy as “a paradigm for accelerating economic development through digital technologies”, citing the World Bank Annual Report 2018.

N.V. Vasilenko offers a more universal definition, defining it as “a type of economy characterized by the active introduction and use of digital technologies for storing, processing and transmitting information in all spheres of human activity” (Vasilenko. N.V., 2017). A similar position is held by I.V. Sudarushkina and N.A. Stefanov – they consider the digital economy as the result of the transformational effects of new general-purpose technologies in the field of information and communication, which affect all sectors of the economy and social activity (Sudarushkina, I. V. & Stefanova, N.A., 2017).

Analyzing the works of Russian scientists, the approach of Keshelav A.V. seems to be the most interesting.

He points out the merging of the real and virtual worlds into a new, hybrid one. This new world is subject to different laws and regulations. In it, all the vital actions of the real world can be performed through

the virtual world, while an important condition is the wide availability of the digital infrastructure. Hence, the definition is born that the “Digital” economy is an economy that exists in a hybrid world. The “digital” economy is aimed at the maximum realization of the individual needs (material and social) of a person who exists in a hybrid world (Keshelav, A.V., Budanov, V.G., Rumjancev, V.Ju., 2017). This definition is absolutely correct and reflects the essence, however, it does not give an understanding of the upcoming changes and, accordingly, it is difficult to use it in a practice.

Summarizing, it can be determined that the core of the digital economy is the sector for the production of digital goods and the provision of services related to digital technologies. Enterprise investing in research related to digital innovation is increasing, which means that the digital sector plays a key role in innovation. The digital infrastructure is also becoming more accessible, the quality of communication networks is improving as 4G and fiber-optic data transmission technologies are introduced (Tan, N.N., Ngan, H.T.T., Hai, N.S., Anh, L.H., 2021).

In addition to research by Russian scientists, the definition of this phenomenon is disclosed in the Decree of the President of the Republic of Kazakhstan in the State Program “Digital Kazakhstan” Decree of the Government of the Republic of Kazakhstan dated December 12, 2017 No. 827: “Digitalization of economic sectors” — transformation of traditional sectors of the economy of the Republic of Kazakhstan using breakthrough technologies and opportunities, which will increase labor productivity and lead to an increase in capitalization (State Program “Digital Kazakhstan”, 2017, 12 December).

The definition used in the Strategy is correct, but a little difficult to use.

Thus, having analyzed the various approaches of modern authors to the definition of the digital economy, we can offer the following functional interpretation, which will be used in this work:

“Digital” (electronic) economy is an economy, a characteristic feature of which is the maximum satisfaction of the needs of all its participants through the use of information, including personal information. This becomes possible owing to the development of information, communication and financial technologies, as well as the availability of infrastructure, which together provide the possibility of full interaction in the hybrid world of all participants in economic activity: subjects and objects of the process of creation, distribution, exchange and consumption of goods and services.

The digital economy is characterized as a reflection of the transition from the third to the fourth industrial revolution. If the third industrial revolution marked the transition from mechanical and electronic devices to information systems that provide intensive automation and robotization of production processes, then the fourth one is based on the digital revolution, which implies the integration of computing resources into physical processes, where open information systems, equipment and sensors are connected throughout the entire value chain, interact with each other and go beyond a single enterprise or business.

Owing to the industrial revolution, individual countries have been able to achieve impressive rates of economic growth. This led to the fact that for many decades they became the leaders of the world economy. The fourth industrial revolution, known abroad as Industry 4.0, was first discussed in 2011. This concept was introduced by the German federal government as a part of the formation of a strategic plan for the development of the industrial sector in Germany. The strategy is based on the integration of information systems and industrial equipment into a single information space. This allows to build interaction between elements and interact with the external environment, bypassing human participation.

The numbers “4.0” mean that this direction of industrial development has such a great potential that it will inevitably lead to the fourth industrial (industrial) revolution.

The first industrial revolution falls on the late 18<sup>th</sup>–early 19<sup>th</sup> centuries. It began with the invention of the first steam engine by James Watt, which created the initial industrialization. The first industrial revolution was caused by the transition from an agricultural economy to industrial production, with the help of to invention and other innovations: spinning cotton threads using a loom, the invention of mechanical devices, the development of metallurgy through the use of coke, the development of steam transport. From 1820 to 1900, GDP per capita in 12 leading European countries increased threefold, from \$1,000 to \$3,000 (Sullivan, J., 2017).

The second industrial revolution took place in the second half of the XIX century to the beginning of the XX century. During this period, electric energy was discovered and its active use at enterprises began, the first telegraph and telephone were invented, and the construction of railways was actively developing. In addition, the conveyor belt was invented and applied by Henry Ford. This contributed to the accelerated production of cars, which made them more accessible to the population. This revolution led to the rapid development of life.

In 1960s, when the economy of European countries was recovering from the consequences of the war, the third revolution began. This period is characterized by the invention of the computer, the development of numerical control and microprocessors, which over time started to be used in production. This entails intensive automation and robotization of production processes.

Despite the active introduction of various types of information and communication technologies (ICT), electronics and industrial robotics in production processes, industrial automation, which began at the end of the 20th century, was predominantly local in nature, when each enterprise or divisions within one enterprise used its own control system (or their combination) that were incompatible with other systems.

The development of the Internet, ICT, sustainable communication channels, cloud technologies and digital platforms, as well as the information “explosion” of data escaping from different channels provided the emergence of open information systems and global industrial networks that go beyond the boundaries of an individual enterprise and interact with each other. Such systems and networks have a transformative impact on all sectors of the modern economy and business outside the ICT sector itself, and are moving industrial automation to a new fourth stage of industrialization.

Figure 2 shows the key changes in technology and manufacturing that characterize the transitions from the first to the fourth industrial revolution.

Thus, any industrial revolution in the transition from one historical period to another is based on three main components:

- raw materials, as well as sources and methods of energy transmission;
- technology;
- organization of production and management.

At the end of the 18th century, the main raw materials were coal and iron, the main technologies were steam and the conversion of thermal energy into mechanical energy. As for the mechanization and organization of management, they, as such, were absent then, except that there was a Watt regulator on the steam engine. In the second half of the 19th and early 20th centuries, with the advent of electricity, opportunities opened up for starting work on the scientific organization of labor, conveyors, the ideas of Taylorism appeared. Somewhat later, works on the theory of automatic control and various kinds of tabulators appeared (Ferra.ru,2018).

The fourth stage of the industrial revolution is described through the introduction of “cyber-physical systems” into factory processes. It is understood that these systems are transformed into one common network to communicate and interact with each other in real time, self-adjust and learn new patterns of behavior. They help to align production, reduce the possibility of errors, interact with the manufactured goods and, if necessary, will be able to adapt to changing consumer needs. Industry 4.0 has an impact not only on the production process, but also on the services related to the products that it produces.

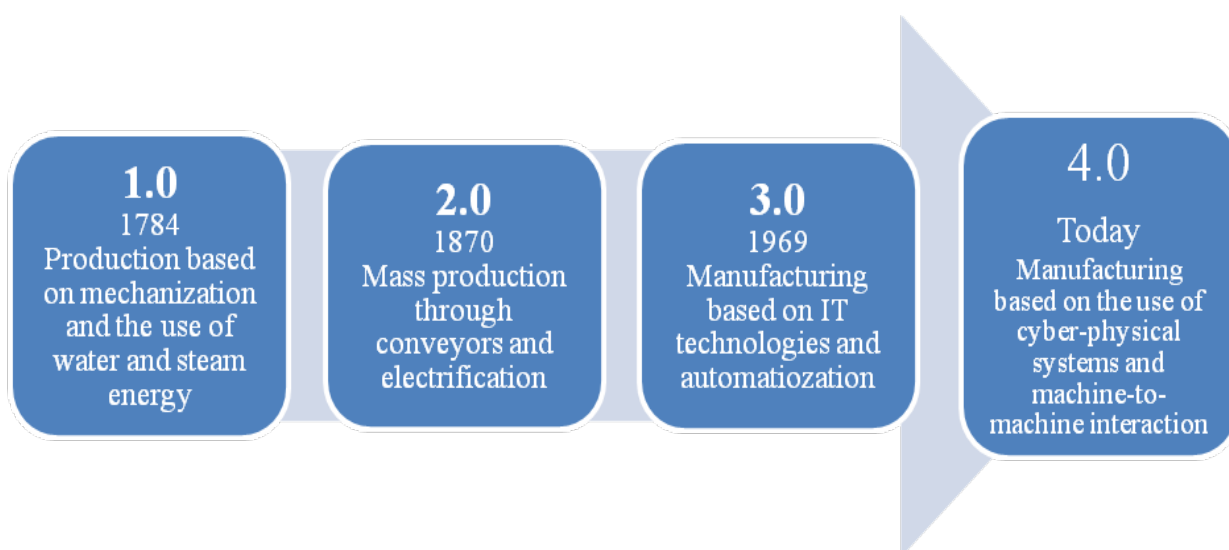


Figure 2. Change in production technologies from the first to the fourth industrial revolution

Note — Compiled by the authors based on (Tarasov, 2018).

Cyber-physical production systems will fundamentally change the traditional logic of production, since each worker will be able to choose exactly the product that will be able to reproduce, autonomously, without the participation of an operator. This completely new architecture of industrial systems can be implemented gradually through digital upgrades of existing manufacturing facilities. That is, this concept can be implemented not only at new enterprises, but also gradually deployed at existing ones in the process of evolutionary development. Thus, the concept of the fourth industrial revolution is based on four principles:

- Interoperability (interoperability between man and machine) — the ability of various sensors, devices, and people to contact each other directly via the Internet;
- Virtuality — transparency of information and the ability of systems to create a virtual copy of the physical world, its objects, functions, systems and processes. There is a constant exchange of data between the original and the digital copy, which takes place in production or with a specific “smart” product;
- Working in real time — connected with the technical assistance of machines to humans: combining large amounts of data, using cloud computing technologies and performing a number of tasks that are unsafe for humans. This allows the operator to make an informed decision based on the collected and analyzed data;
- Decentralization — the ability of cyber-physical systems to make independent, independent of people, decisions, while the staff is only a controller, so that in case of emergency situations they can quickly connect and correct the current situation (Digital.gov.ru, 2021).

### **Conclusions**

In conclusion, the main results obtained by authors of this article are as follows:

- Based on the considered approaches, we can say that the ideas about the significance of the digital economy are diverse. “Digital” (electronic) economy in a broad sense is an economy, a characteristic feature of which is the maximum satisfaction of the needs of all its participants through the use of information, including personal information. The digital economy in the narrow sense is a kind of commercial activity for the production and sale of electronic goods and services, which has three components: electronic money, various sites, and the production of related equipment and other supporting activities.
- The digital economy is characterized as a reflection of the transition from the third to the fourth industrial revolution, which implies the integration of computing resources into physical processes, where open information systems, equipment and sensors are connected throughout the entire value chain, interact with each other and go beyond the framework of a single enterprise, or business.
- The fourth stage of the industrial revolution is described through the introduction of “cyber-physical systems” into factory processes, which can be implemented not only at new enterprises, but also gradually deployed at existing ones in the process of evolutionary development. The concept of the fourth industrial revolution is based on four principles: interoperability, virtuality, real-time operation, and decentralization.

### **References**

- Buht, R. & Hiks R. Definition, concept and measurement of the digital economy [Text] / R. Buht, R. Hiks // Bulletin of International Organizations. — 2018. — № 2. — P. 143–172.
- Eichinser R. Ulrich D. Human Resource Challenges: Today and Tomorrow [Text] / R. Eichinser, D. Ulrich // The Human Resource Planning Society Workbook. — 2015. — P. 5–14.
- Meyer P. “Agility Shift: Creating Agile and Effective Leaders, Teams, and Organizations” [Text] / Meyer P. — Routledge. — 2015. — P. 256.
- Saifullina Yu.M, Serikova G.S., Assanova M.A., Amirova G.N., S.Sh. Akenov. Digital payment technologies and inter-bank clearing in the Republic of Kazakhstan in terms of digitalization [Text] / Yu.M Saifullina, G.S. Serikova, M.A. Assanova, G.N., Amirova, S.Sh. Akenov // Bulletin of the Karaganda University. Economy Series. — 2021. — № 2. — P. 92–98. — Doi 10.31489/2021Ec2/92–98.
- Sullivan J. Report at the HR-Digital 2017 International Summit [Text] / J. Sullivan // HR-Digital 2017 International Summit. — (<http://hrdigital.ru/materials/4.pdf>).
- Tan N.N., Ngan H.T.T., Hai N.S., Anh, L.H. The Impact of Digital Transformation on the Economic Growth of the Countries Studies in Computational Intelligence [Text] / N.N. Tan, H.T.T Ngan, N.S. Hai, L.H. Anh, // 983. — P. 670–680.
- Tapscott Don. The Digital Economy: Promise and Peril In The Age of Networked Intelligence [Text] / Don Tapscott. — McGraw-Hill. — 1995. — P. 342.
- Бабкин А.В. Цифровая экономика и Индустрия 4.0. Новые вызовы [Текст] / А.В. Бабкин. — СПб.: Изд-во Политех. ун-та, 2018. — 573 с.
- Более половины россиян выбирают электронные госуслуги [Текст]. — 2021. — (<http://minsvyaz.ru/ru/events>).

- Василенко Н.В. Цифровая экономика: концепции и реальность. [Текст] / Н. В. Василенко // Инновационные кластеры в цифровой экономике: теория и практика // Тр. науч.-практ. конф. с междунар. участ., 17–22 мая 2017 г. — СПб.: Изд-во Политех. ун-та, 2017. — С 173–179.
- Кешелава А.В. Введение в цифровую экономику [Текст] / А.В. Кешелава, В.Г. Буданов, В.Ю. Румянцев // ВНИИ Геосистем. Цел. — 2017. — 28 с.
- Об утверждении Государственной программы «Цифровой Казахстан». [Текст]. Постановление Правительства Республики Казахстан от 12 декабря 2017 г. № 827. — //https://primeminister.kz/assets/media/p170000082729-07-2019rus.pdf).
- Сударушкина И.В. Цифровая экономика [Текст] / И.В. Сударушкина, Н.А. Стефанова // Азимут научных исследований: экономика и управление. — 2017. — 6. — № 1 (18). — С. 182–184.
- Тарасов М.В. Индустрия 4.0: понятие, концепции, тенденции развития [Текст] / М.В. Тарасов // Стратегии бизнеса. — 2018. — № 6. — С. 57–63. Цифровая экономика: как специалисты понимают этот термин. [Текст]. — 2017. — (https://ria.ru/20170616/1496663946.html).
- Цифра дня: Сколько пользователей смартфонов в мире? [Текст]. — 2018. (https://www.ferra.ru/news/mobile/smartphone-penetration-rate-worldwide-26-06-2018.html).
- Цифровая экономика: как специалисты понимают этот термин. [Текст]. — 2017. (https://ria.ru/20170616/1496663946.html).

**С.С. Шакеев, К.А. Невматулина, Ж. Владимиров**

### **Экономиканы цифрландыруды трансформациялаудың теориялық негіздері мен негізгі кезеңдері**

#### **Аңдатпа**

*Мақсаты:* Мақаланың өзектілігі қазіргі экономиканың дамудың жаңа инновациялық кезеңіне енуіне байланысты және оның әлеуеті, білімі, шығармашылық ойлау қабілеті мен тәжірибесі бар адам барған сайын маңызды бола түсуде. Төртінші ғылыми-техникалық революцияның дамуы мен жаһандық цифрландырудың мәнмәтінінде үйреншікті процестер түрленіп, жеңілдетіледі — бұл халық пен бизнестің мемлекеттік көрсетілетін қызметтерге қол жеткізуін оңайлату, ақпарат алмасуды жеделдету және бизнес жүргізу үшін жаңа мүмкіндіктердің пайда болуы, жаңа цифрлық өнімдерді жасау және т.б. Соңғы онжылдықтарда әлем цифрлық технологиялар, оны қалыптастырудың негізгі құралына айналатын жаңа типтегі экономикаға бет бұруда. Жеке және мемлекеттік секторлардың жұмысында ақпараттық технологиялардың рөлін кеңейту цифрлық мемлекетке көшу үшін негіз болып табылады.

*Әдісі:* Авторлар зерттеуде қолданған салыстырмалы талдау әдісі экономиканың жоғары тиімділігіне байланысты цифрлық экономикада қажетті және қайтымсыз трансформацияға, заманауи цифрлық технологияларды енгізуге байланысты цифрландыру проблемаларының өзектілігін қажет екендігін растады.

*Қорытынды:* Қойылған мақсатқа жету үшін авторлар «цифрлық экономика» ұғымының теориялық тәсілдерін талдады және 4.0 индустриясының дамуы мен қалыптасуы контекстіндегі қоғамды трансформациялаудың кезеңдері мен принциптерін зерттеді.

*Тұжырымдама:* Зерттеу нәтижесінде авторлар цифрлық экономика ұғымын қалыптастырды, жаһандық цифрландырудың қоғамның әлеуметтік-мәдени трансформациясына әсерін талдады, цифрлық қоғамның негізгі индикаторлары анықталды, цифрландыру процесін трансформациялаудың кезеңдері мен принциптері айқындалды.

*Кілт сөздер:* цифрландыру, трансформация, цифрлық экономика, жаһандану, цифрлық технологиялар, өнеркәсіптік революция.

**С.С. Шакеев, К.А. Невматулина, Ж. Владимиров**

### **Теоретические основы и основные этапы трансформации цифровизации экономики**

#### **Аннотация**

*Цель:* Актуальность статьи обусловлена тем, что современная экономика вступает в новый инновационный этап развития, и человек с его потенциалом, знаниями, креативным мышлением и опытом приобретает все большее значение. В контексте развития Четвертой научно-технической революции и глобальной цифровизации привычные процессы трансформируются и упрощаются — это и упрощение доступа населения, и бизнеса к государственным услугам, и ускорение обмена информацией, и появление новых возможностей для ведения бизнеса, и создание новых цифровых продуктов и т.д. За последние десятилетия мир стремительно движется к экономике нового типа, где основным инструментом ее формирования становятся цифровые технологии. Расширение роли информационных технологий в работе частного и государственного секторов является основой для перехода к цифровому государству.

*Методы:* Метод сравнительного анализа, используемый авторами в исследовании, подтвердил актуальность и востребованность проблем цифровизации, которые обусловлены необходимостью и необратимостью

трансформации в условиях цифровой экономики, посредством внедрения современных цифровых технологий, благодаря которым повышается эффективность экономики в целом.

**Результаты:** Для достижения поставленной цели авторами проанализированы теоретические подходы к понятию «цифровая экономика» и исследованы этапы и принципы трансформации общества в контексте развития и становления Индустрии 4.0.

**Выводы:** В результате исследования авторами сформировано понятие цифровой экономики, проанализировано влияние глобальной цифровизации на социокультурную трансформацию общества, выделены основные индикаторы цифрового общества, определены этапы и принципы трансформации процесса цифровизации.

**Ключевые слова:** цифровизация, трансформация, цифровая экономика, глобализация, цифровые технологии, промышленная революция.

## References

- Babkin, A.V. (2018). Tsifrovaia yekonomika i Industriia 4.0. Novye vyzovy [Digital economy and Industry 4.0 new challenges]. Saint Petersburg: Izdatelstvo Politekhnikeskogo universiteta [in Russian].
- Buht, R. & Hiks, R. (2018). Definition, concept and measurement of the digital economy. *Bulletin of International Organizations*, 2, 143–172.
- Digital.gov.ru (2021). Bolee poloviny rossiian vybiraiut yelektronnye gosuslugi [More than half of Russians choose electronic government services]. Retrieved from <http://minsvyaz.ru/ru/events> [in Russian].
- Eichinser, R. & Ulrich, D. (2015). Human Resource Challenges: Today and Tomorrow. *The Human Resource Planning Society Workbook*, 5–14.
- Ferra.ru (2018). Tsifra dnia: Skolko polzovatelei smartfonov v mire? [Digit of the day: How many smartphone users are there in the world]. Retrieved from <https://www.ferra.ru/news/mobile/smartphone-penetration-rate-worldwide-26-06-2018.htm> [in Russian].
- Keshelava, A.V., Budanov, V.G. & Rumjancev, V.Yu. (2017). Vvedenie v tsifrovuiu yekonomiku [Introduction to the digital economy] // VNI Geosistem [in Russian].
- Meyer, P. (2015). “Agility Shift: Creating Agile and Effective Leaders, Teams, and Organizations”. Routledge.
- Postanovlenie Pravitelstva Respubliki Kazakhstan № 827 ot 12 dekabria 2017 goda «Ob utverzhdenii Gosudarstvennoi programmy «Tsifrovoy Kazakhstan» [Order of the Government of the Republic of Kazakhstan of December 12, 2017 No. 827 “On approval of the State Program “Digital Kazakhstan”]. (2017, 12 December). Retrieved from <https://primeminister.kz/assets/media/p170000082729-07-2019rus.pdf> [in Russian].
- Ria novosti (2017). Tsifrovaia yekonomika: kak spetsialisty ponimaiut yetot termin [Digital economy: how experts understand this term]. Retrieved from <https://ria.ru/20170616/1496663946.html> [in Russian].
- Saifullina, Yu.M., Serikova, G.S., Assanova, M.A., Amirova, G.N., & Akenov, S.Sh. (2021). Digital payment technologies and interbank clearing in the Republic of Kazakhstan in terms of digitalization. *Bulletin of the Karaganda University. Economy Series*, 2, 92–98. Doi 10.31489/2021Ec2/92-98.
- Sudarushkina, I.V. & Stefanova, N.A. (2017). Tsifrovaia yekonomika [Digital economy]. *Azimuth nauchnykh issledovaniy: yekonomika i upravlenie*, 6, 1 (18), 182–184 [in Russian].
- Sullivan, J. (2017). Report at the HR-Digital 2017 International Summit. *HR-Digital 2017 International Summit*. Retrieved from <http://hrdigital.ru/materials/4.pdf>.
- Tan, N.N., Ngan, H.T.T., Hai, N.S., & Anh, L.H. (2021). The Impact of Digital Transformation on the Economic Growth of the Countries Studies in Computational Intelligence. 983, 670–680.
- Tapscott, Don (1995). *The Digital Economy: Promise and Peril In The Age of Networked Intelligence*, McGraw-Hill, 342.
- Tarasov, M.V. (2018). Industriia 4.0: poniatie, kontseptsii, tendentsii razvitiia [Industry 4.0: concept, concepts, development trends]. *Strategii biznesa* [in Russian].
- Vasilenko, N.V. (2017). Tsifrovaia yekonomika: kontseptsii i realnost [Digital Economy: Concepts and Reality]. *Innovatsionnye klasteri v tsifrovoy yekonomike: teoriia i praktika: trudy nauchnoi-prakticheskoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem*, 173–179. Saint Petersburg: Izdatelstvo Politekhnikeskogo universiteta [in Russian].

**A.M. Tazhbayeva<sup>1\*</sup>, E.B. Aimagambetov<sup>1</sup>, Z.A. Kapelyuk<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Karaganda University of Kazpotrebsoyuz, Kazakhstan

<sup>2</sup>Siberian University of Consumer Cooperation, Russia

<sup>1</sup>czhakup@mail.ru, <sup>2</sup>keu\_ivs@mail.ru <sup>3</sup>promon@sibupk.nsk.su

<sup>1</sup><https://orcid.org/0000-0002-7966-8518>, <sup>2</sup><https://orcid.org/0000-0003-4590-8242>,

<sup>3</sup><https://orcid.org/0000-0002-5503-8570>

<sup>2</sup>Scopus Author ID: 55816012800, <sup>3</sup>Scopus Author ID: 57208474076

<sup>2</sup> Researcher ID: U-7564-2018, <sup>3</sup>Researcher ID: AAL-5011-2021

### **Formation of innovative type of employment**

#### **Abstract**

*Object:* To consider theoretical and methodological approaches to the formation of innovative-type employment of the population.

*Methods:* Comparative analysis methods were used during the study.

*Results:* The article defines the interaction of factors of innovative and technical development in the formation of innovative type of employment. The result of the introduction of innovations in production is the predominance of people with a high level of education and professional qualifications in the labor market, which, in turn, forms an innovative type of employment of the population.

*Conclusions:* The state policy today is aimed at supporting the employment of the population by implementing the main directions according to the state and regional programs in order to prevent social tension in society. State institutions need to develop a regional employment policy aimed at increasing intellectual potential, developing an innovative environment, and activating employment in an innovative economy.

*Keywords:* innovations, employment of the population, national innovation system, innovation potential, information and communication technologies, digital working, teleworking.

#### **Introduction**

Innovations, scientific and technological progress at the present stage have become the main factors of economic growth for many countries of the world; they make it possible to maximize the satisfaction of society and the population in various types of products and services, while significantly saving natural resources, raw materials and supplies, which lead to a profound transformation of production.

The term “innovation” is the key in the concept of the formation of innovative employment and has integrated a number of classic works of economic theory, for instance, the works of J. Schumpeter and N.D. Kondratyev. In Kazakhstan, the issues of innovative development are widely considered in the works of domestic scientists such as Sabden O.S., Dnishev F.M., Nurlanova N.K., Alzhanova F.G., Kenzheguzin M.B., Alimbaev A.A., Taubaev A.A., and others.

Innovation and information and communication technologies (ICT) are engines of socio-economic development that meet the needs of society for all kinds of products and services, while saving resources and materials, which have a fundamental impact on the labor market.

Innovation is a factor influencing the labor market in order to attract labor resources to production through the accumulation of knowledge and distribution in labor products. Innovation potential will be able to fully develop the growth of new technology and employment opportunities with a focus on product innovation (Vivarelli, 2012).

#### **Literature review**

A plenty of famous scientists, such as J.M. Keynes, A. Pigou, D. Ricardo, K. Marx, A. Marshall, and others study the influence of technological processes on employment. The main provisions of the neoclassical theory of general economic equilibrium and its constituent elements-theory marginal productivity, equilibrium prices formed the basis of the analysis of labor and still serve as its theoretical foundation. Such the

---

\*Corresponding author.

E-mail address: czhakup@mail.ru

most complete analysis was made by the founder of the Cambridge School, A. Marshall, and then supplemented by his students and followers — A. Pigou and J. Hicks.

Russian author Sankova L.V., who considers a new type of employment “newly emerging or advanced, improved types and forms of labor activity based on the use of innovative potential, implemented by labor market actors and contributing to the achievement of productive and efficient employment” (Sankova, 2008).

Other foreign authors such as M. Baltserovich — Shkutnik, E. Soyka, V. Shkutnik consider the impact of innovation on employment from the perspective of reduction and compensation. In the event of a decrease in employment, they assume the replacement of human labor by capital as a consequence of a reduction of labor force. In the case of compensation for employment, innovations neutralize the decline in the labor market (Baltserovich — Shkutnik et al., 2016).

### **Methods**

The main provisions of the neoclassical theory of general economic equilibrium and its constituent elements—theory marginal productivity, equilibrium prices formed the basis of the analysis of labor and still serve as its theoretical foundation. A. Marshall's approach to the analysis of economic phenomena is predominantly microeconomic; he examines the operation of the law of supply and demand in individual commodity markets, including the labor market, where he studies the formation of demand, labor supply, price mechanisms for self-regulation of full and rational use of labor resources. Marshall also considers labor demand in close relationship with material factors and the technology used.

He examines the factors of production, in his terminology, as a capital and labor, complementary and interchangeable (to a certain extent) with each other, so that for the production of a given quantity of certain goods, one can choose different combinations of factors that give the same result (quality of goods, profitability). Marshall considers the complementarity of the production and labor means to be the great principle of substitution, and assigns the role of a conductor to entrepreneurs. He emphasizes the relativity of interchangeability noting that, in some cases, the demand for workers in certain professions is determined by the available equipment and technologies (Marshall, 2012).

If we consider from the standpoint of a change in technological structures, according to Kondratyev, the factors of economic growth are depleted in a downtrend, which affect the unemployment rate, the technologies of the next cycle form new areas of activity and, as a consequence, the demand for labor. Some scientists believe that the new way of the activity will be based on the interaction of nano, bio, IT, and cognition (NBIC) (Zemtsov, 2012).

The main characteristic of this paradigm will be smart systems in the functioning of which the participation of people will be reduced. The problem of human participation in artificial intelligence systems, IoT, etc. touched upon in the scientific works of many economists. If earlier we observed the use of mechanical tools in some sectors of the economy, then, according to the Russian scientist Baburin, in the boundless future we will form a new way of life by 2035 (Baburin, 2010).

Innovative employment becomes a reflection of reality for countries that have chosen an innovative path of development, which is influenced by both the market and public policy. Employment indicators are one of the key indicators of economic development.

In turn, the trajectories of employment development include: the main parameters of the economic environment, human resources, human capital development, training and advanced training of personnel. The acquired knowledge of human potential is a source for the formation of innovative employment.

In the conditions of an innovative economy, production is being improved, new information technologies are being introduced, business processes are being automated, artificial intelligence and big data are used, the management of which rests on skilled labor, and low-skilled labor is being squeezed out.

Labor market employment is determined by qualitative characteristics such as competence, skill capacity, and labor productivity, as reflected in the creation and processing of information and the emergence of “digital” labor.

### **Results**

In general, the share of the labor force with higher and incomplete higher education is increasing in Kazakhstan (in 2017 — 39.2 %, in 2018 — 40.1 %, in 2019 — 38.9 %, in 2020 — 42.4 %) (Bureau of National statistics, 2021).

If we consider the experience of foreign countries to build innovative employment for Kazakhstan, in particular for an industrial region, such as the Karaganda region, it is enough to look at the data on the structure of employment by education. In Table 1, we see a decrease in the number of employees with higher and incomplete higher education over the past 2 years. At the same time, a number of graduates with secondary vocational (special) education, increased to 43 % of the total number of employees in Karaganda region in 2019.



The influence of innovative development becomes noticeable with changes in the structure of employment by type of economic activity, which, in turn, reflects the requirements of employers to applicants from the perspective of employee qualifications. The demand for low-skilled personnel is decreasing and, on the contrary, it is increasing for highly-qualified workers.

Table 1. The structure of employed persons by education in the Karaganda region (in thousand people).

year	Higher and incomplete higher	Secondary vocational (special)	Basic, secondary, general, initial
2013	227 241	243 506	236 451
2014	226 139	253 826	198 422
2015	242 993	225 223	201 793
2016	241 843	241 198	173 379
2017	230 060	259 631	162 661
2018	228 767	285 171	140 049
2019	207 304	281 138	160 492

Note — Compiled by author according to the source

Analyzing the structure of the employed population depending on the type of economic activity in the Karaganda region shown in Table 2, the predominance of employees in the field of administrative and support services can be argued. By a small margin, the number of people employed in electricity supply and in industry reflects the specifics of the country's industrial region.

In turn, we can agree with the opinion of M.V. Baranova, who claims that the formation of innovative employment requires a set of solutions for state regulation of the employment policy of the region, in building up human capital, in improving the national innovation system, etc. In this regard, the process of management and formation of innovative employment type (Baranova, 2006).

Therefore, government agencies need to develop a regional employment policy aimed at increasing intellectual potential, developing an innovative environment, and enhancing employment in an innovative economy.

Table 2. Employed population by type of activity (in thousand people).

Economic activity	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Agriculture, forestry and fisheries	118155	109650	88311	68208	13663	34737	32729	31369	31294	30640
Industry	177590	177735	181186	19410	179391	174982	175805	171252	176751	179077
Mining and quarrying	19548	21636	29414	6290	52615	49289	53020	55673	60325	59892
Administrative and support services	17265	15904	13990	2920	13598	18496	19651	19812	18491	18994
Manufacturing industry	138078	132430	122949	4264	96566	96748	92700	90842	90287	91725
Electricity, gas, steam and air conditioning	14752	17037	21764	4344	21105	20602	20991	17360	18714	18844
Water supply; sewerage system, control over the collection and distribution of waste	5212	6632	7059	4512	9105	8343	9094	7377	7425	8616
Building	32732	34579	37963	3800	35175	41951	40222	39121	39148	40273
Wholesale and retail trade; repair of cars and motorcycles	111941	101701	96529	4827	76816	101057	97655	84749	95115	94977
Transport and storage	48275	51841	53113	11034	41615	50384	44715	49276	45288	47157
Accommodation and catering services	8066	11498	15345	1476	8355	14579	13813	13291	15559	14796
Information and communication	8314	9422	10311	1521	11098	11631	10858	9706	8034	7719
Financial and insurance activities	6683	7402	8068	836	11278	12986	10084	12271	7691	8588

Note — Compiled by author according to the source

One of the key characteristics of the intellectual potential are acquired skills, individual abilities, professional competencies, and the ability of the employed to respond quickly and flexibly to the ongoing transformations in the world. In recent years, the research potential of universities in China has significantly increased, thereby it makes a significant contribution to the economic development of the country. The innovative ability the Chinese workforce is a major competitive advantage used to build the world's leading technology and industrial systems.

The next factor in building an innovative type of employment is the development of a national innovation system.

According to the Kazakh scientist F. Dnishev, Kazakhstan, unfortunately, lacks a comprehensive vision of innovative development which would take into account the mechanism of interaction and interdependence between various components of the national innovation system (NIS) (Dnishev, 2019).

Another Russian author Khvatova T.Yu. presented the interaction of elements and subsystems of the NIS, which is based on the knowledge generation subsystem (Khvatova, 2009).

### ***Discussion***

A characteristic feature of the innovative type of employment is a radical change in the professional qualities of workers with an increase in highly skilled labor.

The global economic crisis caused by the COVID-19 pandemic in 2020, which led to a reduction in employment and a change in its structure all across the world — the transfer of remote workers to the work format (telework), thereby exposing the problems of the digital economy.

In the 2010 US Telecommuting Improvement Act, the term telecommuting refers to the flexibility of a job in which an employee, subject to the terms of employment, works at a distance from the employer's location. At the same time, implying the use of information and technology (Novikova, 2019).

In studies carried out by the International Labor Organization and the Eurofond in 2017, the following types of modern “teleworkers” are distinguished:

- employees working at home using ICT;
- employees working outside the employer's premises using ICT;
- workers performing mixed telework with a low-level mobility using ICT.

Currently, Kazakhstan has not yet approved the regulatory rules for regulating teleworking. We believe this is a matter of time.

M. Baltserovich–Shkutnik, E. Soika, V. Shkutnik (2016) consider the impact of innovation on employment from the perspective of reduction and compensation. In the event of a decrease in employment, they assume the replacement of human labor by capital as a consequence of a reduction of labor force. In the case of compensation for employment, innovations neutralize the decline in the labor market.

In turn, the domestic scientist A.A. Taubaev (2015) confirms in his article that “the principal characteristic of NIS is the central role of enterprises in the innovation process”. For the generation and use of innovations in economic activity, it is necessary, first of all, to have institutions involved in the distribution of innovations, and secondly, to develop and interact with each other. All participants in the innovation process in this interaction of institutions form a system that reflects the specific features of a particular country, which is commonly called the national innovation system.

In the strategic plan of the Ministry of Labour and Social Protection of the Population of the Republic of Kazakhstan (MLSP RK) for 2021–2024, the priorities are defined as ensuring productive employment, qualitative growth of human capital, providing support for entrepreneurship and marginal segments of the population. The ministry also expects that with the modernization of economic sectors, it is possible to increase unemployment and labor flows, which will cause an accelerated structural transformation of employment in the country's economy.

To date, the atlas of updated professions (considering the fourth industrial revolution), in demand on the global labour market, related to robotics, industrial robotics, mechatronic systems and digitalization, etc. is presented.

The MLSP RK in resolving the risks associated with the transformation of the labour market, conducts weekly monitoring of problematic employment issues at the regional level, with the addition of specific measures for each region in the relevant program documents, as well as their implementation, coverage of regional enterprises to manage the flow of the working population.

The “Enbek” program is an additional measure to ensuring productive employment (2018). It includes 4 main areas, such as short-term vocational training and VET, assistance in starting and developing a business

by providing grants and microcredits, providing a “first job”, participation in the project “Zhastar — el tire-gi”. The implementation of these projects is showing its effectiveness, especially during the COVID-19 pandemic.

For example, at the end of 2020, 1083 people were sent to the Karaganda region in the first direction: short-term vocational training and VET, which was an over-fulfillment of 87 %.

The next direction of the Program “Development of mass entrepreneurship” allocated and mastered 5.3 billion tenge. 2 409 self-employed and unemployed citizens were trained in doing business under the “Bastau Business” project, with 34 % over-fulfillment of the plan. Also, the participants of the Program received 1,161 microcredit and 1,531 start-up grants.

In the direction of labor market development, 32,591 people were employed, 779 social jobs were created, 1,436 people were organized for youth practice, and 8,785 people were organized for public works.

While accomplishing the Employment Roadmap in 2020, 622 projects worth 62 billion tenge were implemented with the creation of 16,017 jobs, including employment through Employment Centers of 8,033 people and 503 permanent jobs.

For example, the Employment Centers of the Karaganda region give priority to the employment of unemployed youth for the infrastructure projects being implemented. The share of the local budget in the Employment Roadmap in 2020 was 91.3 %.

According to the Employment Roadmap (ERM), the amount of 22.8 billion tenge was allocated for 2021, of which 21.048 billion tenge was allocated for infrastructure projects (from the government budget (GB) — 4 902.8 million tenge, due to bonds — 16 144.9 million tenge), for microcrediting (GB) — 1.8 billion tenge.

In the Karaganda region, 19 projects were approved (including 13 projects from 2020), including 17 construction projects and 2 projects for the reconstruction of facilities. According to these projects, it is planned to create 425 jobs, including 214 people to be employed through Employment Centers.

### **Conclusions**

Today, state policy is aimed at ensuring productive employment, through the implementation of the main directions in accordance with state and regional programs in order to prevent social tension in society. We hope that these risks in the strategic plan for introducing additional specific measures for each region will be prevented and aimed at solving complex training and retraining of personnel in new professions, at developing the creative industry and entrepreneurial initiative.

Kazakhstan's innovative development should be improved with the cooperation of NIS participants to develop effective mechanisms for building knowledge and developing an innovative environment on the example of foreign countries. All these measures will help to react the rapidly changing conditions in the labor market and to define a new format in the region's development strategy.

### **References**

- Бабурин В.Л. Инновационные циклы в российской экономике [Текст] / В.Л. Бабурин. — М.: Красанд, 2010. — 363 с.
- Бальцерович-Шкутник М. Влияние инновационных процессов на изменения рынка труда (на примере Силезского района Польши) / М. Бальцерович-Шкутник, Э. Сойка, В. Шкутник // Российские регионы в фокусе перемен: материалы XI Междунар. конф. — Екатеринбург: Изд-во УМЦ УПИ, 2016. — Ч. 2. — С. 64–72.
- Баранова М.В. Занятость инновационного типа: формирование и управление: автореф. дис... канд. экон. наук: Спец. 08.00.05 — «Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности, в т.ч. экономика труда)» / М.В. Баранова. — Саратов, 2006. — 67 с.
- Vivarelli M. Innovation, Employment and Skills in Advanced and Developing Countries: A Survey of the Literature / M. Vivarelli // Journal of Economic Issues, 2012. Discussion Paper No. 6291. — P. 1–45.
- Государственная программа развития продуктивной занятости и массового предпринимательства на 2017–2021 годы «Еңбек». Постановление Правительства Республики Казахстан от 13 ноября 2018 г. № 746. — [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P1800000746>
- Днишев Ф.Г. Проблемы развития инновационной системы Казахстана / Ф.Г. Днишев // *Большая Евразия: Развитие, безопасность, сотрудничество*. — 2019. — С. 359–368.
- Дорожная карта занятости на 2020–2021 годы. Утв. Распоряжением премьер-министра Республики Казахстан от 27 марта 2020 г. — [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/R2000000055>
- Земцов С.П. Роботы и потенциальная технологическая безработица: опыт изучения и предварительные оценки. / С.П. Земцов // *Вопросы экономики*. — 2017. — 7. — С. 142–157.
- Маршалл А. Принципы политэкономии [Текст] / А. Маршалл. — М.: Директ-Медиа, 2012. — 312 с.

