

ISSN 2518-1483 (Online),
ISSN 2224-5227 (Print)

2018 • 1

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ

БАЯНДАМАЛАРЫ

ДОКЛАДЫ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

REPORTS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

ЖУРНАЛ 1944 ЖЫЛДАН ШЫҒА БАСТАҒАН
ЖУРНАЛ ИЗДАЕТСЯ С 1944 г.
PUBLISHED SINCE 1944



Б а с р е д а к т о р ы
х.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА академигі **М.Ж. Жұрынов**

Р е д а к ц и я а л қ а с ы:

Адекенов С.М. проф., академик (Қазақстан) (бас ред. орынбасары)
Величкин В.И. проф., корр.-мүшесі (Ресей)
Вольдемар Вуйцик проф. (Польша)
Гончарук В.В. проф., академик (Украина)
Гордиенко А.И. проф., академик (Белорус)
Дука Г. проф., академик (Молдова)
Илолов М.И. проф., академик (Тәжікстан),
Леска Богуслава проф. (Польша),
Локшин В.Н. проф. чл.-корр. (Қазақстан)
Нараев В.Н. проф. (Ресей)
Неклюдов И.М. проф., академик (Украина)
Нур Изура Удзир проф. (Малайзия)
Перни Стефано проф. (Ұлыбритания)
Потапов В.А. проф. (Украина)
Прокопович Полина проф. (Ұлыбритания)
Омбаев А.М. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Өтелбаев М.О. проф., академик (Қазақстан)
Садыбеков М.А. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Сатаев М.И. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Северский И.В. проф., академик (Қазақстан)
Сикорски Марек проф. (Польша)
Рамазанов Т.С. проф., академик (Қазақстан)
Такибаев Н.Ж. проф., академик (Қазақстан), бас ред. орынбасары
Харин С.Н. проф., академик (Қазақстан)
Чечин Л.М. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Харун Парлар проф. (Германия)
Энджун Гао проф. (Қытай)
Эркебаев А.Э. проф., академик (Қырғыстан)

«Қазақстан Республикасы Ұлттық ғылым академиясының баяндамалары»

ISSN 2518-1483 (Online),

ISSN 2224-5227 (Print)

Меншіктенуші: «Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы» Республикалық қоғамдық бірлестігі (Алматы қ.)
Қазақстан республикасының Мәдениет пен ақпарат министрлігінің Ақпарат және мұрағат комитетінде 01.06.2006 ж.
берілген №5540-Ж мерзімдік басылым тіркеуіне қойылу туралы куәлік

Мерзімділігі: жылына 6 рет.

Тиражы: 500 дана.

Редакцияның мекенжайы: 050010, Алматы қ., Шевченко көш., 28, 219 бөл., 220, тел.: 272-13-19, 272-13-18,
http://nauka-nanrk.kz_reports-science.kz

© Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы, 2018

Типографияның мекенжайы: «Аруна» ЖК, Алматы қ., Муратбаева көш., 75.

Главный редактор
д.х.н., проф., академик НАН РК **М. Ж. Журинов**

Редакционная коллегия:

Адекенов С.М. проф., академик (Казахстан) (зам. гл. ред.)
Величкин В.И. проф., чл.-корр. (Россия)
Вольдемар Вуйцик проф. (Польша)
Гончарук В.В. проф., академик (Украина)
Гордиенко А.И. проф., академик (Беларусь)
Дука Г. проф., академик (Молдова)
Илолов М.И. проф., академик (Таджикистан),
Леска Богуслава проф. (Польша),
Локшин В.Н. проф. чл.-корр. (Казахстан)
Нараев В.Н. проф. (Россия)
Неклюдов И.М. проф., академик (Украина)
Нур Изура Удзир проф. (Малайзия)
Перни Стефано проф. (Великобритания)
Потапов В.А. проф. (Украина)
Прокопович Полина проф. (Великобритания)
Омбаев А.М. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Отелбаев М.О. проф., академик (Казахстан)
Садыбеков М.А. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Сатаев М.И. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Северский И.В. проф., академик (Казахстан)
Сикорски Марек проф., (Польша)
Рамазанов Т.С. проф., академик (Казахстан)
Такибаев Н.Ж. проф., академик (Казахстан), зам. гл. ред.
Харин С.Н. проф., академик (Казахстан)
Чечин Л.М. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Харун Парлар проф. (Германия)
Энджун Гао проф. (Китай)
Эркебаев А.Э. проф., академик (Кыргызстан)

Доклады Национальной академии наук Республики Казахстан»

ISSN 2518-1483 (Online),

ISSN 2224-5227 (Print)

Собственник: Республиканское общественное объединение «Национальная академия наук Республики Казахстан» (г. Алматы)

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации и архивов Министерства культуры и информации Республики Казахстан №5540-Ж, выданное 01.06.2006 г.

Периодичность: 6 раз в год.

Тираж: 500 экземпляров

Адрес редакции: 050010, г.Алматы, ул.Шевченко, 28, ком.218-220, тел. 272-13-19, 272-13-18

<http://nauka-nanrk.kz> reports-science.kz

©Национальная академия наук Республики Казахстан, 2018 г.

Адрес типографии: ИП «Аруна», г.Алматы, ул.Муратбаева, 75

E d i t o r i n c h i e fdoctor of chemistry, professor, academician of NAS RK **M.Zh. Zhurinov****E d i t o r i a l b o a r d :****Adekenov S.M.** prof., academician (Kazakhstan) (deputy editor in chief)**Velichkin V.I.** prof., corr. member (Russia)**Voitsik Valdemar** prof. (Poland)**Goncharuk V.V.** prof., academician (Ukraine)**Gordiyenko A.I.** prof., academician (Belarus)**Duka G.** prof., academician (Moldova)**Ilolov M.I.** prof., academician (Tadjikistan),**Leska Boguslava** prof. (Poland),**Lokshin V.N.** prof., corr. member. (Kazakhstan)**Narayev V.N.** prof. (Russia)**Nekludov I.M.** prof., academician (Ukraine)**Nur Izura Udzir** prof. (Malaysia)**Perni Stephano** prof. (Great Britain)**Potapov V.A.** prof. (Ukraine)**Prokopovich Polina** prof. (Great Britain)**Ombayev A.M.** prof., corr. member. (Kazakhstan)**Otelbayv M.O.** prof., academician (Kazakhstan)**Sadybekov M.A.** prof., corr. member. (Kazakhstan)**Satayev M.I.** prof., corr. member. (Kazakhstan)**Severskyi I.V.** prof., academician (Kazakhstan)**Sikorski Marek** prof., (Poland)**Ramazanov T.S.** prof., academician (Kazakhstan)**Takibayev N.Zh.** prof., academician (Kazakhstan), deputy editor in chief**Kharin S.N.** prof., academician (Kazakhstan)**Chechin L.M.** prof., corr. member. (Kazakhstan)**Kharun Parlar** prof. (Germany)**Endzhun Gao** prof. (China)**Erkebayev A.Ye.** prof., academician (Kyrgyzstan)**Reports of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.****ISSN 2224-5227****ISSN 2518-1483 (Online),****ISSN 2224-5227 (Print)**

Owner: RPA "National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan" (Almaty)

The certificate of registration of a periodic printed publication in the Committee of Information and Archives of the Ministry of Culture and Information of the Republic of Kazakhstan N 5540-Ж, issued 01.06.2006

Periodicity: 6 times a year

Circulation: 500 copies

Editorial address: 28, Shevchenko str., of.219-220, Almaty, 050010, tel. 272-13-19, 272-13-18,

<http://nauka-nanrk.kz> / reports-science.kz

¹G.Lomolino, ²R.S.Alibekov, ²K.A.Urazbayeva,
¹A.Zampieri, ¹R.Bottin, ¹M.Vegro, ¹A.Crapisi

¹Department of Agronomy, Food, Natural Resources,
Animals, and Environment – DAFNAE, University of Padova, Legnaro, Italy;

²Food Engineering Department, M.Auezov South-Kazakhstan State University, Shymkent, Kazakhstan
ralibekov@hotmail.com

STUDY OF FOAMS OBTAINED FROM *SOLANUM TUBEROSUM* PROTEIN EXTRACT: PROTEIN, GAS AND POLYSACCHARIDE INTERACTION

Abstract. The protein foams in food industry are often produced by animal protein, with consequent ethical (vegetarians) and health (allergies) problems, for these reasons proteins of plant origin are considered a new strategy in the improving of food safety. In this regard, the use of proteins of vegetable origin as the surface active compounds, specifically foaming characteristics were studied. These proteins were obtained from *Solanum tuberosum* (Agria variety), and from an extract of commercial patatin (Laffort). The topic was created by the need to recover the waste from the processing of potato starch, rich in proteins with interesting nutritional and technological properties but also cause of environmental issues. The extracts of potato were studied in different conditions of pH and in the presence of salt in order to better understand the optimal operating conditions for the production of stable foam. The results showed that the proteins of the potato give polydisperse foams, more or less stable and require the addition of polysaccharides to improve their performances. By analyzing the image of foam, some parameters regarding the size of the bubbles could forecast foam stability. For the obtaining a foam by the "sparging" method, with the addition of gas injected into the solution was used that could improve the characteristics of the foam. The result of this research confirm the good attitude of potato protein to produce stable foam.

Key words: foam, protein, potato, starch, surface active compounds, hydrocolloids.