- Новикова И.В. Стратегическое развитие трудовых ресурсов Дальнего Востока России. [Текст] / И.В. Новикова // под науч. ред. С.М. Дарькина, В.Л. Квинта. — М.: Креативная экономика, 2019. — 158 с.
- Сайт Бюро по статистике РК. — [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://stat.gov.kz>
- Санкова Л.В. Занятость инновационного типа: теория, методология исследования, управление: автореф. дис. ... канд. экон. наук. Спец. 08.00.05 — «Экономика и управление народным хозяйством (экономика труда)» / Л.В. Санкова. — М., 2008. — 67 с.
- Стратегический план Министерства труда и социальной защиты населения Республики Казахстан на 2021–2024 гг. [ЭР]. Режим доступа: <https://www.gov.kz/memleket/entities/enbek/documents/1?lang=ru>
- Таубаев А.А. Перспективы интеграции национальных инновационных систем стран Евразийского экономического союза / А.А. Таубаев // *Сетевой. науч.-практ. журн. «Научный результат»*. — 2015. — № 1. — С. 16–23.
- Хватова Т. Ю. Национальные инновационные системы зарубежных стран: цели и стратегии развития. [Текст]. — СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2009. — 158 с.

**А.М. Тажбаева, Е.Б. Аймагамбетов, З.А. Капелюк**

### **Жұмыспен қамтудың инновациялық түрін қалыптастыру**

#### **Аңдатпа**

**Мақсаты:** Инновациялық түрдегі халықты жұмыспен қамтуды қалыптастырудың теориялық және әдіснамалық тәсілдерін қарастыру.

**Әдісі:** Зерттеу жүргізу кезінде салыстырмалы талдау әдістері қолданылды.

**Қорытынды:** Мақалада инновациялық түрдегі жұмыспен қамтуды қалыптастырудағы инновациялық-техникалық даму факторларының өзара әрекеттесуі анықталды. Өндірісте инновацияларды енгізудің нәтижесі еңбек нарығында жоғары білім деңгейі мен кәсіби біліктілігі бар адамдардың басым болуы болып табылады. Бұл өз кезегінде инновациялық түрдегі халықтың жұмыспен қамтылуын қалыптастырады.

**Тұжырымдама:** Мемлекеттік мекемелер зияткерлік әлеуетті ұлғайтуға, инновациялық ортаны дамытуға, инновациялық экономика жағдайында халықты жұмыспен қамтуды жандандыруға бағытталған халықты жұмыспен қамту саласындағы өңірлік саясатты әзірлеуі қажет.

**Кілт сөздер:** инновация, технологиялық процестер, жұмыспен қамту, ұлттық инновациялық жүйе, инновациялық әлеуеті, ақпараттық-технологиялық коммуникация, сандық жұмыс, тележұмыс.

**А.М. Тажбаева, Е.Б. Аймагамбетов, З.А. Капелюк**

### **Формирование занятости инновационного типа**

#### **Аннотация**

**Цель:** Рассмотреть теоретико-методологические подходы к формированию занятости населения инновационного типа.

**Методы:** При проведении исследования были использованы методы сравнительного анализа.

**Результаты:** В статье определено взаимодействие факторов инновационно-технического развития при формировании занятости инновационного типа. Результатом внедрения инноваций в производстве является преобладание людей с высоким уровнем образования и профессиональными квалификациями на рынке труда. Что, в свою очередь, формирует занятость населения инновационного типа.

**Выводы:** Государственным органам необходимо выработать региональную политику в сфере занятости населения, направленную на увеличение интеллектуального потенциала, развитие инновационной среды, активизацию занятости населения в условиях инновационной экономики.

**Ключевые слова:** инновации, занятость населения, национальная инновационная система, инновационный потенциал, информационно-коммуникационные технологии, цифровая работа, телеработа.

#### **References**

- Baburin, V.L. (2010). *Innovatsionnye tsikly v rossiiskoi yekonomike [Innovation cycles in the Russian economy]*. Moscow: Krasand [in Russian].
- Baltserovich-Shkutnik, M., Soika, E., & Shkutnik, V. (2016). Vlianie innovatsionnykh protsessov na izmeneniia rynka truda (na primere Silezskogo raiona Polshi) [The impact of innovation processes on changes in the labor market (on the example of the Silesian region of Poland)] Proceedings from Russian Regions in the focus of change: XI *Mezhdunarodnaia konferentsiia – XI International Conference*. Ekaterinburg: UMZ UPI [in Russian].
- Baranova, M.V. (2006). *Zaniatost innovatsionnogo tipa: formirovanie i upravlenie [Innovative type of employment: formation and management]*. Extended abstract of candidate's thesis. Saratov [in Russian].
- Dnisev, F.M. (2019). Problemy razvitiia innovatsionnoi sistemy Kazakhstana. [Problems of development of the innovation system of Kazakhstan] // *Bolshaiia Evraziia: Razvitie, bezopasnost, sotrudnichestvo — The Great Eurasia: Development, security, cooperation*, 359 [in Russian].

- Dorozhnaia karta zaniatosti na 2020–2021 gody. Utverzhdena Rasporiazheniem premer-ministra Respubliki Kazakhstan ot 27 marta 2020 goda [The Employment Roadmap for 2020 — 2021 approved by Order of Premier Minister of Republic of Kazakhstan]. — *adilet.zan.kz*. Retrieved from <https://adilet.zan.kz/rus/docs/R2000000055> [in Russian].
- Gosudarstvennaia programma razvitiia produktivnoi zaniatosti i massovogo predprinimatelstva na 2017–2021 gody «Enbek». Postanovlenie Pravitelstva Respubliki Kazakhstan ot 13 noiabria 2018 goda. № 746. [The State program for the development of productive employment and mass entrepreneurship for 2017–2021 “Enbek”]. *adilet.zan.kz*. Retrieved from <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P1800000746> [in Russian].
- Khvatova, T.Yu. (2009). *Natsionalnye innovatsionnye sistemy zarubezhnykh stran: tseli i strategii razvitiia* [National innovation systems of foreign countries: development goals and strategies]. Saint Petersburg: Izdatelstvo Politekhniceskogo universiteta [in Russian].
- Marshall, A. (2012). *Printsipy politekonomii* [Principles of political economy]. — Moscow: Direkt-Media [in Russian].
- Novikova, I.V. (2019). *Strategicheskoe razvitie trudovykh resursov Dalnego Vostoka Rossii* [Strategic development of the labour resources of the Russian Far East]. / S.M. Darkina, V.L. Kvinta (Eds.). Moscow: Kreativnaia yekonomika [in Russian].
- Sait Byuro po statistike RK [Website of the Statistics Bureau of the Republic of Kazakhstan]. *stat.gov.kz*. Retrieved from <https://stat.gov.kz> [in Russian].
- Sait Ministerstva truda i sotsialnoi zashchity naseleniia Respubliki Kazakhstan. Strategicheskii plan na 2021–2024 gody [Website of the Ministry of Labour and Social Protection of the Population of the Republic of Kazakhstan Strategic Plan for 2021–2024]. *gov.kz*. Retrieved from <https://www.gov.kz/memleket/entities/enbek/documents/1?lang=ru> [in Russian].
- Sankova, L.V. (2008). Zaniatost innovatsionnogo tipa: teoriia, metodologiya issledovaniia, upravlenie [Innovative type of employment: theory, research methodology, management. Extended abstract of candidate’s thesis. Moscow [in Russian].
- Taubaev, A.A. (2015). Perspektivy integratsii natsionalnykh innovatsionnykh system stran Evraziiskogo yekonomicheskogo soiuzha [Prospects of integration of national innovation systems of the countries of the Eurasian Economic Union]. *Setevoi nauchno-prakticheskii zhurnal «Nauchnyi rezultat» — Network scientific and practical journal “Scientific result”, 1, 16–23* [in Russian].
- Vivarelli, M. (2012). Innovation, Employment and Skills in Advanced and Developing Countries: A Survey of the Literature. *Journal of Economic Issues, Discussion Paper No. 6291, 1, 1–45*.
- Zemtsov, S.P. (2012). Roboty i potentsialnaia tekhnologicheskaiia bezrobotitsa v regionakh Rossii: opyt izucheniia i predvaritelnye otsenki [Robots and potential technological unemployment in Russian regions: study experience and preliminary assessments]. *Voprosy yekonomiki — Economic issues, 7, 142–157* [in Russian].

**R.A. Turchekenova<sup>1\*</sup>, A.T. Zhanseitov<sup>1</sup>, R.A., Rakhimzhanova<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Academy of Public Administration under the President of the Republic of Kazakhstan*

<sup>2</sup>*Karaganda* <sup>3</sup>*University of the name of Academician E.A. Buketov, Kazakhstan*

<sup>1</sup>*railash91@gmail.com*, <sup>2</sup>*azamat.zhanseitov@icloud.com*, <sup>3</sup>*orymbekova.raushan@mail.ru*

<sup>1</sup>*ORCID ID: 0000-0001-6150-0349*, <sup>2</sup>*ORCID ID: 0000-0001-9495-0530*, <sup>3</sup>*ORCID ID: 0000-0001-8630-4184*

<sup>1</sup>*Author ID Scopus: 55932292300*, <sup>2</sup>*Author ID Scopus: 57201319204*,

<sup>3</sup>*Author ID Scopus: 57222346683*

## **The relationship between salary levels and economic convergence in Kazakhstan**

### **Abstract**

*Object:* To consider how financial development affects income inequality in Kazakhstan taking into account foreign savings, economic development, education, and the functions of democracy as factors.

*Methods:* For analyzing data and obtain accurate results, empirical models, variables, and measures, trends and descriptive statistics were applied.

*Results:* The findings of experiment indicate that a 1 % rise in financial development (the distribution of domestic credit to the private sector) results in a 0.09 percent increase in income inequality. Table 1 illustrates the corresponding short-term estimate of 0.047.

*Conclusions:* To sum up, research contributes to our knowledge of the relationship between amid income inequality, monetary development, and other governing elements in Kazakhstan during the change of period. The authors evaluate the impact of economic growth, financial development, foreign direct investment, education, and democracy on income alterations using the longest available time range. Besides, they demonstrate that Kazakhstan's financial growth exacerbates wealth inequality. In instantaneous, the three main points are sent for policy reasons. The financial sector must be strengthened in order to bridge the gap among the “haves” and “have-nots.”

**Keywords:** Kazakhstan, finance, inequality, salary levels, economic convergence.

### **Introduction**

Income inequality and economic convergence have become a common topic for Kazakhstan since the country's independence in 1991. Mikhalev (2003) paints an excellent picture of Kazakhstan's transformation from Soviet-style financial classlessness to a society marked by glaring inequality fuelled by ‘resource nationalism.’ In the early 1990s, declining output, rising income inequality, destruction of social safety nets and hyperinflation were all common. In this context, a dramatic increase in income inequality during the country's change to individuality has presented the administration with a wide range of policy issues in supporting comprehensive growth in this newly transitioned republic. Kazakhstan began developing substantial oil reserves in 1989, with oil which was assumed to be the primary export product. Oil exports, traditional government macroeconomic policies, severe budget fetters on businesses and the financial sector, the elimination of trade alterations, and slackened pricing policies helped to reverse the previous economic scenario in the second part of the 1990s. Between 1996 and 2013, several economic changes resulted in extraordinary average annual growth rates of 6 %. The number of people living in poverty has decreased dramatically (Jonbekova, 2020). In rural areas, however, large levels of income inequality persist. To tackle regional inequities, various measures such as cash transfers to immigrants, real estate taxes, and price grants to the rural poor are being implemented. The financial industry is still struggling, with one-third of bank loans classified as non-performing possessions. The main purpose of this paper is to discuss the relationship between salary levels and economic convergence in Kazakhstan.

### **Literature Review**

The following subsections provide a brief review of the literature on non-economic and economic issues related to income inequality. We examine the five most important findings and explain why they are important in Kazakhstan. This segment of the appraisal is directly related to suggested unified empirical model, suggested in Section 3.

---

\*Corresponding author.

E-mail address: *railash91@gmail.com*

*Finance-growth-income inequality*

The general assumption that financial expansion stimulates economic progress has spawned a significant body of study. The Kuznets theory sparked a flood of empirical and theoretical work on the relationship amongst economic development and income inequality. (De Dominicis et al., 2008) conducted a meta examination of over 400 approximations on the association between economic development and income inequality and found that data quality and taster size all have an impact on the connection between the two variables. According to the research, the relationship between income inequality and economic development is complicated, and no agreement has been achieved. The academics disagree on whether fiscal progress benefits the entire population equally or excessively advantages the rich or poor, especially in developing countries (Jonbekova, 2020). The theory of inequality widening in finance and income, the theory of inequality narrowing in finance and income, and the theory of inverted U-shaped inequality between finance and income are three separate hypotheses. The first two theories are based on Newman and Banerjee, Zeira, and Galor's conceptual frameworks, while the third suggestion is based on Greenwood and Jovanovich's theoretical foundation. The finance-income inequality widening theory states that when institutional quality is poor, financial progress may benefit only the rich.

*Foreign direct investment (FDI)*

Foreign direct investment improves technology and knowledge and can be a significant source of economic development, especially in developing republics. The evidence on the impact of FDI on income inequality is mixed with variations in money inflows, cumulative skilled labor requirement demand, phases of growth, workforce, and total substructure. Multinational investors, for example, may compel a drop-in labor wages by exerting pressure on the country's labor union. This will disproportionately harm the low and middle classes. Workers' bargaining leverage may be eroded if multinational corporations threaten to remove their investment. Multinationals' capital exhaustive nature also generates a fake split economic structure inside the economy with a tiny advanced sector and a big backward sector. FDI may strengthen business governance and management practices by providing funds and technology. This could boost the skilled labor sector's productivity, raising economic growth and widening income inequalities.

*Education- income inequality*

The large amount of prose on the impact of schooling on income inequality can be divided into two major groups. According to Knight and Sabot, the composition effect shows how unsatisfactory education circulation leads to increasing income inequality, but the density effect raises the regular education level, resultant in a beneficial influence on income sharing (Seitz, 2018). Long-term investments in higher education and education will have a greater compression effect than arrangement effect, resulting in a more evenly distributed income distribution. According to Juhn, a growth in pay inequality is mostly due to a rise in education, as well as other factors. Current studies on the education-inequality nexus produce contradictory empirical conclusions, based on our findings. According to Yang, the gap is due to chance sample mistakes, mis requirement biases, and the likelihood of partiality in the recording of outcome for different republics.

*Democracy-income inequality*

Democracy, by definition, requires widespread political engagement, as well as a national political system based on free elections. Laws, institutions, and policies, the power to mobilize collective preferences, define the impact of any political system on a country's income distribution. As democracy holds the principles of "one person, one vote" and a representative government, it is frequently associated with economic redistribution programs (e.g. well-being spending, liberal taxation, price subsidies) (Ye, D. 2020). Lenski found that democracy redistributes political power in favour of the popular and reduces inequality. Democracy endorses equal money distribution while the poor are allowed to demand more equitable asset allocation. However, the literature on the influence of democracy on income delivery is divided. Muller, Moon, and Rodrik claim that democracy reduces wealth inequality. On the other hand, democracy, has no significant impact on wealth inequality, as stated by Deininger, Squire, Power, and Jesionowski. This study provides an alternate policy method to the examination of income inequality by combining the four parts of the literature. Financial development, we argue, will resistance abrasion increase and economic growth while avoiding the possible incentive difficulties associated with redistributive measures. Foreign investment, education, and fairness will play important roles in Kazakhstan's development.

## Methods

### *Inequality in Kazakhstan.*

In this section an experiential model is presented. Also, we examine the preliminary trends and the descriptive statistics of the variables.

#### *Empirical model, variables and measures*

In the case of Kazakhstan, we analyze the relationship between income inequality and financial development, using financial growth, foreign direct speculation, education, and egalitarianism to control variable quantity. Generic functional form of experiential model is:

$$IE = F(Y, F1, F, E, D) \quad (1)$$

where *IE* stands for income inequality, *Y* for economic growth, *F* for monetary development, *F1* for foreign direct speculation, *E* for schooling, and *D* for democracy. To lessen the acuity of the time series data, all series are converted to natural logarithms (Shahbaz, 2010), resulting in reliable and dependable approximations. The unsettled variable definition is as follows: Democracy is restrained by political liberties and civil rights, whereas education is measured by a composite score of secondary and primary enrolments (Turganbayev, 2017). The education index is signified by a multiple index of primary and secondary enrolments, and democracy is measured by political liberties and civil liberties. Distant direct speculation includes net inflows of FDI as a percentage of gross olomestic product (GDP); the education index is represented by a composite index of primary and secondary enrolments; and egalitarianism is slow by political freedoms and public liberties. Is the residual term a normal delivery with zero-mean, finite-variance? This measure captures the amount of credit moved from savers to the isolated sector. Without credits granted to the state sector and credits issued by central and expansion banks, as opposed to alternative measurements Ft. Credit to the private sector is seen as a complete pointer to financial development in the fiction.

#### *Trends and descriptive statistics*

Figure 1 demonstrates a shifting pattern in Kazakhstan's income inequality. Inequality in income grew fast from 2002 to 2007, then more slowly from 2008 to 2020. Income inequality has decreased since 2002, compared to earlier years. Figure 2 illustrates the trend in GDP per capita, which is variable but positive (Begim, 2018). The tendency in domestic recognition to the private part per capita, which is used as a proxy for measure financial development, is depicted in Figure 3. From 1996 onwards, the trend climbed, then endured modest and consistent between 2000 and 2005. The rising trend in the financial growth index since 2005 can be linked to earnings from the oil segment, which has resulted in an influx of foreign cash (Figure 1,2).

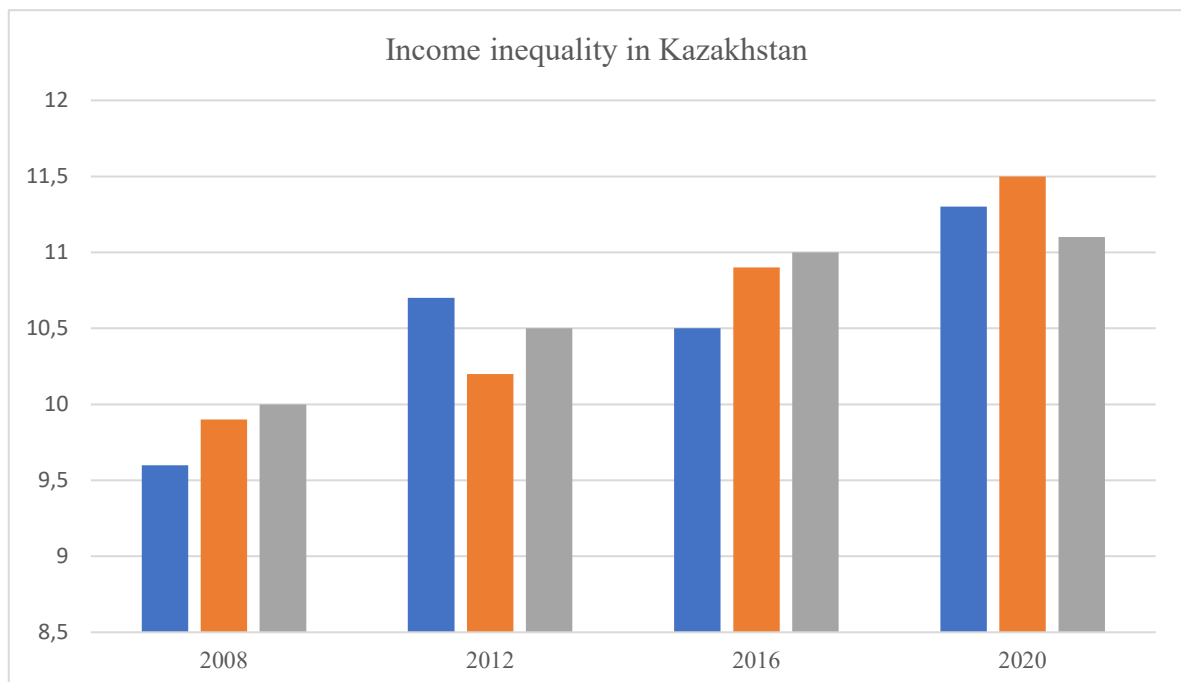


Figure 1. Income inequality in Kazakhstan

Note — Compiled by the authors



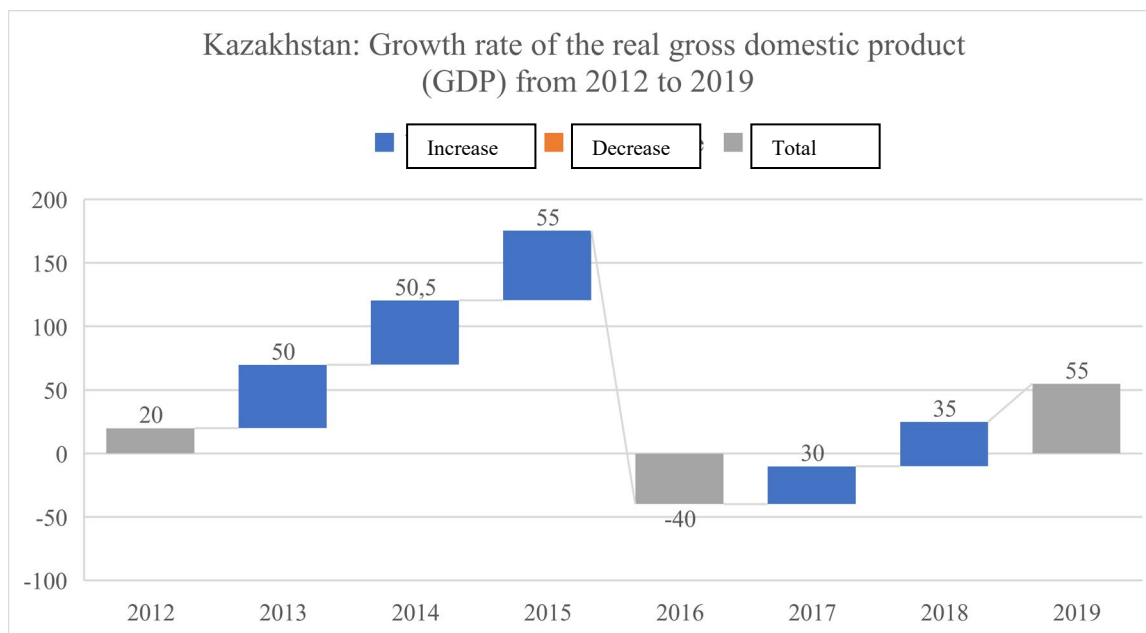


Figure 2. Kazakhstan: Growth rate of the real gross domestic product (GDP) from 2012 to 2019

Note — Compiled by the authors

According to early statistics (Table 1), income inequality, economic progress, financial development, distant direct speculation, schooling, and democracy all exhibit a normal distribution, which is verified by Jonquièrè test statistics (Begim, 2018). In comparison to democracy and economic inequality, financial development and foreign direct investment illustrate a plenty of variations. Comparing to financial progress and foreign direct investment, economic growth is less erratic, yet, it is more volatile in comparison with democracy and income inequality.

Table 1. Findings from the ARDL Bounds Test

Test Statistic	Value	K
F Statistic	7.585137	7
<b>Critical Value Bounds</b>		
<b>Significance</b>	<b>IO Bound</b>	<b>I1 Bound</b>
10 %	1.92	2.89
5 %	2.17	3.21
2.5 %	2.43	3.51
1 %	2.73	3.9

Note — Authors' Computation from E-views 9.5 Output

Results in Table 1 indicate long-run relationship.

**Discussion**

There are three primary steps in our estimating strategy. To analyse the stationarity properties of the variables, we first use the Augmented Dickey–Fuller (ADF), the Phillips–Perron and Zivot–Andrews tests. A structural break in the series is not taken into account in the first two-unit root tests. The Z–A test is implemented in two different ways. The first version allows for a single break in the trend variables' intercept, whereas the second version allows for a single break in the trend function's intercept and slope. The Z–A tests reveal that at their first difference, all variables are stationary. Break periods run from 1993 to 2005, and each one is noteworthy because the economy is in transition during this time, and the discovery of oilfields in 2006 increased oil exports, affecting income inequality. Following the cointegration test, we evaluate the long-run dynamics in the second step of our estimation. We use the autoregressive distributed lag (ARDL) bounds testing approach developed by Pesaran and Shin to overcome the small sample bias typical of classic cointegration tests (Aldashev & Danzer, 2020). The structural break is taken into account in this test. The

ARDL limits test is flexible in terms of the integrating order of the variables, whether they are determined to be stationary at  $I(1)$ ,  $I(0)$ , or  $I(1)/I(0)$ , as stated in the literature (0).

Furthermore, the short-run estimate of financial growth and income difference in Kazakhstan demonstrates a positive connection between finance and income inequality. Poor parts of the people may find it hard to obtain credit from financial organizations in the early phases of fiscal growth due to a lack of collateral and monetary illiteracy, rendering them undeserving of credit, as demonstrated by Perotti. As a result, with increased financial development, fairer income delivery for the economy is becoming a more detached ideal. More financial development is predicted to lessen income inequality during the transition by providing better education (Barrett et al., 2017). In this regard, we urge that Kazakhstani policymakers and managements develop human capital (education) — enhancing policies so that the lowest strata of the population can benefit from education, allowing them to enhance their income. Poor people's credit worthiness is expected to improve when their income level rises, allowing them greater access to financial services (Akhmetova, 2017). The association between financial development and income inequality is favourable and statistically significant in the long run. Financial development exacerbates income inequality by providing domestic private credit to Kazakhstan's top classes. In the long run, a 1 % rise in financial development (the distribution of domestic credit to the private sector) results in a 0.09 percent increase in income inequality. Table 1 shows the matching short-term estimate of 0.047.

### Conclusions

To sum up, research contributes to our knowledge of the relationship amid income inequality, monetary development, and other governing elements in Kazakhstan during the change period. We evaluate the impact of economic growth, financial development, foreign direct investment, education, and democracy on income inequality since individuality using the longest available time range. From 1990 to 2014, our empirical data illustrate a surprising amount of integration across the variables, with many major break dates. The presence of long-run dynamics between the variables has been established. Also, income distribution improves as a result of economic expansion, increasing foreign direct investment, and the spread of education. Financial progress and democracy, on the other hand, have a negative impact on income inequality. In the case of Kazakhstan, the empirical lack of the GJ hypothesis is proven. It is discovered that there is a U-shaped relationship between financial development and income inequality.

### References

- Akhmetova, N.S. (2017). Modern law in Kazakhstan in terms of convergence of legal systems. *Education & Science without Borders*, 8 (15), 31–34.
- Aldashev, A., & Danzer, A.M. (2020). Linguistic Fragmentation at the Micro-Level: Economic Returns to Speaking the Right Language (s) in a Multilingual Society. *The Journal of Development Studies*, 56 (12), 2308–2326.
- Barrett, T., Feola, G., Khusnitdinova, M., & Krylova, V. (2017). Adapting agricultural water use to climate change in a post-Soviet context: Challenges and opportunities in Southeast Kazakhstan. *Hum Ecol*, 45, 747–762 <https://doi.org/10.1007/s10745-017-9947-9>.
- Begim, A. (2018). How to retire like a Soviet person: informality, household finances, and kinship in financialized Kazakhstan. *Journal of the Royal Anthropological Institute*, 24 (4), 767–785. *Stan. Human ecology*, 45(6), 747–762.
- Bolysbekova, M., Khassenov, M., & Kenzhalina, G. (2019). Convergence in the perception of eurasian integration in the political and expert community of Kazakhstan. *Central Asia & the Caucasus*, 20 (3), 51–66.
- Cities, D., & Housing, U. (2018). Urbanization in Kazakhstan.
- Hauck, M., Artykbaeva, G. T., Zozulya, T. N., & Dulamsuren, C. (2016). Pastoral livestock husbandry and rural livelihoods in the forest-steppe of east Kazakhstan. *Journal of Arid Environments*, 133, 102–111.
- Jonbekova, D. (2020). The diploma disease in Central Asia: students' views about purpose of university education in Kazakhstan and Tajikistan. *Studies in Higher Education*, 45 (6), 1183–1196.
- Khadys, B., Sikhimbayeva, D., & Bozhkarauly, A. (2018). State regulation of the development of the agro-industrial complex of the Republic of Kazakhstan. *J. Advanced Res. L. & Econ.*, 9, 127.
- Kireyeva, A. A., Mussabalina, D. S., & Tolysbaev, B. S. (2018). Assessment and identification of the possibility for creating IT Clusters in Kazakhstan regions. *Economy of the region*, 14 (2) 463–473.
- Mukhametzhan, S. O., Junusbekova, G. A., & Daueshov, M. Y. (2020). An Econometric Model for Assessing the Asymmetry of Urban Development as a Factor of Regional Economic Growth: The Case of Kazakhstan. *Industrial Engineering & Management Systems*, 19 (2), 460–475.
- Seitz, W. (2018). Urbanization in Kazakhstan.
- Seitz, W. (2021). Urbanization in Kazakhstan: desirable cities, unaffordable housing, and the missing rental market. *International Journal of Urban Sciences*, 25(1), 135–166.

- Shahbaz, M., Bhattacharya, M., & Mahalik, M. K. (2017). Finance and income inequality in Kazakhstan: evidence since transition with policy suggestions. *Applied Economics*, 49 (52), 5337–5351.
- Turganbayev, Y. (2017). Total factor productivity convergence across the Kazakh regions. *Post-Communist Economies*, 29(2), 182–197.
- Yaskal, I., Maha, L. G., & Petrashchak, O. (2018). Spatial distribution of economic activities and internal economic integration in Romania. *Journal of Urban & Regional Analysis*, 10 (2), 217 — 240.
- Ye, D. M. (2020). The management of urban development for the regional economic growth: the example of Kazakhstan. *Economy of the region*, 16 (4), 1285–1300.

**Р.А. Турчеканова, А.Т. Жансейтов, Р.А. Рахимжанова**

**Қазақстандағы еңбекақы деңгейі мен экономикалық  
конвергенция арасындағы байланыс**

**Аңдатпа**

**Мақсаты:** Шетелдік жинақтарды, экономикалық дамуды, білім беруді, демократия функцияларын факторлар ретінде ескере отырып, қаржылық дамудың Қазақстандағы табыс диспропорциясына қалай әсер ететінін қарастыру.

**Әдісі:** Зерттеу барысында салыстырмалы талдау әдістері қолданылды.

**Қорытынды:** Зерттеу нәтижесінде жобаның жалпы нәтижелері болып табылатын кейбір тұжырымдар, оған сәйкес ұзақ мерзімді перспективада қаржылық дамудың 1 % өсуі (жеке секторға ішкі несиелерді бөлу) табыс теңсіздігінің 0,09 пайызға артуына әкеледі. 1-кестеде 0,047 мөлшерінде тиісті қысқа мерзімді бағалау көрсетілген.

**Тұжырымдама:** Нәтижесінде табыс теңсіздігі, ақша-кредит жүйесінің дамуы және Қазақстандағы басқа да басқару элементтері арасындағы өзара байланыс анықталды. Мақала авторлары экономикалық өсудің, қаржылық дамудың, тікелей шетелдік инвестициялардың, білім беру мен демократияның дараландыру сәтінен бастап кірістердің өзгеруіне әсерін ең ұзақ қолжетімді уақыт диапазонын пайдалана отырып бағалаған, Қазақстанның қаржылық өсуі әл-ауқаттағы теңсіздікті тереңдетеді деп есептейді. Жедел режимде үш негізгі тармақ саяси себептермен жіберіледі. Алдымен «бар» мен «жоқ» арасындағы алшақтықты азайту үшін қаржы секторын нығайту қажет.

**Кілт сөздер:** Қазақстан, қаржы, теңсіздік, жалақы деңгейлері, экономикалық конвергенция.

**Р.А. Турчеканова, А.Т. Жансейтов, Р.А. Рахимжанова**

**Взаимосвязь между заработной платой и экономической  
конвергенцией в Казахстане**

**Аннотация**

**Цель:** Рассмотреть, как финансовое развитие влияет на диспропорцию доходов в Казахстане, принимая во внимание иностранные сбережения, экономическое развитие, образование, функции демократии как факторы.

**Методы:** В исследовании использованы методы сравнительного анализа.

**Результаты:** По итогам исследования выявлены результаты, которые являются общими для всего проекта, согласно которым в долгосрочной перспективе рост финансового развития на 1 % (распределение внутренних кредитов частному сектору) приводит к увеличению неравенства в доходах на 0,09 %. В таблице показана соответствующая краткосрочная оценка в размере 0,047.

**Выводы:** В результате выявлена взаимосвязь между неравенством доходов, развитием денежно-кредитной системы и другими элементами управления в Казахстане. Авторами статьи оценено влияние экономического роста, финансового развития, прямых иностранных инвестиций, образования и демократии на изменение доходов с момента индивидуализации, с использованием самого длинный доступного временного диапазона, кроме того, они определили, что финансовый рост Казахстана усугубляет неравенство в благосостоянии. В мгновенном режиме три основных пункта отправляются по политическим соображениям. Для начала необходимо укрепить финансовый сектор, чтобы сократить разрыв между «имущими» и «неимущими».

**Ключевые слова:** Казахстан, финансы, неравенство, уровень заработной платы, экономическая конвергенция.

**References**

- Akhmetova N.S., Modern law in Kazakhstan in terms of convergence of legal systems/ N.S. Akhmetova // *Education & Science Without Borders*. — 2017. — № 8 (15). — P. 31–34.
- Aldashev A. Linguistic Fragmentation at the Micro-Level: Economic Returns to Speaking the Right Language (s) in a Multilingual Society / A. Aldashev, A.M. Danzer // *The Journal of Development Studies*. — 2020. — № 56 (12). — P. 2308–2326.

- Barrett T. Adapting agricultural water use to climate change in a post-Soviet context: Challenges and opportunities in Southeast Kazakhstan / T. Barrett, G. Feola, M. Khusnitdinova, V. Krylova, // *Hum Ecol.* — 2017. — № 45. — P. 747–762 <https://doi.org/10.1007/s10745-017-9947-9>
- Begim A. How to retire like a Soviet person: informality, household finances, and kinship in financialized Kazakhstan / A. Begim // *Journal of the Royal Anthropological Institute.* — 2018. — № 24 (4). — P. 767–785.
- Bolysbekova M. (2019). Convergence in the perception of eurasian integration in the political and expert community of Kazakhstan/ M. Bolysbekova, M. Khassenov, G. Kenzhalina // *Central Asia & the Caucasus.* — 2019. — № 20 (3). — P. 51–66.
- Cities D., & Housing, U. Urbanization in Kazakhstan. — 2018.
- Hauck M. Pastoral livestock husbandry and rural livelihoods in the forest-steppe of east Kazakhstan / M. Hauck, G.T. Artykbaeva, T.N. Zozulya, C. Dulamsuren // *Journal of Arid Environments* -2016.– № 133.– P.102–111.
- Jonbekova D. The diploma disease in Central Asia: students' views about purpose of university education in Kazakhstan and Tajikistan. / D. Jonbekova// *Studies in Higher Education.* — 2020. — № 45 (6). — P. 1183–1196.
- Khadys B. State regulation of the development of the agro-industrial complex of the Republic of Kazakhstan. / B. Khadys, D. Sikhimbayeva, A. Bozhkarauly // *J. Advanced Res. L. & Econ.* — 2018. — № 9. — P. 127.
- Kireyeva A.A. Assessment and identification of the possibility for creating IT Clusters in Kazakhstan regions. / A.A. Kireyeva, D. S. Mussabalina, B.S. Tolysbaev // *Economy of the region.* — 2018. — № 14. — P.463–473.
- Mukhametzhan S. O. An Econometric Model for Assessing the Asymmetry of Urban Development as a Factor of Regional Economic Growth: The Case of Kazakhstan. / S.O. Mukhametzhan, G.A. Junusbekova, M.Y. Daueshov // *Industrial Engineering & Management Systems.* — 2020. — № 19 (2). — P. 460–475.
- Seitz W. (2018). Urbanization in Kazakhstan.
- Seitz W. Urbanization in Kazakhstan: desirable cities, unaffordable housing, and the missing rental market. / W. Seitz // *International Journal of Urban Sciences.* — 2021. — № 25. — P. 135–166.
- Shahbaz M. Finance and income inequality in Kazakhstan: evidence since transition with policy suggestions. / M. Shahbaz, M. Bhattacharya, M.K. Mahalik // *Applied Economics.* — 2017. — № 49 (52). — P. 5337–5351.
- Turganbayev Y. Total factor productivity convergence across the Kazakh regions. / Y. Turganbayev *Post-Communist Economies.* — 2017. — № 29 (2). — P 182–197.
- Yaskal I. Spatial distribution of economic activities and internal economic integration in Romania. / I. Yaskal, L.G. Maha, O. Petrashchak // *Journal of Urban & Regional Analysis.* — 2018. — № 10(2). — P 217–240.
- Ye D.M. (2020). The management of urban development for the regional economic growth: the example of Kazakhstan. / D.M. Ye // *Economy of the region.* — 2020. — № 16 (4). — P.1285–1300.

**М.Ф. Баймухамедов, А.М. Баймухамедова\*, Г.С. Баймухамедова, М.С. Аймурзинов**

*Костанайский социально-технический университет им. академика З. Алдамжар, Костанай, Казахстан*

<sup>1</sup> *bmf45@mail.ru*, <sup>2</sup> *djanin50@gmail.com*, <sup>3</sup> *gulzada48@mail.ru*, <sup>4</sup> *ams-66@mail.ru*

<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-9879-1992>, <sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-2358-0007>,

<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0002-3689-4224>, <sup>4</sup> <https://orcid.org/0000-0003-1287-8913>

## **Цифровая трансформация предприятий в условиях цифровизации экономики**

### **Аннотация**

*Цель:* Основная цель цифровой трансформации предприятий — повысить их конкурентоспособность за счет обеспечения эффективности и на основе философии бережливого производства, применения методов повышения производительности на промышленных предприятиях.

*Методы:* Рассмотрены приложения цифровой трансформации, которые будут реализованы на цифровизированных предприятиях, методы применения этих приложений, условия, обучение и консультационные услуги по внедрению.

*Результаты:* Показаны основные результаты цифровой трансформации, отмечена важность применения прикладного программного обеспечения и приложений цифровой трансформации: ERP (планирование ресурсов предприятия), MES (системы управления производством), программные приложения, основанные на платформе IoT (Интернет вещей), технологии 3D-печати, блокчейна, больших данных, облачных вычислений и т.д. Цифровую трансформацию предприятия следует начинать с подготовки дорожной карты, которая должна быть реализована после внедрения методов бережливого производства на производстве.