Introduction

The proteins of potato tubers are of excellent nutritional quality and are superior to the protein of cereals and legumes [1]. Potato protein has high Lysine content, which is present usually in a lesser amount in many other crops [2]. In addition, the potato protein digestibility as measured by PER (protein efficiency ratio) is exceptionally high and is considered very well in terms of biological quality among the major plant proteins [3]. Potato soluble proteins were identified and classified into 3 categories [4]: patatin, protease inhibitors and complex proteins at 22 kDa. Patatin is the most abundant fraction of potato juice and includes up to 30-40% of the protein; patatin is a family of glycoproteins of about 40 kDa determined by SDS-polyacrylamide electrophoresis (SDS-PAGE) [5]. The patatin fraction is a very promising foaming agent with foaming and stability similar to albumin powder [6]. Ralet et al. [6] studied the different foams of the different potato protein parts and found that the foams obtained by the patatin fraction are very stable, both in the presence and absence of NaCl and in different pH conditions. In addition, the foams of the potato protein are more stable than egg protein foams, with or without the addition of NaCl.

Stability is the most important property of a foam contained in a food: once the desired characteristic for the product has been obtained, the structure must be maintained at least until the product is consumed. Destabilization processes can be well distinguished when a foam is left to rest [7]: 1) the coalescence of

gas bubbles; 2) disproportionate gas bubbles (polydispersion); 3) drainage liquid. Drainage involves the loss of liquid from the foam matrix, resulting in flow between the gas bubbles and the solution [8].

The increase in bubble size can be slowed by increasing the viscosity of the initial solution, before foaming. Coalescence is determined by the stability and attraction/repulsion forces between the thin liquid film forming the bubbles [9], while disproportionation (polydispersion) occurs through the diffusion of gas between bubbles of different sizes. The excess pressure inside the bubble, also known as Laplace pressure (LP), is inversely proportional to the diameter of the bubble itself. Thus, the concentration of dissolved gas at the interface of a small bubble will be greater than that at the interface of a large bubble. This favors the mass transfer and therefore a net loss of gas from the small to the largest bubble (Oswald ripening). The disproportion rate will depend on Laplace pressure, gas solubility, and other geometric factors [10].

Foam stability is most commonly monitored following its collapse (foam volume variation: SVS%) and increased volume of drainage liquids (SLS%). Both of them are macroscopic properties and can be easily measured, thus allowing a description of foam behavior over time [8].

The work purpose is to study the foaming properties of a potato proteins extract, *Solanum tuberosum* (Agria variety) [17], and compare them to those of a commercial potato extract. In particular, the presence of polysaccharides affects the viscoelastic properties of the solution and the foam with consequences on stability and expansion. For this reason, the two protein extracts will be studied in the presence of k-carrageenin, pectin and Arabic gum at different pHs. The "sparging" method, by adding gas to the bulk solution, can modify the foam characteristics. We propose to study the expansion of the foams obtained with CO₂ and N₂ from the two extracts at different pHs.

Materials and methods

Agria (0.5 Kg) tubers were shaken in presence of 100 ml of water mQ, 5 g of PVPP and 50 mM of DTT. After centrifugation, the supernatant was dialysed with 1 kDa membrane and lyophilized.

Foam production for "sparging" gas method

For the measurement of the foam by sparging gas, an instrument with a graduated cylindrical glass column in centimeters with a porous septum and faucet was used, connected to a CO₂ or N₂ at one atmosphere (Fig.1).

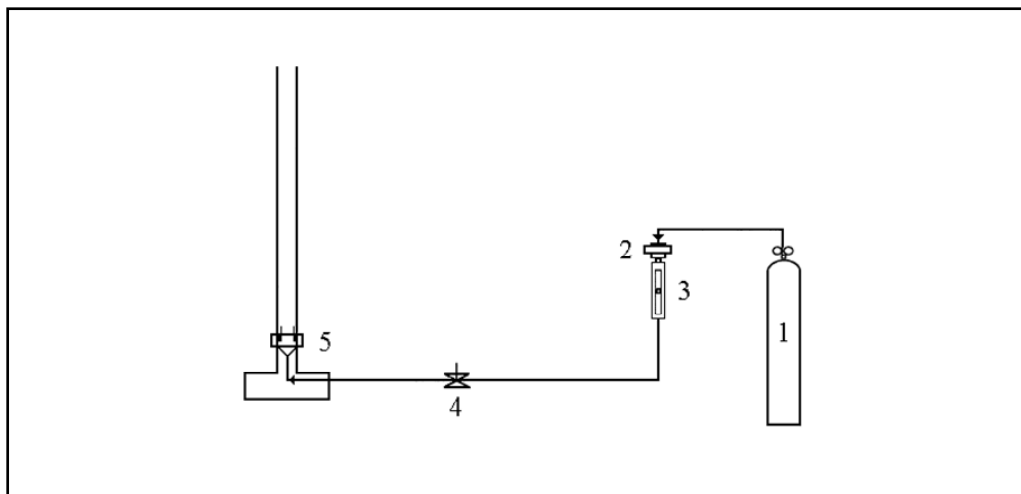


Figure 1 - Sparging column model:

- 1) CO₂ or N₂ cylinder,
- 2) Pressure regulating valve,
- 3) Gas injection hose,
- 4) Gas tap opening and closing valve,
- 5) Cylindrical glass column in centimeters with porous septum.

Samples were previously prepared in falcon: 20 ml of buffer (at different pHs, McIlveine buffer: pH 3 to 7) and 5 mg/ml of potato protein extract. Subsequently, falcons were mixed by vortex to allow the

solubilization of the potato powder inside the buffer without foam formation. The sample were placed inside the cylinder and the tap was opened to allow the gas to be released (a CO₂ test was then followed by N₂) for a minute to be able to observe the foam expansion. The prepared samples were:

- 5 mg / ml of potato protein extract Agria variety + 20 ml of pH buffer 3 to 7,
- 5 mg / ml of Patatin Protein Extract + 20 ml of pH buffer 3 to 7.

Subsequently samples were prepared by adding 1% NaCl to observe the stability of the foam due to the ionic strength responsible for the interactions between proteins present in the foam film. The prepared samples were:

- 5 mg / ml of potato protein extract Agria + 200mg of NaCl + 20 ml of pH buffer 3 to 7,
- 5 mg / ml of Patatine Protein Extract + 200mg of NaCl +20 ml of pH buffer 3 to 7.

The following parameters were studied:

- $\%FE = (ml \text{ foam volume}) / (ml \text{ initial liquid volume}) \times 100$
- *Sauter coefficient* or d_{32}

Sautercoefficient was calculated on the diameters of the bubbles analysed by stereo microscope SteREO ZEISS LUMAR software.

Images were also studied by optic microscope and electronic microscope SEM.

Polysaccharides

Prior to the foaming, polysaccharides were added at a concentration of 5 mg/ml to the buffered solutions in which the protein extract of Patatina and Agria was added. Polysaccharides are k-carrageenin, pectin and arabic gum (Sigma).

All experiments were carried out in triplicate.

Results and Discussion

The ionic strength, pH and the nature of the protein extract can affect the size of bubbles [11]. An image study on Agria foam was performed using a 60-magnification optical microscope, (Fig 2A) and the electronic microscope (Fig.2B) and a processing software allows the measurement of foam bubbles diameters.

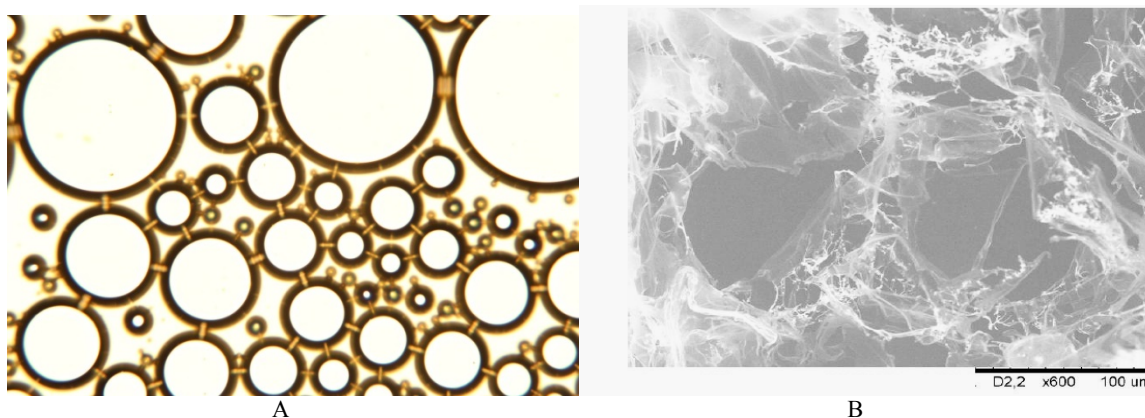


Figure 2. Potato protein foam observed at optic microscope (A) and electronic SEM microscope (B)

As shown in Table 2, the d_{32} is particularly high at pH 5 and 6, and this is due to the presence of high-density bubbles and low foam stability. In contrast in pH 7, the d_{32} has the lowest value, followed by the pH 3 and 4.

Fig. 3 reports descriptive data analysis in the form of box plot. As shown in the figure, at pH 4 there is a low variability, in fact, excluding the outlier values, the interquartile rank is lower than the others. The VC coefficient, as in all other cases, is quite high and equal to 48.4% (Table 1), while the median is close to the mean value of 101.85 μm (average diameter of the bubbles). On the contrary, the distribution with greater variability is at pH 5; in fact, as shown in Fig. 3, the interquartile rank is particularly wide.