*Выводы:* Приложения цифровой трансформации выполнены интегрированно, к ним можно подключить каждую машину и оборудование на цифровизированном предприятии с использованием технологии облачных вычислений. Следует отметить, что цифровая трансформация предприятий потребует проведения больших и сложных мероприятий по применению цифровых технологий и программных приложений в производстве и в сфере управления.

*Ключевые слова:* цифровая трансформация, цифровизированное предприятие, приложения, цифровые технологии, эффективность, конкурентоспособность.

### **Введение**

Новая цифровая революция меняет сегодняшние способы производства, цепочки поставок и создания добавленной стоимости. Индустрия 4.0 — один из драйверов цифровой трансформации промышленности, представляет собой концепцию организации производства, где дополнительная ценность обеспечивается за счет интеграции физических объектов, процессов и цифровых технологий, при которой в режиме реального времени осуществляется мониторинг физических процессов, принимаются децентрализованные решения, а также происходит взаимодействие машин между собой и людьми. Сквозная цифровизация всех физических активов и их интеграция создают основу для перехода от массового производства к массовой индивидуализации, повышается гибкость производства, сокращается время освоения новой продукции, что позволяет реализовывать новые бизнес-модели и применять индивидуализированный подход работы с клиентами. Все это в значительной степени повышает эффективность и конкурентоспособность предприятий промышленности (Баймухамедов, 2021).

В ноябре 2020 г. в Казахстане создан Центр инжиниринга и цифровой трансформации, с помощью которого правительство намерено улучшить работу государственных ИТ-систем и ускорить работу по цифровизации экономики республики.

Основные цели цифровой трансформации:

- 1) обеспечение непрерывности и устойчивости практик производительности на предприятиях;
- 2) создание интегрированной цифровой производственной структуры, включающей процессы управления и производства на предприятиях;

---

\* Автор-корреспондент.

E-mail address: *djanin50@gmail.com*

- 3) обеспечение трансформации бизнеса с внешним миром в цифровой гармонии и цифровой совместимости;
- 4) подготовка бизнеса к трансформации Индустрии 4.0;
- 5) увеличение потенциала обучения цифровой трансформации и консультационных услуг на местном уровне;
- 6) определение уровней производительности предприятий и обеспечение их готовности к применению сертификата эффективности;
- 7) обучение практиков цифровой трансформации (технологических интеграторов) на местном уровне.

По прогнозам ведущих мировых экспертов, к 2022 г. 40 % мировой экономики будет цифровой, и внедрение технологий цифровизации экономики, позволяющих государству, бизнесу и обществу эффективно взаимодействовать, становится все более масштабным и динамичным процессом. Расширение роли информационных технологий в работе частного и государственного секторов является основой для перехода к цифровому государству. Для этих целей и была разработана Госпрограмма «Цифровой Казахстан».

#### *Обзор литературы*

Цифровая трансформация и роботизация зарекомендовали себя во многих сферах человеческой деятельности и обладают многообещающими перспективами развития. Робототехнические комплексы (РТК) используются на предприятиях для автоматизации производственного процесса, во время чрезвычайных происшествий для оперативной и безопасной помощи (Юревич, 1994). Применение цифровых технологий и робототехники связано с оптимизацией процесса — снижением издержек и сроков, а также с качественным улучшением результата. Например, их использование на автомобильных заводах сокращает производственный цикл, повышает качество продукции, устраняет фактор человеческой ошибки.

Современные технологии кардинально меняют всё больше и больше отраслей, начиная с промышленности и заканчивая индустрией развлечений. Но зачем бизнесу цифровая трансформация? И как провести её правильно? Ответы на эти вопросы можно найти у руководителей известных международных и российских компаний. Авторы работы (Кулагин, 2019) объясняют, почему в цифровую эпоху выживание бизнеса напрямую зависит от его способности быстро адаптироваться под запросы клиентов и почему изменения нужны даже там, где всё и так хорошо.

Методика цифровой трансформации бизнеса прошла проверку у сотен руководителей малого и среднего бизнеса по всему миру (Matt, 2020). В её основе лежат исследования американского университета MIT о влиянии технологий на менеджмент. Опираясь на данные Центра исследования информационных технологий в Школе менеджмента Слоуна при Массачусетском технологическом институте, авторы работы (Вайл, 2018) пришли к выводу, что цифровизация вынуждает компании переходить от цепочек создания добавленной стоимости к экосистемам и достигать более глубокого понимания потребностей конечных потребителей.

Питер Вайл и Стефани Ворнер (Вайл, 2018) предлагают провести аудит вашей компании, перейти к глубокому пониманию конечных клиентов и составить чёткий план действий по развитию прибыльной цифровой экосистемы. Именно к этому сейчас стремятся крупнейшие работодатели западных компаний.

Как внедрение искусственного интеллекта влияет на бизнес? Заменят ли роботы людей? И какие отрасли будут автоматизированы в первую очередь? Ответы на эти вопросы дают Равин Джесутан и Джон Будро, признанные специалисты по управлению персоналом в цифровую эпоху, в своей работе «Рейнжиниринг бизнеса. Как грамотно внедрить автоматизацию и искусственный интеллект» (Джесутан, 2018). Они не ограничиваются одной лишь теорией, а предлагают собственную модель трансформации, с помощью которой компании могут подобрать оптимальное сочетание машинного и человеческого труда.

После 40 лет вдумчивого руководства и весьма успешного лидерства Том Сибел — один из самых выдающихся предпринимателей и лидеров Кремниевой долины — собрал свои наработки в книге «Цифровая трансформация. Как выжить и преуспеть в новую эпоху» (Сибел, 2019). Здесь представлены знания о всех важных цифровых технологиях, которыми должен владеть каждый руководитель: большие данные, интернет вещей, облачные вычисления и, конечно, искусственный интеллект.

Он вовлекает нас в интересное обсуждение изменяющихся технологий, а также предоставляет дорожную карту по использованию новых возможностей для цифровой трансформации в бизнесе.

### *Методы*

Включение прикладного программного обеспечения в приложения цифровой трансформации — ожидаемая и желательная ситуация во время цифровой трансформации. Сюда, прежде всего, следует отнести: ERP (планирование ресурсов предприятия), MES (системы управления производством), программные приложения основаны на платформе IoT (интернет вещей), технологии 3D-печати, блокчейна, больших данных, облачных вычислений и т.д. (Сибел, 2019; Прохоров, 2019). Эти приложения выполняются интегрированно, к ним можно подключить каждую машину и оборудование на цифровизированном предприятии с использованием технологии облачных вычислений (Sorescu, 2021).

В результате, поскольку сценарии приложений цифровой трансформации для предприятия могут быть созданы с использованием различных вариантов, цифровую трансформацию предприятия следует начинать с подготовки дорожной карты цифровой трансформации. Дорожная карта цифровой трансформации предприятия должна быть подготовлена после внедрения методов бережливого производства на производстве.

*Определение этапов оцифровки экономической производственной линии.* Этапы цифровизации производства выполняются в соответствии с предыдущим шагом, Дорожной картой цифровой трансформации. На следующем этапе готовится матрица приоритетов цифровой трансформации.

Данный этап направлен, прежде всего, на то, чтобы вывести производительность предприятия на новый уровень благодаря цифровизации, а также на получение таких компетенций, как повышение качества, динамическое управление и способность быстро адаптироваться. Матрица приоритетов цифровой трансформации включает в себя управление ресурсами предприятия, производством, поставками, и клиентами, сбор данных с машин, анализ цикла, балансировка линий, анализ первопричин и т.д.

Прежде чем перейти к этому этапу, необходимо определить сценарии, называемые «сценариями использования» для реализации цифровой трансформации в соответствии с моделью продукта. Во время создания этих сценариев потребуется инфраструктура интернета вещей, а также соответствующее оборудование и программное обеспечение. Датчики, исполнительные механизмы и прочие технические устройства должны использоваться в соответствии с техническими характеристиками машин на производственных линиях предприятия (Goldfarb, 2019).

Необходимо определить оборудование, которое будет получать / экспортировать данные с таких устройств, нужно выявить технические характеристики робота / кобота, который будет применяться на производственной линии, аппаратную и программную инфраструктуру, которая позволит передавать информацию на платформу IoT (Pflaum, 2018). Кроме того, при необходимости, следует определить, какое дополнительное оборудование и программное обеспечение следует использовать, например, умные очки.

*Технологии, которые можно использовать на цифровизированном предприятии.* Этот раздел включает технологии, которые можно использовать на цифровизированном предприятии, в сценариях применения и альтернативных уровнях приложений. Можно создавать прикладные решения на разных уровнях для каждого сценария использования, и эти уровни, естественно, будут влиять на стоимость приложений. На предприятии следует применять следующие технологии и приложения: приложение Enterprise Resource Planning (ERP), интернет вещей IoT, облачные вычисления, большие данные, искусственный интеллект, аддитивное производство, дополненная реальность, система управления производством (MES), интеллектуальная логистика, интеллектуальный склад, жизненный цикл продукта (PLC) и т.д. Важно создать модульную структуру, которая являлась одной бы из важнейших функций приложений Индустрии 4.0. Каждый сценарий использования, разработанный с этой точки зрения, можно оценить как модуль, и каждый из них может производить данные или информацию, которые необходимы другому модулю (Кулагин, 2019).

Целью модульной структуры цифровизированного предприятия является не формирование наилучшего и самого высокого уровня из всех сценариев использования современных технологий, которые оно применяет, а создание примеров приложений на соответствующих уровнях таким образом, чтобы информация была предоставлена как можно большему количеству различных потребителей продукции данного предприятия.

В рамках Индустрии 4.0 важно использовать (Maresova, 2018):

- платформы для анализа больших данных и искусственного интеллекта. Непременным условием применения приложений искусственного интеллекта в рамках Индустрии 4.0 являются процессы сбора, обработки и создания ценности из «данных». Сбор, агрегация и хранение данных, необходимые для этого, могут выполняться платформой интернета вещей или интегрированными с ней платформами больших данных.

Некоторые из этих платформ предназначены для выполнения аналитики только статических данных, в то время как другие поддерживают приложения аналитики в реальном времени для «поточных данных» (живые данные). Важно, чтобы платформа больших данных могла быть полностью и без проблем интегрирована с используемой платформой интернета вещей. В частности, аналитические методы, применяемые к оперативным (поточным) данным, должны быть реализованы таким образом, чтобы не влиять на другие функции платформ IoT;

- сбор данных с машин и стандов: информация, которую можно получить со всех возможных машин и стандов, используемых на заводе. Он включает в себя получение данных через ПЛК и / или датчиков и передачу на платформу. Хотя некоторые из этих данных определяются выбранными сценариями использования, некоторые из них (рабочее состояние, вибрация, напряжение, температура и т.д.) будут существовать при любых условиях. Датчики и исполнительные механизмы для применения, в частности, на сборочных линиях, будут напрямую связаны с выбранным продуктом, процессом и сценариями, которые будут использоваться в производственном процессе;

- цифровые рабочие инструкции: в этом приложении задания операторов и подробные сведения о них отображаются на экране. Информация для оператора получается путем считывания карточки сотрудника на тех же экранах, и при необходимости оператору могут быть представлены специальные рабочие инструкции. С другой стороны, с помощью этого экрана / устройства можно контролировать статус доступности сотрудников. Важно использовать современные и инновационные технологии и методы взаимодействия человека и компьютера. Например, сенсорные экраны могут использоваться для взаимодействия с сотрудником, а также для аудио- и визуального взаимодействия в более продвинутых решениях (Almedia, 2020).

Когда система камер расположена на этих экранах, есть возможность как для обработки изображений, так и для записи изображений. Вариант использования может выходить за рамки фиксированной рабочей станции и распространяться на конкретные бизнес-процессы, такие как операции по техническому обслуживанию. Например, в любой непредвиденной ситуации операции, которые должен выполнять оператор по обслуживанию или контролю, могут быть показаны с аудио и видео, и это может быть выполнено без ошибок и с высоким качеством (Milanesi, 2020);

- помощник сотрудника и СОП (стандартная процедура оператора). Помощник сотрудника — это вспомогательная система, которая может помочь оператору в производственном процессе с помощью изображений и текстов, а также видеорассказов о том, что оператор будет делать и как это делать. Информация от датчиков и ПЛК может использоваться для предотвращения ошибок в работе, выполняемой оператором.

При сборе данных, которые будут использоваться в рамках сценариев использования анализа времени цикла, рабочие задания и операции также могут быть предоставлены в рамках этих сценариев. Данный сценарий использования, который имеет два разных типа применения, с одной стороны, обеспечивает обучение на рабочем месте, с другой — собирает информацию о времени в реальном производственном процессе с помощью датчиков, обеспечивая повышение качества, позволяя операторам выполнять их работу с минимальными ошибками при производстве (Вайл, 2018);

- Smart Energy: со сценарием использования Smart Energy можно создать «энергоэффективные производственные линии» путем обработки данных, в основном взятых из платформы ERP и IoT, с помощью искусственного интеллекта и / или методов оптимизации (Rachinger, 2019);

- интеллектуальная логистика: при таком сценарии использования гарантируется, что оператор заберет нужную коробку с супермодели (или полки промежуточного склада) в нужное время и принесет ее к соответствующему прилавку. Для этого, применяя очки дополненной реальности, оператор правильно ориентируется, и верификация выполняется во время получения коробки с помощью своего рода носимого считывающего устройства. В процессе передачи соответствующего ящика на правильный счетчик оператор получает инструкции, а проверка выполняется с помощью носимого считывающего устройства. Транзакции, совершаемые в рамках этого варианта использования, могут выполняться с применением разных технологий и на разных уровнях. Например, в то время как опера-



тор может руководствоваться письмом через очки, можно управлять процессом с помощью методов навигации и обработки изображений в более сложных приложениях. На еще более продвинутом уровне возможно использование автономных роботов и автоматизированных транспортных средств;

- *Cobot* (Кобот) и приложения для роботов: важно создать условия использования роботов и / или коботов на некоторых производственных участках цифровизированного предприятия. Хотя создание робота-штабелера (укладчика) может быть выполнено очень легко, приложения роботов / коботов, работающих на сборочных линиях, входят в число задач, которые необходимо выполнять с намного большей стоимостью и точностью. Существуют разные мнения о том, что приложения коботов еще недостаточно зрелы, полуавтономные коботы, которые могут ощущать свою среду, взаимодействовать и безопасно работать с людьми в той же среде, начали появляться в промышленной отрасли республики. Используя роботов или коботов на различных этапах производства, полезно учитывать затраты и окупаемость (Джесутан, 2018);

- профилактическое обслуживание: с помощью приложений искусственного интеллекта можно выполнять профилактическое обслуживание, используя данные, собранные с машин. Например, если изменение величины тока, потребляемого станком с ЧПУ во время его работы с определенными оборотами в минуту, и изменение частоты вибрации создают возможную картину отказа, это можно будет обнаружить с помощью текущих данных (в режиме реального времени *Data*) и методов машинного обучения. Своевременное техническое обслуживание машины до того, как она выйдет из строя, возникнут дефекты производства, которые могут возникнуть в будущем: потеря энергии, времени, остановка линии и т.д.; значительно повысит производительность и качество, предотвратив аварийные ситуации;

- дополненная реальность: приложение дополненной реальности может быть реализовано на различных участках предприятия. Например, может быть использовано приложение дополненной реальности, которое гарантирует, что правильные действия выполняются в правильном порядке и правильным образом при обслуживании машины, также можно применять учения, сделанные с помощью изображений, и звук в рамках стандартных процедур оператора с приложением дополненной реальности. Точно так же его можно использовать в рамках сценария в среде *Smart Logistics*.

### *Результаты*

Внедрение на предприятиях республики современных цифровых технологий и сценариев использования программных приложений на базе платформ IoT (интернет вещей), технологии 3D-печати, блокчейна, больших данных, облачных вычислений и дополненной реальности позволит в короткие сроки увеличить производительность и эффективность производственных процессов, повысить рентабельность и конкурентоспособность предприятий. При этом на предприятиях следует внедрить следующие меры:

- *осуществление цифрового контроля качества*. Цифровизация систем контроля качества может принести компаниям значительные выгоды. В этом сценарии использования можно реализовать сценарий безбумажного контроля качества, чтобы оцифровать результаты измерений контроля качества и оценить результаты измерений. На этом уровне результаты измерений могут быть перенесены в цифровую среду, и точность может быть определена мгновенно, и решается, будет ли продукт продолжен в следующих процессах. В случае возникновения проблемных продуктов в результате измерений может быть сгенерирован автоматический сигнал тревоги и / или обеспечено управление производственным менеджером на предыдущих операциях. На следующем уровне этого сценария использования можно установить системы контроля качества, которые могут проводить измерения независимо от людей. На этом уровне могут применяться такие технологии, как обработка изображений, робот / кобот, искусственный интеллект, где выбор техники зависит от продукта;

- *мониторинг производственной линии*. С помощью сценария «Мониторинг производственной линии» можно создать сценарий использования, который позволит реализовать приложения искусственного интеллекта, такие как «Профилактическое обслуживание», а также повысить эффективность и качество благодаря расширению мониторинга, контролю и проверяемости. В этом сценарии использования, который может быть реализован на разных уровнях, можно очень подробно контролировать каждую машину и линию. В данный сценарий могут быть включены такие элементы, как мгновенная генерация сигналов тревоги при выходе из строя какого-либо устройства или линии. Такие действия, как профилактическое обслуживание, динамическое изменение рабочего процесса и

эффективное вмешательство, благодаря мгновенному анализу многих данных с помощью приложений искусственного интеллекта, также входят в сферу действия этого сценария;

- *мониторинг и оценка производительности.* Данное мероприятие выделяется как сценарий использования, который позволяет легко обнаруживать возможные неисправности путем цифрового мониторинга, оценки и анализа всех показателей производительности завода с применением различных методов. Его можно отслеживать на заводе или использовать в качестве варианта присенения на уровне сотрудников. В частности, в рамках этого варианта использования рассматриваются расчеты ОЕЕ. Мониторинг и оценка производятся на уровне предприятия, мастерской, производственной линии, рабочего места, станка, смены и оператора, а также объема производства, количества брака, уровня качества, рабочих показателей, удовлетворенности сотрудников, клиентов и поставщиков и т.д. Его можно рассматривать как вариант применения, который может обеспечивать мониторинг и оценку с помощью соответствующих метрик;

- *анализ и оценка времени цикла.* С помощью этого сценария использования, который обычно применяется на сборочных линиях, можно отследить и проконтролировать такие элементы, как мгновенные данные в рабочем процессе, время перехода, время цикла и потеря скорости на рабочих участках. Динамическая балансировка линий выполняется путем анализа текущих данных, а также мгновенного отслеживания. Поскольку анализ возможен как по сменам, так и по станциям и операторам, можно предоставить предложения по динамической балансировке линии в соответствии с объемом спроса и ограничениями по времени производства. Он также сможет предупреждать руководителей производства, генерируя аварийные сигналы, поскольку известно среднее время цикла. Кроме того, он позволяет проводить более глубокий анализ, например, сравнивать критерии эффективности каждого оператора и одного и того же оператора в разные смены;

- *внедрение платформы IoT (интернет вещей).* Через эту платформу будут передаваться собираемые данные со всех подразделений предприятия. Это структура, которая гарантирует, что работники предприятия будут получать и использовать доступ к той информации, которую они хотят, и только для которой они авторизованы, в соответствии с промышленными стандартами.

Кроме того, данная платформа должна быть в структуре, в которой все приложения сценариев, используемые на предприятии, могут быть безопасно интегрированы. Например, такие приложения, как мониторинг производственной линии, анализ времени цикла, цифровая тень, механизм производительности, аналитика данных, будут получать данные на этой платформе или данные, собранные и сохраненные через эту платформу. Эти приложения должны иметь возможность безопасной интеграции с платформой IoT.

Характеристики этой платформы, которая является одним из неизменных условий процесса Индустрии 4.0, должны быть тщательно описаны и выбраны.

Будет много модулей и интегрированных программных приложений, которые будут работать на цифровизированном предприятии. Эти приложения могут быть размещены на внутренней серверной структуре или могут работать в облачных сервисах, некоторые из которых будут переданы на аутсорсинг. Необходимо создать локальную облачную инфраструктуру и убедиться в том, что и платформа IoT, и другие платформы, и программное обеспечение работают в этой структуре.

#### *Выводы*

В заключение следует отметить, что цифровая трансформация предприятий потребует проведения больших и сложных мероприятий по применению цифровых технологий и программных приложений в производстве и в сфере управления.

При этом важное место занимает определение человеческих ресурсов для цифровизированных предприятий. Желательно, чтобы человеческие ресурсы, которые будут работать на уровне менеджера, инструктора и консультанта по цифровой трансформации предприятия, имели теоретический и практический опыт в области бережливого производства и повышения производительности. Шансы на успех, начатые с менеджерами, тренерами и консультантами, не имеющими опыта в методах повышения производительности и эффективности производства, весьма рискованны.

При выборе человеческих ресурсов для принятия на себя ответственности на уровне менеджера, инструктора и консультанта на производственном предприятии необходимо этим лицам обладать компетенциями в предметах, которые могут входить в сферу деятельности предприятия, особенно в бережливом производстве и цифровизации. Этому персоналу было бы полезно раньше участвовать в

проектах цифровой трансформации. Персонал, который будет работать над цифровой трансформацией предприятий, можно скомпоновать следующим образом:

- *тренер по цифровым приложениям*: сотрудники, работающие полный или неполный рабочий день, которые проводят практическое и теоретическое обучение работе персонала с целью повышения компетенции и потенциала предприятий в области цифровой трансформации;

- *консультант по цифровой трансформации*: сотрудники, работающие полный или неполный рабочий день, которые направляются на предприятия и предоставляют индивидуальные консультации в процессе цифровой трансформации бизнеса с целью повышения компетенции и потенциала предприятий в области цифровой трансформации.

Тренер по цифровым приложениям и консультант по цифровой трансформации может быть одним и тем же лицом и осуществлять данные функции, однако рекомендуется, чтобы они были разными сотрудниками.

Для обеспечения устойчивости деятельности цифровизированных предприятий предполагается, что ими будет управлять Совет директоров, обладающий статусом юридического лица. С другой стороны, также предусматривается, что приложения цифровой трансформации, реализованные на промышленных предприятиях посредством обучения и консультационных услуг, будут объединены в сеть сотрудничества, чтобы быстро распространиться по всей нашей стране. Эти сети позволяют делиться опытом применения приложений цифровой трансформации и обмениваться тренерами и консультантами.

Сеть сотрудничества на предприятиях будет поддерживаться через веб-портал, на котором, наряду с функциями инструкторов и консультантов, размещаются примеры передовой практики и обучающие презентации цифровой трансформации.

#### Список литературы

- Прохоров А. Цифровая трансформация. Анализ, тренды, мировой опыт / А. Прохоров. — М.: Альянс Принт, 2019. — 235 с.
- Баймухамедов М.Ф. Перспективы развития цифровизации и роботизации в промышленной сфере Казахстана / М.Ф. Баймухамедов // Журн. «Актуальные научные исследования в современном мире». — Вып. 8. — 2021. — С. 56–63.
- Кулагин В. Digital @ Scale. Настольная книга по цифровизации бизнеса / В. Кулагин. — М.: «Альпина паблишер». Бизнес, 2019. — 286 с.
- Вайл П. Цифровая трансформация бизнеса / П. Вайл. — М.: Альпина паблишер. Бизнес, 2018. — 319 с.
- Промышленная робототехника и гибкие автоматизированные производства: Опыт разработки и внедрения // под ред. Е.И. Юревича. — Л.: Ленингр. изд., 1994. — 224 с.
- Джесутан Р. Реинжиниринг бизнеса. Как грамотно внедрить автоматизацию и искусственный интеллект / Р. Джесутан. — М.: Альпина паблишер. Бизнес, 2018. — 331 с.
- Сибел Т. Цифровая трансформация. Как выжить и преуспеть в новую эпоху / Т. Сибел // Digital Transformation © 2019 by Thomas M. Siebel. Cover © Regan McCamey and Jay McNair.
- Fernando A. The Challenges and Opportunities in the Digitalization of Companies in a Post-COVID-19 World. Santo Jose Duarte s, Moneiro Jose Augusto. / A. Fernando // *IEEE ENGINEERING MANAGEMENT REVIEW*, 2020 — Vol. 48 Issue 9, — № .3, P 92–107
- Goldfarb Avi. Tucker Catherine. Digital Economics. // *Journal of Economic Literature*, — 2019. — Vol.57 Issue 1. 3–43.
- Demchenko D. *How robots will change the world*. Retrieved from <https://ain.ua/special/robots-vs-humans/>
- Maresova P. et al., „Consequences of industry 4.0 in business and economies”, *Economies*, 2018, vol. 6, № 46. P. 1–14
- Milanesi C., Digital transformation and digital divide post COVID-19. Accessed: May 8, 2020. [Online]. Retrieved from: <https://www.forbes.com/sites/carolinamilanesi/2020/05/11/digital-transformation-and-digital-divide-post-covid-19/#6b142e8a1656>
- Matt D.T. “SME 4.0: The Role of Small- and Medium-Sized Enterprises in the Transformation,” / D.T. Matt / *Industry 4.0 for SMEs*, — 2020, P. 3–36. Springer International Publishing.
- Pflaum A. “The IoT and digital transformation: Toward the data-driven enterprise”, / A. Pflaum / *IEEE Pervasive Comput.* 2018. Vol. 17, — № 1, — P. 87–91. Program “Digital Kazakhstan”. <https://egov.kz/cms/ru/digital-kazakhstan>
- Rachinger M. “Digitalization and its influence on business model innovation”, / M. Rachinger *Journal of Manufacturing Technology Management*, — 2019. Vol. 30, — № 8, P. 1143–1160.
- Sorescu A. Innovation in the digital economy: a broader view of its scope, antecedents, and consequences. // *Journal of the Academy of Marketing Science*, — 2021, — Vol. 49 Issue 6, P. 627–631.

**М.Ф. Баймухамедов, А.М. Баймухамедова, Г.С. Баймухамедова, М.С. Аймурзинов**

### **Кәсіпорындарды экономиканы цифрландыру шартында цифрлық трансформациялау**

#### **Аңдатпа**

*Мақсаты:* Кәсіпорындарды цифрлық трансформациялаудың негізгі мақсаты — өндірістік кәсіпорындардағы өнімділікті жоғарылату әдістерін қолдана отырып, тиімділікті қамтамасыз ету арқылы және ұсақ өндіріс философиясына негізделген бәсекегеқабілеттілікті арттыру.

*Әдістер:* Цифрландырылған кәсіпорындарда енгізілетін цифрлық трансформация қосымшалары, осы қосымшаларды қолдану әдістері, шарттары, оқыту мен кеңес беру қызметтері пайдаланылды.

*Нәтижелер:* Цифрлық трансформацияның негізгі нәтижелері көрсетілген, қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз ету мен цифрлық трансформация қосымшаларын қолданудың маңыздылығы айтылған: ERP (кәсіпорын ресурстарын жоспарлау), MES (өндірісті басқару жүйелері), IoT платформасына негізделген бағдарламалық қосымшалар (Интернет заттары), 3D басып шығару технологиясы, Blockchain, Big Data, Cloud Computing және т.б. Кәсіпорынның цифрлық трансформациясын жол картасын дайындаудан бастау керек, ол өндірісте үнемді өндіріс әдістерін енгізгеннен кейін дайындалуы керек.

*Қорытынды:* Цифрлық трансформация қосымшалары интегралды түрде жұмыс істейді және бұлтты есептеу технологиясын қолдана отырып, цифрландырылған кәсіпорындағы барлық машиналар мен жабдықтарға қосыла алады. Кәсіпорындарды цифрлық трансформациялау өндірісте және басқару саласында цифрлық технологиялар мен бағдарламалық қосымшаларды қолдану бойынша үлкен және күрделі іс-шараларды жүргізуді талап ететінін атап өткен жөн.

*Кілт сөздер:* цифрлық трансформация, цифрландырылған кәсіпорын, қосымшалар, цифрлық технологиялар, тиімділік, бәсекегеқабілеттілік.

**M.F. Baimukhamedov, A.M. Baimukhamedova, G.S. Baimukhamedova, M.S. Aimurzinov**

### **Digital transformation of enterprises in the conditions of digitalization of the economy**

#### **Abstract**

*Object:* The main goal of digital transformation of enterprises is to increase their competitiveness by ensuring efficiency and based on the philosophy of lean manufacturing to use methods of increasing productivity in industrial enterprises.

*Methods:* Digital transformation applications that would be implemented in digitalized enterprises, methods of using these applications, conditions, training and consulting services for implementation were considered.

*Results:* The main results of digital transformation were shown, the importance of using applied software and digital transformation applications was noted: ERP (enterprise resource planning), MES (production management systems), software applications based on the IoT platform (Internet of Things), 3D printing technology, Blockchain, Big Data, Cloud Computing, etc. The digital transformation of the enterprise should begin with the preparation of a roadmap, which should be prepared after the implementation of lean manufacturing methods in production.

*Conclusions:* Digital transformation applications run in an integrated manner and can be connected to every machine and equipment in a digitalized enterprise using cloud computing technology. It should be noted that the digital transformation of enterprises will require large and complex events for the use of digital technologies and software applications in production and management.

*Keywords:* digital transformation, digitalized enterprise, applications, digital technologies, efficiency, competitiveness.

#### **References**

- Prokhorov, A. & Konik, L. (2019). Tsifrovaia transformatsiia. Analiz, trendy, mirovoi opyt [Digital transformation. Analysis, trend, world experience]. — Moscow: Alians Print, 235 [in Russian].
- Baymukhamedov, M.F., Boranbayev, A.S., & Zhikeyev, A.A. (2021). Perspektivy razvitiia tsifrovizatsii i robotizatsii v promyshlennoi sfere Kazakhstana [Perspectives of development of digitalization and robotization in industrial field of Kazakhstan] // Aktualnye nauchnye issledovaniia v sovremennom mire, 8, 56–63 [in Russian].
- Kulagin, V. Sukharevski, A. & Meffert, Y. (2019). Digital @ Scale. Nastolnaia kniga po tsifrovizatsii biznesa [Handbook on business digitalization] // Moscow: Alpina publisher. Biznes, 286 [in Russian].
- Vayl, P. & Vorner, S. (2018). Tsifrovaia transformatsiia biznesa [Digital transformation of business] // Moscow: Alpina publisher. Biznes, 319 [in Russian].
- Promyshlennaia robototekhnika i gibkie avtomatizirovannye proizvodstva: Opyt razrabotki i vnedreniia [Industrial Robotics and Flexible Manufacturing Systems] (1994) // Ye.I. Yurevich (Ed.). Leningrad: Leningradskoe izdatelstvo, 224 [in Russian].

- Dzhesutan, R. & Budro, Dz. (2018). *Reinzhiniring biznesa. Kak gramotno vnedrit avtomatizatsiiu i iskusstvennyi intellekt* [Reengineering of business. How to implement automatization and artificial intellect]. Moscow: Alpina publisher. Biznes, 331 [in Russian].
- Sibel, T. (2019). *Tsifrovaia transformatsiia. Kak vyzhit i preuspet v novuiu epokhu* [Digital Transformation. How to survive and succeed in new era]. Cover © Regan McCamey and Jay McNair [in Russian].
- Fernando A., Santo Jose Duarte s, & Moneiro Jose Augusto. (2020). The Challenges and Opportunities in the Digitalization of Companies in a Post-COVID-19 World. *IEEE ENGINEERING MANAGEMENT REVIEW*, Vol. 48(9), 3, 92–107.
- Goldfarb, A. (2019). Tucker Catherine. Digital Economics. // *Journal of Economic Literature*, 57 (1), P 3–43.
- Demchenko, D. (2018). *How robots will change the world*. Retrieved from <https://ain.ua/special/robots-vs-humans/>
- Maresova P. et al., (2018). “Consequences of industry 4.0 in business and economies,” *Economies*, 6, (46), 1–14.
- Milanesi, C. (2020). Digital transformation and digital divide post COVID-19. Accessed: May 8. Retrieved from: <https://www.forbes.com/sites/carolinamilanesi/2020/05/11/digital-transformation-and-digital-divide-post-covid-19/#6b142e8a1656>
- Matt, D.T. & Rauch, E. (2020). “SME 4.0: The Role of Small- and Medium-Sized Enterprises in the Transformation,” *Industry 4.0 for SMEs*, Springer International Publishing 3–36.
- Pflaum, A. & Golzer, P. (2018). “The IoT and digital transformation: Toward the data-driven enterprise,” *IEEE Pervasive Comput.*, 17, (1), 87–91.
- Program “Digital Kazakhstan”. Retrieved from: <https://egov.kz/cms/ru/digital-kazakhstan>
- Rachinger M., Rauter R., Muller C., Vorraber, W. & Schirgi, E. (2019). “Digitalization and its influence on business model innovation”, *Journal of Manufacturing Technology Management*, 30 (8), 1143–1160.
- Sorescu, A. & Schreier, M. (2021). Innovation in the digital economy: a broader view of its scope, antecedents, and consequences // *Journal of the Academy of Marketing Science*, 49 (6), 627–631.

**А.М. Нурғалиева<sup>1\*</sup>, Ж.З. Оралбаева<sup>2</sup>, М.А. Канабекова<sup>3</sup>, М.В. Штиллер<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Нархоз университеті, Алматы, Қазақстан;

<sup>2</sup>Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан;

<sup>3</sup>Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан;

<sup>4</sup>Санкт-Петербург мемлекеттік экономикалық университеті, Ресей

<sup>1</sup>aliya\_mn@mail.ru, <sup>2</sup>oralbaeva\_zhanar@mail.ru, <sup>3</sup>kma.2372@mail.ru, <sup>4</sup>stilmarmax@mail.ru

<sup>1</sup><https://orcid.org/0000-0001-6044-6926>, <sup>2</sup><https://orcid.org/0000-0003-0817-5756>,

<sup>3</sup><https://orcid.org/0000-0003-2392-0136>, <sup>4</sup><https://orcid.org/0000-0001-7715-0654>

<sup>1</sup>Scopus Author ID: 559334946000, <sup>2</sup>Scopus Author ID: 57210184723,

<sup>3</sup>Scopus Author ID: 56195294700, <sup>4</sup>Scopus Author ID: 57188855318

<sup>1</sup>Researcher ID: Y-2788-2018, <sup>2</sup>Researcher ID: O-2228-2014,

### **Қаржылық есептіліктегі ақпараттардың бұрмалануын анықтау әдістемесін жетілдіру**

#### **Аңдатпа:**

**Мақсаты:** Мақаланың мақсаты қаржылық есептіліктегі ақпараттардың бұрмалануын анықтау әдістемесін жетілдіру мақсаты үшін есептік көрсеткіштерді пайдалану мәселелерін қарастыру. ҚР-ның шаруашылық субъектілерінің бірінің мысалында қаржылық есептіліктің бұрмалану белгілерін анықтау мақсатында профессор Мессод Д. Беништің «қаржылық индикаторлардың нормативтік ауытқу картасын» қолданудың мүмкіндігі көрсетілген.

**Әдісі:** Деректерді салыстыру, көлденең талдау, коэффициенттік талдау, абсолютті және қатысты шамалар әдістері қолданылды.

**Қорытынды:** Жүргізілген зерттеу нәтижелері Бениш моделінің қаржылық есептіліктегі ақпараттардың бұрмалануын анықтауға қабілетті екенін көрсетті. Амортизация, түсімдер, жиынтық пайда бойынша сату рентабельділік және жалпы әкімшілік шығыстар, сондай-ақ, қаржылық тәуелділік коэффициентінің индекстері бұрмалауларды анықтау үшін маңызды болып саналады.

**Тұжырымдама:** Қаржылық есептіліктегі бұрмалаулар ішкі және сыртқы бақылаудың әлсіздігі болған кезде орын алады. Бұрмалаулардың алдын-алудың ішкі деңгейі қаржылық есептілікті жасаудың ішкі тәртіптерін нақтылау арқылы іске асырылса, ал оның сыртқы деңгейінің құралы сыртқы аудит болып табылады.

**Кілт сөздер:** қаржылық есептілік, бухгалтерлік баланс, ақша қаражаттарының қозғалысы туралы есеп, ақпараттарды бұрмалау, ішкі аудит, қаржылық индикаторлар, коэффициенттік талдау, Бениш моделі.

#### **Кіріспе**

Қаржылық есептілікте қамтылған ұйымның қызметі туралы ақпараттар әртүрлі басқару шешімдерін қабылдауда маңызды рөл атқарады. Қазіргі уақытта қаржылық есептілік бұл ішкі және сыртқы пайдаланушылар үшін ұйымның қызметі туралы ресми қол жетімді жалғыз ақпарат көзі екендігі белгілі. Бұл бухгалтерлік есепті жүргізуге қойылатын талаптардың деңгейін арттырады. ҚР заңнамасына сәйкес қаржылық есептілік шаруашылық жүргізуші субъектінің қаржылық жағдайы, нәтижелері және оның қызметіндегі өзгерістер туралы сенімді және толық түсінік беруі керек (Бухгалтерлік есеп және қаржылық есептілік туралы Заң, 2007).

Экономикалық субъектілердің қызметін бақылаудың тиімді жүйесін қалыптастырудың маңызды мәселелерінің бірі қаржылық есептіліктегі ақпараттарды бұрмалау фактілерінің артуының байқалған үрдісі болып табылады. Қаржылық есептіліктің нақтылығы мен дұрыстығы мәселесі барлық уақытта өзекті болып саналады.

Бүгінгі күні осы зерттеліп отырылған мәселеге қатысты көптеген ғылыми зерттеулердің жүргізілгендігіне қарамастан бұрмалануды анықтау әдістемесін жетілдірудің қажеттілігі бар деп санаймыз. Экономикадағы қаржылық есептіліктің рөлі — бұл басқару шешімдерінің қандай болатындығына қарамастан оларды қабылдау үшін бизнеске қажетті, объективті, бейтарап, тәуелсіз ақпараттарды ұсыну. Ол үшін келесі гипотезалар ұсынылады:

\* Хат-хабарларға арналған автор.  
E-mail address: aliya\_mn@mail.ru

1. Қаржылық есептіліктің маңыздылығын көрсететін негізгі себептердің бірі салықтарды төлеудің қажеттілігі болып табылады. Кез келген мемлекеттің үкіметі бұл есепті салықтардың дұрыс есептелініп, уақытында төленетіндігіне кепілдік алу үшін қолданады. Егер заң бойынша есептілікті жасау талап етілмесе, онда көптеген ұйымдар оны жасауға қызығушылық тудырмас еді. Бұл құжаттарды қалыптастыруға қойылатын талаптарды күшейту мақсатында үкімет компания есебін тәуелсіз тексеру үшін аудиторлық ұйымдар индустриясын құрды. Аудиттің осы процесі заңнамалық талап болып саналады.

2. Қаржылық есептілікте көрсетілген ақпараттардың ұйымға қосымша қаржылық және материалдық ресурстар беру мүмкіндіктерін қарастыратын инвесторлар, акционерлер, жеткізушілер, банктер үшін де маңыздылығы жоғары. Бұл жағдайларда көрсетілген пайдаланушылардың өз салымдарын қайтарып алу, сәйкесінше пайыздар есептеу ықтималдылықтары туралы нақты пікір қалыптастыру үшін қажет.