Diagramma a scatola e baffi

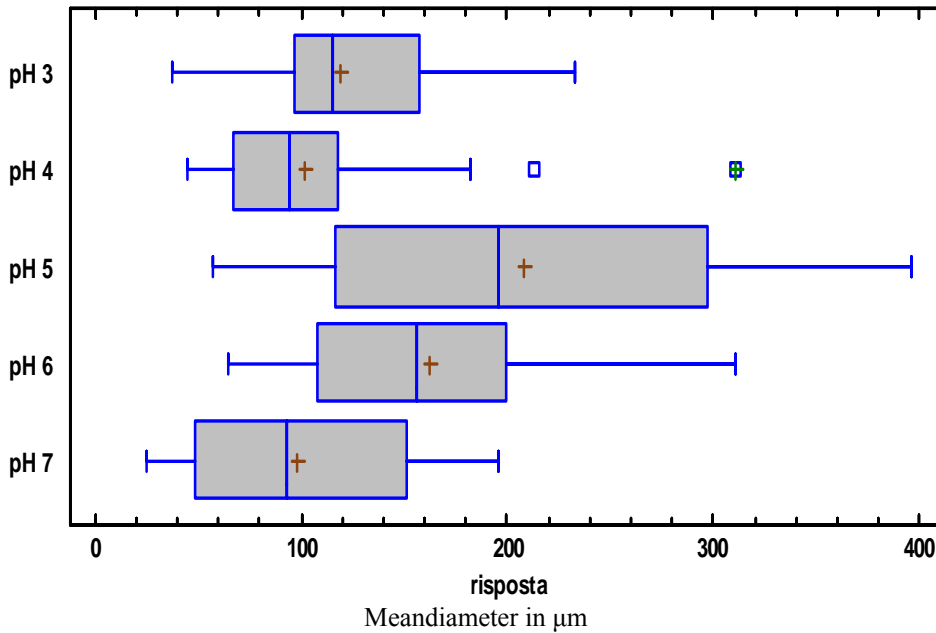


Figure 3 - Box Plot statistical analysis of the diameters of the foam bubbles, obtained at different pH

Observing the VC (Table 1), we notice that this parameter is greater than 40%, up to 54% at pH 7. By this analysis it could be stated that there is variability (polydispersion) expressed in terms of bubbles size, more or less accentuated depending on the pH of the solutions.

Table 1 - Statistical analysis carried out on the diameter of foam bubbles, obtained at different pH

	Medium	Diversion standard	Coeff. of variation	Min.	Max.	Range
pH 3	119,362	49,7126	41,6486%	37,18	233,11	195,93
pH 4	101,854	49,3063	48,4091%	45,36	310,41	265,05
pH 5	208,445	96,6788	46,381%	57,19	395,63	338,44
pH 6	162,122	69,27	42,727%	65,37	310,87	245,5
pH 7	97,8807	53,7626	54,9267%	24,78	195,2	170,42

Fig. 3 shows also the expansion of foams obtained by Agriaproteins and commercial patatin at different pHs and generated by N₂ by the sparging method. As shown in Fig. 3, the expansion of the potato foam seems to show values of the same order of magnitude of those obtained with CO₂. Even in this case there is a certain expansion at pH 5. The presence of salt, in the foam obtained with N₂, tends to reduce the FE% value with the exception of the foam at pH 7 which remains unchanged with respect to the sample without NaCl. Agria has an expansion of between 300% and 400% (as in the case of CO₂) and seems to be significantly affected by the presence of salt. Indeed, NaCl achieves in many cases 400% expansion (FE%).

Table 2 - d₃₂ of diameters of the foam bubbles

pH	d ₃₂
3	154,19
4	156,5982
5	282,2808
6	216,8933
7	144,8264

Expansion and stability of foam in presence of k-carrageenin, Arabic gum and pectin.

Generally, proteins alone are unable to form stable foams without the addition of other stabilizing agents, including, most commonly used polysaccharides. These are the most widely used in the food industry because they give texture characteristics as thickeners and gelling agents. Food macromolecules, such as proteins and polysaccharides, play a very important role in foam stabilization [12].

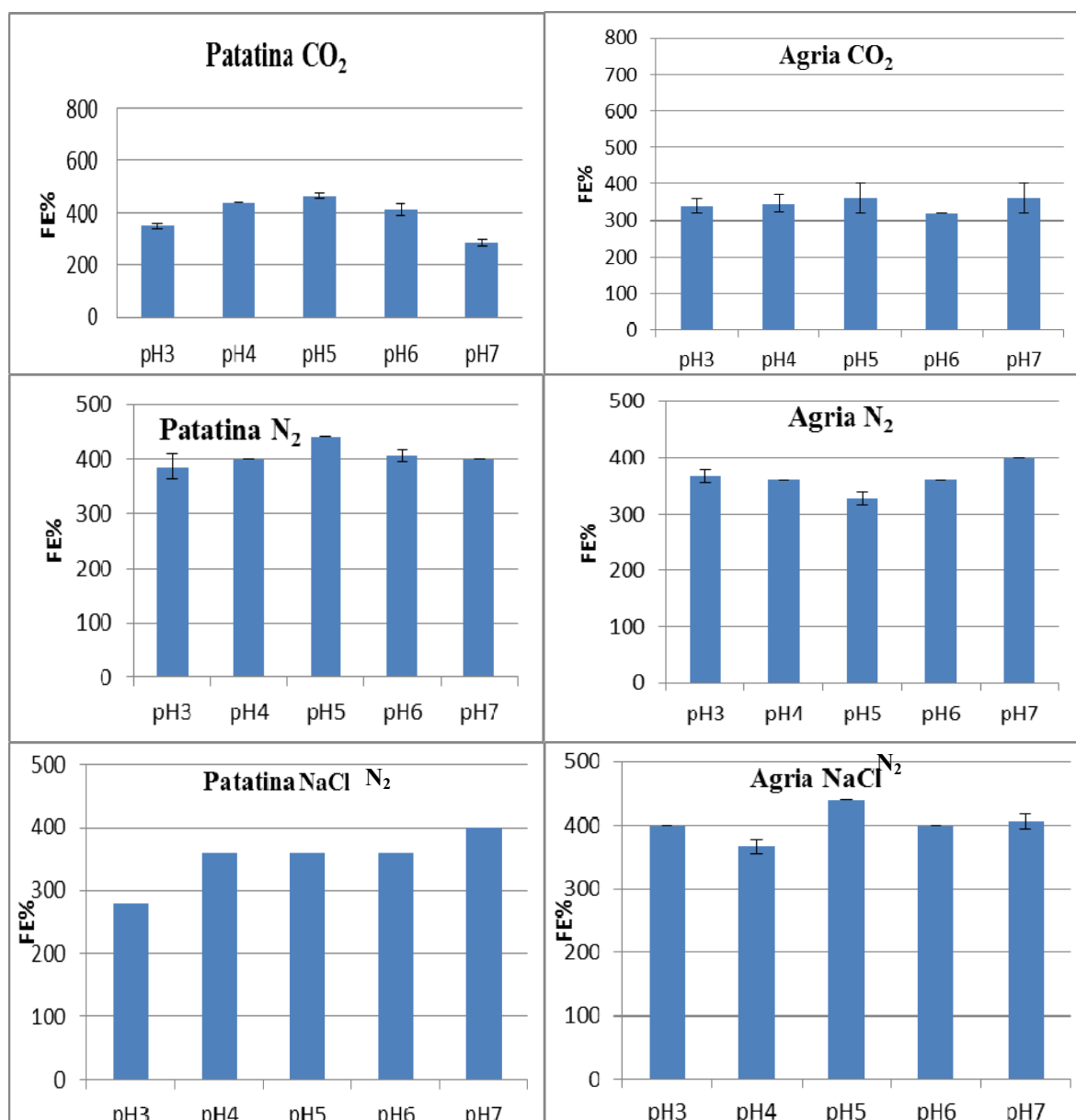


Figure 4 - Foam expansion (FE%) of the foams obtained at different pH, and in presence of CO₂, N₂, and NaCl

They act by delaying the drainage of the liquid and producing a viscoelastic film on the surface of the bubbles which protects them from breakage; all this prevents or delays the phenomenon that goes under the name of "Ostwald ripening" (larger bubbles grow at the expense of smaller ones).