3. Қаржылық есептілік барлық ішкі пайдаланушылардың шешім қабылдаулары үшін барлық жағдайларда оңтайлы құрал болып табыла бермейді. Олар басқару шешімдерін қабылдау үшін қолданылатын басқа басқару есептері үшін негіз бола алады. Сондықтан да қаржылық есептіліктегі мәліметтер нақты, түсінікті, қатесіз болуы тиіс. Олай болмаған жағдайда басқару есебіндегі кез келген мәліметтер сенімсіз және негізсіз болып саналады.

4. Қаржылық есептілік ұйым ішінде маңызды ақпараттармен алмасудың қол жетімді құралы болып табылады. Онда көрсетілген мәліметтер компания қызметінің барлық бағыттары бойынша маңызды сұрақтарға жауап беруге, сонымен қатар негізделген шешімдер қабылдау үшін көмектеседі.

Осы жоғарыда айтылғандарға сүйене отырып, қаржылық есептіліктің маңыздылығын ұйымды неғұрлым икемді басқару құралы болып табылатындығымен негіздеуге болады.

Қаржылық есептілік ұйымды басқаруда қолданылатын негізгі ақпарат көзі ретінде әрекет ететіндіктен ақпараттарды пайдаланушылар оның шынайылығы мен толықтығына сенімді болуы керек. Сондықтан да, қаржылық есептілікке қойылатын негізгі талаптардың бірі — сенімділік талабы. Өйткені, қаржылық есептілікте орын алатын бұрмалаулар — бұл ондағы ақпараттарды пайдаланушылары үшін тәуекелдерді тудыратын өзекті мәселе.

### *Әдебиеттерге шолу*

Қаржылық есептіліктегі ақпараттарды бұрмалау инвесторлар, кредиторлар, қарыз алушылар және есептіліктің басқа пайдаланушылары үшін тәуекелдерге әкеп соғатын өзекті мәселе болып табылады.

Бухгалтерлік көрсеткіштерді бұрмалау мәселесін зерттеген алғашқы ғалымдардың бірі — профессор И.Ф. Шерр. Ол өзінің «Бухгалтерия және баланс» деген өз еңбегінде алғаш рет бухгалтерлік баланстың бұрмалау әдістерін талдап, жіктеген болатын. Оның пікірінше, бұл әдістерге формалды бухгалтерлік баланс құрастыру; әртүрлі мүлктік құндылықтарды бір атаумен біріктіру; амортизациялық сомаларды дұрыс есептемеу, жалған борышкерлер мен кредиторларды қосу; жалған қорлар мен резервтерді құру және т.б. кіреді (И.Ф. Шерр, 1925, 456–457).

Н.Р. Вейцман өзінің ғылыми еңбектерінде есептілікті бұрмалау мәселесін зерттеген кезде бухгалтерлік баланстағы мәліметтерге ерекше назар аударған. «Баланстағы ақпараттарды бұрмалау — бұл оның активтері мен пассивтерінің жеке баптарын дұрыс бағаламау дегенді білдіреді», – деп атап көрсеткен (Н.Р. Вейцман, 1947, 58).

Американдық экономистер мен қаржыгерлер де бухгалтерлік есепті бұрмалау мәселесін зерттеуге ерекше назар аударған. Мәселен, В. Торнхилл және Д. Вэллс өз еңбектерінде есептілікті бұрмалауды компания басшылығы жасаған әрекет ретінде қарастырады, бұл есептерді бұрмалау арқылы есепті кезеңдегі компанияның пайдасы мен активтерін асыра бағалауға әкелетін әрекет ретінде анықтайды (В. Торнхилл, Д. Вэллс, 1993).

Бұл ғалымдардың қаржылық есептілікті бұрмалау туралы теориялық идеяларды әзірлеуге айтарлықтай үлес қосқанына қарамастан, жасалған ғылыми тұжырымдар қазіргі өзгерген жағдайларда толық қолданыс таба алмайды. Соңғы жылдары отандық зерттеушілердің өте аз саны қаржылық есептілікті бұрмалау мәселесіне бет бұрды. Сондықтан осы зерттеуде шетелдік мамандардың, атап айтқанда М. Бениш және басқа да авторлардың еңбектеріне көп көңіл бөлінді.

Осы мәселеге американдық профессор М. Бениш ерекше үлес қосты, ол белгілі бір нақты анықталған коэффициенттердің динамикасын есептеу мен бағалауды қамтитын нормативтік ауытқулар картасын жасады (М. Бениш, 1999).

Қазіргі уақытта Қазақстанда қаржылық есептіліктегі бұрмалануларды анықтаудың нақты анықталған әдістері жоқ және оларды әзірлеу мен жетілдірудің өткір қажеттілігі бар, бұл таңдалған зерттеу тақырыбының өзектілігін тағы бір рет растайды.

### **Зерттеу әдістері**

Зерттеу жүргізу барысында салыстыру, көлденең талдау, коэффициенттік талдау, абсолютті және қатысты шамалар сияқты жалпы ғылыми әдістер қолданылды.

### **Нәтижелер**

Қаржылық есептілікті ұқыпсыз дайындау, яғни сандық мәліметтерді толық көрсетпеу немесе осы есептілікті пайдаланушыларды адастыру мақсатында қаржылық есептілікте ақпараттарды ашып көрсетпеу оны әдейі бұрмалау болып табылатыны белгілі (Л.В. Сотникова, 2011; А. Albizri, D. Appelbaum, 2019).

Мұндай жағдай нарықтың үмітін ақтауға немесе қызмет нәтижелеріне байланысты ақшалай сыйақы мөлшерін барынша арттыруға деген ұмтылыс аясында басшылық қаржылық есептілікке жалғандыққа әкеп соқтыратын, өз мәліметтерін елеулі түрде бұрмалайтын позицияны ұстанғанда пайда болуы мүмкін. Басшылықтың табысты едәуір төмендетуге бағытталған әрекеті салық салынатын базаны азайтуға ұмтылуымен немесе банктік қаржыландыруды тарту мақсатында керісінше пайданы асыра бағалаумен байланысты болуы мүмкін (Yuh-Jen Chen, Wan-Ching Liou, 2019).

Қаржылық есептілік көрсеткіштерін көлденең және тігінен талдау немесе қаржылық коэффициенттерді (рентабельділік, өтімділік және т.б.) есептеу сияқты аналитикалық процедураларды қолдану есептіліктегі бұрмалауларды нақты анықтауға толық мүмкіндіктер бермейді (Y.J. Kim, B. Baik, 2016).

Сондықтан, біз пайда мен түсімге қатысты бұрмалау белгілерін нақты анықтауды мынадай 3 кезең бойынша жүзеге асыруды қолдаймыз:

1. Ақша қаражаттарының қозғалысы туралы есептің көмегімен талдау;
2. Коэффициенттік талдау;
3. Қаржылық емес көрсеткіштерді пайдалана отырып талдау (John MacCarthy, 2017).

Компанияның ақша ағындарын талдау бизнесті түсіну және ұйымның пайдасын қалыптастыру, сондай-ақ болашақтағы ақша ағындарын болжау үшін пайдалы ақпарат бере алады. Ақша қаражаттарының қозғалысына талдау жүргізу арқылы пайда көрсеткішіне қатысты бұрмалаулардың бар-жоғын анықтауға мүмкіндіктер туады (P. Hájek, G. Zhunissova, 2019), (1-кесте).

Пайда немесе зиян сомасы мен ағымдағы операциялардан түскен ақша ағынының қалдығы арасындағы байланысты бағалау үшін ағымдағы қызметтен алынған ақша қаражаттарының коэффициенті қолданылады:

$$K_{\text{ақша}} = \text{Ағымдағы операциялардан ақша ағындарының қалдығы} / \text{Таза пайда (залал)}$$

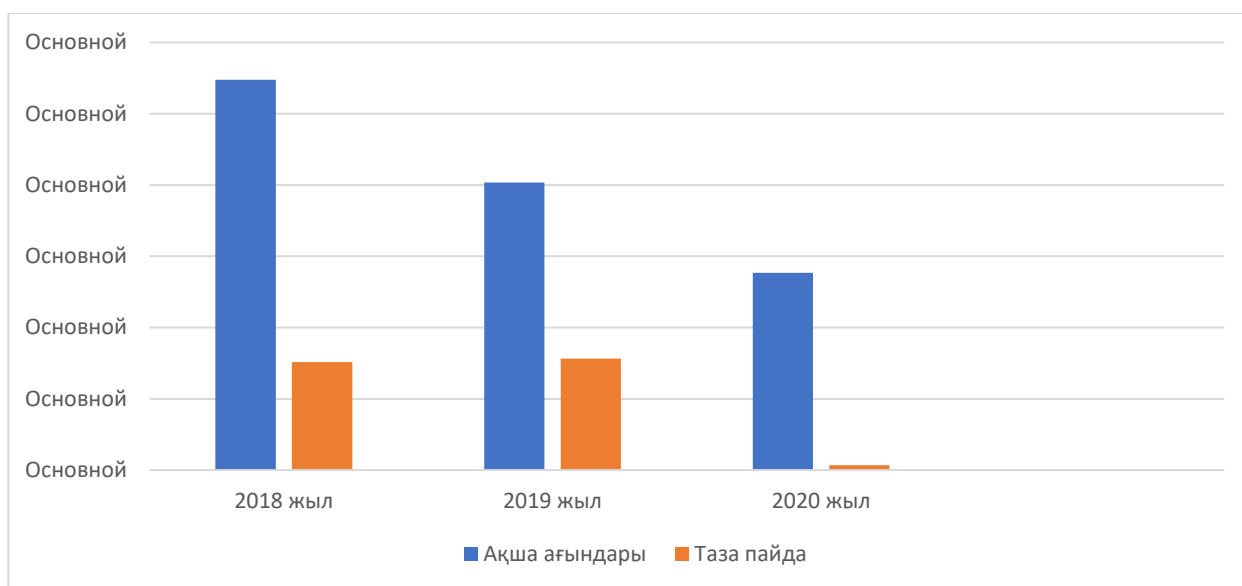
Кесте 1. Ақша қаражаттарының қозғалысы туралы есеп негізінде деректерді бұрмалау белгілерін бағалау

№	Көрсеткіштердің атауы	2018 жыл	2019 жыл	2020 жыл	Өзгерістер, мың теңге		Өсу қарқыны, %	
					2018 / 2019	2019 / 2020	2018/ 2019	2019/ 2020
1	Ағымдағы операциялардан ақша ағындарының қалдығы, мың теңге	27381	20181	13848	-7200	-6333	73.71	68.62
2	Таза пайда (залал), мың теңге	7573	7819	332	246	-7487	103.25	4.25
3	Ағымдағы қызметтен алынған ақша қаражатының коэффициенті ( $K_{\text{ақша}}$ ) (1жол/2жол)	3.615	2.581	41.710	-1.034	39.129	71.39	1616.04

*Ескерту — зерттеуге алынған ұйым деректері негізінде авторлар құрастырған*

Осы кестеде көрсетілген деректер негізінде, ұйымдағы ағымдағы операциялар нәтижесінде болған ақша қаражаттарының ағыны мен таза пайда арасындағы сәйкестіктерді сурет түрінде көрсетейік (сурет 1).





Сурет 1. Ақша ағыны мен таза пайданың сәйкестігі

Ескерту — авторлармен құрастырылған

Зерттеу объектісі ретінде алынған ұйымның ақша ағыны мен операциялық пайда арасындағы байланыстарды талдау зерттелген көрсеткіштердің өсу қарқынында елеулі сәйкессіздіктер бар екенін көрсетті. Бұл құбылыстың себебі қаржылық есептілікте пайда көрсеткішін бұрмалау болуы мүмкін. Ұйым басшылығының есептілікті әдейі бұрмалау тәуекелін анықтау үшін қосымша талдау қажет.

Бухгалтерлік баланс көрсеткіштері және пайда мен залал туралы есеп арасындағы байланысты анықтау үшін Бениш моделі қолданылады (M. Erdoğan, E.O. Erdoğan, 2020; S. Repousis, 2016) (кесте 2). Ол ұйымдардың қаржылық мәліметтерін зерттеу негізінде құрылған және келесідей сегіз индексті есептеуден тұрады:

$$\text{Бениш моделі} = -4.48 + \text{DSRI} \times 0.92 + \text{GMI} \times 0.528 + \text{AQI} \times 0.404 + \text{SGI} \times 0.892 + \text{DEPI} \times 0.115 - \text{SGAI} \times 0.172 + \text{TATA} \times 4.679 - \text{LVGI} \times 0.327$$

Кесте 2. Қаржылық көрсеткіштерді есептеу

№	Көрсеткіштердің атауы	Мәндері, мың теңге		Өсу қарқыны, бірлікпен
		01.01.2019 ж.	01.01.2020 ж.	
1	Дебиторлық берешек	21994	13530	0.615
2	Түсім	159255	142280	0.893
3	Өзіндік құн	-	-	-
4	Активтер	359285	304456	0.847
5	Қысқа мерзімді активтер	31446	23343	0.742
6	Негізгі құралдар	202009	183963	0.911
7	Негізгі құралдар амортизациясы	69734	96786	1.388
8	Негізгі құралдар мен материалдық емес активтер бойынша есептелген амортизация	146608	202340	1.380
9	Коммерциялық шығыстар	130190	122302	0.939
10	Ұзақ мерзімді міндеттемелер	18164	18231	1.003
11	Қысқа мерзімді міндеттемелер	145379	90902	0.625
12	Ақша қаражаттары	1131	1419	1.254
13	Пайдаға салынатын салықтар бойынша берешек	6281	5232	0.832
14	Ұзақ мерзімді несиелердің қысқа мерзімді бөлігі	0	0	0

Ескерту- зерттеуге алынған ұйым деректері негізінде авторлар құрастырған

Ұйымның 2-кестеде көрсетілген мәліметтері негізінде Бениш моделі бойынша ауытқу мөлшерлерін анықтайық (кесте 3).

Кесте 3. Қаржылық көрсеткіштердің нормативтік ауытқу картасы

Көрсеткіштердің атауы	Есептеу әдістемесі	Бениш бойынша норматив	Ұйым мәліметтері негізінде есептеу нәтижесі
Дебиторлық қарыз айналымының серпіні (DSRI)	$DSRI = (AR_t/S_t) / (AR_{t-1}/S_{t-1})$ мұндағы, AR — дебиторлық қарыз; t — кезең (жыл); S — сатудан түскен түсім	< 1.031	0.688
Түсімдегі маржиналдық пайда үлесінің серпіні (GMI)	$GMI = [(S_{t-1} - COGS_{t-1})/COGS_t] / (S_{t-1}/S_t)$ мұндағы, COGS — өзіндік құны	< 1.014	0
Активтер сапасының серпіні (AQI)	$AQI = [(1 - CA_t + PPE_t)/TA_t] / [(1 - CA_{t-1} + PPE_{t-1})/TA_{t-1}]$ мұндағы, CA — қысқа мерзімді активтер; PPE — негізгі құралдар; TA — активтер	< 1.039	1.111
Түсімдер серпіні (SGI)	$SGI = S_t/S_{t-1}$	< 1.411	0.893
Амортизациялық аударымдардың серпіні (DEPI)	$DEPI = (D_{t-1}/D_t) / [(D_{t-1} + PPE_{t-1})/(D_t + PPE_t)]$ мұндағы, D — негізгі құралдар амортизациясы	< 0.018	0.745
Түсімдегі сатуға арналған шығыстар үлесінің серпіні (SGAI)	$SGAI = (SGA_t/SGA_{t-1}) / (S_t/S_{t-1})$ мұндағы, SGA — сату бойынша шығыстар	1.0	1.051
Қаржылық тұтқа серпіні (LVGI)	$LVGI = [(LTD_t + CL_t)/TA_t] / [(LTD_{t-1} + CL_{t-1})/TA_{t-1}]$ мұндағы, LTD — ұзақ мерзімді міндеттемелер; CL — қысқа мерзімді міндеттемелер; TA — активтер	1.0	0.787
Айналым капиталының өзгеруі (TATA)	$TATA = (\Delta CA - \Delta C - (\Delta CL - \Delta CPLTL - \Delta DT) - D\&A) / TA_t$ мұндағы, CA — қысқа мерзімді активтер; C — ақша қаражаттары; CPLTL — ұзақ мерзімді міндеттемелердің ағымдағы үлесі; DT — пайдаға салынатын салықтар бойынша берешек; D&A — негізгі құралдар мен материалдық емес активтердің амортизациясы	Индикатордың мәні нөлге жақындауы керек	-0,517

*Ескерту- зерттеуге алынған ұйым деректері негізінде авторлар есептеген*

Бениш моделі бойынша ұйым есептілігінің деректерін талдау нәтижесі бойынша, оның көптеген көрсеткіштері нормативтік мәндерге сәйкес келмейтінін көруге болады. Бұл жағдай келесідей ықтимал бұрмалаулардың орын алуы мүмкін екендігін көрсетеді:

- амортизациялық аударымдардың күрт өзгеруі қаржылық есептіліктегі бұрмалау ықтималдығын көрсетеді;

- жиынтық активтерге қатысты түзетілген айналым капиталының серпіні тұрақты емес. Бұл жағдай есептеу қағидасы негізінде ұйым кірістері мен шығыстарының бұрмалануын анықтауға мүмкіндіктер береді.

Талдамалық рәсімдерді жүргізу кезінде есепті кезеңдегі түсімдерді өткен кезеңдердегі түсімдермен салыстырумен шектелмеу керек. Түсімдердің өсуі туралы есептік деректерді оның өсуіне тікелей әсер ететін қаржылық емес көрсеткіштермен салыстыру өте маңызды рөл атқарады.

Осындай талдауды жүргізу мақсатында персонал бойынша түсімнің өсу көрсеткішін қолданайық, яғни:  $T_{өсуі} = \text{Түсімнің өсу қарқыны} - \text{Персоналдар санының өсу қарқыны}$  (кесте 4).

Кесте 4. Қаржылық емес көрсеткіштер серпінін талдау

Көрсеткіштердің атауы	2019 жыл	2020 жыл	Өсу қарқыны, %	Бұрмалау тәуекелін бағалау (Бениш моделі бойынша)		
				төмен	орташа	жоғары
1. Түсім, мың теңге	159255	142280	89.34	x	x	x
2. Персоналдың саны, адам	94	92	97.87	x	x	x
3. Персонал бойынша түсімнің өсуі	x	-8.53	x	≤4	4–20	≥20

*Ескерту – зерттеуге алынған ұйым деректері негізінде авторлар есептеген*

Бұл кесте түсімдердің өсуі мен қызметкерлер санының өсуі арасындағы байланысты көрсетеді. Бұдан шығатын қорытынды ұйымдағы пайданы бұрмалау тәуекелін бағалау деңгейінің төмен екендігін сипаттайды.

Осылайша, Бениш моделі бойынша ұйымның қаржылық есептілігіне үш дәстүрлі емес әдісті қолдана отырып жүргізілген талдау оның әдейі бұрмалау белгілерінің болуын көрсетті. Сондықтан ұйым қызметіне тұтастай тексеру жұмыстарын жүргізу қажет.

### **Талқылау**

Қазіргі уақытта қаржылық есептіліктегі ақпараттардың шынайылығына тәжірибелік тұрғыдан өте көп назар аударылып отыр. Есеп деректерінің шынайылық пен сенімділік мәселесіне ерекше көңіл қойылуының негізгі себептерінің бірі қазіргі жағдайда экономикалық саладағы құқық бұзушылықтардың өсуі болып табылады.

Егер бұрын негізінен активтердің әртүрлі түрлерінің жетіспеуі, ысырап етілуі және ұрлану фактілерін тергеуге байланысты құқық бұзушылықтар болса, қазіргі уақытта қаржылық есептілік деректерін бұрмалау арқылы жасалатын құқық бұзушылықтар неғұрлым кең тарап отыр. Құқық бұзушылықтың мұндай түрлеріне контрагенттермен есеп айырысудан жалтару, салықтық қылмыстар, заңсыз несие алу, серіктестерді немесе инвесторларды алдау, ұйымдардың жалған және әдейі банкроттығы және т.б. жатқызуға болады. Сондықтан да қаржылық есептілік ақпараттарын бұрмалау инвесторлар, кредиторлар, қарыз алушылар және басқа да пайдаланушылар үшін тәуекелдерге әкеп соқтыратын өзекті мәселе болып есептеледі.

Қаржылық есептілікті бұрмалау екі жақты сипатқа ие. Бір жағынан, бұрмалауды компаниялардың басшылығы мен меншік иелері жасайды, бұл ретте сыртқы пайдаланушылардың шешімдеріне әсер ететін сыртқы қаржылық есептіліктің («жоғарыдан төменге» бұрмалау) деректері бұрмаланады.

Екінші жағынан — қызметкерлер бастапқы бухгалтерлік есеп мәліметтерін бұрмалайды, соның нәтижесінде қаржылық есептіліктің бұрмалануы орын алады («төменнен жоғарыға» бұрмалау).

Қаржылық есептілікті бұрмалау бухгалтерлік есеп ақпараттарын қолданушыларды жаңылыстыру, не материалдық құндылықтарды ұрлауды жасыру мақсатында ондағы деректерді қасақана өзгерту болып табылады.

Қаржылық есептіліктегі ақпараттарды бұрмаудың мақсаттарына мыналарды жатқызуға болады:

1. Қандай да бір бәсекелестік артықшылықтарға ие болу;
2. Қаржылық тұрақтылықты көрсету;
3. Материалдық игіліктерді ұрлау;
4. Болжамдық көрсеткіштерге сәйкес келу;
5. Ұйымның нарықтық құнына әсер ету және т.б.

Бұрмалау бухгалтерлік жазбаларға, құжаттарға негізсіз өзгерістер енгізу немесе заңсыз іс-әрекеттер жасау жолымен жүзеге асырылады.

Тәжірибеде есептіліктегі қаржылық нәтижелердің, активтер мен міндеттемелердің көлемін өзгерту және қаржылық есептілікте ақпаратты тиісінше ашып көрсетпеу сияқты бұрмалаудың түрлері жиі кездеседі. Осы аталғандардың әрқайсысына жеке-жеке тоқталайық.

Қаржылық нәтижелерді бұрмалау әдістерінің қатарына төмендегілерді жатқызуға болады:

– активтердің жалған қозғалысын ақша қаражатының нақты қозғалысы арқылы құжаттық рәсімдеумен негізделген жалған түсімді тану;

– шарттың талаптары меншік құқықтарының өтуіне және активтерді пайдаланудан тиімділік және қосымша тәуекелдерді алуға қатысты елеулі белгісіздік болуына қарамастан, сатудан түскен түсімді тануды болжайтын талап қойылған мәмілелер;

– түсімдерді тану мерзімдерін бұзу;

– жалған баға бойынша тауарларды жөнелту. Ұйымдар көбінесе сапасыз тауарларды сапалы тауарлардың құны бойынша делдалдар арқылы сатады. Делдал шарт бойынша ақы төлеуді ақаулы тауардың нақты құны мөлшерінде жүзеге асырады, дебиторлық берешектің қалған бөлігі уақыт өте келе өндіріп алу мүмкін емес деп есептен шығарылады. Осылайша, ағымдағы есепті кезеңнің түсімі артып, келесі есепті кезеңдердің пайдасы азайтылады.

Ұйым активтері мен міндеттемелерінің сомасын бұрмалау мынадай әдістермен іске асырылуы мүмкін:

- талаптар мен міндеттемелерді қате есепке алу жолымен актив пен пассив баптарын өтеу;
- бір баланстық бапта әртекті сомаларды біріктіру;

- өзге де дебиторлар мен кредиторлар баптары бойынша қалдықтарды заңсыз сальдолау;
- жалған компаниялар арқылы есеп айырысуларды жүргізу;
- дебиторлық қарыздар сомасын үмітсіз берешек мөлшерін азайту арқылы көбейтуге тырысуы мүмкін. Бұл аз мөлшерде күмәнді қарыздар бойынша резерв құруға мүмкіндік береді, ол өз кезегінде кірістің артуына әкеледі;
- қорлардың нақты көлемдерін арттыру, олардың есептік бағаларын өзгерту, оларды есептен шығаруға қатысты мерзімін ұзарту;
- қорларды ұрлау, басшылық мүддесі үшін қорларды жалған сату, жалған қорларды есепке қою;
- қаржылық құралдарды қолдану арқылы қаржылық қызмет есебінен операциялық қызметтен болған ақша ағымдарын ұлғайту;
- шартты активтер мен міндеттемелер туралы ақпараттарды ашып көрсетпеу;
- есеп саясатында болған өзгерістерді толық ашып көрсетпеу және т.б.

Қаржылық ақпараттардың сапасы әрқашан назар аударатын маңызды факторлардың бірі болып табылады.

Соңғы уақытта қаржылық есептіліктегі бұрмалауларды анықтау қажеттілігі белгілі бір мақсаттарға жету үшін қаржылық көрсеткіштерді жасанды түрде жақсартуға немесе нашарлатуға тырысатын компаниялар санының көбеюіне байланысты артып келеді.

Есептік көрсеткіштерді қасақана бұрмалау осы қаржылық есептілік негізінде қабылданатын шешімдердің объективтілігіне қауіп төндіретіні белгілі. Сондықтан қаржылық есептіліктегі бұрмалаушылықтарды анықтау мақсатында талдамалық рәсімдерді пайдалану орынды болып табылады.

Талдамалық рәсімдерді қолдану қаржылық көрсеткіштердің өзара байланыстары мен қатынастарының заңдылықтарын анықтауға, талдауға және бағалауға, сонымен бірге орын алған ауытқуларға зерттеулер жүргізуге мүмкіндіктер береді. Бұл ретте талдамалық рәсімдер қаржылық және қаржылық емес сипаттағы біртекті және әртекті деректерге қатысты қолданылуы мүмкін.

Бірінші жағдайда қаржылық ақпаратты талдау нәтижесінде мынадай талдамалық белгілер сәйкестендірілуі тиіс:

- алдыңғы кезеңмен немесе басқа да салыстырмалы деректермен салыстырғанда қаржылық көрсеткіштердің айтарлықтай негізсіз ауытқуы;
- қорлардың азаюы кезінде кірістердің ұлғаюы;
- ақшалай түсімдердің азаюына қарамастан кірістердің ұлғаюы;
- кредиторлық берешектің азаюы кезінде қорлардың ұлғаюы;
- өнім бірлігі үшін бағаның ұлғаюы кезінде сату көлемінің ұлғаюы.

Егер қаржылық көрсеткіштерді талдаудың мақсаты түсініксіз өзара байланыстардың белгілерін анықтау болса, онда мұндай талдауды бастамас бұрын компанияның ерекшелігін ескере отырып, нормадан ауытқу болып саналатын өлшемдерді белгілеу маңызды.

Бұрмалауларды анықтауда қаржылық емес ақпараттарды талдау (іскери серіктестермен қарым-қатынас немесе контрагенттерді тексеру) үлкен рөл атқаруы мүмкін. Қаржылық есептілікті қолданушыларға бұрмалауларды анықтауға көмектесетін талдамалық белгілер қатарына келесілерді жатқызуға болады:

- аудиторлармен қарым-қатынасқа байланысты: сыртқы аудитордың жиі ауысуы; аудиторлар талап ететін ақпаратты беруден бас тарту немесе кешіктіру; фирмаішілік аудиттің болмауы; аудитордың компанияның қаржылық жағдайы туралы пікір беруден бас тартуы немесе ұсынылған қаржылық құжаттардың деректерімен келіспеуі.
- менеджерлермен қарым-қатынас бойынша: менеджерлер арасында кадрлар ағымының жоғары болуы; басшылықтық жиі өзгеруі.
- банктермен және басқа қаржы ұйымдарымен қарым-қатынас бойынша: міндеттемелер сомасының көп болуы; компанияның несиелер алу түрінде қаржыландыруды қамтамасыз ете алмауы.
- бәсекелестермен қарым-қатынастарға байланысты: қатаң бәсекелестік орта; серіктестер арасындағы қатынастар құрылымын қайта құру.
- тапсырыс берушілермен және жеткізушілермен қарым-қатынас бойынша: жаңа тапсырыс берушілер немесе жеткізушілердің көп болуы; контрагенттерді тексеру жүйесінің болмауы.

### **Қорытынды**

Біздің ойымызша, қаржылық есептіліктегі ақпараттарды бұрмалауға бағытталған жоғарыда аталған әрекеттерді ішкі және сыртқы деңгейлерде анықтауға және тоқтатуға болады. Ішкі деңгей есептілікті жасау бойынша ішкі нормативтерді реттеуден, лауазымдық қызметтер мен міндетті жауапкершіліктің нақты аражігін ажыратудан, қызметкерлер арасындағы мүдделер қақтығысын болдырмаудан тұрады.

Ішкі бақылау жүйесі — бұл есептерді дайындаумен тікелей айналысатын ұйымның бухгалтерлік қызметінің күшімен бақылау шараларын орындау. Сонымен қатар, қателерді анықтау үшін түгендеу, бухгалтерлік есеп көрсеткіштерін талдау, арифметикалық және логикалық бақылау сияқты әдістер қолданылады.

Сыртқы аудит — бұл сыртқы пайдаланушыларға бұрмаланған ақпарат беруді болдырмауға арналған келесі қорғаныс деңгейі болып саналады. Тұрақты тәуелсіз аудиторлық тексерулер қаржылық есептіліктегі ақпараттардың шынайылығын растап қана қоймай, оны жетілдіру және ұйым қызметінің тиімділігін арттыру бойынша ұсынымдар алуға мүмкіндіктер береді.

Сонымен, қаржылық есептілік басқару жүйесінің маңызды элементтердің бірі болып табылатындықтан, оны ұйымның экономикалық стратегиясын әзірлеу үшін құрылатын база деп санауға толық негіз бар. Компанияның қаржылық есептілік мәліметтерін талдау және бағалау оның қаржы-экономикалық қызметінің кірістілігін арттыру және тәуекелді төмендету бойынша білікті басқару шешімдерін қабылдауға, олардың шаруашылық қызметінің тиімділігін арттыру факторлары мен резервтерін анықтауға мүмкіндік береді.

### **References**

- Albizri A. Evaluation of financial statements fraud detection research: a multi-disciplinary analysis. / A. Albizri, D. Appelbaum, N. Rizzotto. // *International Journal of Disclosure and Governance*, 2019. — 16. — P. 206–241.
- Beneish Messod D. The Detection of Earnings Manipulation / D. Messod Beneish — *Financial Analysts Journal*, 1999. — 10 (9). — P. 24–36.
- Erdogan M. Financial Statement Manipulation: A Beneish Model Application /M. Erdogan, E.O. Erdogan // *Contemporary Issues in Audit Management and Forensic Accounting (Contemporary Studies in Economic and Financial Analysis*, 2020. — Vol. 102. — P. 173–188 <https://doi.org/10.1108/S1569-375920200000102014>
- Hajek P. Competitiveness and economic profit analysis of Kazakhstan's poultry companies. / P. Hajek, G. Zhunissova, Z. Oralbaeva, A. Zhidebekkyzy, A. Baidildina // *Journal of International Studies*, 2019. — 12 (2). — P. 147–164 [doi: 10.14254/2071-8330.2019/12-2/9](https://doi.org/10.14254/2071-8330.2019/12-2/9)
- John MacCarthy. Using Altman Z-score and Beneish M-score Models to Detect Financial Fraud and Corporate Failure: A Case Study of Enron Corporation. / John MacCarthy — *International Journal of Finance and Accounting*, 2017. — 6 (6). — P. 159–166.
- Kim Y.J. Detecting financial misstatements with fraud intention using multi-class cost-sensitive learning. / Y.J. Kim, B. Baik, S. Cho // *Expert Systems with Applications*, 2016. — 62. — P. 32–43.
- Repousis S. Using Beneish model to detect corporate financial statement fraud in Greece. / S. Repousis — *Journal of Financial Crime*, 2016. — Vol. 23. — 4. — P. 1063–1073 <https://doi.org/10.1108/JFC-11-2014-0055>
- Thorhill W.T. *Fraud terminology Reference guide. Association of Certified Fraud Examiners.* / W.T. Thorhill, J.T. Wells // Austin: TX, 1993.
- Yuh-Jen Chen. Fraud detection for financial statements of business groups / Chen Yuh-Jen, Liou Wan-Ching, Chen Yuh- Min, Wub Jun-Han // *International Journal of Accounting Information Systems*, 2019. — Vol. 32.
- «Акционерлік қоғамдар туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 13 мамырдағы № 415 Заңы [Электрондық ресурс]. — Қолжетімділік тәртібі: <http://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z030000415>
- «Аудиторлық қызмет туралы» Қазақстан Республикасының 1998 жылғы 20 қарашадағы № 304–1 Заңы [Электрондық ресурс]. — Қолжетімділік тәртібі: <http://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z980000304>
- «Бухгалтерлік есеп пен қаржылық есептілік туралы» Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 28 ақпандағы № 234 Заңы. [Электрондық ресурс]. — Қолжетімділік тәртібі: <http://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z070000234>
- Вейцман Н.Р. Балансы капиталистических предприятий. Их построение, оценка, публикация и анализ / Н.Р. Вейцман. — М.: Госпланиздат; Типогр. им. Воровского в Калуге, 1947. — 106 с.
- Сотникова Л. В. Мошенничество с финансовой отчетностью: выявление и предупреждение / Л.В. Сотникова. — М.: Бухгалтерский учет, 2011. — 208 с.
- Шерр И. Ф. Бухгалтерия и баланс / И.Ф. Шерр. — М.: Экономическая жизнь, 1925. — 125 с.

А.М. Нурғалиева, Ж.З. Оралбаева, М.А. Канабекова, М.В. Штиллер

### Совершенствование методики выявления искажений информации в финансовой отчетности

#### Аннотация

**Цель:** Цель статьи — рассмотрение вопросов использования финансовых индикаторов для выявления искажений информации в финансовой отчетности. На примере одной из казахстанских компаний показана возможность использования «карты нормативных отклонений финансовых индикаторов» профессора Мессода Д. Бениша с целью выявления признаков искажения финансовой отчетности.

**Методы:** Применены методы сравнения данных, горизонтального анализа, коэффициентного анализа, абсолютных величин.

**Результаты:** Результаты проведенного исследования показали, что модель Бениша способна выявлять искажения информации в финансовой отчетности. Важным для выявления искажений являются показатели амортизации, выручки, рентабельности продаж по совокупной прибыли и общеадминистративных расходов, а также индексы коэффициента финансовой зависимости.

**Выводы:** Искажения в финансовой отчетности происходят, когда наблюдается слабость внутреннего и внешнего контроля. Внутренний уровень защиты от искажений осуществляется путем уточнения внутренних регламентов составления финансовой отчетности, а инструментом внешнего уровня предупреждения искажений выступает внешний аудит.

**Ключевые слова:** финансовая отчетность, бухгалтерский баланс, отчет о движении денежных средств, искажение информации, внутренний аудит, финансовые индикаторы, коэффициентный анализ, модель Бениша.

А.М. Nurgaliyeva, Zh.Z. Oralbayeva, M.A. Kanabekova, M.V. Shtiller

### Improving the methodology for identifying information distortions in financial statements

#### Abstract

**Object:** The purpose of the article is to consider the use of financial indicators to identify information distortions in financial statements. Based on the example of one of the Kazakhstan companies the possibility of using the “map of regulatory deviations of financial indicators” by Professor Messod D. Benish in order to identify signs of financial statements distortion has been provided.

**Methods:** Data comparison, methods horizontal analysis, coefficient analysis, absolute values were applied.

**Results:** The results of the conducted research demonstrated that the Benisha model is able to identify distortions of information in financial statements. Important ones for identifying distortions are indicators of depreciation, revenue, return on sales on total profit and general administrative expenses, as well as indices of the coefficient of financial dependence.

**Conclusions:** Presence of a weakness of internal and external control leads to the distortions in financial statements. The internal level of protection against distortions is carried out by clarifying the internal regulations for the preparation of financial statements, and the external level of prevention of distortions is an external audit.

**Keywords:** financial statements, balance sheet, cash flow statement, information distortion, internal audit, financial indicators, coefficient analysis, Benish model.

#### References

- Albizri, A., Appelbaum, D., & Rizzotto, N. (2019). Evaluation of financial statements fraud detection research: a multi-disciplinary analysis. *International Journal of Disclosure and Governance*, 16, 206–241.
- Beneish, Messod D., (1999). The Detection of Earnings Manipulation, *Financial Analysts Journal*, 09–10, 24–36.
- Erdoğan, M., & Erdoğan, E.O. (2020). Financial Statement Manipulation: A Beneish Model Application, *Contemporary Issues in Audit Management and Forensic Accounting (Contemporary Studies in Economic and Financial Analysis, Vol. 102)*, 173–188 <https://doi.org/10.1108/S1569-375920200000102014>
- Hájek, P., Zhunissova, G., Oralbaeva, Z., Zhidebekkyzy, A., & Baidildina, A. (2019). Competitiveness and economic profit analysis of Kazakhstan’s poultry companies. *Journal of International Studies*, 12 (2), 147–164 doi: 10.14254/2071–8330.2019/12–2/9.
- John MacCarthy (2017). Using Altman Z-score and Beneish M-score Models to Detect Financial Fraud and Corporate Failure: A Case Study of Enron Corporation. *International Journal of Finance and Accounting*, 6(6), 159–166.
- Kim, Y. J., Baik, B., & Cho, S. (2016). Detecting financial misstatements with fraud intention using multi-class cost-sensitive learning. *Expert Systems with Applications*, 62, 32–43
- Repousis, S. (2016). Using Beneish model to detect corporate financial statement fraud in Greece. *Journal of Financial Crime*, Vol. 23, 4, 1063–1073 <https://doi.org/10.1108/JFC-11-2014-0055>.
- Thorhill W.T. & Wells J. T. (1993). *Fraud terminology Reference guide*. Association of Certified Fraud Examiners. Austin: TX.

- Yuh-Jen Chen, Wan-Ching Liou, Yuh-Min Chen, & Jyun-Han Wub (2019). Fraud detection for financial statements of business groups. *International Journal of Accounting Information Systems, Vol. 32, March*, 1–23.
- Aktsionerlik qoғamdar turaly Qazaqstan Respublikasynyń 2003 jylǵy 13 mamyrdaǵy № 415 Zańy [The Law of the Republic of Kazakhstan dated May 13, 2003 No. 415 “On joint stock companies”]. Retrieved from <http://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z030000415> [in Kazakh].
- Auditorlyq qyzmet turaly Qazaqstan Respublikasynyń 1998 jylǵy 20 qarashadaǵy № 304–1 Zańy [The Law of the Republic of Kazakhstan dated 20 November 1998 No. 304–1 “On Audit Activity”]. Retrieved from <http://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z980000304> [in Kazakh].
- Buhgalterlik esep pen qarjylyq esepilik turaly Qazaqstan Respublikasynyń 2007 jylǵy 28 aqpandaǵy № 234 Zańy. [The Law of the Republic of Kazakhstan dated 28 February 2007 No. 234 “On Accounting and Financial Reporting”]. Retrieved from <http://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z070000234> [in Kazakh].
- Vejczman, N.R. (1947). Balansy kapitalisticheskikh predpriatii. Ikh postroenie, otsenka, publikatsiia i analiz [Balances of capitalistic enterprises. Their formation, evaluation, publication and analysis]. Moscow: Gosplanizdat; Tipografiia imeni Vorovskogo v Kaluge [in Russian].
- Sotnikova, L.V. (2011). Moshennichestvo s finansovoi otchetnostiu: vyivlenie i preduprezhdenie [Financial reporting fraud: detection and prevention]. Moscow: Bukhgalterskii uchët [in Russian].
- Sherr, I.F. (1925). Bukhgalteriia i balans. [Accounting and balance]. Moscow: Yekonomicheskaiia zhizn.