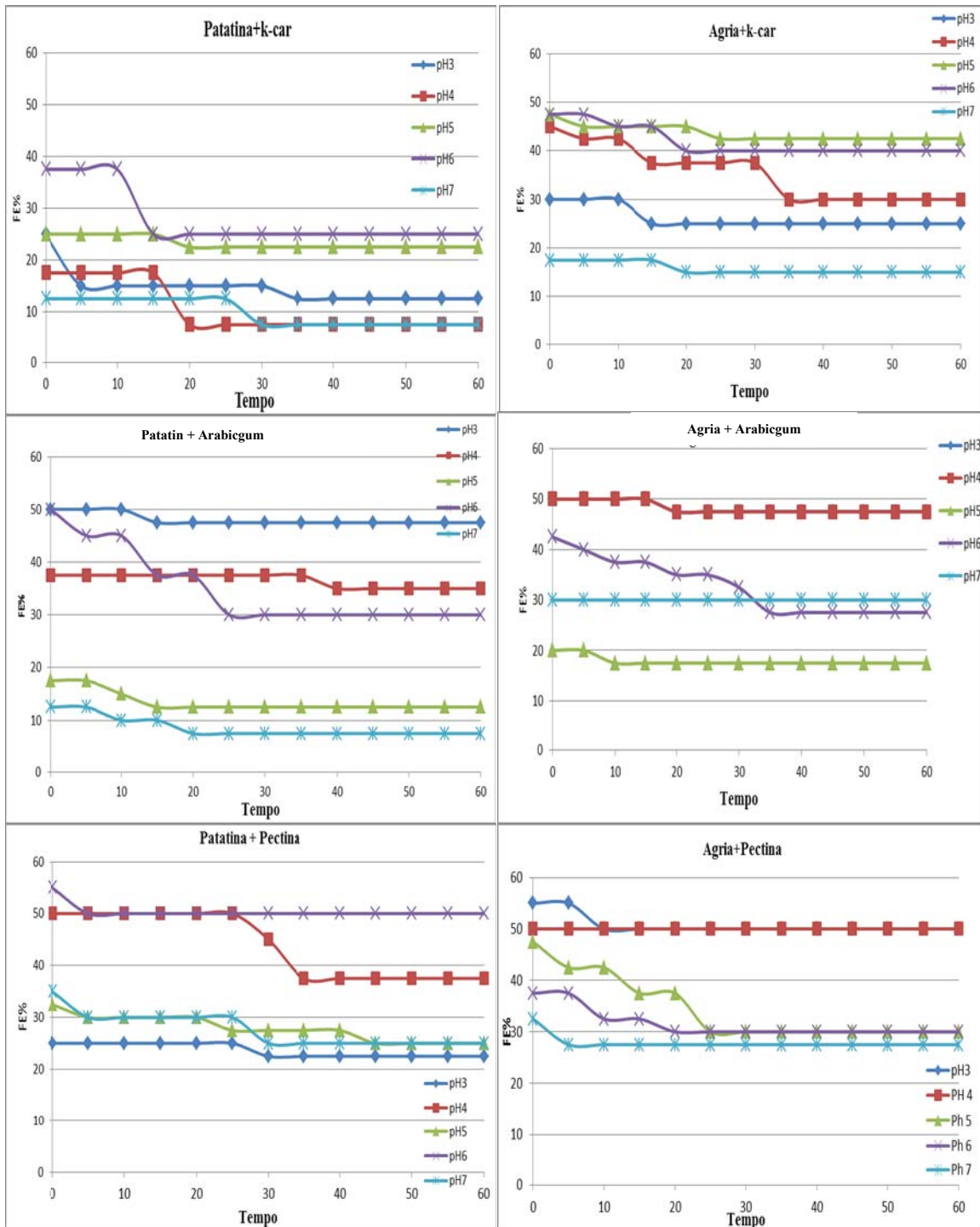


Figure 5 - Foam expansion (FE%) and stability over time of the foams obtained at different pH and in presence of k-carragenin, Arabic gum and pectin

While proteins contribute to foam formation due to hydrophobicity and possible conformational rearrangement that allows quick adsorption to the air-water interface and leads to the formation of a coherent viscoelastic film [8], many hydrophilic polysaccharides do not adsorb themselves to the interface. However, they can improve the stability of the protein foam by gelling the aqueous solution [13].

We analysed the behavior of the foam obtained from the proteins of Agria and the Patatin protein extract at different pHs and in the presence of k-carragenin, Arabic gum and pectin. As shown in Fig. 4,

the presence of polysaccharides such as k-carrageenine, Arabic gum and pectin decreases foam expansion as a result of the viscosity of the bulk solution.

As shown in Fig.5, the FE% parameter, monitored within 60 min does not undergo major variations. It seems that the presence of polysaccharides prevents the collapse of the foam. The presence of k-carrageenin results in an expanded foam, from 12 to 25% when present in pH 7, 5, 4 and 3 buffer. At pH 6 there is an expansion of 39% followed by a reduction (reaches 25%). In the presence of k-carrageenan, Agria's foam behaves differently from that of commercial patatin. In fact, 46% of initial FE% of foam is achieved in the presence of pH 4, 5 and 7. At pH 7 and 3, the FE% value is 29 and 30%, respectively, and, as in the case of patatin (Fig. 4), represents the lowest values. The presence of k-carrageenin in the protein solution can alter the behavior of proteins in the formation of foam. In fact, it has been reported that k-carrageenin-protein systems show a synergistic effect between the two polymers on gelling properties when the pH is above the pI of proteins [14].

In solution, the synergistic effect between the two polymers seems to be thermodynamically incompatible. At low pH values polysaccharides, characterized by the presence of S group, and the proteins interact by forming bonds. By increasing the pH beyond the proteins pI, the electrical charge of these proteins becomes negative. Consequently, repulsive electrostatic forces between protein molecules and polysaccharides increase. This leads to a mutual concentration of both polymers (polysaccharide and protein) in separate microfibrils and promotes the gelatinization of polysaccharide [15]. In addition, the presence of a polysaccharide in the protein solution can modify the protein's foamy properties and impart desired product characteristics (eg puddings and mousse). Indeed, if the continuous phase of the proteins that form the foam gels, interesting foam and texture stability features may emerge. It has been observed that adding k-carrageenin of soy proteins decreases foam expansion since the incorporation of the air is limited by the increased viscosity of the solution (gelating foam).

In this experiment, low concentrations of protein extract and k-carrageenin (5 mg k-carrageenine/ml solution) do not favor gel formation (in fact, the foam and liquid phase maintain a fluid consistency, data not shown). The presence of arabic gum (Fig. 5) determines: a FE% value (about 20%) at pH 5 very similar in Potatin and Agria and a value of 50% for both Patatin and Agria at pH 3. Both in the case of patatin and Agria the expansion (FE%) tends to decrease to pH 6 reaching about 30% after 60 min. At pH 7, the expansion of the Patatin foam is particularly low (equal to 10%) and tends to decrease as in the case of k-carrageenin. In the case of Agria, however, the expansion stands at 30% and remains constant.