С.Ж. Нурғалиева<sup>1\*</sup>, Д.С. Бекниязова<sup>2</sup>, С.В. Беспалый<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Павлодар педагогикалық университеті, Қазақстан;

<sup>2,3</sup> Инновациялық Еуразия университеті, Павлодар, Қазақстан

<sup>1</sup> n\_saltanat\_zh@mail.ru, <sup>2</sup> dana.bekniyazova@mail.ru, <sup>3</sup> sergeybesp@mail.ru

<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-8158-3548>, <sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-2093-3006>,

<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0002-7462-5340>

<sup>2</sup> Scopus Author ID: 57189305420, <sup>3</sup> Scopus Author ID: 57195715472

## Аймақтық деңгейде инновациялық процеске қатысушылардың өзара іс-әрекетін жандандыру тетігін әзірлеу

### Аңдатпа

**Мақсаты:** Қазақстан Республикасының өңірлерінде инновациялық қызметті жүзеге асырудың тиімділігін зерттеу бүгінгі күні инновациялық инфрақұрылым қалыптастырылғанын, алайда инновациялық инфрақұрылым элементтері экономиканың инновациялық дамуына елеулі әсер етпейтінін көрсетеді. Осыған байланысты зерттеудің мақсаты ел өңірлерінің инновациялық әлеуетін толық іске асыруға ықпал ететін аймақтық ғылыми-технологиялық парктің жұмыс істеу моделін әзірлеу болып табылады.

**Әдісі:** Зерттеу барысында сапалық және сандық әдістердің бірлігін қамтамасыз ете отырып, мәселелерді шешуге жүйелі көзқарасты көздейтін ғылыми әдістеме қолданылды. Атап айтқанда, индекстік әдістер, интегралдық бағалау әдістері, корреляциялық-регрессиялық талдау (Пирсонның корреляция коэффициенті), бірнеше корреляциялық талдау.

**Қорытынды:** Мақалада аймақтық ғылыми-технологиялық парктің жұмысына корреляциялық-регрессиялық талдау жүргізу негізінде оның республика аймақтарының инновациялық дамуына әсерін бағалаумен расталған отандық ғалымдардың ғылыми әзірлемелерін коммерцияландыруға жәрдемдесетіні негізделген.

**Тұжырымдама:** Аймақтық ғылыми-технологиялық паркті қалыптастыру ел өңірлері экономикасының бәсекегеабілеттілігі үшін технологиялық құрамдас бөлікті қамтамасыз ете алады және сол арқылы аймақтардың зияткерлік әлеуетін толық қайтарыпмен пайдалануға мүмкіндік береді.

**Кілт сөздер:** инновациялық даму, аймақтық ғылыми-техникалық парк, технологияларды коммерциализациялау кеңсесі, қаржылық даму институттары, ғылыми талдамалар коммерциализациясы, «QazTech Ventures» АҚ, инновациялық инфрақұрылым, ғылыми әзірлемелерді коммерцияландыру.

### Кіріспе

Тәжірибелік-конструкторлық әзірлемелер (ТЖӘ) құру және инновациялық өнімді сынау кезеңінде болып жатқан инновациялық қызметтегі алшақтықты жою үшін авторлар инновациялық процеске қатысушылардың аймақтық деңгейде өзара әрекеттесу механизмін ұсынды. Бүгінгі күні жоғары оқу орындарының технологияларды коммерцияландыру кеңселері ғалымдардан, кәсіпорындардан инновациялық өнімдердің бизнес-жоспарларын жасауға арналған өтінімдерді жинауға жәрдемдесу бойынша жұмыс жүргізуде, олар одан әрі даму институттарына технологияларды коммерцияландыруға арналған конкурсқа жіберіледі, мысалы, «QazTech Ventures» АҚ («Бәйтерек» ҰБХ) АҚ еншілес ұйымы, бұрын — «ТДҰА» АҚ). «QazTech Ventures» АҚ ұсынылатын технологиялар тұжырымдамасын негіздеуге, өнеркәсіптік зерттеулер жүргізуге конкурс бойынша гранттар ұсынады.

Конкурс қорытындысы бойынша бизнес-жоспар, жобаның техникалық-экономикалық негіздемесі жасалады және «QazTech Ventures» АҚ комиссиясына қорғауға ұсынылады/ қорғау қорытындысы бойынша перспективалы инновациялық жобаларды іріктеу жүргізіледі. Алайда бұдан әрі ТЖӘ әзірлеуді қаржыландыру және өнімді коммерцияландыруға одан әрі көмек көрсету қажет (Ch-H. Yuan, Y. Jim Wu, K.-M. Tsai, 2017).

Осыған байланысты, аймақтық деңгейде ғылыми-технологиялық парк құру ұсынылады. Оны қаржыландыру мемлекеттің (аймақтық бюджеттің, даму институттарының) және жеке инвестициялаудың (мемлекеттік-жекешелік әріптестік) ресурстарына негізделетін болады (Р. Кудайбергенова,

\* Хат-хабарларға арналған автор.

E-mail address: n\_saltanat\_zh@mail.ru



2011). Оның негізгі мақсаты — технологиялық тізбектегі алшақтықты жою және инновациялық өнімді одан әрі коммерцияландыру.

Авторлардың пікірінше, аймақтық инвестициялық қор үшін ең қолайлы ұйымдастырушылық нысаны акционерлік қоғам болып табылады, өйткені бұл нысан жеке инвестициялар үшін ең тартымды: акционерлік капиталды біркелкі, еркін айналымдағы акцияларға бөлу, қатысушылардың қоғам міндеттемелері бойынша жауапкершілігін тек қоғам капиталына салымдармен шектеу, қатысушылардың санын оңай өзгертуге мүмкіндік беретін бірлестіктің жарғылық нысаны және акционерлік капитал мөлшері (N., Parageorgiadis, A. Sharma, 2016). Зерттеушілердің пікірінше, аймақтық инвестициялық Қордың құрылтайшылары даму институттары (мысалы, «QazTech Ventures» АҚ), сондай-ақ жергілікті билік органдары (әкімдіктер, «Облыстың индустриялық-инновациялық дамуын басқару») ММ, кәсіпорындар бірлестіктері, сауда-өнеркәсіп палаталарының аймақтық бөлімшелері және т.б.) болуы мүмкін. Осылайша, жергілікті (аймақтық) билік органдары аймақтық инвестициялық Қордың құрылтайшылары және заңды тұлға бола отырып, қорды тікелей басқара алады, жергілікті кәсіпорындар үшін басым болып табылатын жобаларды іріктей алады (S. Shiwangi, D. Sanjay, 2019).

«QazTech Ventures» АҚ ұсынымы бойынша перспективалы жобаларды одан әрі техникалық-технологиялық сараптама және бизнес-инкубациялау жүргізе отырып, аймақтық ғылыми-технологиялық парктің ішкі сараптамалық кеңесі қарайтын болады (Doloreux, 2002). Нәтижесінде сынақ өндірісі құрылады және жаңа өнімді коммерцияландырудың одан әрі тәсілдері туралы мәселе шешіледі (шағын кәсіпорын құру / дайын өнімге лицензия сату). Тұтастай алғанда, аймақтық инвестициялық қор қызметін жүзеге асырудың тиімділігі ел аймақтарының инновациялық қызметінің тиімділігіне әсер ететін болады (D. Dohsea, A. Niebuhr, 2018).

#### **Әдебиетке шолу**

Мол Дж., Ю.В. Билан, Т.В. Пимоненко, Л.В. Старченко, П. Квинтас, Д. Уайлд, Д. Масси, Дж. Карага, Б.-А. Лундвалл, С. Мендонса, М. Наджафян, С. Мохаммад, Д. Доси, А. Нибур және т.б. жүргізген зерттеулерде аймақтардың инновациялық дамуына мемлекеттік әсер етудің ерекшеліктері, сондай-ақ шет елдердегі инновациялық саладағы аймақтық қызметті мемлекеттік реттеу механизмі мен тұжырымдамалары анықталды.

Қазақстан Республикасында елдегі инновациялық қызметке мемлекеттің ықпал ету мәселелері, сондай-ақ ел өңірлеріндегі инновациялар жүйесі элементтерінің өзара байланысы Р. Кудайбергенова, А.А. Алимбаев, А.А. Таубаев, А.Н. Тургинбаева, О.С. Сабден, Н.К. Нурланова, Ф.М. Днишев, Ф.Г. Альжанова, Н.А. Барлыбаева, М.Б. Кенжегузин, С.К. Бишимбаева және т.б. еңбектерінде кеңінен ұсынылған.

#### **Зерттеу әдістері**

Зерттеу барысында сапалық және сандық әдістердің бірлігін қамтамасыз ете отырып, мәселелерді шешуге жүйелі көзқарасты көздейтін ғылыми әдістеме қолданылды. Атап айтқанда, индекстік әдістер, интегралдық бағалау әдістері, корреляциялық-регрессиялық талдау (Пирсонның корреляция коэффициенті), бірнеше корреляциялық талдау.

#### **Зерттеу нәтижелері**

Бұған дейін «QazTech Ventures» АҚ Республиканың жекелеген ірі аймақтарында жұмыс істеуі аймақтардың инновациялық дамуына әсер етуі мүмкін 21 технологияларды коммерцияландырудың кеңсесін (ТКК) құрған болатын (Д.С. Бекниязова, 2017). Бұл әсерді дәлелдеу үшін аймақтардың инновациялық қызметінің тиімділігін сипаттайтын көрсеткіштер қарастырылады, бұл, қорыта келгенде, аймақтың жан басына шаққандағы ЖАӨ ретінде көрсетілген осы аймақтың байлығын көрсетеді (P.H. Marko, J.J. Matthijs, H.W. Joeri, O.N. Simona, 2020).

Аймақтардың инновациялық қызметінің тиімділігін келесі көрсеткіштердің арқасында бағалауға болады:

- әзірлемелер мен зерттеулерді жүзеге асыратын ұйымдардың үлесі;
- пайызбен көрсетілген аймақтардың инновациялық белсенділік дәрежесі;
- ЖАӨ-ге қатысты ҒЗТКЖ-ға арналған шығыстар;
- инновациялық өнімдерді өндіруге арналған шығындармен арақатынасы бойынша оларды өндіру көлемі;
- ЖАӨ арақатынасы бойынша инновациялық өнім өндірісінің көлемі;
- аймақтағы инновациялық-белсенді кәсіпорындардың үлесі (G. Martín-de Castro, 2015).

Ұсынылған көрсеткіштерге сәйкес инновациялық тұрғыдан неғұрлым белсенді аймақты анықтау үшін формулалар бойынша аймақтың инновациялық даму индексі құрылды (1), (2):

$$I = \frac{\sum_{i=1}^6 I_{ij}}{n} \quad (1)$$

мұндағы,

$I$  - аймақтың инновациялық даму индексі;

$I_{ij}$  - аралық индекстер;

$n$  — бағаланатын көрсеткіштер саны.

$$I_{ij} = \frac{N_i - N_{\min}}{N_{\max} - N_{\min}} \quad (2)$$

мұндағы,

$N_{ij}$  - аймақ үшін айнымалы мән  $i$ ;

$N_{\max}$  - республика аймақтары бойынша айнымалының ең жоғары шамасы;

$N_{\min}$  — республика аймақтары бойынша айнымалының ең аз шамасы.

Алынған мәндерге сәйкес индекстің ең үлкен мәні технологияларды коммерцияландыру кенселері жұмыс істеген аймақтар болып табылады, бұл олардың аймақтық даму мақсаттарындағы тиімділігін және тұтастай алғанда инновациялық процеске қатысушылардың аймақтық деңгейде одан әрі әзірленген өзара іс-қимыл тетігінің тиімділігін растайды.

Бұдан басқа, инновациялық қатынаста неғұрлым белсенді аймақты айқындау үшін корреляциялық-регрессиялық талдау жүргізу негізінде инновациялық аймақтық дамуды сипаттайтын көрсеткіштер жүйесіне аймақ қызметінің түпкілікті нәтижесі ретінде ЖАӨ-нің тәуелділік теңдеуі де қолданылады (P. Quintas, D. Wield, D. Massey, 1992).

Бұл модель алынған жалпы аймақтық өнімге (ЖАӨ) байланысты аймақтардың инновациялық дамуын талдау және оларды одан әрі саралау үшін негіз болып табылады (Moll, 2015). Инновациялық аймақтық дамуды сипаттайтын көрсеткіштер жүйесіне, біздің ойымызша, келесі көрсеткіштерді жатқызуға болады (R. Rautera, D. Globocnik, E. Perl-Vorbach, R.J. Baumgartner, 2019):

- аймақ кәсіпорындарындағы инновациялық өнімнің жалпы көлемі ( $X_1$ );
- аймақ кәсіпорындарында жетілдірілген және жаңадан енгізілген өнім көлемі ( $X_2$ );
- аймақтағы инновациялық-белсенді кәсіпорындар саны ( $X_3$ );
- инновациялық салада жұмыспен қамтылған халықтың көрсеткіші ( $X_4$ );
- аймақтағы халықтың жан басына шақандағы негізгі капиталға инвестициялар ( $X_5$ ).

Зерттелетін белгі ( $Y$ ) бес факторға ( $X_1 \dots X_n$ ) байланысты болады деп болжанады. Осыған байланысты авторлар регрессия теңдеуін келесі түрде есептейді (формула 3):

$$Y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + b_4x_4 + b_5x_5 \quad (3)$$

Көптеген корреляциялық талдау негізінде Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігі Ұлттық статистика бюросының деректеріне сәйкес 2015–2020 жылдары жиналған статистикалық ақпаратқа факторлық талдау жүргізілді.

Бірнеше корреляциялық талдауды жүзеге асыру үшін авторлар 16 мәннен тұратын үлгі бойынша есептелген ұсынылған экономикалық көрсеткіштердің әр жұбы арасындағы жұптық корреляция коэффициенттерін есептеді және олардың негізінде корреляциялық матрица құрылды.  $R$  жұптық корреляция коэффициенттерінің матрицасы 1-кестеде келтірілген.

Кесте 1. Жұптық корреляция коэффициенттерінің матрицасы

Көрсеткіш	Ү	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>
Ү	1	0.69	0.58	0.55	0.59	0.49
X <sub>1</sub>	0.69	1	0.61	0.54	0.62	0.48
X <sub>2</sub>	0.54	0.34	1	0.38	0.46	0.39
X <sub>3</sub>	0.58	0.35	0.59	1	0.63	0.39
X <sub>4</sub>	0.55	0.39	0.46	0.48	1	0.59
X <sub>5</sub>	0.54	0.45	0.44	0.49	0.52	1

*Ескертпе. Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігі Ұлттық статистика бюросының деректері бойынша авторлар әзірлеген және есептеген*

Барлық басқа факторлардың Ү айнымалысына бірлескен әсерін анықтау қажет, 1-кестенің деректері негізінде біз толық матрицаның детерминантын және қосалқы матрицаның детерминантын табамыз (формулалар 4, 5):

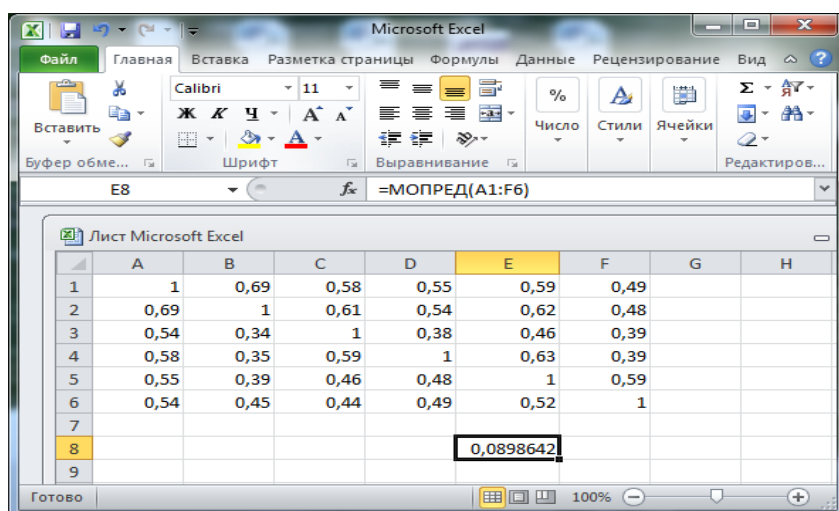
$$\Delta_r = \begin{bmatrix} 1 & 0,69 & 0,58 & 0,55 & 0,59 & 0,49 \\ 0,69 & 1 & 0,61 & 0,54 & 0,62 & 0,48 \\ 0,54 & 0,34 & 1 & 0,38 & 0,46 & 0,39 \\ 0,58 & 0,35 & 0,59 & 1 & 0,63 & 0,39 \\ 0,55 & 0,39 & 0,46 & 0,48 & 1 & 0,59 \\ 0,54 & 0,45 & 0,44 & 0,49 & 0,52 & 1 \end{bmatrix} = 0,08986 \quad (4)$$

$$\Delta_{r11} = \begin{bmatrix} 1 & 0,61 & 0,54 & 0,62 & 0,48 \\ 0,34 & 1 & 0,38 & 0,46 & 0,39 \\ 0,35 & 0,59 & 1 & 0,63 & 0,39 \\ 0,39 & 0,46 & 0,48 & 1 & 0,59 \\ 0,45 & 0,44 & 0,49 & 0,52 & 1 \end{bmatrix} = 0,22226 \quad (5)$$

$\Delta_r$  - бұл жұптық корреляция коэффициенттерінің матрицасын анықтаушы;

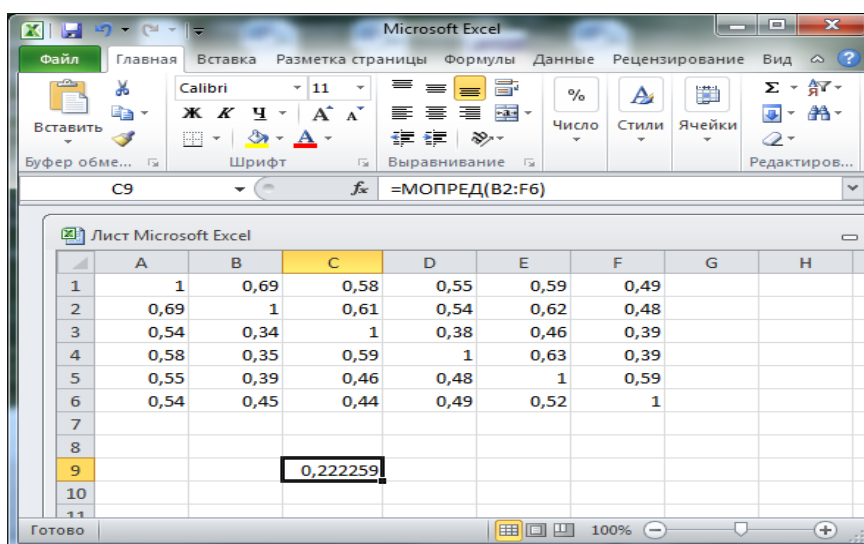
$\Delta_{r11}$  - фактораралық корреляция матрицасының детерминанты.

Толық матрицаның детерминанты мен қосалқы матрицаның детерминантын авторлар MS Excel-де есептеулер арқылы анықтайды (1, 2-суреттер).



Сурет 1. Толық матрицаның детерминантын есептеу

Ескерту. Авторлар әзірлеген және есептеген



Сурет 2. Матрицаның детерминантын есептеу (фактораралық корреляция матрицалары)

Ескерту. Авторлар әзірлеген және есептеген

Зерттелетін Y белгісіне барлық факторлардың бірлескен әсерінің қарқындылығын есептеу үшін (жалпы аймақтық өнім аймақ қызметінің түпкілікті нәтижесі ретінде) келесі арақатынас негізінде есептелген бірнеше корреляция коэффициентін қолданамыз (формула 6):

$$R_{1.23..n} = \sqrt{1 - \frac{D}{D_{11}}} \quad (6)$$

мұндағы,

D — бұл толық корреляция матрицасының детерминанты;

D<sub>11</sub> — бұл бірінші жол мен бірінші бағанның элементтерін қоспағанда, барлық элементтерден тұратын интерфакторлық корреляция матрицасының детерминанты.

Бірнеше корреляция коэффициентін есептеу.

$$R_{1.23..n} = \sqrt{1 - \frac{0,08986}{0,22226}} \approx 0,772$$

Бірнеше корреляция коэффициентінің өзгеру шекаралары 0-ден 1-ге дейін. Бұл ретте коэффициент мәнінің бірлікке жақындауы зерттелетін белгінің (Y) барлық зерделенетін факторлармен тығыз байланысын көрсетеді (G. Martín-de Castro, 2015).

Авторлар статистикалық маңыздылығын (R) тексеруді Фишер критерийі негізінде мынадай формула (7) бойынша жүргізді:

$$F_{набл} = \frac{n-k-1}{k} \cdot \frac{R_{1,23..n}^2}{1-R_{1,23..n}^2} \quad (7)$$

мұндағы,

n — бақылау саны;

k — әсері зерттелетін факторлардың саны.

Алынған коэффициенттің статистикалық маңыздылығын тексеру:

$$F_{бақылау} = \frac{16-5-1}{5} \cdot \frac{0,77^2}{1-0,77^2} = 2,9128$$

Бұдан әрі,  $\alpha$  мәнділігінің деңгейін және  $m_1=k$ ,  $m_2=n-k-1$  еркіндік дәрежелерінің санын анықтау үшін  $F_{бақылау}$  және  $F_{сыни}$  салыстырулар жүргізілді. Егер  $F_{бақылау} > F_{сыни}$ , онда бұл  $R_{1,23..n}$  статистикалық маңызды болып табылады. Өзге жағдайда, егер  $F_{бақылау} < F_{сыни}$ ,  $R_{1,23..n}$  статистикалық тұрғыдан мардымсыз болып табылады. Фишердің F-критерийінің кестесіне сәйкес,  $\alpha=0,01$  маңыздылық деңгейі және  $m_1=5$ ,  $m_2=10$  еркіндік дәрежелерінің саны үшін  $F_{сыни} = 2,101$  табылған. Осылайша,  $F_{бақылау} > F_{сыни}$ . Демек, алынған бірнеше корреляция коэффициенті статистикалық тұрғыдан маңызды, бұл регрессия теңдеуінің статистикалық тұрғыдан сенімді екендігін көрсетеді. Әр түрлі факторлардың аймақтардың ЖАӨ-ге әсерін көрсететін соңғы регрессия теңдеуі келесі форманы алады (формула 8):

$$Y = 196837 + 121,2X_1 + 12,18X_2 + 34871,5X_3 + 239,8X_4 + 196,4X_5 \quad (8)$$

мұндағы,

Y — жалпы аймақтық өнім;

$X_1$  — аймақ кәсіпорындарында жетілдірілген және жаңадан енгізілген өнім көлемі, млн. теңге;

$X_2$  — аймақ кәсіпорындарындағы инновациялық өнімнің жалпы көлемі, млн. теңге;

$X_3$  — аймақтағы инновациялық-белсенді кәсіпорындар саны;

$X_4$  — ғылыми зерттеулер мен әзірлемелерді орындаған қызметкерлер саны, адам;

$X_5$  — аймақтағы халықтың жан басына шаққандағы негізгі капиталға инвестициялар, млн. теңге/адам.

### Талқылау

Зерттелетін жағдайда нәтижелерді келесідей түсіндіруге болады. Жалпы аймақтық өнімнің өсуі барлық әсер етуші факторлардың оң әсеріне байланысты.

Ел аймақтарындағы ЖАӨ-нің перспективалы өсуі аймақ кәсіпорындарындағы инновациялық өнімнің тиісті өсуімен, аймақтағы инновациялық-белсенді кәсіпорындардың, ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық әзірлемелер (ҒЗТКӨ) саласында жұмыс істейтін қызметкерлердің санымен және негізгі капиталға инвестициялардың өсуімен айқындалады (Ю.В. Билан, Т.В. Пимоненко, Л.В. Старченко, 2020). Сонымен қатар, корреляция коэффициентінің жоғары деңгейі, ол бірлікке жақындаған кезде, әсер етуші факторлар мен ЖАӨ арасындағы тығыз байланысты көрсететінін атап өткен жөн ( $R=0,772$ ).

Аймақтың инновациялық даму дәрежесін интегралды түрде есептеу үшін стандартталған коэффициенттерді есептеу негізінде рейтингтік талдау әдісі қолданылды. Есептеулердің бірінші кезеңінде базалық деңгей ең жақсы көрсеткіші бар аймаққа тағайындалады, ол жоғары мәнді қосқанда ең үлкен мәнге ие — есептеулер жүргізілетін бірлік. Қалған аймақтардың мәндері бірліктен үлестермен есептелген. Бұл тәсіл зерттелген индикаторлардың мәндерін теңестіруге және оларды бір салыстырмалы түрге дейін азайтуға мүмкіндік береді. Келесі қадам — алынған мәндерді квадратқа салу.

Регрессия теңдеуінде көрсеткіштердің маңыздылығы бірдей болмағандықтан, келесі кезеңде әрбір көрсеткіштің салмағын оның ЖАӨ-ге әсер ету дәрежесіне қарай есептеу және одан әрі республика аймақтарының инновациялық дамуының орташа өлшенген мәндерін зерттеу үшін коэффициенттердің алынған мәндерін қолдану (оларды стандартталған тиісті коэффициенттерге көбейту) қажет.

ЖАӨ көрсеткішінің көмегімен көрсетілген инновациялық даму деңгейіне байланысты аймақтарды саралау 2-кестеде келтірілген. Бұл ретте, 10-нан астам шеңберінде алынған мән аймақтың инновациялық тұрғыдағы жоғары даму дәрежесіне, 6-дан 10-ға дейін — орташа даму дәрежесіне, 6-дан төмен — төмен даму дәрежесіне сәйкес келетін болады.

Кесте 2. ЖАӨ көрсеткішінің көмегімен көрсетілген аймақтардың инновациялық даму дәрежесі (авторлармен әзірленген)

Қазақстан аймақтары	Көрсеткіштің мәні	Инновациялық даму дәрежесі
Алматы қ.	58,7	жоғары
Нұр-Сұлтан қ.	38,6	
Қарағанды облысы	31,2	
Шығыс Қазақстан облысы	19,7	
Оңтүстік Қазақстан облысы	11,6	
Қызылорда облысы	9,7	орта
Павлодар облысы	8,4	
Қостанай облысы	9,3	
Шымкент қ.	8,7	
Ақтөбе облысы	8,0	
Ақмола облысы	7,7	
Алматы облысы	7,1	
Атырау облысы	6,5	
Батыс Қазақстан облысы	6,3	төмен
Солтүстік Қазақстан облысы	5,6	
Маңғыстау облысы	4,8	
Жамбыл облысы	3,1	

*Ескертпе: Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігі Ұлттық статистика бюросының деректері бойынша авторлармен әзірленген және есептелген*

ЖАӨ көрсеткішінің көмегімен көрсетілген инновациялық даму деңгейіне байланысты аймақтарды жүргізілген саралауға сәйкес инновациялық даму дәрежесінің неғұрлым жоғары мәндері Алматы қаласы, Нұр-Сұлтан қаласы, Қарағанды, Шығыс Қазақстан және Оңтүстік Қазақстан облыстары сияқты аймақтарға тиесілі.

Қызылорда, Павлодар облыстарының және Шымкент қаласы мәнінен сәл төмен, бұл жалпы осы аймақтардың инновациялық қызметінің тиімділігін көрсетеді, оларда осы өңірлерде Технологияларды коммерцияландыру кеңселерінің жұмыс істеу тиімділігі маңызды рөл атқарады.

Осылайша, аймақтық инвестициялық қор қызметін жүзеге асырудың тиімділігі (Технологияларды коммерцияландыру кеңселерінің аймақтық деңгейдегі инновациялық процеске қатысушылардың өзара іс-әрекеттер тетігіндегі негізгі құраушы ретіндегі қызметі мысалында) Қазақстан Республикасы аймақтарының инновациялық қызметінің тиімділігіне әсер ететіні дәлелденді. Бұл жергілікті деңгейде және ел Үкіметінің қолдауын ескере отырып, аймақтық деңгейде аймақтық инвестициялық қор құру қажеттілігін растайды.

### Қорытынды

Аймақтық ғылыми-технологиялық парктің қатысуымен аймақтық инновациялық жүйеге қатысушылардың өзара байланысы мен өзара іс-әрекеті бойынша ұсынылатын тетікті пайдалану кәсіпорындар мен жеке тұлғалардың мемлекеттік қолдау кезінде әзірленген инновацияларға қол жеткізуін қамтамасыз ету мақсатында аймақтық деңгейдегі инновациялық процеске қатысушылардың (жоғары оқу орындары, ғылыми-зерттеу институттары, кәсіпорындар, технопарктер, қаржылық даму институттары) өзара іс-әрекетін сапалы жақсартады, жаңа стартап кәсіпорындардың серпінді пайда болуын қамтамасыз етеді, бұл жаңа жұмыс орындары мен жаңа салық төлеушілердің пайда болуына алып келеді және елдің жалпы ішкі өнімдегі (ЖІӨ) инновациялық өнімнің үлесін арттырады, сондай-ақ кәсіпорындарда енгізілетін отандық ғалымдардың әзірлемелері санының өсуіне ықпал ететін болады (K.R.E. Eelko, 2011).

Ел аймақтары университеттерінің, ғылыми-зерттеу институттарының инновациялық құрамдасын дамыту үшін ұсынылатын шараларды жүзеге асыру профессорлық-оқытушылар құрамының ғылыми-зерттеу қызметін жандандырады, инновациялық мәдениетті, ғалымдардың ҒЗТҚӘ-ны әзірлеудегі уәждемесін едәуір жақсартады, нәтижесінде ұлттық инновациялық әзірлемелердің саны артады.

### Әдебиеттер

- Yuan, Ch-H., Jim, Wu Y., Tsai, K.-M. (2019). Supply Chain Innovation in Scientific Research Collaboration. *Sustainability*, 11 (3), 753. <https://doi.org/10.3390/su11030753>
- Eelko, K.R.E. (2011). Open innovation: State of the art and future perspectives. *Technovation*, 31 (1), 2–9. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2010.10.002>
- Bekniyazova, D. S. (2017). Assessment of the impact of the country's financial development institutions on the effectiveness of innovative activity in the regions of the Republic of Kazakhstan (on the example of regional technology commercialization offices). *Central Asian Economic Review*, 3(116), 97–105.
- Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan and own elaboration (2020). *stat.gov.kz*. Retrieved from <https://stat.gov.kz/edition/publication>
- Kudaibergenova, R. (2011). Innovatsionnyi tip razvitiia i Kazakhstan [Innovative type of development and Kazakhstan]. *Saiasat — Policy*, 5–6, 26–28 [in Russian].
- Doloreux, D. (2002). What we should know about regional systems of innovation. *Technology in Society*. 24 (3), 243–263. [https://doi.org/10.1016/S0160-791X\(02\)00007-6](https://doi.org/10.1016/S0160-791X(02)00007-6)
- Papageorgiadis, N. & Sharma, A. (2016). Intellectual property rights and innovation: A panel analysis. *Economics Letters*, 141, 70–72. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2016.01.003>
- Moll, J. (2015) Editorial: Special issue on innovation and product development. *Management Accounting Research*, 28, 2–11. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2015.05.003>
- Quintas, P., Wield, D. & Massey, D. (1992). Academic-industry links and innovation: questioning the science park model. *Technovation*, 12 (3), 161–175. [https://doi.org/10.1016/0166-4972\(92\)90033-E](https://doi.org/10.1016/0166-4972(92)90033-E)
- Marko, P.H., Matthijs, J.J., Joeri, H.W., Simona, O.N. (2020). Mission-oriented innovation systems. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 34, 76–79. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2019.11.011>
- Shiwangi, S., Sanjay, D. (2019). Structured review using TCCM and bibliometric analysis of international cause-related marketing, social marketing, and innovation of the firm. *International Review on Public and Nonprofit Marketing*, 16, 335–347. <https://doi.org/10.1007/s12208-019-00233-3>
- Martín-de Castro, G. (2015). Knowledge management and innovation in knowledge-based and high-tech industrial markets: The role of openness and absorptive capacity. *Industrial Marketing Management*, 47, 143–146. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2015.02.032>
- Bilan, Y. V., Pimonenko, T. V. & Starchenko, L. V. (2020). Sustainable business models for innovation and success: Bibliometric analysis. *E3S Web of Conferences*, P. 159. doi:10.1051/e3sconf/202015904037
- Caraça, J. & Lundvall, B.-Å., Mendonça, S. (2009). The changing role of science in the innovation process: From Queen to Cinderella? *Technological Forecasting and Social Change*, 76 (6), 861–867. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2008.08.003>
- Dohsea, D. & Niebuhr, A. (2018). How different kinds of innovation affect exporting. *Economics Letters*, 163, 182–185. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2017.12.017>
- Rautera, R., Globocnik, D., Perl-Vorbach, E., & Baumgartner, R.J. (2019). Open innovation and its effects on economic and sustainability innovation performance. *Journal of Innovation & Knowledge*, 4 (4), 226–233. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2018.03.004>

С.Ж. Нургалиева, Д.С. Бекниязова, С.В. Беспалый

### Разработка механизма активизации взаимодействия участников инновационного процесса на региональном уровне

#### Аннотация

**Цель:** Исследование эффективности осуществления инновационной деятельности в регионах Республики Казахстан показывает, что в настоящее время инновационная инфраструктура сформирована, но элементы инновационной инфраструктуры существенного влияния на инновационное развитие экономики не оказывают. В связи с этим, целью исследования является разработка модели функционирования регионального научно-технологического парка, способствующей полной реализации инновационного потенциала регионов страны.

**Методы:** В процессе исследования была использована научная методология, предполагающая системный подход к решению проблем, обеспечивая единство качественных и количественных методов, в частности, индексные методы, методы интегральных оценок, корреляционно-регрессионный анализ (коэффициент корреляции Пирсона), множественный корреляционный анализ.

*Результаты:* В работе обосновано, что функционирование регионального научно-технологического парка будет содействовать коммерциализации научных разработок отечественных ученых, подтвержденных оценкой его воздействия на инновационное развитие регионов республики на основе проведения корреляционно-регрессионного анализа.

*Выводы:* Формирование регионального научно-технологического парка может обеспечить технологическую составляющую для конкурентоспособности экономики регионов страны и, тем самым, предоставит возможность использовать интеллектуальный потенциал регионов с полной отдачей.

*Ключевые слова:* инновационное развитие, региональный научно-технологический парк, финансовые институты развития, коммерциализация научных разработок, АО «QazTech Ventures», инновационная инфраструктура, коммерциализация научных разработок.

**S.Zh. Nurgalieva, D.S. Bekniyazova, S.V. Bepalyy**

## **Development of mechanism for activation of participants' interaction in innovative process at the regional level**

### **Abstract**

*Objective:* The research of efficiency of innovative activity in regions of Kazakhstan shows that at present time innovative infrastructure has been formed, but elements of the innovation infrastructure do not have important impact on innovative development of economy. In this regard, objective of research is to develop the model of functioning of regional scientific and technological park, contributing to full realization of innovative potential of country's regions.

*Methods:* In the course of research, suggesting a systematic approach to solving problems, ensuring unity of qualitative and quantitative methods, scientific methodology was used. In particular, index methods, methods of integral estimates, correlation and regression analysis (Pearson correlation coefficient), multiple correlation analysis were applied.

*Results:* The paper proves that work of regional scientific and technology park contributes to commercialization of scientific developments of domestic scientists, which are confirmed by evaluation of its impact on innovative development of republic's regions by conducting correlation and regression analysis.

*Conclusion:* The creation of regional scientific and technology park will provide technological component in order to ensure the competitiveness of the economy of the country's regions, owing to which it is possible to use intellectual potential of regions with full efficiency.

*Keywords:* innovative development, regional scientific and technological park, technologies commercialization offices, financial development institutions, commercialization of scientific developments, "QazTech Ventures" JSC, innovative infrastructure, commercialization of scientific developments.

### **References**

- Yuan Ch.-H., Jim Wu Y., Tsai K.-M. Supply Chain Innovation in Scientific Research Collaboration. Sustainability. — 2019. — № 11 (3). — P. 753. <https://doi.org/10.3390/su11030753>
- Eelko K.R.E. Open innovation: State of the art and future perspectives. Technovation. — 2011. — № 31 (1). — P. 2–9. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2010.10.002>
- Bekniyazova D.S. Assessment of the impact of the country's financial development institutions on the effectiveness of innovative activity in the regions of the Republic of Kazakhstan (on the example of regional technology commercialization offices). Central Asian Economic Review. — 2017. — № 3 (116). — P. 97–105.
- Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan., 2020. Retrieved from <https://stat.gov.kz/edition/publication>
- Кудайбергенова Р. Инновационный тип развития и Казахстан / Р. Кудайбергенова // Саясат – Policy. — 2011. — № 5, 6. — С. 26–28.
- Doloreux D. What we should know about regional systems of innovation. Technology in Society. — 2002. — № 24 (3). — P. 243–263. [https://doi.org/10.1016/S0160-791X\(02\)00007-6](https://doi.org/10.1016/S0160-791X(02)00007-6)
- Papageorgiadis N., Sharma A. Intellectual property rights and innovation: A panel analysis. Economics Letters. — 2016. — № 141. — P. 70–72. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2016.01.003>
- Moll J. Editorial: Special issue on innovation and product development. Management Accounting Research. — 2015. — № 28. — P. 2–11. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2015.05.003>
- Quintas P., Wield D., Massey D. Academic-industry links and innovation: questioning the science park model. Technovation. — 1992. — № 12 (3). — P. 161–175. [https://doi.org/10.1016/0166-4972\(92\)90033-E](https://doi.org/10.1016/0166-4972(92)90033-E)
- Marko P. H., Matthijs J. J., Joeri H. W., Simona O. N. Mission-oriented innovation systems. Environmental Innovation and Societal Transitions. — 2020. — № 34. — P. 76–79. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2019.11.011>
- Shiwangi S., Sanjay D. Structured review using TCCM and bibliometric analysis of international cause-related marketing, social marketing, and innovation of the firm. International Review on Public and Nonprofit Marketing. — 2019. — № 16. — P. 335–347. <https://doi.org/10.1007/s12208-019-00233-3>
- Martín-de Castro G. Knowledge management and innovation in knowledge-based and high-tech industrial markets: The



- role of openness and absorptive capacity. *Industrial Marketing Management*. — 2015. — № 47. — P. 143–146. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2015.02.032>
- Bilan Y.V., Pimonenko T.V., Starchenko L.V. Sustainable business models for innovation and success: Bibliometric analysis. *E3S Web of Conferences*, 2020. — P. 159. doi:10.1051/e3sconf/202015904037
- Caraça J., Lundvall B.-Å., Mendonça S. The changing role of science in the innovation process: From Queen to Cinderella? *Technological Forecasting and Social Change*. — 2009. — № 76 (6). — P. 861–867. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2008.08.003>
- Dohsea D., Niebuhr A. How different kinds of innovation affect exporting. *Economics Letters*. — 2018. — № 163. — P. 182–185. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2017.12.017>
- Rautera R., Globocnik D., Perl-Vorbach E., Baumgartner R.J. Open innovation and its effects on economic and sustainability innovation performance. *Journal of Innovation & Knowledge*. — 2019. — № 4 (4). — P. 226–233. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2018.03.004>

**А. Сабыржан\*, М.П. Аяганова, А. Төлеуұлы, Ш.Б. Джумабаева**

*Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті*

<sup>1</sup>alisher-aliev-79@mail.ru, <sup>2</sup>mira6907@mail.ru, <sup>3</sup>Almas\_kar@bk.ru, <sup>4</sup>Sholpan\_dzhumabaeva11@mail.ru

<sup>1</sup><https://orcid.org/0000-0002-8910-4572>, <sup>2</sup><https://orcid.org/0000-0003-1530-4704>,

<sup>3</sup><https://orcid.org/0000-0001-7745-5925>, <sup>4</sup><https://orcid.org/0000-0003-1862-9336>

<sup>1</sup>Scopus Author ID: 57190607215, <sup>2</sup>Scopus Author ID: 57200223908,

<sup>3</sup>Scopus Author ID 57211482776, <sup>4</sup>Scopus Author ID 57211482776

<sup>1</sup>Researcher ID: B-5709-2019, <sup>2</sup>Researcher ID: AAB-8484-2019,

<sup>3</sup>Researcher ID: AAB-7544-2019, <sup>4</sup>Researcher ID: AAB-7531-2019

### **Қазақстан аймақтарының экономикасын цифрландыруда ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолданудың кейбір мәселелері**

#### **Аңдатпа**

*Мақсаты:* Қазақстан аймақтарының экономикасын цифрландыруда ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану жағдайын талдау негізінде оны дамыту жолдарын ұсыну.

*Әдісі:* Салыстыру, топтастыру, талдау, жіктеу, статистикалық әдістер, индукция, дедукция, экономикалық-математикалық әдістер және модельдеу сияқты ғылыми әдіснамалық тәсілдер мен зерттеу әдістері алынды.

*Қорытынды:* Аймақтарда ақпараттық-коммуникациялық технологияларға сұраныс пен ұсынысты арттыру мақсатында аймақтың негізгі салаларының кәсіпорындары мен жергілікті ақпараттық-коммуникациялық технология-компаниялар (IT-форумдар, цифрландыру күндері, хакатондар және т.б.) арасындағы өзара іс-қимыл алаңын ұйымдастыру бойынша жұмыстар жүргізу қажет. Аймақтық технопарктерді, зертханалар мен инкубаторларды аймақтың негізгі салаларына бағдарлау мүмкіндігін қарастыру.

*Тұжырымдама:* Қазақстанда экономика салаларын цифрландыру және «Индустрия 4.0» элементтерін енгізу бойынша өсіп келе жатқан үрдісті ескере отырып, қазақстандық IT-компанияларын осы үрдіске тарту қарастырылады. Бұл ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласының жалпы қосылған құн көлемін ұлғайтуға, өндірісте әртүрлі жүйелерді енгізуге арналған шығындарды азайтуға және меншікті әзірлемелерді кейіннен экспорттау үшін жергілікті IT-нарығының құзыретін ұлғайтуға мүмкіндік береді. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар негізінде экономиканы цифрландыру мәселелерін бағалау, аймақтардың экономикасын цифрландыруда ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдануды талдау нәтижелерін зерттей отырып, Қазақстан аймақтарының экономикасын цифрландыруда ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың рөлін дамыту жолдарын ұсыну.

*Кілт сөздер:* цифрлық экономика, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, аймақ экономикасы, компьютерлендіру, интернет желісі, IT-компаниялар, IT-өнімдер.

#### **Кіріспе**

Бүгінде әлемде цифрлық жаһандану дәуірі белсенді дамуда. Ақпараттық технологиялар тауарлар мен қызметтердің әлемдік саудасының және деректермен алмасудың маңызды бөлігіне айналды.

Gartner мәліметтері бойынша, 2019 жылы әлемдік IT-нарығының көлемі \$3,5 трлн. немесе жаһандық ЖІӨ-ге 4,8 % құрайды және сарапшылардың болжамдары бойынша бұл көрсеткіштер тек өсе береді. Жалпы, ақпараттық технологиялар халықаралық мәмілелер мен транзакциялар бойынша шығындарды төмендетіп, мемлекеттік шекара арқылы бизнесті жүргізу экономикасын өзгертеді. Олар бизнеске әлеуетті клиенттердің үлкен базасын және оларға қол жеткізудің тиімді жолдарын ұсына отырып, жаһандық ауқымда тұтас нарықтар мен пайдаланушылардың қауымдастықтарын құрады. Сандық платформаларды (eBay, Amazon, Facebook, Alibaba сияқты) пайдалана отырып, бүкіл әлемдегі шағын бизнес «микро-трансұлттық компанияларға» айналады. Стартаптардың 86 % резиденттік елден тыс іскерлік қатынастар бар, яғни өздері үшін жаңа нарықтар ашады. Әлемде IT саласы экономика саласы ретінде қарастырылмағанда, енді екінші экономика ретінде, өйткені барлық салалар IT ақасында тәуелді және дамиды. Көптеген елдерде, инновациялық даму моделіне қарамастан, негізі-

\*Хат-хабарларға арналған автор.

E-mail address: alisher-aliev-79@mail.ru

нен мемлекет инновацияларды дамытудың бастамашысы мен катализаторы болып табылады және Қазақстан осы үрдісті алып тастамайды.

Алайда, қажетті бағытта дамыту үшін әрдайым ақпараттық-коммуникациялық технологиялар секторының жағдайын талдау жүргізу және оның дамуына теріс әсер ететін проблемаларды айқындау қажет. Сондықтан да мақаланың тақырыбы қазіргі таңдағы маңызды тақырыптардың бірі болып табылады. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар секторының дамуы экономиканың дамуымен тығыз байланысты — экономиканың даму деңгейі жоғары болған сайын, ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың даму деңгейі соғұрлым жоғары. Бұл ретте кері байланыс да бар, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар секторының өсуі жұмыс орындары санының ұлғаюынан басқа экономиканың басқа салаларының тиімділігін арттырады.

Әлемдік экономикалық дағдарыстар алдымызға жаңа сын-тегеуріндерді қойып, мемлекеттік саясаттың халықты қажетті әлеуметтік қорғаумен қамтамасыз етуге бағдарлануы салдарынан мемлекеттің экономикаға көбінше қатысуына әкелуде. Мемлекеттің жоғары белсенділігінің кері әсері — халық пен бизнестің тәуекелдер мен қазіргі заманның сын-тегеуріндері жағдайларында экономикалық агенттер ретінде өз тәртібін өзгерту қажеттілігіне дайын болмауы. Дегенмен, көз алдымызда болып жатқан цифрлық революция Қазақстанға цифрландыруды мемлекеттік саясат ретінде өзінің даму жоспарына енгізу қажет екендігіне әкелуде. Соңғы жылдары ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласының экономикалық көрсеткіштерінің көпшілігі аймақтық және халықаралық деңгейлерде ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың жеткілікті тұрақты дамуын көрсете отырып, оң динамиканы берді.

Қазақстанның IT-нарығы барлық көрсеткіштер бойынша өсу үрдісін көрсетеді. Жыл сайын ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласының тауарлары мен қызметтерін өндіру және сату көлемінің өсуі байқалады, онда салада өндіріс көлемі бойынша бұрынғысынша Алматы қаласы алдыңғы орында тұр. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласын одан әрі дамытуды қамтамасыз ету үшін 2018 жылы «Цифрлық Қазақстан» бағдарламасы шеңберінде бірқатар бастамалар іске асырылды. Инновациялық қызметті дамыту және стартап-экожүйені жетілдіру мақсатында Қазақстанда «Astana Hub» IT-стартаптардың халықаралық технопаркі ашылды.

Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласы қазіргі уақытта әлемдегі ең серпінді дамып келе жатқан салалардың бірі болып табылады. Батыс елдеріндегі ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласына инвестициялардың өсу қарқыны өңдеуші және өндіруші салаларға инвестициялардың өсу қарқынынан асып түседі. ЖІӨ құрамындағы акт саласынан түсетін табыстардың үлесі, сондай-ақ онда жұмыс істейтін қызметкерлердің саны үнемі өсуде. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар секторының дамуы экономиканың дамуымен тығыз байланысты — экономиканың даму деңгейі жоғары болған сайын, ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың даму деңгейі соғұрлым жоғары. Бұл ретте кері байланыс да бар, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар секторының өсуі жұмыс орындары санының ұлғаюынан басқа экономиканың басқа салаларының тиімділігін арттырады. Қазақстандық телекоммуникация нарығын дамытудың қазіргі кезеңінде әртүрлі технологияларға негізделген байланыстың әртүрлі түрлерінің конвергенциясына ұмтылу байқалады. Конвергенттік сервистердің ұсынысына деген сұраныс негізінен нарықтың корпоративтік сегменті есебінен үнемі артып келеді, бірақ біртіндеп жеке секторға да ене бастайды.

ҚР экономикасындағы түбегейлі экономикалық реформалар қазақстандық телекоммуникациялардың ұйымдық-құқықтық кеңістігіне әсер етті, бұл сала кәсіпорындарын жекешелендіруде де, телекоммуникациялық қызметтердің кейбір нарықтарында табиғи монополияның бұзылуында да көрініс тапты. Алайда, экономиканың осы секторын толық ырықтандыру оның негізгі құрамдас бөліктерін жаңғырту шартымен ғана мүмкін болады.

Қазіргі уақытта республикада телекоммуникация жүйелерін дамытуға әлемдік қауымдастыққа интеграциялаудың маңызды факторы және шарты ретінде үлкен мән беріледі. Қазақстандық байланыс нарығы республика халық шаруашылығының неғұрлым серпінді дамып келе жатқан секторларының бірі болып табылады. Телекоммуникация саласының даму қарқыны елдің ЖІӨ-нің өсу қарқынынан асып түседі және жыл сайын орта есеппен 25-тен 30 %-ға дейін құрайды.

Дүниежүзілік экономикалық форумның бағалауы бойынша цифрландыру бизнес пен қоғам үшін үлкен әлеуетке ие және таяу 10 жыл ішінде әлемдік экономика үшін қосымша \$30 трлн. астам табыс әкеле алады. Сондай-ақ, IDC халықаралық зерттеу компаниясының болжамдары бойынша жетекші компаниялардың 40 % нарыққа жаңадан келгендермен ығыстырылуы мүмкін.

Бұл ақпараттық-коммуникациялық технологияларды дамыту экономиканы жаңғыртудың стратегиялық бағыттарының бірі болып табылатынын, ал телекоммуникациялық инфрақұрылымды дамытуға инвестициялар кез келген елдің ұзақ мерзімді перспективада стратегиялық жағдайын күшейтуге ықпал ететінін білдіреді.

### **Әдебиетке шолу**

Әдістемелік терминдердің сөздігінде «Ақпараттық технологиялар» ұғымына мынадай анықтама берілген: «компьютерлер мен байланыстың компьютерлік желілерінің көмегімен ақпаратты жинау, жинақтау, сақтау, іздеу, беру, өңдеу және беру әдістері мен тәсілдері жүйесі». Яғни, бұл арнайы техникалық құралдарды (ЭЕМ, аудио, кино, бейне) пайдаланатын барлық технологиялар (Jorgenson, т.б., 1999).

Ақпараттық технологиялар мынадай белгілер бойынша жіктеледі: басқарудың ақпараттық технологиялары, автоматтандырылған кеңсенің ақпараттық технологиялары, шешім қабылдаудың ақпараттық технологиялары, сараптамалық жүйелердің ақпараттық технологиялары.

Басқарудың ақпараттық технологиясы шешімдер қабылдаумен айналысатын ұйымның (фирманың) барлық қызметкерлерінің ақпараттық қажеттіліктерін қанағаттандыруға арналған. Ол кез келген басқару деңгейінде пайдалы болуы мүмкін. Бұл технология жұмысқа, басқарудың ақпараттық жүйесінің ортасында бағытталған, егер оларды деректерді өңдеудің ақпараттық технологиясының көмегімен шешілетін міндеттермен салыстырсақ, шешілетін міндеттердің ең нашар құрылымдалуы кезінде пайдаланылады.

Автоматтандырылған кеңсенің ақпараттық технологиясы — компьютерлік желілер мен басқа да қазіргі заманғы ақпарат беру және жұмыс құралдары базасында ұйым ішіндегі және сыртқы ортадағы коммуникациялық процестерді ұйымдастыру және қолдау. Оған ақпараттық-коммуникациялық технологиялар да кіреді.

Шешім қабылдауды қолдаудың ақпараттық технологиясының ерекшелігі адам мен компьютердің өзара әрекеттесуін ұйымдастыру әдісі болып табылады. Шешімді әзірлеу осы технологияның негізгі мақсаты болып табылады, онда:

- есептеу буыны мен басқару объектісі рөлінде шешімдер қабылдауды қолдау жүйесі;
- адам басқару буыны ретінде, кіріс деректерін береді және компьютерде алынған есептеу нәтижесін бағалайды.

Сараптама жүйелерінің ақпараттық технологиясын пайдалану сарапшыдан оның білімін алу және компьютер жадына оларды жүктеп алу, қажеттілік туындаған кезде әр уақытта пайдалану болып табылады. ЭС сарапшылардың тәжірибесін қандай да бір білім саласына эвристикалық ережелер (эвристика) нысанына ауыстыратын компьютерлік бағдарламалар болып табылады. ЭС технологиясы кеңес беруші жүйе ретінде қабылданады (Wolfson Y.R. т.б., 2017).

Компьютерлер білім беру процесінде кеңінен пайдаланыла бастаған кезде «оқытудың жаңа ақпараттық технологиясы» термині пайда болды. Бірақ кейбір зерттеушілер оқытудың жаңа ақпараттық технологиясы туралы айтуға, егер ол педагогикалық технологияның негізгі принциптерін қанағаттандырса (алдын ала жобалау, жаңғырту, тұтастық және т.б.), бұрын теориялық немесе іс жүзінде шешілмеген және егер білім алушыға ақпаратты беру құралы компьютерлік және ақпараттық техника болып табылса, міндеттерді шешсе ғана болады деп атап көрсетеді.

Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (АКТ) — бұл «ақпаратты жасау, беру және тарату және қызмет көрсету үшін қолданылатын цифрлық технологиялардың кең спектрі (компьютерлік жабдықтар, бағдарламалық қамтамасыз ету, телефон желілері, ұялы байланыс, электрондық пошта, ұялы және спутниктік технологиялар, сымсыз және кабельдік байланыс желілері, мультимедиялық құралдар, сондай-ақ Интернет)» (Berisha-Shaqiri, т.б., 2015).

Қазіргі заманғы ақпараттық-коммуникациялық технологиялар құралдарына ЭЕМ, ПЭВМ, барлық кластағы ЭЕМ-ге арналған терминалдык жабдықтар жиынтығы, жергілікті есептеу желілері, ақпаратты енгізу-шығару құрылғылары, мәтіндік және графикалық ақпаратты енгізу және манипуляциялау құралдары, ақпараттың үлкен көлемін мұрағаттық сақтау құралдары және қазіргі заманғы ЭЕМ-нің басқа да перифериялық жабдықтары; деректерді сандық және кері берудің графикалық немесе дыбыстық формасынан деректерді түрлендіруге арналған құрылғылар жатады; аудиовизуалды ақпаратпен жұмыс жасау құралдары мен құрылғылары (Мультимедиа технологиялары және «Виртуалды шындық» базасында); жасанды интеллект жүйесі; машиналық графика жүйесі, бағдарламалық кешендер (бағдарламалау тілдері, трансляторлар, компиляторлар, операциялық жүйелер, қолданбалы

бағдарламалар пакеттері және т.б.); пайдаланушылардың жергілікті деңгейде (мысалы, бір ұйым немесе бірнеше ұйым шеңберінде), сондай-ақ жаһандық (Дүниежүзілік ақпараттық орта шеңберінде) ақпараттық өзара іс-қимылын қамтамасыз ететін қазіргі заманғы байланыс құралдары (Davis S.N. т.б., 2006).

Ақпараттық-коммуникациялық технология құралдарын екі түрге бөледі: аппараттық және бағдарламалық.

Аппараттық құралдар. Компьютерлер және олармен байланысты ақпараттық және коммуникациялық технологиялар жалпы орта білім беруді ақпараттандырудың негізі болып табылады. Сондықтан олар басқаратын, әдетте аппараттық қамтамасыз ету деп аталатын компьютерлер мен құрылғылар ақпараттық-коммуникациялық технология құралдарын пайдалану ерекшеліктерін зерделеу процесінде қарастырылуы тиіс. Сонымен қатар, соңғы онжылдықтар бойы аппараттық қамтамасыз етудің әртүрлі құралдарының құрылысы мен жұмыс істеу ерекшеліктері информатиканың пәндік саласына берік кірді. Жалпы орта білім беруді ақпараттандыру үшін ең маңызды компьютерлер мен басқа да аппараттық қамтамасыз етудің ерекшеліктеріне назар аудару қажет.

Жалпы орта білім беруде пайдаланылатын ақпараттық-коммуникациялық технология құралдарының ажырамас бөлігі болып табылатын компьютерлік бағдарламалық қамтамасыз ету деп дербес компьютерлерді және олармен өзара іс-қимылда жұмыс істейтін басқа да аппараттық құрылғыларды түсіну қажет. Аудио-бейне құралдар тәрбие жұмысы мен бұқаралық іс-шаралар үшін тиімді коммуникативтік ортаны қамтамасыз етеді.

Сонымен қатар, ақпараттық-коммуникациялық технологияларды тағы екі үлкен топқа бөлуге болады: сайлау технологиясы және толық интерактивті. Сайлау интерактивтік ақпараттық-коммуникациялық технологияларға құрылымдық түрде ақпаратты сақтауды қамтамасыз ететін барлық технологиялар жатады. Бұған банктер мен деректер және білім базалары, видеотекст, телемәтін, интернет және т.б. кіреді (Khurramov, 2020).

Ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың білім беру құралдары — білім беру процесінде пайдаланылатын ақпараттық-коммуникациялық технология жабдықтары мен электрондық ресурстардың жиынтығы. Бұл құралдар бірқатар белгілер бойынша жіктеледі:

Ақпарат түрі бойынша осындай акт қаражатын бөлуге болады:

- мәтіндік ақпараты бар электрондық және ақпараттық ресурстар (оқулықтар, оқу құралдары, есептер, тестілер, сөздіктер, анықтамалықтар, энциклопедиялар, мерзімді басылымдар, сандық мәліметтер, бағдарламалық және оқу-әдістемелік материалдар);

- көрнекі ақпараты бар электрондық және ақпараттық ресурстар (коллекциялар: фотосуреттер, портреттер, иллюстрациялар, процестер мен құбылыстардың бейнефрагменттері, тәжірибелерді көрсету, видеоэкскурсиялар; статистикалық және динамикалық модельдер, интерактивті модельдер; пәндік зертханалық практикумдар, пәндік виртуалды зертханалар; символдық объектілер: схемалар, диаграммалар);

- аудиоақпараты бар электрондық және ақпараттық ресурстар (дыбыс жазу, музыкалық шығармалар, тірі және жансыз табиғат дыбыстары, синхрондалған аудио объектілер);

- электронды және ақпараттық ресурстар (тірі және жансыз табиғаттың аудио-бейне объектілері, пәндік экскурсиялар);

- электронды және ақпараттық ресурстар (оқулықтар, оқу құралдары, алғашқы дереккөздер, хрестоматиялар, есептер, энциклопедиялар, сөздіктер, мерзімді басылымдар).

Ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың білім беру құралдары:

- «offline» — байланыстың асинхронды режимінің технологияларымен (жедел электронды хат алмасу, телеконференция, электрондық ақпарат банктерінен қажетті материалдарға тапсырыс беру және тарату);

- «online» — байланыстың синхронды режимінің технологияларымен (форум, чат, интернеттен ақпарат іздеу; ғаламдық желіде өз ресурстарын орнату).

Жоғарыда айтылғандардың негізінде қорытынды жасауға болады, мектепте білім беруде ғана емес, ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың кең спектрі бар. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар сыныптамасын білу оларды әзірлеудің, түсінудің және қоғам өмірінің салаларында пайдаланудың тиімділігін едәуір арттырады.

### Әдістер

Қазіргі уақытта ақпараттық-коммуникациялық технологиялар аймақтық деңгейде экономиканың түрлі салаларында барынша белсенді пайдаланылуда. Бұл технологиялар өндірістік қатынастарды, игіліктерді бөлу және тұтыну процестерін, білім мен ақпарат алмасудың өзара қарым-қатынасын, инвестициялық қызметті жүзеге асыру және т.б. перспективалы дамыту үшін катализатор және қажетті орта болып табылады.

Бір мезгілде аймақтық деңгейде ақпараттық-коммуникациялық технологияларды дамыту Қазақстан облыстарының экономикасына әсер етеді. Ол мыналардан көрінеді:

- жалпы қазақстандық және әлемдік экономикалық, ақпараттық, инвестициялық және өзге де процестерге неғұрлым тиімді ықпалдасуға ықпал етеді;

- өңір дамуының транзакциялық шығындарын төмендетеді, бұл жалпы оның тиімділігі мен бәсекегеабілеттілігін арттырады;

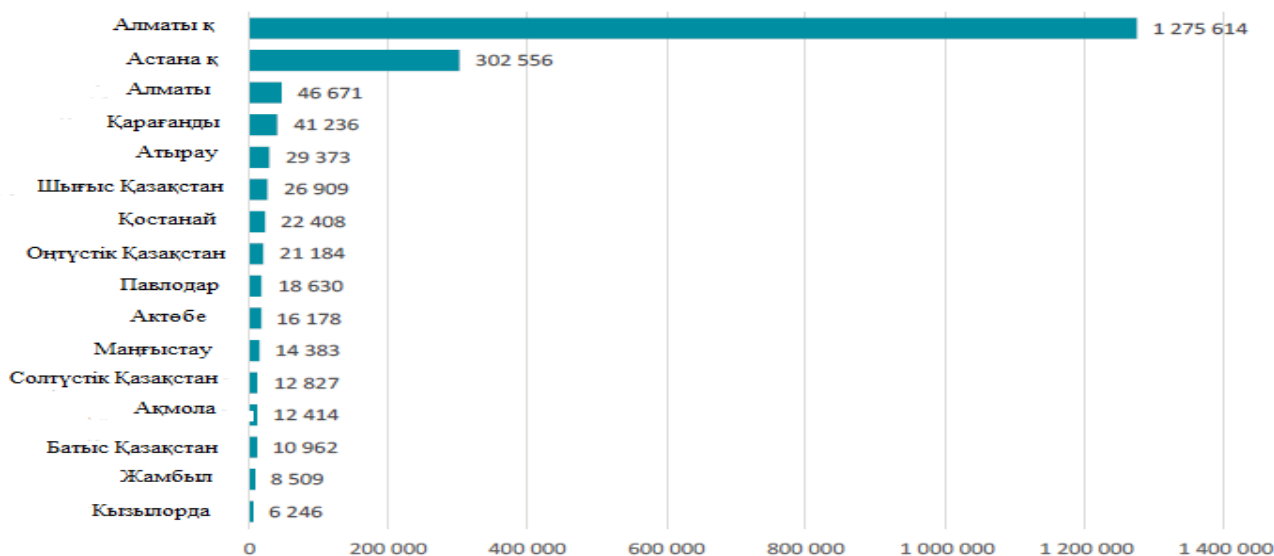
- жаңа, неғұрлым прогрессивті базисінде халыққа әлеуметтік, экономикалық және өзге де кепілдіктерді іске асыру үшін негіз болып табылады;

- өңірдің ақпараттық ашықтығына ықпал етеді, бұл оның халық, экономикалық субъектілер мен инвесторлар үшін тартымдылығын арттырады;

- өңірдің өндірістік кешенінің жаңа технологиялық тәртіпке және т.б. көшуі үшін негіз жасайды.

Бірінші кезекте әрбір аймақта ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласының тауарларын (қызметтерін) өндіру және өткізу көлемі талданды (1-сурет). Ресми статистикалық ақпаратқа сәйкес, өндірістің ең көп көлемі Алматы қаласына тиесілі (1 275 614 млн.теңге). Бұл бүкіл Қазақстан өндірісінің жалпы көлемінің 68,34 %. Бұдан әрі өндіріс көлемі 302 556 млн. теңгені немесе бүкіл елдің жалпы көлемінің 16,21 % құрайтын Қазақстанның елордасына тиесілі.

Төменде келтірілген диаграммадан көрініп тұрғандай, қалған өңірлер алғашқы екі қаладан өндіріс көлемінде айтарлықтай ерекшеленеді және оларға елдегі барлық өндіріс көлемінің қалған 15,43 % тиесілі. Қазақстан Республикасының 8 облысында өндіріс көлемі елдің жалпы көлемінің 1 % аспайды.



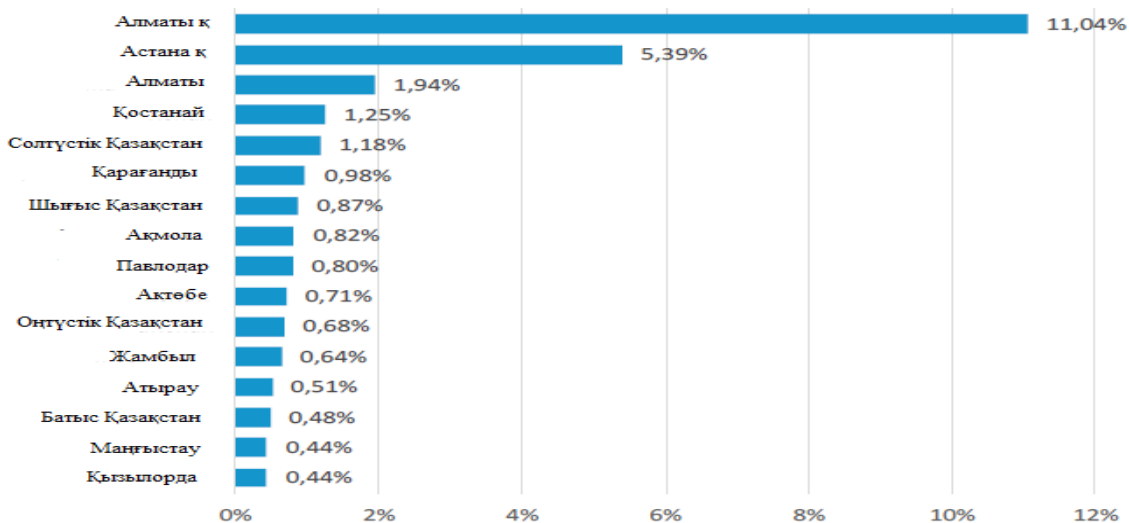
Сурет 1. АКТ саласындағы тауарларды (қызметтерді) өндіру және өткізу көлемі, млн.тг.

Ескерту — Ұлттық статистика бюросы көрсеткіштерінің деректері бойынша автормен жасақталған

Өндіріс көлеміндегі мұндай айырманың негізгі факторларының бірі ақпараттық-коммуникациялық технологиялар және телекоммуникация саласындағы ірі компаниялардың көпшілігі Алматы қаласында тіркелген және еліміздің көптеген өңірлерінде олардың бөлімшелері жұмыс істейді.

Екінші және үшінші суреттерде әрбір облыстың және республикалық маңызы бар қалалардың жалпы аймақтық өнімінің (бұдан әрі — ЖАӨ) жалпы көлеміндегі ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласы өндірісі көлемінің үлесі көрсетілген. 2019 жылдың қорытындысы бойынша ақпа-

раттық-коммуникациялық технологиялар өндірісінің көлемі аймақтың ЖАӨ-дегі ең үлкен үлесін Алматы (11,04 %) және Астана (қаз. Нұр-Сұлтан) қалалары (5,39 %) алады. 11 аймақта ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласы өндірісінің көлемі аймақтың ЖАӨ жалпы көлемінде 1 % аспайды.

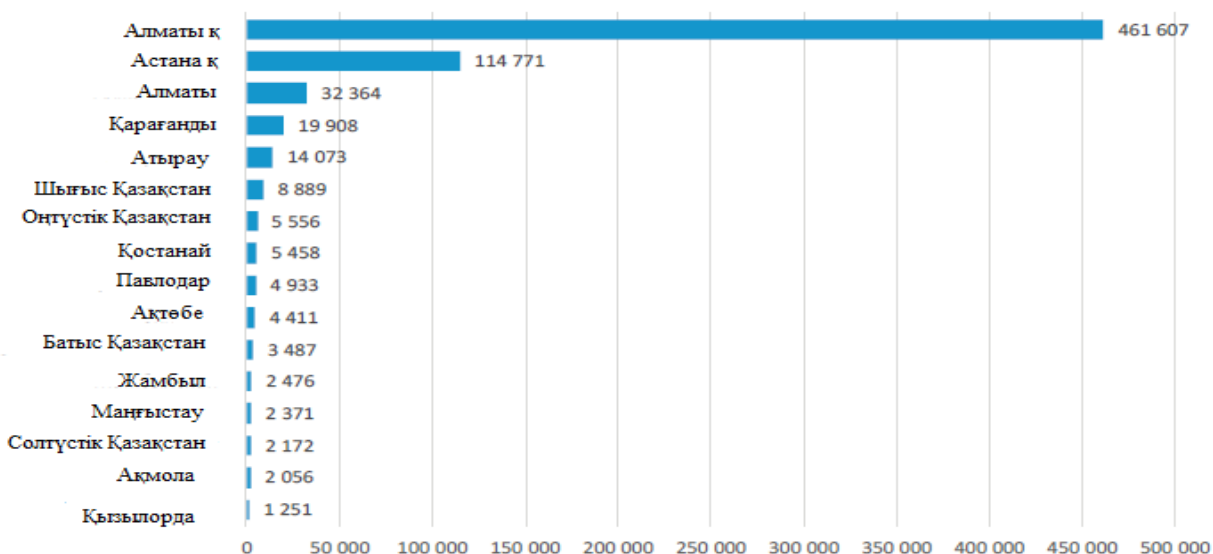


Сурет 2. Аймақтың ЖАӨ жалпы көлеміндегі АКТ саласындағы тауарларды (қызметтерді) өндіру және өткізу көлемінің үлесі, %

Ескерту — Ұлттық статистика бюросы көрсеткіштерінің деректері бойынша автормен жасақталған

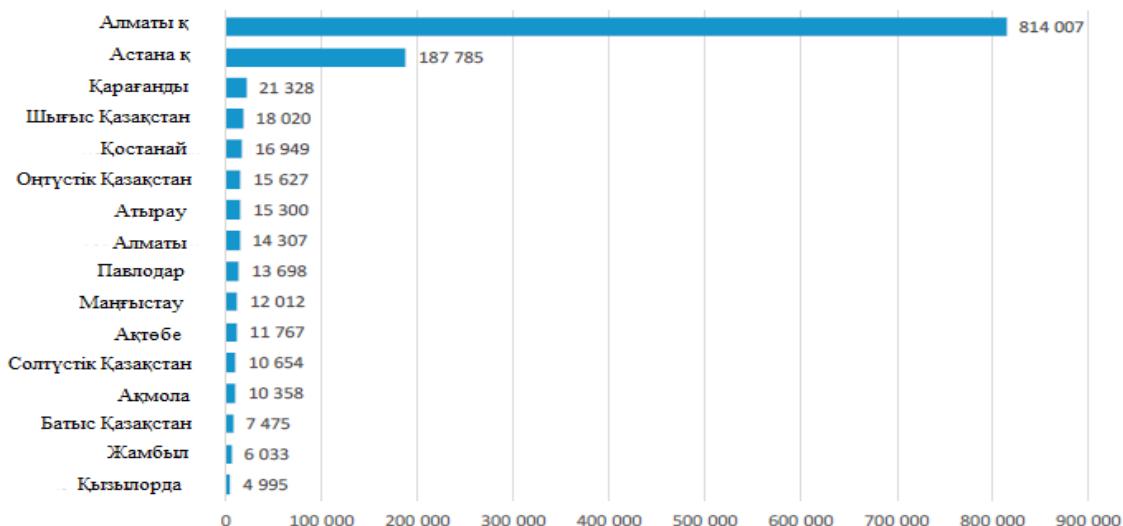
Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласы өндірісінің көлемін талдауды жалғастыра отырып, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласының көлемі ақпараттық технологиялар нарығының көлемінен және телекоммуникация нарығының көлемінен қалыптасатынын атап өту қажет

Одан әрі үшінші және төртінші суретте 2019 жылдың қорытындысы бойынша әр аймақтағы осы нарықтардың көлемі көрсетілген. Кестелер бойынша көрініп тұрғандай, телекоммуникация нарығының және ақпараттық технологиялар нарығының көлемін бөлу ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы өндірістің жалпы көлеміне ұқсас және негізгі үлесі Алматы қаласы мен Астана қаласында (қаз. Нұр-Сұлтан) (3, 4-сурет).



Сурет 3. IT -нарығының көлемі, млн.тг.

Ескерту — Ұлттық статистика бюросы көрсеткіштерінің деректері бойынша автормен жасақталған

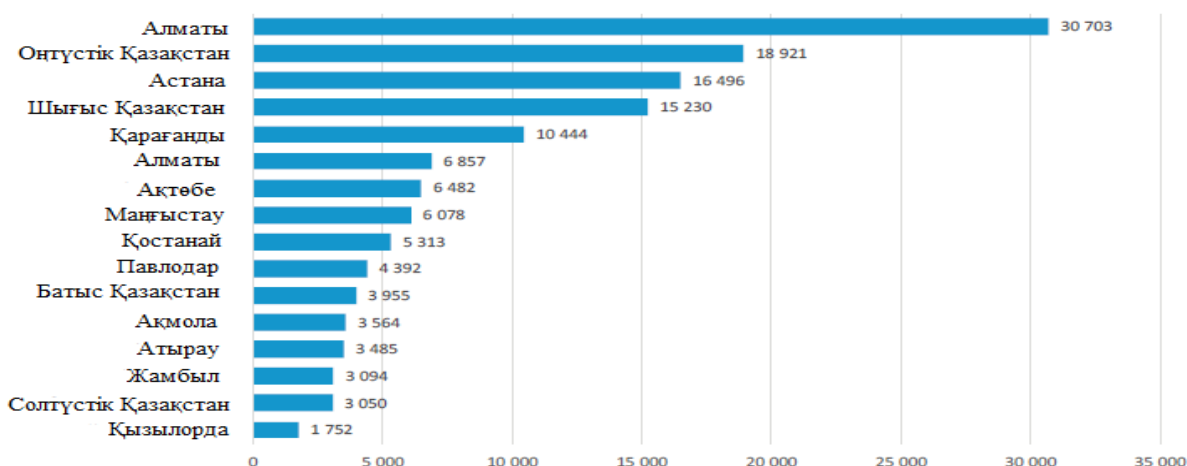


Сурет 4. Телекоммуникация нарығының көлемі, млн.тг.

Ескерту — Ұлттық статистика бюросы көрсеткіштерінің деректері бойынша автормен жасақталған

Ақпараттық-коммуникациялық технология — кәсіпорындарға және ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы адами капиталға келетін болсақ, Ақпарат және байланыс саласы қызметкерлерінің орташа айлық жалақысы көрсетілген, осыған сәйкес ең жоғары орташа жалақы Астана қаласында (қаз. Нұр-Сұлтан) (322 674 теңге) және Алматы қаласында (265 859 теңге), Маңғыстау облысында (204 974 теңге). Сонымен қатар, Батыс Қазақстан облысында 134 272 теңге, Қызылордада 134 251 теңге, Ақмола облысында 128 349 теңгені құрайды.

Қазақстан Республикасының ресми статистикасына сәйкес, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы адамдардың ең көп саны Алматы қаласында (30 703 адам), Оңтүстік Қазақстан облысында (18 921 адам) және Астана қаласында (қаз. Нұр-Сұлтан) (16 496 адам). Ең аз саны Жамбыл облысында 3 094 адам, Солтүстік Қазақстан облысында 3 050 адам және Қызылорда облысында 1 752 адам жұмыс істейді (5-сурет). Мұнда ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы жұмыспен қамтылғандар статистикасы өңірдегі барлық жұмыспен қамтылғандардың статистикасымен және өңірлердің жалпы халқымен тікелей байланысты екенін түсіну қажет.



Сурет 5. Аймақтар бойынша АКТ саласында жұмыспен қамтылғандар саны, адам

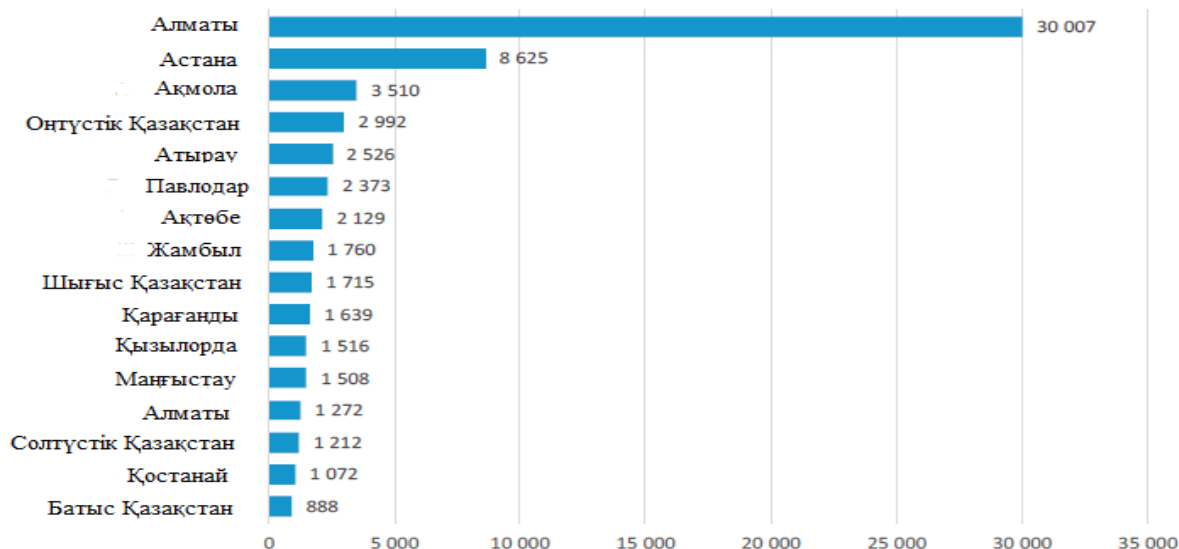
Ескерту — Ұлттық статистика бюросы көрсеткіштерінің деректері бойынша автормен жасақталған

Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласы өндірісінің көлемдерінің көрсеткіштерін және ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласында жұмыспен қамтылғандар санының



көрсеткіштерін пайдалана отырып, 1 адамға еңбек өнімділігінің көрсеткіштері есептелген. Алынған нәтижеден көрініп тұрғандай, еңбек өнімділігінің ең үлкен көлемі Алматы қаласына (20 990 мың теңге) және Астана қаласына (қаз. Нұр-Сұлтан) (14 155 мың теңге) басқа көрсеткіштер бойынша келеді. Одан әрі Атырау облысы (5 477 мың теңге) және Алматы облысы (4 041 мың теңге). Еңбек өнімділігінің ең аз көлемі Шығыс Қазақстан облысына (1 468 мың теңге) және Оңтүстік Қазақстан облысына (816 мың теңге) тиесілі екен.

Төменде негізгі капиталға инвестициялар көлемі бойынша млн.теңгемен берілген, оған сәйкес ең көп көлем Алматы қаласына (30 007 млн.теңге) және ең аз көлем — Батыс Қазақстан облысына (888 млн.теңге) тиесілі екендігін көруге болады (6 сурет).



Сурет 6. Аймақтар бойынша АКТ саласындағы негізгі капиталға инвестициялар көлемі, млн.теңге

Ескерту — Ұлттық статистика бюросы көрсеткіштерінің деректері бойынша автормен жасақталған

**Нәтижелері**

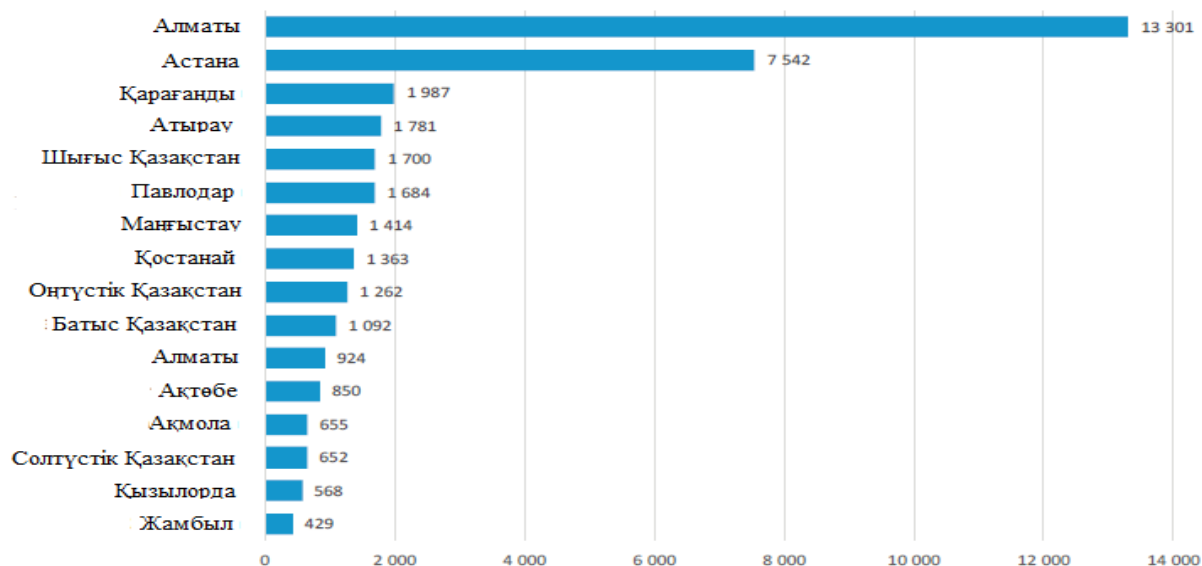
Бұдан әрі Қазақстан Республикасының кәсіпорындары арасындағы статистикалық сауалнама нәтижелері бойынша ақпаратты қарастыруды ұсынамыз, олардың негізгі үлесін барлық ірі және орта кәсіпорындар, сондай-ақ шағын кәсіпорындар мен жеке кәсіпкерлер алады.

Қазақстан аймақтар бөлінісінде кәсіпорындарда ақпараттық-коммуникациялық технологиялар шығындарының көлемін бөлу ұсынылған, оған сәйкес Қазақстан бойынша барлық көлемнің 50 % Алматы қаласына, тағы 17 % Нұр-Сұлтан қаласына тиесілі және қалған үлесі басқа өңірлер арасында бөлінген. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар шығындарының ең аз көлемі Жамбыл облысына (2 192 млн.теңге) және Солтүстік Қазақстан облысының үлесінде (2 447 млн.теңге).

Сонымен қатар, әрбір аймақ бойынша ақпараттық-коммуникациялық технологияларға шығындардың жалпы сомасын сауалнамаға қатысқан кәсіпорындар санына бөлгеннен кейін аймақта жылына 1 кәсіпорынға ақпараттық-коммуникациялық технологияларға орташа шығындардың көлемі бойынша деректер алынды. Ең көп АКТ кәсіпорындары Алматы (6 229 086 теңге) және Нұр-Сұлтан (4 671 399 теңге) қалаларында, сондай-ақ Батыс Қазақстан облысында (4 224 039 теңге) жұмсайды. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар шығындарының орташа көлемі Солтүстік Қазақстан облысының (576 354 теңге), Қостанай облысының (587 103 теңге) және Ақмола облысының (706 232 теңге) кәсіпорындарында аз.

Қазақстан кәсіпорындарында ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану бойынша сауалнама нәтижелерін талдауды жалғастыра отырып, кәсіпорындарда ақпараттық-коммуникациялық технологиялар мамандарының саны бойынша ақпаратты қарауды ұсынамыз. 7 суретте көрсетілгендей, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар мамандарының 55 % астамы Алматы (13 301 адам) және Астана (қаз. Нұр-Сұлтан) (7 542 адам) қалаларының кәсіпорындарында жұмысқа орналастырылған және қалған бөлігі елдің басқа өңірлері арасында бөлінген. Сонымен қатар,

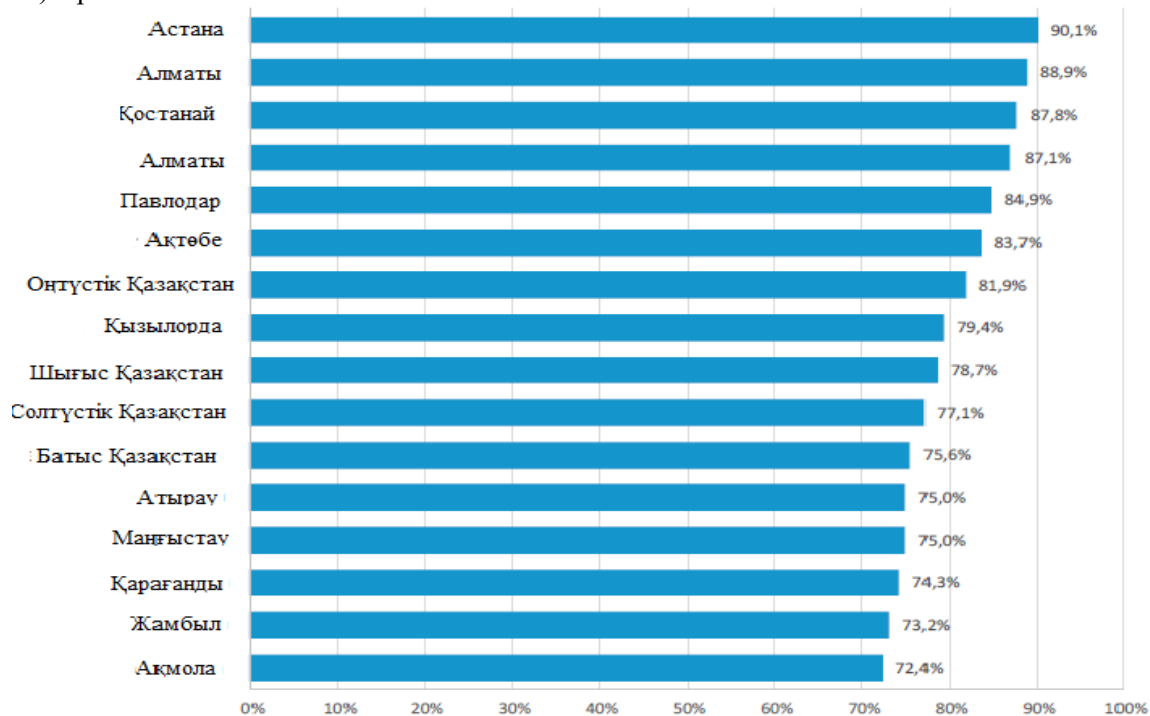
7-суретке сәйкес, Қазақстанның 6 аймағында ақпараттық-коммуникациялық технологиялар мамандарының саны өңір кәсіпорындарында 1000 адамнан аспайды.



Сурет 7. Кәсіпорындардағы АКТ-мамандардың саны, адам

Ескерту — Ұлттық статистика бюросы көрсеткіштерінің деректері бойынша автормен жасақталған

Бұл бөлімдегі соңғы кесте Қазақстанның аймақтары бойынша 16–74 жастағылардың Интернет желісін пайдаланушылардың үлесі бойынша ақпарат болып табылады. Берілген 8-суретке сәйкес аймақ тұрғындары арасында Интернетті пайдаланушылардың ең көп үлесі Астана (қаз. Нұр-Сұлтан) қаласында (90,1 %), Алматы (88,9 %) және Қостанай облыстарында (87,8 %). Интернет желісін пайдаланушылардың ең аз үлесі Қарағанды (74,3 %), Жамбыл (73,2 %) және Ақмола облыстарында (72,4 %) тіркелген.



Сурет 8. Аймақтар бойынша 16–74 жастағы Интернет желісін пайдаланушылардың үлесі, %

Ескерту — Ұлттық статистика бюросы көрсеткіштерінің деректері бойынша автормен жасақталған

### **Талқылау**

Жоғарыда баяндалған диаграммалар негізінде аймақтардағы ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы ағымдағы жағдайды жақсарту мақсатында жергілікті атқарушы органдарға бірқатар ұсыныстар дайындалды. Өзірленген ұсыныстар жалпы сипатқа ие және мынадай бағыттарды қамтиды:

1. Ішкі аймақтық өнімнің жалпы көлемінде ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласының жалпы қосылған құн үлесін ұлғайту мақсатында ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы аймақтық жобаларға жергілікті ақпараттық-коммуникациялық технология-компанияларды тарту бойынша жұмыстар жүргізу ұсынылады.

2. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар жабдықтары өндірісінің болмағанын ескере отырып, іс жүзінде барлық аймақтарға ақпараттық-коммуникациялық технологиялар жабдықтары (ЭҚЖЖ) өндірісін ашуға инвесторларды тарту мүмкіндігі қарастырылса;

3. Кең жолақты қолжетімділікті дамыту және компьютерлік жабдықтармен жарақтандыру жөніндегі қазіргі қажеттіліктерге байланысты аймақта кең жолақты қолжетімділікті дамытуға инвестициялар тарту, сондай-ақ мемлекеттік органдар мен мекемелердің ІТ-инфрақұрылымымен қамтамасыз ету бойынша жұмыстар жүргізу қарастырылса;

4. Аймақта ақпараттық-коммуникациялық технологияларға сұраныс пен ұсынысты арттыру мақсатында өңірдің негізгі салаларының кәсіпорындары мен жергілікті ақпараттық-коммуникациялық технология-компаниялар (ІТ-форумдар, цифрландыру күндері, хакатондар және т.б.) арасындағы өзара іс-қимыл алаңын ұйымдастыру бойынша жұмыстар жүргізу қажет;

5. Аймақтық технопарктерді, зертханалар мен инкубаторлардың өңірдің негізгі салаларына бағдарлау мүмкіндігін анықтау;

6. Көрші елдердегі қазақстандық ІТ-өнімдеріне әлеуетті сұранысты ескере отырып, өңірдегі перспективалы ІТ-компаниялардың тізбесін анықтау және оларды көрші елдерге жылжыту мүмкіндігін зерттеу;

7. Аймақтық техно-парктер, R&D орталықтары мен «Astana Hub» халықаралық технопаркі арасында өзара ынтымақтастықты ұйымдастыру жөніндегі жұмыстарды жүргізу.

### **Қорытынды**

Қорытындылай келе, біздің ойымызша, аймақта ақпараттық-коммуникациялық технологияларға сұраныс пен ұсынысты арттыру мақсатында аймақтың негізгі салаларының кәсіпорындары мен жергілікті ақпараттық-коммуникациялық технология-компаниялар (ІТ-форумдар, цифрландыру күндері, хакатондар және т.б.) арасындағы өзара іс-қимыл алаңын ұйымдастыру бойынша жұмыстар жүргізу қажет. Аймақтық технопарктерді, зертханалар мен инкубаторларды өңірдің негізгі салаларына бағдарлау мүмкіндігін зерттеу және іске асыру.

### **References**

- Beat F. Schmid. What is New About the Digital Economy? / F. Schmid. *Beat Electronic Markets*. — 2001 — No. 11:1, 44 – 51, DOI: 10.1080/10196780122367
- Berisha-Shaqiri A. (2015) “Information Technology and the Digital Economy”. / A. Berisha-Shaqiri *Mediterranean Journal of Social Sciences*. —2015 — № 6. — P. 78–83. Doi:10.5901/mjss.2015.v6n6p78
- Chris D'Souza. The Digital Economy. / D'Souza Chris *Bank of Canada Review*, Bank of Canada, 2017 — P. 5–18.
- Davis C.H. Business Development Capabilities in Information Technology SMEs in a Regional Economy: An Exploratory Study. / C.H. Davis *J Technol Transfer* — 2006. 31, P. 145–161. <https://doi.org/10.1007/s10961-005-5027-1>
- Jorgenson Dale, W. “Information Technology and Growth” / W. Jorgenson Dale *American Economic Review*. — 1999. — Vol. 89. — Is. 2. – P. 109–115. DOI: 10.1257/aer.89.2.109
- Khurramov O.K. The role of tourism sector in the digitalization of the service economy. *Economics and Innovative Technologies*, 2020. — No. 1 — Article 6. Retrieved from: <https://uzjournals.edu.uz/iqtisodiyot/vol2020/iss1/6>
- Lane N. (1999) Advancing the Digital Economy into the 21st Century. *Information Systems Frontiers* / N. Lane 1, 317–320. <https://doi.org/10.1023/A:1010010630396>
- Martyakova E. Quality Education and Digitalization of the Economy. In: Monostori L., Majstorovic V., Hu S., Djurdjanovic D. (Eds.) *Proceedings of the 4th International Conference on the Industry 4.0 Model for Advanced Manufacturing*. / E. Martyakova AMP — 2019. *Lecture Notes in Mechanical Engineering*. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-18180-2\\_17](https://doi.org/10.1007/978-3-030-18180-2_17)
- Malecki EJ, (2007) *The Digital Economy: Business Organization, Manufacturing Processes, and Regional Development* (1st ed.). *Routledge*. <https://doi.org/10.4324/9780203933633>

- Morozova I.A. (2021) Economic Development of the Territory on the Basis of Formation of Regional Innovation System in Conditions of Digitalization. In: Popkova E.G., Sergi B.S. (Eds.) Modern Global Economic System: Evolutional Development vs. Revolutionary Leap. ISC 2019. Lecture Notes in Networks and Systems, 198. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-69415-9\\_108](https://doi.org/10.1007/978-3-030-69415-9_108)
- Salminen V. Digitalization and Big Data Supporting Responsible Business Co-evolution. In: Kantola J., Barath T., Nazir S., Andre T. (eds) Advances in Human Factors, Business Management, Training and Education. Advances in Intelligent Systems and Computing, 498. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-42070-7\\_96](https://doi.org/10.1007/978-3-319-42070-7_96)
- Tolstykh T.O. Evaluation of the Digitalization Potential of Region's Economy. In: Popkova E. (eds) The Impact of Information on Modern Humans. HOSMC 2017. Advances in Intelligent Systems and Computing, 622. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-75383-6\\_94](https://doi.org/10.1007/978-3-319-75383-6_94)
- Volkova A.A. "Digital Economy: Essence of the Phenomenon, Problem and Risks of Formation and Development" / A.A. Volkova Administrative Consulting, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration. North-West Institute of Management. Handle: RePEc: acf: journal: y:2019: id:1079, DOI: 10.22394/1726-1139-2019-4-38-49
- Wolfson Y.R. The problem of classification of information society theories. Contemporary studies of social problems, 3. URL: <http://ej.soc-journal.ru>
- Yankovskaya V.V. "Institutional matrix of social management in region's economy: stability and sustainability vs innovations and digitalization", / V.V. Yankovskaya. International Journal of Sociology and Social Policy. —2021 41 — No. 1/2. — P. 178–191. <https://doi.org/10.1108/IJSSP-03-2020-0088>

**А. Сабыржан, М.П. Аяганова, А. Толеулы, Ш.Б. Джумабаева**

### **Некоторые вопросы использования информационно-коммуникационных технологий в цифровизации экономики регионов Казахстана**

#### **Аннотация**

*Цель:* На основе анализа состояния использования информационно-коммуникационных технологий в цифровизации экономики регионов Казахстана предложить пути его развития.

*Методы:* Методологической основой исследования стали научные методологические подходы и методы исследования, такие как сравнение, группировка, анализ, классификация, статистические методы, индукция, дедукция, моделирование и экономико-математические методы.

*Результаты:* В целях увеличения в регионах спроса и предложения на информационно-коммуникационные технологии необходима реализация работы по организации арены взаимодействия между предприятиями основной отрасли региона и местными информационно-коммуникационными технологическими компаниями (IT-форумы, дни цифровизации, хакатоны и т.п.). Кроме того, необходимо рассмотреть работу региональных технопарков, лабораторий и инкубаторов как возможность ориентации основных отраслей региона.

*Выводы:* Учитывая растущую тенденцию по цифровизации отраслей экономики и внедрению элементов Индустрии 4.0 в Казахстане, предполагается вовлечение казахстанских IT-компаний в эту сферу. Это, в свою очередь, позволит увеличить объем валовой добавленной стоимости отрасли информационно-коммуникационных технологий, снизить затраты на внедрение различных систем в производстве и увеличить компетенцию местного IT-рынка для последующего экспорта собственных разработок. На основе информационно-коммуникационных технологий, оценки проблем цифровизации экономики, исследуя результаты анализа использования информационно-коммуникационных технологий в цифровизации экономики регионов, предложить пути развития роли информационно-коммуникационных технологий в цифровизации экономики регионов Казахстана.

*Ключевые слова:* цифровая экономика, информационно-коммуникационные технологии, экономика региона, компьютеризация, сеть Интернет, IT-компания, IT-продукт.

**A. Sabyrzhn, M.P. Ayaganova, A. Toleuy, Sh.B. Jumabayeva**

### **Some issues of the use of information and communication technologies in the digitalization of the economy of the regions of Kazakhstan**

#### **Abstract**

*Object:* To propose ways of development of the economy digitalization in Kazakhstan regions by applying the analysis of the state of use of information and communication technologies in it.

*Methods:* The methodological basis of the study is scientific methodological approaches and research methods, such as comparison, grouping, analysis, classification, statistical methods, induction, deduction, modeling and economic and mathematical methods.

*Results:* In order to increase the demands and proposals for information and communication technologies, interaction between enterprises of the main industry and local information and communication technology companies

(IT forums, days of digitalization, hackathons, etc.) needs to be implemented, considering regional technology parks, laboratories and incubators as an opportunity to target the main regions.

**Conclusions:** Considering the growing trend towards digitalization of economic sectors and the introduction of elements of Industry 4.0 in Kazakhstan, it is expected that Kazakhstani IT companies will be involved in this field. This will increase the gross value added of the information and communication technology industry, reduce the cost of implementing various systems in production and increase the competence of the local IT market for the subsequent export of its own developments. On the basis of information and communication technologies, assessing the problems of digitalization of the economy, examining the results of the analysis of the use of information and communication technologies in the digitalization of the regional economy, we suggest ways of developing of information and communication technologies in the digitalization of the economy of the regions of Kazakhstan.

**Keywords:** digital economy, information and communication technologies, regional economy, computerization, Internet network, IT company, IT product.

## References

- Beat F. Schmid (2001). What is New About the Digital Economy? *Electronic Markets*, 11:1, 44–51, DOI: 10.1080/10196780122367
- Berisha-Shaqiri A., & Berisha-Namani M. (2015). “Information Technology and the Digital Economy”. *Mediterranean Journal of Social Sciences*. 6: 78–83. Doi:10.5901/mjss.2015.v6n6p78
- Chris D'Souza & David Williams (2017). The Digital Economy. *Bank of Canada Review*, Bank of Canada, 5–18.
- Davis, C.H., & Sun, E. (2006). Business Development Capabilities in Information Technology SMEs in a Regional Economy: An Exploratory Study. *J Technol Transfer* 31, 145–161. <https://doi.org/10.1007/s10961-005-5027-1>
- Jorgenson, Dale, W., & Kevin J. Stiroh. (1999). “Information Technology and Growth” *American Economic Review*, 89 (2): 109–115. DOI: 10.1257/aer.89.2.109
- Khurramov, O.K. (2020). The role of tourism sector in the digitalization of the service economy. *Economics and Innovative Technologies*: 1 (6). Retrieved from: <https://uzjournals.edu.uz/iqtisodiyot/2020/iss1/6>
- Lane, N. (1999). Advancing the Digital Economy into the 21st Century. *Information Systems Frontiers* 1, 317–320. <https://doi.org/10.1023/A:1010010630396>
- Martyakova E., & Gorchakova E. (2019). Quality Education and Digitalization of the Economy. Monostori L., Majstorovic V., Hu S., Djurdjanovic D. (Eds.) *Proceedings of the 4th International Conference on the Industry 4.0 Model for Advanced Manufacturing. AMP 2019. Lecture Notes in Mechanical Engineering*. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-18180-2\\_17](https://doi.org/10.1007/978-3-030-18180-2_17)
- Malecki, EJ. & Moriset, B. (2007). *The Digital Economy: Business Organization, Manufacturing Processes, and Regional Development* (1st ed.). Rutledge. <https://doi.org/10.4324/9780203933633>
- Morozova I.A., Kuzmina E.V., Kuzmina M.I., Shevchenko S.A., & Avdeyuk O.A. (2021). Economic Development of the Territory on the Basis of Formation of Regional Innovation System in Conditions of Digitalization. Popkova E.G., Sergi B.S. (Eds.) *Modern Global Economic System: Evolutional Development vs. Revolutionary Leap. ISC 2019. Lecture Notes in Networks and Systems*, 198. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-69415-9\\_108](https://doi.org/10.1007/978-3-030-69415-9_108)
- Salminen V., Ruohomaa H., & Kantola J. (2017) Digitalization and Big Data Supporting Responsible Business Co-evolution. Kantola J., Barath T., Nazir S., Andre T. (Eds.). *Advances in Human Factors, Business Management, Training and Education. Advances in Intelligent Systems and Computing*, 498. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-42070-7\\_96](https://doi.org/10.1007/978-3-319-42070-7_96)
- Tolstykh T.O., Shkarupeta E.V., Shishkin I.A., Dudareva O.V., & Golub N.N. (2018). Evaluation of the Digitalization Potential of Region's Economy. Popkova E. (Eds.). *The Impact of Information on Modern Humans. HOSMC 2017. Advances in Intelligent Systems and Computing*, 622. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-75383-6\\_94](https://doi.org/10.1007/978-3-319-75383-6_94)
- Volkova A.A., Plotnikov V.A., & Rukinov M.V. (2019). “Digital Economy: Essence of the Phenomenon, Problem and Risks of Formation and Development,” *Administrative Consulting, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration. North-West Institute of Management*. Handle: RePEc: acf: journal: y:2019: id:1079, DOI: 10.22394/1726-1139-2019-4-38-49
- Wolfson Y.R. & Volchina A.E. (2017). The problem of classification of information society theories. *Contemporary studies of social problems*, 3. Retrieved from: <http://ej.soc-journal.ru>
- Yankovskaya, V.V., Osipov, V.S., Zeldner, A.G., Panova, T.V., & Mishchenko, V.V. (2021). “Institutional matrix of social management in region's economy: stability and sustainability vs innovations and digitalization”. *International Journal of Sociology and Social Policy*, 41, No. 1/2, 178–191. <https://doi.org/10.1108/IJSSP-03-2020-0088>

**М.Р. Смыкова, Э.Б. Оразгалиева\*, А.М. Казыбаева<sup>3</sup>, А.А. Абужалитова**

*Алматы Менеджмент Университет, Алматы, Казахстан*

*<sup>1</sup>mraisovna@mail.ru, <sup>2</sup>e.orazgaliyeva@almau.edu.kz, <sup>3</sup>a.kazybayeva@almau.edu.kz <sup>4</sup>akdana@inbox.ru*

*<sup>1</sup><https://orcid.org/0000-0003-2373-4165>, <sup>2</sup><https://orcid.org/0000-0001-7030-7102>, <sup>3</sup><https://orcid.org/0000-0001-6474-4189>, <sup>4</sup><https://orcid.org/0000-0003-3390-4543>*

## **Исследование отношения потребителей к рекламе университетов: нейромаркетинговый подход**

### **Аннотация**

**Цель:** В статье представлены и раскрыты особенности нейромаркетинга и возможности его применения в прикладных исследованиях. На основе проведенного нейромаркетингового исследования рекламных роликов университетов определена эмоциональная реакция потребителей, которая влияет на запоминаемость и отношение к рекламным роликам.

**Методы:** Кабинетные исследования теоретических материалов на основании вторичной информации, нейромаркетинговые исследования с использованием прибора FaceReader для выявления микровыражений лица респондентов.

**Результаты:** Теоретический анализ показал возможности использования нейромаркетинга при оценке рекламных роликов, а также модель эмоционального отклика на рекламу. Нейромаркетинговые исследования позволили обобщить результаты и понять структуру эмоционального восприятия рекламных роликов трех университетов.

**Выводы:** В целом, опираясь на итоги нейромаркетинговых исследований, можно сделать вывод, что у некоторых респондентов возникает когнитивный диссонанс, т.е. потребитель испытывает противоречивые чувства. Анализ лицевых экспрессий респондентов позволяет определить рейтинг разных чувств при просмотре рекламы университетов и сформировать эмоциональную связь с брендом. Таким образом, предприятия смогут скорректировать свою маркетинговую и экономическую стратегию, чтобы воспользоваться преимуществами конкурентного позиционирования своих брендов.

**Ключевые слова:** нейромаркетинг, реклама, потребители, нейробиология, нейромаркетинговые исследования, потребительское поведение.

### *Введение*

Нейромаркетинг является относительно новым направлением в изучении человеческих чувств, мыслей и потребительского поведения, благодаря которому можно будет предсказать и даже манипулировать потребителем поведением и принятием решений. Нобелевский лауреат Фрэнсис Кирк сформулировал гипотезой идею о том, что все человеческие чувства, мысли и поведение и даже сознание — продукт нейронной активности нашего мозга (Эбен Харелл, 2019).

В процессе анализа нейробиология помогает снизить неопределенность и догадки, которые традиционно мешают понять потребительское поведение. Область нейромаркетинга — иногда известная как потребительская нейробиология — изучает мозг, чтобы предсказать и даже манипулировать потребителем поведением и принятием решений. До недавнего времени рассматривалась как экстравагантная «пограничная наука». Нейромаркетинг был усилен в течение последних пяти лет несколькими новаторскими исследованиями, которые демонстрируют его потенциал для создания ценности в сфере маркетинга (Д. Льюис, 2015).

В отличие от традиционных маркетинговых исследований, методы нейромаркетинга позволяют более точно понять потребительское поведение и представляют более объективную картину, так как опираются на результаты исследования неосознанных факторов.

Девяносто пять процентов потребительских решений принимаются их подсознанием, и лишь пять процентов решений — сознанием. Традиционные маркетинговые инструменты пытаются понять пять процентов, но инструменты нейромаркетинга способствуют определению оставшихся девяносто

\*Автор-корреспондент.  
E-mail address: e.orazgaliyeva@almau.edu.kz

пяти процентов. В результате чего нейромаркетинг привлек к себе внимание ученых, но некоторые аспекты его остаются все еще неисследованными, включая вопросы применения его в практической деятельности.

### Обзор литературы

Результаты исследования с помощью инструментов нейромаркетинга обеспечивают представление о подсознательных эмоциях и мотивациях потребителя. «Целью исследований нейромаркетинга является получение объективной информации о внутренней работе мозга потребителей, не прибегая к субъективным отчетам, которые долгое время были основой маркетинговых исследований. Таким образом, нейромаркетинг стремится предоставить качественно различную информацию, якобы превосходящую информацию, полученную традиционными способами, относительно экономически ценной темы предпочтений потребителей» (Вильем Коттиер, 2014).

Как показывает анализ литературных источников, преобладает информация о преимуществах нейромаркетинга по сравнению с традиционными методами маркетинга. В связи с тем, что потребители часто не способны описать свои чувства, то инструменты нейромаркетинга решают данную проблему и выявляют эмоциональный посыл потребителя. На рисунке 1 показаны преимущества и недостатки нейромаркетинга.



Рисунок 1. Преимущества и недостатки нейромаркетинга

Примечание — Составлен авторами на основе источников (Рейсед и др., 2019; Зайана и др., 2015).

Таким образом, нейромаркетинг предлагает методы прямого зондирования умов потребителей, не требуя сознательного участия, что определяет возможность выявить скрытую информацию об их истинных предпочтениях. Такая информация может быть использована для влияния на их покупательское поведение, ускорение процесса принятия решения о покупке. Методы исследования нейромаркетинга расширяют границу и становятся не только инструментом маркетинга, но и подвидом таких наук, как нейроэкономика, нейробиология и т.д. (Зайана и др., 2015).

Для лучшего понимания того, каким образом нейромаркетинг можно использовать в прикладной деятельности, были проведены исследования рекламных роликов трех университетов. Процесс принятия решений о покупке становится важным фактором при выборе образовательного учреждения. Поэтому возникает необходимость понять, как повлиять на абитуриентов при выборе университета, какие рекламные ролики вызывают больше эмоций и влияют на отношение потребителей. Высокий уровень конкуренции в сфере образования определяет возможность использования нейромаркетинга для обеспечения позитивного эмоционального воздействия рекламы на потребителя.

В последнее время нейромаркетинг используется как инструмент влияния на потребительское поведение. Он очень успешен при запуске рекламных кампаний. В нейромаркетинге существует четыре основных канала влияния на потребительское поведение — зрение, слух, кинестетическое, дигитальное (Черубино, 2015).

Мартин Линдстром в своей книге «Чувство бренда. Роль пяти органов чувств в создании выдающихся брендов» призывает маркетологов выйти за пределы привычного, двухмерного маркетинга и окунуться в пятимерное пространство, в котором визуальные и звуковые сигналы используются одновременно со вкусовыми, обонятельными и осязательными средствами воздействия для достижения конкурентного преимущества и оптимизирования затрат бюджета (Линдстром, 2006).

По мнению автора, информация о продукте, полученная потребителем через различные каналы сенсорного восприятия, остается в его долгосрочной памяти и используется при принятии решения о покупке. Зрительные и звуковые сигналы и полученные от них впечатления могут быть использованы вместе с обонятельными и тактильными средствами воздействия на потребителей. Информационные потоки о товаре, полученные покупателями по четырем каналам сенсорного восприятия, остаются в той части мозга, которая зарезервирована для долговременной памяти. Эффективность этого сенсорного брендинга настолько высока, что его универсальные возможности применяются практически во всех отраслях.

Визуализация является основной частью метода воздействия на аудиторию. Чтобы выделить в потоке информации новости, маркетологам необходимо понять, как вызвать нужные эмоции у потребителя (Chan Yun Yoo, 2008).

Звуковое воздействие должно дополнять визуальные, тактильные и обонятельные акценты, используемые в нейромаркетинге. Аудиальное воздействие, в частности, музыка, способствует хорошему воспоминанию у человека. Одна и та же часть мозга отвечает, как за обработку наших чувств, так и за хранение эмоциональных воспоминаний. Бренды могут использовать аудиоконтент, чтобы помочь потребителям запомнить свой бренд через фирменную музыку, независимо от того, когда и где они столкнутся с этой музыкой.

Исследователи, использующие инструменты нейромаркетинга, могут идентифицировать когнитивную или эмоциональную обратную связь потребителей с рекламой или контентом. Ученые занимаются выявлением степени восприятия информации потребителями. Этого можно достичь благодаря инструментам нейромаркетинга, таким как ФМРТ (функциональная магнитно-резонансная томография), МЭГ (магнитная энцефалография), ЭЭГ (электроэнцефалография) и технология *eye-tracking* (слежение за глазами). Используя высокотехнологичные изобретения, можно отследить процессы и импульсы, которые помогают регистрировать реакции человеческого мозга и происходящие в нем изменения, как отклик на любой коммерческий продукт или рекламу.

Одним из современных инструментов нейромаркетинга является программное обеспечение Face Reader, разработанное голландской компанией Noldus. Face Reader является инновационным решением для проведения исследований поведения человека, позволяет собрать точные и надежные данные об эмоциях путем анализа лицевых экспрессий респондентов. Анализ эмоций считается достоверным, так как они влияют на поведение человека и точнее всего отражаются на лице. Выражение лица возникает с помощью движения мышц под кожей лица и позволяет исследователям глубже понять поведение и мысли (Родас и др., 2019).

Для проведения исследования собран материал и проанализирован программным обеспечением Face Reader. Для этого респондентам показывают материал, реакцию на который необходимо оценить и изучить, и осуществляют запись видео- либо фотосъемки. Также можно анализировать данные в режиме реального времени. Программное обеспечение можно установить на компьютере или, при необходимости, использовать в режиме онлайн через браузер.

Следующим этапом после сбора материала следует его анализ с использованием Face Reader. Точное положение лица определяется при помощи алгоритма Виолы-Джонс. Используется активная модель лица для описания расположения более 500 ключевых точек на лице наряду с текстурой лица. Выходные данные представлены в виде шести основных выражений лица, являющихся основными эмоциями: счастье, грусть, злость, удивление, испуг и отвращение. Дополнительно Face Reader может распознавать нейтральное выражение лица и презрение.



Результаты анализа визуализируются в виде различных диаграмм, в том числе линейных, круговых и других, и показывают процентное соотношение проанализированных эмоций, что является очень удобным для оценки результатов и их интерпретации.

На современном этапе модели эмоционального отклика рекламы только начали изучаться. Поэтапно эмоциональный отклик на рекламу представлен на рисунке 2.

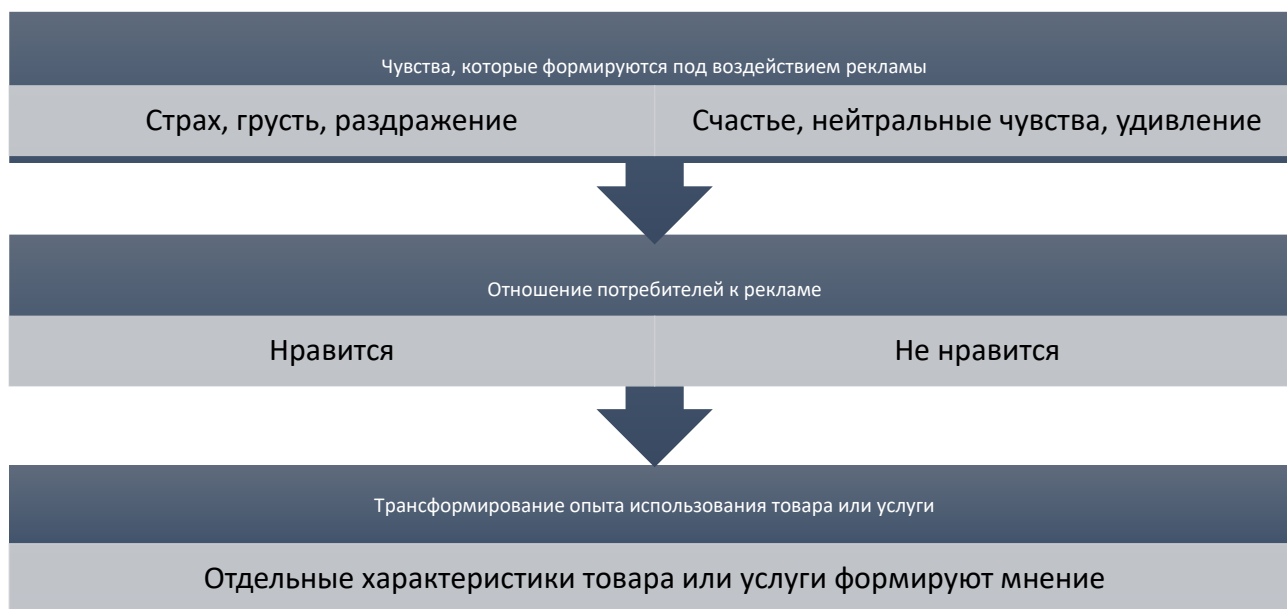


Рисунок 2. Модель эмоционального отклика на рекламу

Примечание — Составлен авторами на основе источников (Левинский, 2015; Неоманиова и др., 2018).

На рисунке даны факторы, влияющие на эмоциональный отклик рекламы. На первом этапе важно вызвать чувства потребителя, именно они будут рассмотрены в представленном исследовании.

#### Методы

Для достижения поставленных целей при анализе теоретических источников использован метод системного анализа. При проведении нейромаркетинговых исследований отношения потребителей к рекламным роликам был использован прибор Face Reader. С его помощью были изучены рекламные ролики трех университетов, при этом каждый ролик был оценен пятью респондентами. Данный метод позволил понять структуру эмоционального восприятия опрашиваемых.

#### Результаты и обсуждения

Распознавание чувств потребителей при просмотре рекламы будет осуществляться с помощью программного обеспечения Face Reader, которое автоматически анализирует все лицевые экспрессии респондента, и по итогам предоставляет объективную оценку эмоциям. Face Reader анализирует шесть базовых эмоций, испытываемых респондентом: радость (счастье), грусть, гнев, отвращение, удивление и страх.

В качестве респондентов исследования выступили абитуриенты, школьники 10–11-х классов. Цель исследования — оценить эмоции респондента при просмотре рекламных роликов трех вузов Алматы, а именно AlmaU, Narxoz, KazNU.

Как показывают результаты исследования многих ученых и теоретиков, эффективность от просмотра рекламы имеется. Проведенные исследования свидетельствовали, что среди школьников наибольший интерес вызвал видеоролик Университета «Narxoz». По итоговым результатам анализа видно, что распределение эмоционального посыла произошло следующим образом: 7 % счастья и 32 — грусти, 53 % нейтральности, что меньше, чем у других университетов (рис. 3). Ролик был качественный, красочный, переходы между кадрами интересные.

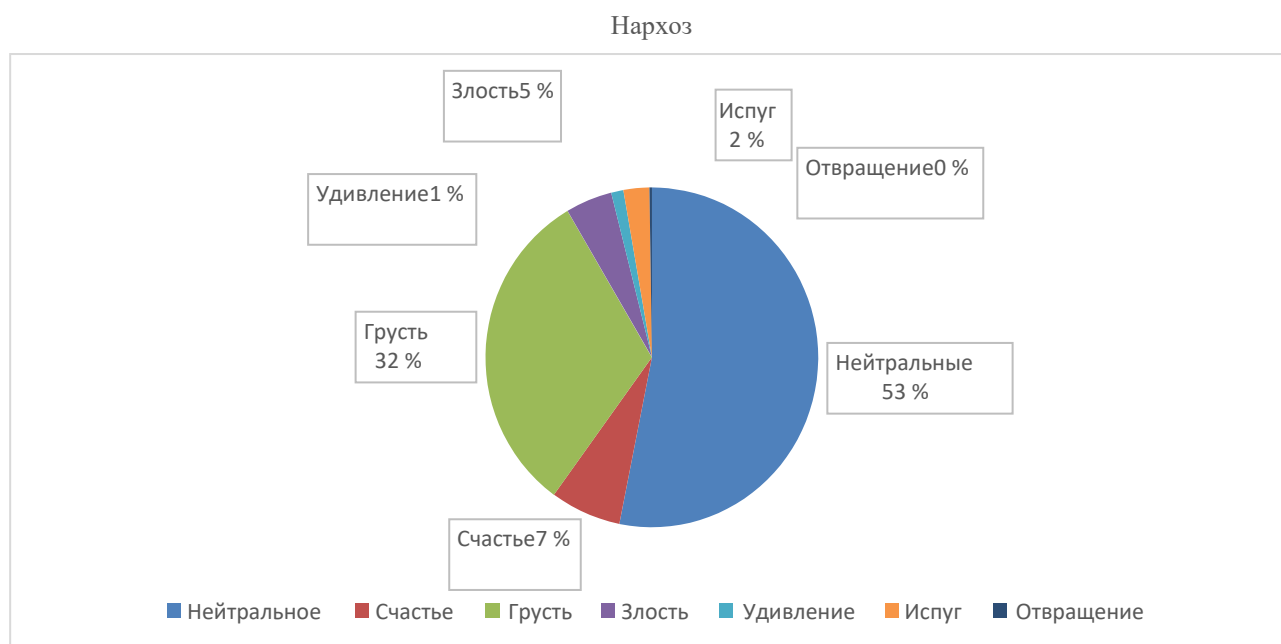


Рисунок 3. Результаты нейромаркетингового исследования по видеоролику Университета «Нархоз»

Примечание — Составлен авторами на основании исследований.

На рисунке 3 представлены итоговые усредненные показатели эмоций, выраженные среди респондентов. В исследовании приняли участие 5 респондентов и, если рассматривать реакцию на рекламный ролик каждого из них, то наблюдаются определенные расхождения (табл. 1).

Таблица 1. Результаты исследования ролика Университета «Нархоз» с применением Face Reader

Респонденты	Результаты исследования	Комментарии
1	2	3
Респондент 1		Превалируют чувства злости и нейтральные чувства
Респондент 2		Основные нейтральные чувства

1	2	3
Респондент 3		Превалируют чувства грусти и нейтральные чувства
Респондент 4		Превалируют нейтральные чувства и счастья
Респондент 5		Превалируют чувства грусти и нейтральные чувства
Примечание — Составлена авторами на основании исследований.		

Из таблицы видно, что у большей части респондентов, как и в общем графике, преобладают нейтральные чувства. Однако у первого респондента явно выраженное чувство злости и раздражения, у третьего — чувство грусти, у четвертого респондента отдельные кадры вызывают чувства счастья. Данные исследования позволяют понять, какие кадры вызывают положительные эмоции, а какие — отрицательные. Различная реакция потребителей на рекламный ролик может объясняться тем, что в исследованиях участвовали разные психотипы респондентов.

Наименьший интерес вызвало у школьников рекламное видео КазНУ. При просмотре видеоролика показатель счастья был только у 1 %, чувство злости — у 28, и нейтральные эмоции были у 63 % респондентов. Видеоролик был монотонным, перенасыщен информацией (рис. 4).

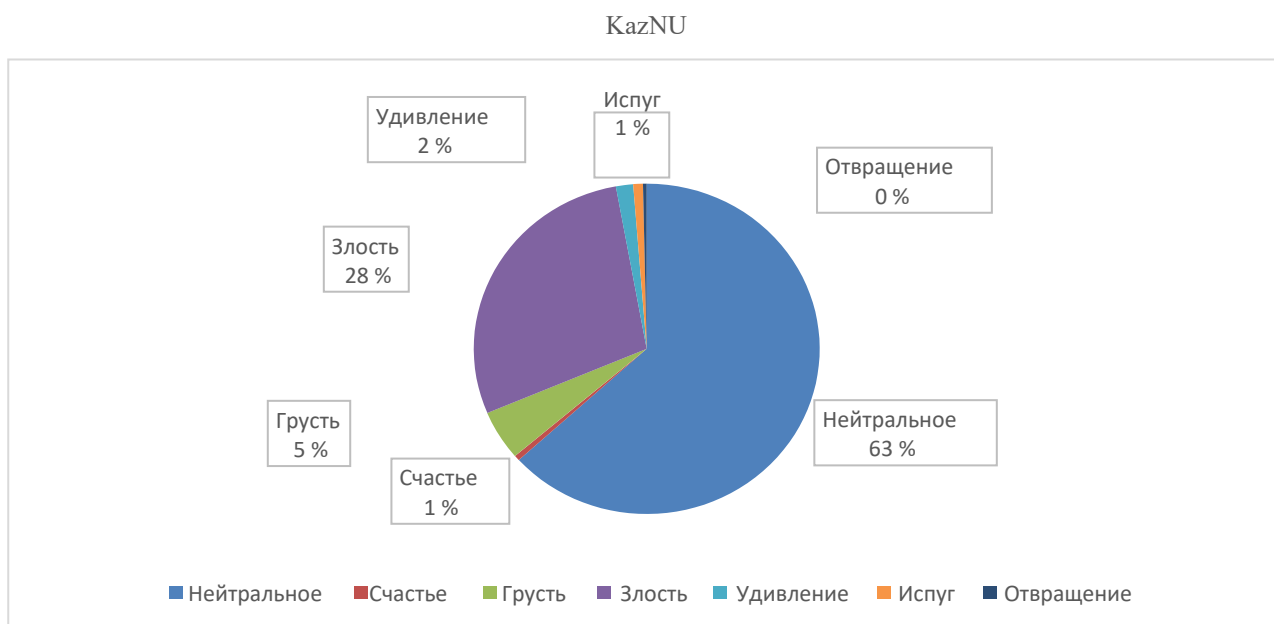


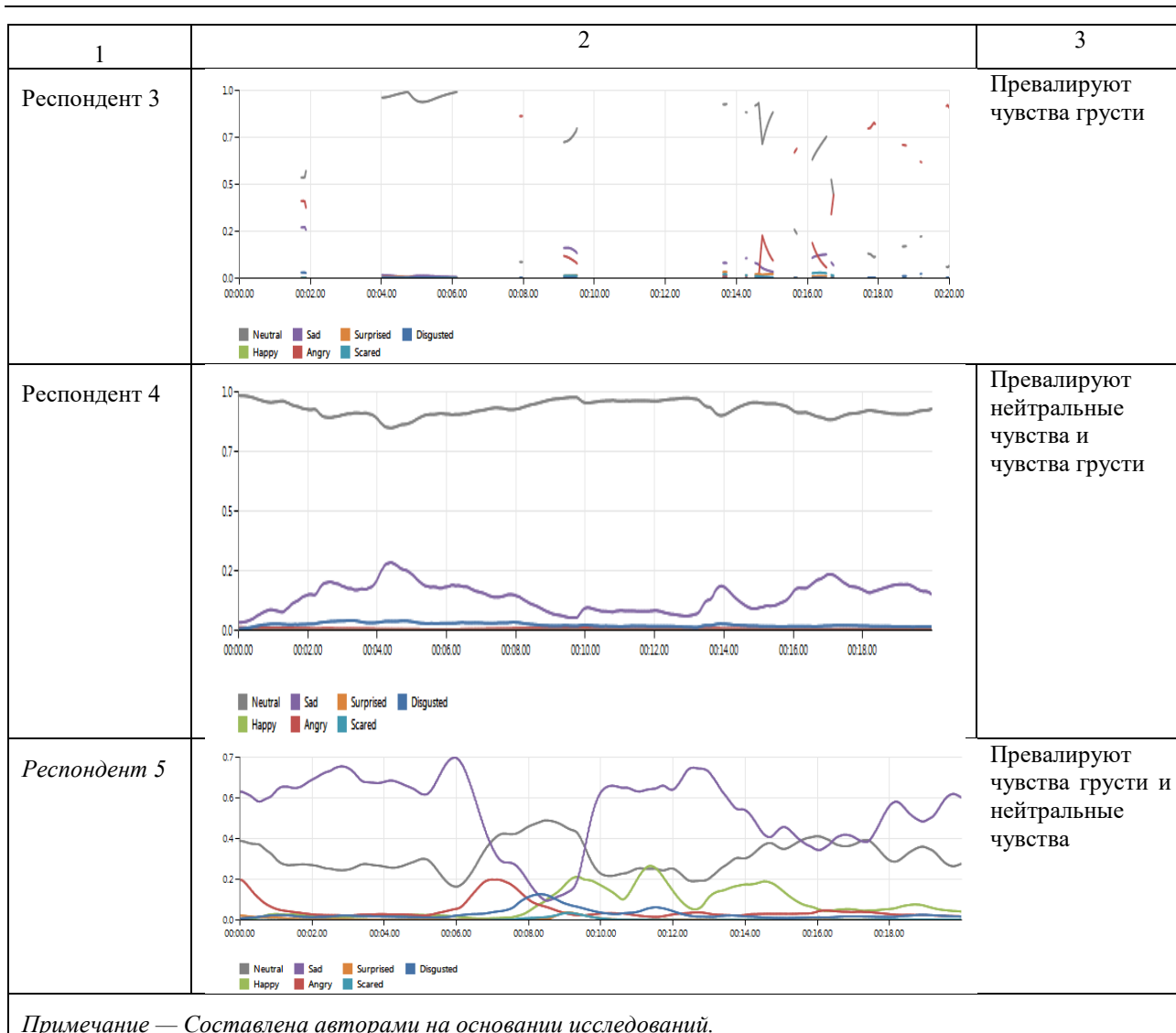
Рисунок 4. Результаты нейромаркетингового исследования по видеоролику КазНУ

Примечание — Составлен авторами на основании исследований.

Результаты исследования ролика КазНУ с применением Face Reader по всем пяти респондентам представлены в следующей таблице.

Таблица 2. Результаты исследования ролика КазНУ с применением Face Reader

Респонденты	Результаты исследования	Комментарии
1	2	3
Респондент 1		Превалируют чувства грусти и нейтральные чувства
Респондент 2		Основные нейтральные чувства и чувства грусти



У первого респондента во второй половине ролика изменились эмоции, прибор зафиксировал наивысший уровень счастья. При этом следует отметить, что у большинства респондентов наблюдается когнитивный диссонанс, вызванный разнообразием чувств. Вследствие когнитивного диссонанса возникает психологическое напряжение, сопровождающееся негативными чувствами, эмоциями и ассоциациями. У второго респондента в начале ролика преобладали чувства злости, постепенно перейдя в фазу чувства счастья, в середине и в конце ролика превалировали нейтральные чувства. У третьего респондента фиксация происходила обрывочно. У четвертого респондента, в целом, наблюдалась уравновешенная картина, преобладали нейтральные чувства, и на втором месте — чувства грусти. У пятого респондента более разнообразна картина по выражению эмоций, наряду с основными чувствами грусти и нейтральными чувствами, во второй половине проявляются чувства счастья. В целом, можно отметить, что в меньшей степени наблюдается проявление положительных эмоций, и сопровождаются они при просмотре второй половины ролика.

Видеоролик AlmaU не произвел сильного впечатления, как ролик Университет «Нархоз», однако при просмотре ролика респонденты не испытывали значительных отрицательных эмоций. Качество ролика, контента было полезным, но сама подача видео была стереотипной (рис. 5).

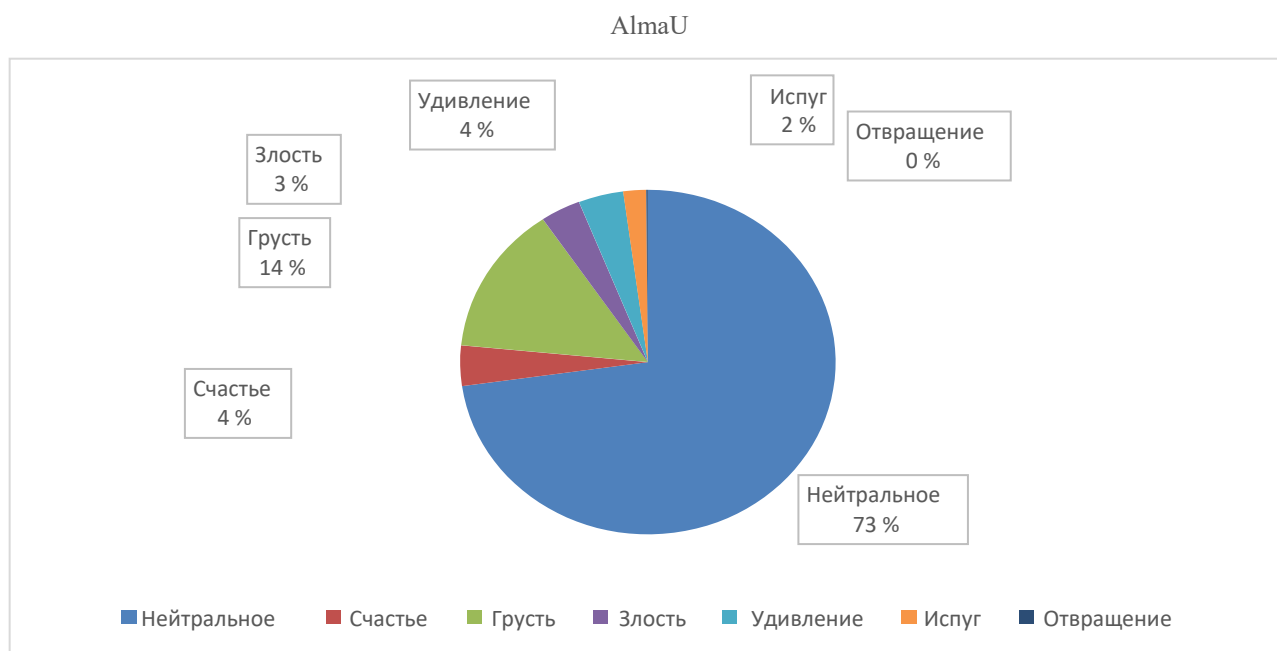


Рисунок 5. Результаты нейромаркетингового исследования по видеоролику AlmaU

*Примечание — Составлен авторами на основании исследований.*

Развернутый анализ результатов исследования ролика AlmaU с применением Face Reader пяти респондентов представлены в следующей таблице.

Таблица 3. Результаты исследования ролика AlmaU с применением FaceReader

Респонденты	Комментарии
Респондент 1	Превалируют нейтральные чувства, чувства злости и грусти
Респондент 2	Основные нейтральные чувства и чувства грусти
Респондент 3	Превалируют нейтральные чувства и чувства грусти
Респондент 4	Превалируют нейтральные чувства и чувства грусти
Респондент 5	Превалируют нейтральные чувства и чувства грусти

*Примечание — Составлена авторами на основании исследований.*

Из результатов исследования видно, что у большей части респондентов преобладают нейтральные чувства. Однако у первого респондента явно выраженное чувства злости и раздражения, у второго в середине ролика проявились в краткосрочный период чувства счастья, у третьего — нейтральные чувства и чувства грусти, периодически появляется раздражение, у четвертого респондента типичная картина, во второй половине на незначительный период отмечены чувства счастья. У пятого респондента более разнообразные чувства, в конце ролика фиксируется повышенная реакция в виде эмоции счастья.

#### Заключение

Проведенные исследования позволили сделать вывод, что нейромаркетинг обеспечивает информацией о реакции потребителей на визуальные раздражители. При этом результаты исследования показали, что при просмотре всех рекламных роликов использован прибор Face Reader. Представленные три ролика формируют в большей степени нейтральный посыл, чем положительный, и, как следствие, снижают уровень запоминаемости информации и привлечения внимания к ней.

У многих респондентов можно наблюдать возникновение когнитивного диссонанса, вследствие чего, как показывают теоретические исследования, возникает психологическое напряжение, сопровождающееся негативными чувствами и ассоциациями. Когнитивный диссонанс представляет собой негативное побудительное состояние, возникающее в ситуации, когда субъект обладает одновременно двумя психологически противоречивыми знаниями об одном объекте. В данном случае противо-

речия выражаются респондентами разными эмоциями при восприятии информации рекламного ролика. Исключение диссонансных элементов позволит усилить положительное восприятие рекламного ролика. Как показывают многочисленные исследования, негативные чувства способствуют запоминаемости рекламы, но не обеспечивают позитивного отношения (Петюшкин, 2002).

В то же время у рекламного ролика Университета «Нархоз» наибольший удельный вес позитивных эмоций по сравнению с другими. Рекламный ролик КазНУ, как показали результаты исследования, после нейтральных чувств, вызывает чувства грусти. При анализе результатов исследования ролика определено, что, несмотря на минимальные отрицательные чувства, положительных гораздо больше.

Применение нейромаркетингового инструментария эффективно при проведении исследований с точки зрения понимания вкусов и предпочтений потребителей при разработке рекламы.

#### Список литературы

- Eben Harrell. “Neuromarketing: What You Need to Know” // Harvard Business Review Digital Article. — 2019. — P. 8–18.
- Льюис Д. Нейромаркетинг в действии. Как проникнуть в мозг покупателя / Д. Льюис; пер. с англ. Манна, Иванова и Фербера. — М.: Диалектика, 2015. — 304 с.
- Willem Kottier. “The added value of neuromarketing tools in the area of marketing research” // <https://www.researchgate.net/publication/> — 2019. — P. 1–13.
- Rasyid, M.F.A., Djamal, E.C., Emotion and attention of neuromarketing using wavelet and recurrent neural networks// International Conference on Electrical Engineering, Computer Science and Informatics (EECSI), — 2019. — P. 49–54.
- Thayana S. Jesus, Regina Rianelli de Brito, Prof. Dr. Jesus Domech Moré, Prof. Dr. Jorge Julio Landeiro Vaz. “Neuromarketing: neuroscience and psychology along with marketing strategies” // Retrieved from [https://www.academia.edu/21803730/NEUROMARKETING\\_NEUROSCIENCE\\_AND\\_PSYCHOLOGY\\_ALONG\\_WITH\\_MARKETING\\_STRATEGIES](https://www.academia.edu/21803730/NEUROMARKETING_NEUROSCIENCE_AND_PSYCHOLOGY_ALONG_WITH_MARKETING_STRATEGIES) — 2015. — P. 111–121.
- Cherubino, P., Martinez-Levy, A.C., Caratù, M., Cartocci, G., Di Flumeri, G., Modica, E., Rossi, D., Mancini, M., Trettel, A. Consumer behaviour through the eyes of neurophysiological measures: State-of-the-art and future trends// Journal Computational Intelligence and Neuroscience. — 2019. — P. 977–989.
- Мартин Линдстром. Чувство бренда. Роль пяти органов чувств в создании выдающихся брендов / Линдстром Мартин. — М.: Эксмо, 2006. — С. 272.
- Chan Yun Yoo. Unconscious processing of Web advertising: Effects on implicit memory, attitude toward the brand, and consideration set // Journal of Interactive Marketing. — 2008. — P. 54–68.
- Rodas, J.A., Montoya-Restrepo, L.A., Measurement and analysis of television commercials based on the computer tools eyetracking and facereader// [Medición y Análisis de Anuncios Publicitarios en Televisión con base en las Herramientas Seguidor-de-Visión y Lector-de-Rostro (EyeTracking y FaceReader)]. Informacion Tecnologica, № 30 (2). — 2019. — P. 3–10.
- Lewinski, P., Don't Look Blank, Happy, or Sad: Patterns of Facial Expressions of Speakers in Banks' YouTube Videos Predict Video's Popularity Over Time // Journal of Neuroscience, Psychology, and Economics, № 8 (4). — 2015. — P.241–249.
- Aldayel, M., Ykhlef, M., Al-Nafjan, A. Consumers' Preference Recognition Based on Brain-Computer Interfaces: Advances, Trends, and Applications // Arabian Journal for Science and Engineering, № 46 (9). — 2021. — P.8983–8997.
- Neomániová, K., Berčík, J., Horská, E., Dissonance of selected neuroscience techniques at detection of emotions in advertising spots // Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis, № 66 (4) — 2018. — P. 969–977.
- Петюшкин А.В. Основы банерной рекламы: учеб. пос. / А.В. Петюшкин. — М.: BHV, 2002. — 530 с.

**М.Р. Смыкова, Э.Б. Оразгалиева, А.М. Казыбаева, А.А. Абужалитова**

#### **Тұтынушылардың университеттердің жарнамасына қатынасын зерттеу: нейромаркетингтік тәсіл**

##### **Аңдатпа**

**Мақсаты:** Мақалада нейромаркетингтің ерекшеліктері және қолданбалы зерттеулерде қолдану мүмкіндіктері көрсетілген. Университеттердің жарнамаларын нейромаркетингтік зерттеу негізінде тұтынушылардың эмоционалды реакциясын анықтау, яғни, бұл есте сақтау қабілеті мен жарнамаларға деген көзқарасқа әсер етеді.

*Әдістері:* Жанама ақпарат негізінде теориялық материалдарды кабинеттік зерттеулер, респонденттердің бет-әлпетін, шағын эмоцияларын анықтау үшін FaceReader құралын пайдалана отырып, нейромаркетингтік зерттеу әдісі пайдаланылды.

*Нәтижелер:* Теориялық талдау жарнамаларды бағалау кезінде нейромаркетингті қолдану мүмкіндіктерін, сондай-ақ жарнамаға эмоционалды жауап моделін көрсетті. Нейромаркетингтік зерттеулер нәтижелерді қорытындылауға және үш университеттің жарнамаларын эмоционалды қабылдау құрылымын түсінуге мүмкіндік берді.

*Қорытындылар:* Жалпы алғанда, нейромаркетингтік зерттеулердің нәтижелеріне сүйене отырып, кейбір респонденттерде танымдық диссонанс бар, яғни тұтынушы қайшылықты сезімдерді бастан кешіреді деп қорытынды жасауға болады. Респонденттердің бет-әлпетін талдау университеттердің жарнамаларын қарау кезінде әртүрлі сезімдердің рейтингісін анықтауға және брендпен эмоционалды байланыс қалыптастыруға мүмкіндік береді. Осылайша, кәсіпорындар өздерінің брендтерінің бәсекегеқабілеттілігін пайдалану үшін өздерінің маркетингтік және экономикалық стратегияларын реттей алады.

*Кілт сөздер:* нейромаркетинг, жарнама, тұтынушылар, нейробиология, нейромаркетингтік зерттеулер, тұтынушы тәртібі.

**M.R. Smykova, E.B. Orazgaliyeva, A.M. Kazybaeva, A.A. Abuzhalitova**

### **Research of consumers' attitude to university commercials by using neuromarketing approach**

#### **Abstract**

*Object:* The article presents and reveals the features of neuromarketing and the possibilities of application in applied research. Based on the conducted neuromarketing research of university commercials, the emotional reaction of consumers has been determined, which affects memorability and relation to commercials.

*Methods:* Desk research of theoretical material based on secondary information, neuromarketing research using the FaceReader device to identify micro facial expressions of respondents.

*Results:* Theoretical analysis showed the possibility of using neuromarketing in evaluating commercials, as well as a model of emotional response to advertising. Neuromarketing researches have made it possible to summarize the results and understand the structure of emotional perception of three universities commercials.

*Conclusions:* On the basis of the results of neuromarketing researches, it can be concluded that some respondents have cognitive dissonance, i. e. the consumer experiences conflicting feelings. The analysis of the respondents' facial expressions allows to determine the rating of different feelings when viewing university commercials and form an emotional connection with the brand. Thus, enterprises will be able to adjust their marketing and economic strategies to take advantage of the competitive positioning of their brands.

*Keywords:* neuromarketing, advertising, consumers, neurobiology, neuromarketing research, consumer behavior.

#### **References**

- Aldayel, M., Ykhlef, M., & Al-Nafjan, A. (2021). Consumers' Preference Recognition Based on Brain-Computer Interfaces: Advances, Trends, and Applications. *Arabian Journal for Science and Engineering*, 46 (9), 8983–8997. Retrieved from <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85106670275&doi=10.1007%2fs13369-021-05695-4&partnerID=40&md5=0f4926a0b51a5e87e3757ddc576eb4f7>
- Chan, Yun Yoo (2008). Unconscious processing of Web advertising: Effects on implicit memory, attitude toward the brand, and consideration set. *Journal of Interactive Marketing*. Retrieved from <https://doi.org/10.1002/dir.2010>.
- Cherubino, P., Martinez-Levy, A.C., Caratù, M., Cartocci, G., Di Flumeri, G., Modica, E., et al. (2019). Consumer behaviour through the eyes of neurophysiological measures: State-of-the-art and future trends. *Computational Intelligence and Neuroscience*. DOI: 10.1155/2019/1976847
- Harrell, Eben (2019). "Neuromarketing: What You Need to Know". *Harvard Business Review Digital Article*, 8.
- Lewinski, P. (2015). Don't Look Blank, Happy, or Sad: Patterns of Facial Expressions of Speakers in Banks' YouTube Videos Predict Video's Popularity Over Time. *Journal of Neuroscience, Psychology, and Economics*, 8 (4), 241–249. Retrieved from <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84949723496&doi=10.1037%2fnpe0000046&partnerID=40&md5=df572d2ac5e7a289ce8c5ccdf53d81da>
- Lyuís, D. (2015). *Neuromarketing v deistvii. Kak proniknut v mozg pokupatel'ia* [Neuromarketing in action. How to get into the brain of the buyer]. (Mann, Ivanov i Ferber, transl.). Moscow: Dialektika [in Russian].
- Martin Lindstrom (2006). *Chuvstvo brenda. Rol piati organov chuvstv v sozdanii vidaiushkhsia brendov* "Brand sense. The role of the five senses in creating outstanding brands". Moscow: Eksmo, 272.
- Neomániová, K., Berčík, J., & Horská, E. (2018). Dissonance of selected neuroscience techniques at detection of emotions in advertising spots. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 66 (4), 969–



977.[https://www.scopus.com/inward/record.uri?](https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2s2.085054602038&doi=10.11118%2factaun201866040969&partnerID=40&md5=ab210194a57949c6cada3eba0b456e98)

[eid=2s2.085054602038&doi=10.11118 %2factaun201866040969&partnerID=40&md5=ab210194a57949c6cada3eba0b456e98](https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2s2.085054602038&doi=10.11118%2factaun201866040969&partnerID=40&md5=ab210194a57949c6cada3eba0b456e98)

Petyushkin, A.V. (2002). *Osnovy banernoj reklamy* [Basics of banner advertising]. Moscow: BHV [in Russian].

Rasyid, M.F.A., & Djamal, E.C. (2019). Emotion and attention of neuromarketing using wavelet and recurrent neural networks. *International Conference on Electrical Engineering, Computer Science and Informatics (EECSI)*, 49–54. DOI: 10.23919/EECSI48112.2019.8977121

Rodas, J.A., & Montoya-Restrepo, L.A. (2019). Measurement and analysis of television commercials based on the computer tools eyetracking and facereader [Medición y Análisis de Anuncios Publicitarios en Televisión con base en las Herramientas Seguidor-de-Visión y Lector-de-Rostro (EyeTracking y FaceReader)]. *Informacion Tecnologica*, 30 (2), 3–10. Retrieved from [https://www.scopus.com/inward/record.uri? eid=2-s2.0-85062879824&doi=10.4067 %2fS071807642019000200003&partnerID=40&md5=c42d78333ac4d2de1430ec894629046f](https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85062879824&doi=10.4067%2fS071807642019000200003&partnerID=40&md5=c42d78333ac4d2de1430ec894629046f)

Thayana, S. Jesus, Regina Rianelli de Brito, Jesus Domech Moré, & Jorge Julio Landeiro Vaz (2015). “Neuromarketing: neuroscience and psychology along with marketing strategies”. Retrieved from [https://www.academia.edu/21803730/NEUROMARKETING\\_NEUROSCIENCE\\_AND\\_PSYCHOLOGY\\_ALONG\\_WITH\\_MARKETING\\_STRATEGIES](https://www.academia.edu/21803730/NEUROMARKETING_NEUROSCIENCE_AND_PSYCHOLOGY_ALONG_WITH_MARKETING_STRATEGIES)

Willem, Kottier (2014). “The added value of neuromarketing tools in the area of marketing research”. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/>

**2021 ЖЫЛҒЫ**  
**«Қарағанды университетінің хабаршысы» журналында**  
**жарияланған мақалалардың көрсеткіші. «Экономика» сериясы.**

**Указатель статей, опубликованных в журнале**  
**«Вестник Карагандинского университета. Серия «Экономика»**  
**в 2021 году**

**Index of articles published in**  
**«Bulletin of the Karaganda University. “Economy” Series»**  
**in 2021**

№ б.  
№ с.  
№ р.

**ЭКОНОМИКА**  
**ECONOMY**

<i>Abdrasilov B., Kudaibergenov Zh., Kelesbayev D., Baimaganbetov S.</i> Analysis of human resources management practices: the impact of training on performance efficiency of employees of Akhmet Yassawi University.....	1	4
<i>Aimagambetov Ye.B., Ignatyuk A.I., Amirova G.N., Borisova Ye.I.</i> Development of methodological foundations for the development and implementation of the state policy of reindustrialization of regional systems .....	1	16
<i>Aitzhanova D.N., Begentayev M.M., Kunyazova S.K., Titkov A.A.</i> Youth entrepreneurship in the Republic of Kazakhstan: concept, problems and solutions .....	2	4
<i>Akzhanova G.A.</i> Innovation environment as a key factor in the development of the region's innovative potential .....	2	16
<i>Altaibayeva Z.K., Pfeifer N.E., Shelomentseva V.P., Khamzina Sh.Sh.</i> Assessment of the attractiveness and problems of the Territorial Natural Recreational Systems of North-East Kazakhstan by the population .....	4	4
<i>Arynova Z.A., Tursynkhanov D.Zh., Nurgalieva S.Zh.</i> Mechanism for the formation of the local self-government budget and the sources of its income .....	2	24
<i>Atabayeva A.K., Pritvorova T.P., Simonov S.G.</i> Assessment of non-standard employment as a factor of average per capita income.....	1	26
<i>Atabayeva A.K., Pritvorova T.P., Simonov S.G.</i> Non-standard employment modeling in the Republic of Kazakhstan.....	2	34
<i>Baktymbet S.S., Baktymbet A.S., Serikkyzy A.</i> Assessment of human capital development and its impact on the economy of the country .....	3	4
<i>Balgabayeva Z.B., Medukhanova L.A.</i> Global trends of the fast-food market in Kazakhstan .....	3	134
<i>Batkeyeva D.R., Ulakov S.N., Borbasova Z.N., Abramov R.A.</i> Problems of attracting investment in housing and communal services.....	2	43
<i>Beisengaliyev B.T., Kozhabaeva S.A., Turekulova D.M., Zhanybayeva Z.K.</i> On the issue of the current state of agriculture of the Kazakhstan.....	3	15
<i>Bolganbayev A.D., Myrzabekkyzy K., Kelesbayev D.N., Baimaganbetov S.T.</i> The Importance of Logistics Center Application for Development of Goods Transportation and Research on Kazakhstan .....	4	13
<i>Borzenko O.O., Hlazova A.B.</i> Cryptocurrency as a secondary form of manifestation of finance virtualization.	2	56
<i>Dinzhanova G.</i> A measure of human development .....	2	66
<i>Drakh T.P., Salzhanova Z.A., Borisova Elena</i> Development of the Entrepreneurial University-Business Strategic Interaction Model for Kazakhstan .....	4	27
<i>Gazizova M.R., Khusainova Zh.S., Vechkinzova Y.A. Sarzhanov D.,</i> Assessment of structural shifts in youth employment in Kazakhstan.....	4	41
<i>Gazizova M.R., Khussainova Zh.S., Vechkinzova Y.A.</i> The impact of the working longevity of the «silver generation» on the Kazakhstani labor market.....	1	48
<i>Kabdybay A.K., Kenzhebekov N.D., Ulybyshev D.N., Zhailauov Ye.B.</i> Greening of innovation-technological development of Kazakhstani mining-metallurgical complex .....	3	22

<i>Kenzhin Zh.B., Tsaurkubule Zh., Tulegaliyeva N.I., Domalatrov Ye.B.</i> Economic, social and environmental consequences of the use of genetically modified organisms.....	3	32
<i>Khusainova Zh.S., Zhartay Zh.M., Abauova G.M., Lambekova A.N., Syzdykova D.I.</i> The nature of the NEET youth segment, its features and parameters in both domestic and global conditions.....	3	40
<i>Kim Yu., Omarova A.</i> Features of personnel management in the public service system of the republic of Kazakhstan.....	1	57
<i>Konurbayeva Zh.T., Denissova O.K., Nurekenova E.S.</i> Modern Approaches to Evaluating the Effectiveness of Higher Education Programs.....	2	75
<i>Kuanaliyev A.A.</i> Digitalization of public administration as a main principle at the fighting with corruption in the Republic of Kazakhstan.....	3	54
<i>Kudaibergenov Zh., Rustamov N., Taizhanov L., Imer S.</i> Mechanism for creation and implementation of fractal model of human resource management: analyzing the personnel properties for demand of the organization.....	3	63
<i>Mamrayeva D.G., Tashenova L.V.</i> Analysis of the tourism infrastructure of the cities of Central Kazakhstan..	3	73
<i>Mamrayeva D.G., Toxambayeva A.B., Tashenova L.V.</i> , Development of enterprises innovative activity in Kazakhstan: analysis of patenting.....	4	51
<i>Mukhambetov T.I.</i> Distant motivation against short motivation.....	1	83
<i>Mukusheva A.G., Zholamanova M.T., Kuchukova N.K.</i> Financial Technologies in the Banking Sector: Prospects and Security.....	1	92
<i>Narbaev T., Amirbekova D., Sabi D., De Marco A.</i> Content, network, and density of the analysis of the global and Kazakhstani literature on scientometrics.....	3	84
<i>Nurgaliyeva A.M., Mynbayeva D.Y., Lambekova A.N.</i> QSPM – budgeting development level analysis in Bank CenterCredit JSC.....	2	84
<i>Pritvorova T.P., Atabayeva A.K., Petrenko Ye.S.</i> , Parental employment in families with disabilities: assessment, factors, solutions.....	4	62
<i>Roslyakova N., Vechkinzova E.</i> Assessment of the impact of labor productivity on the effectiveness of innovative activities in Kazakhstan and the Northwestern Federal District of Russia.....	1	103
<i>Roslyakova N., Vechkinzova E.</i> , Transformation of the state planning system - from state programs to national projects: the experience of Russia.....	4	74
<i>Saifullina Yu.M., Serikova G.S., Assanova M.A., Amirova G.N., Akenov S.Sh.</i> Digital payment technologies and interbank clearing in the Republic of Kazakhstan in terms of digitalization.....	2	92
<i>Shakeyev S.S., Nevmatulina K.A., Vladimirov Zhelyu</i> Theoretical foundations and main stages of the transformation of the digitalization of the economy.....	4	85
<i>Sitenko D.A., Shakirova G.A., Nurgaliyeva G.K.</i> The role of internal audit standardization in improving the audit quality.....	3	95
<i>Suiubayeva S.N., Madiyarova E.S., Pestunova G.B.</i> Study of current trends in the labour market: changes caused by digital technologies and the.....	1	70
<i>Tashenova A., Tattymbetova K., Rakhmetova A., Tukeyev A.</i> Human capital scheme in Maharashtra (India)...	3	104
<i>Tashenova L.V., Mamrayeva D.G.</i> Conceptual approaches to the essence and typology of business models in tourism.....	3	113
<i>Tazhbayeva A.M., Aimagambetov E.B., Kapelyuk Z.A.</i> Formation of innovative type of employment.....	4	94
<i>Turchekenova R.A., Zhanseitov A.T., Rakhimzhanova R.A.</i> , The relationship between salary levels and economic convergence in Kazakhstan.....	4	101
<i>Turlubekova M.B., Bugubaeva R.O., Besspayeva R.S.</i> Inclusive education in the republic of Kazakhstan and factors affecting its development.....	1	114
<i>Tursynkhanov D.Zh., Nurgaliyeva S.Zh., Bekniyazova D.S.</i> Approaches to the formation of the enterprise development strategy (on the example of furniture production in the Pavlodar region).....	1	125
<i>Ualiyeva M.A., Syzdykova D.I.</i> Land tax as the main element of the economic mechanism for efficient land management.....	1	133
<i>Urazgalieva M.A., Kalaganova N.K., Lygina O.I., Rykova I.A.</i> Mechanisms for supporting «Green Finance» in the world practice and in Kazakhstan.....	1	143
<i>Yelshibayev R.K., Sauranbai S.B., Agymbai A.O.</i> State regulation of the securities market of the Republic of Kazakhstan.....	1	152
<i>Yerzhanova S.K., Aimirzina B.T., Kamenova M.Zh., Jazykbayeva B.K., Ahmetova D.T.</i> Features of financing investment projects of small and medium-sized businesses in Kazakhstan.....	3	125

<i>Yeveskina Zh.T., Nurgaliyeva A.M., Chaykovskaya L.A.</i> The profitability of second-tier banks: essence and main influencing factors.....	1	36
<i>Баймухамедов М.Ф., Баймухамедова А.М., Баймухамедова Г.С., Аймурзинов М.С.</i> Цифровая трансформация предприятий в условиях цифровизации экономики .....	4	108
<i>Ламбекова А.Н.</i> Қазақстан Республикасының екінші деңгейдегі банктеріндегі ішкі аудит жүйесінің тиімділігі: құрылымдық модель .....	3	143
<i>Нургалиева А.М., Оралбаева Ж.З., Канабекова М.А., Штиллер М.В.</i> Қаржылық есептіліктегі ақпараттардың бұрмалануын анықтау әдістемесін жетілдіру.....	4	117
<i>Нургалиева С.Ж., Бекниязова Д.С., Беспалый С.В.</i> Аймақтық деңгейде инновациялық процеске қатысушылардың өзара іс-әрекетін жандандыру тетігін әзірлеу.....	4	127
<i>Нұрғалина Қ.Т., Ниязбекова Ш.У.</i> Аймақтық әлеуметтік экономикалық дамуындағы демографиялық үрдістердің рөлі (Шығыс Қазақстан облысы мысалында) .....	3	155
<i>Расулова А.М., Умырзакова А.А.</i> Пути повышения конкурентоспособности производителей сливочного масла в условиях импортзамещения .....	2	99
<i>Сабыржан А., Аяганова М.П., Төлеуұлы А., Джумабаева Ш.Б.</i> Қазақстан аймақтарының экономикасын цифрландыруда ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолданудың кейбір мәселелері.....	4	137
<i>Смайлов Б.Т., Андарова Р.К., Вечкинзова Е.А.</i> Кумулятивный характер эффективности системы здравоохранения и прикладные модели ее организации .....	2	108
<i>Смыкова М.Р., Оразгалиева Э.Б., Казыбаева А.М., Абужалитова А.А.</i> Исследование отношения потребителей к рекламе университетов: нейромаркетинговый подход.....	4	149
<i>Хусаинова Ж.С., Асанова М.К., Марданова А.Т., Петренко Е.С., Абауова Г.М.</i> Эндаумент-фондирование: социально-экономическая природа, операциональная динамика и возможность экстраполяции его в отечественную среду .....	3	164