The presence of pectin (Fig. 5) determines an expansion of 60% potatin foam at pH 6, and at pH 4 reaches 50% and then decreases to 38% after 30 minutes. On the contrary, FE% (50%) of Agria's foam at pH 4 remains constant over time. At pH 3, 5 and 7, the initial expansion of Patatin foam reaches 25-35% although the value decreases to stabilize around 23-25%. Agria foam at pH 5, 6 and 7, while achieving an initial FE% of 48, 38 and 32%, tends to stabilize at values close to 30%. In this case, at pH 3, Agria displays a FE% of 55% and stabilizes at 50%.

Goff et al. (2006) [16] proposed several mechanisms that describe the role of polysaccharides in controlling protein absorption at the gas-water interface. In the first case, only "free" proteins are available in the adsorption phenomenon at the gas-water interface and surface tension lowering. In the second case, adsorption to the interface involves the combination of protein-polysaccharide complex and free protein in the continuous phase. The rate of diffusion of newly formed complexes may be lower than that of free proteins and this results in a slower migration from the bulk solution to the interface.

This phenomenon involves an additional mechanism for association-dissociation of proteins from the complex with polysaccharide. This theory suggests that complexes close to the gas-water interface may undergo partial protein dissociation from the original complex and this depends on the strength of interactions with the biopolymer and the solvent conditions. The pH value thus becomes crucial in creating or not protein-polysaccharide complex phenomena and affecting the viscosity of the bulk solution and the properties of the foam.

Conclusion

By the results obtained from this research it is possible to state that proteins extracted from Agria and Patatin form foams with stability and expansion characteristics that depend on the protein's nature of the sample, pH, presence of NaCl and polysaccharides. The image analysis of the bubbles, though only performed on the patatin sample, allowed to characterize the foams and to study the dimensions of the

structures by linking them to the pH of the bulk solutions. By analysiing the bubbles and studying the frequency distributions, it can be deduced that the system is "polydispersed" and characterized by a certain heterogeneity in the dimensions due to pH.

This polydispersion is particularly evident at pH 5, close to pH of the potato protein. However, the presence of other proteins in the Agria extract, characterized by different pHs, makes complex understanding the foaming behavior of the sample. The presence of salt decreases the expansion of Agria's foam, while it increases that of Patatin. In all cases, stable foams are obtained over time, and this confirms the good foaming potentials of potato protein. The addition of polysaccharides limits foam expansion in all cases as a result of higher viscosity of the bulk solutions. However, protein-polysaccharide complexes or interactions give high foam stability, especially when the protein extract is represented by Agria. The polysaccharide that gives greater foam stability (expressed in SVS%) is pectin, both in the presence of Agria and Patatin. The sparging method allows to obtain very expanded foams than the mechanical stirring method, especially when CO₂ is used. The phenomenon is accentuated in the presence of NaCl. Even the N₂ allows a considerable expansion of the foam even if the "salt" effect is much lower.

REFERENCES

- [1] Kaldy M. S. (1972) Protein Yield of Various Crops as Related to Protein Value. *Econ. Bot.*, 26, 142-144. <http://dx.doi.org/10.1007/BF02860775>
- [2] Zwartz J.A.J., Hautvast G.A.J. (1979) "Food supplies, nutrition and plant breeding." Chapter 1: Plant Breeding Perspectives, Wageningen, Pudoc
- [3] Desborough S. L., Liener I., Lulai E. C. (1981) The Nutritional Quality of Potato Protein from Intraspecific Hybrids. *Qual. Plant-Plant Foods Hum. Nutr.* 31, 11-20.
- [4] <http://dx.doi.org/10.1007/BF01093884>
- [5] Pots A.M., Gruppen H., van Diepenbeek R., van der Lee J.J., van Boekel M.A.J.S., Wijngaards G., Voragen A.G.J. (1999) The effect of storage of whole potatoes of three cultivars on the patatin and protease inhibitor content: a study using capillary electrophoresis and MALDI-TOF mass spectrometry. *J. sci. Food agric.*, 79, 1557-1564. [http://dx.doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0010\(199909\)79:12%3C1557::AID-JSFA375%3E3.0.CO;2-K](http://dx.doi.org/10.1002/(SICI)1097-0010(199909)79:12%3C1557::AID-JSFA375%3E3.0.CO;2-K)
- [6] Rosahl, S.; Schell, J.; Willmitzer, L. (1987) Expression of a Tuber-specific Storage Protein in Transgenic Tobacco Plants: Demonstration of an Esterase Activity. *EMBO J.* 6, 1155-1159.
- [7] Ralet M., Guéguen J. (2001). Foaming properties of potato raw proteins and isolated fractions. *Lebensm-Wiss. Technol. - Food Sci. Technol.* 34, 266-269. <http://dx.doi.org/10.1006/fstl.2000.0684>
- [8] Prins, A. (1986) Some Physical Aspects of Aerated Milk-Products. *Netherlands Milk and Dairy Journal* 40(2-3): 203-215.
- [9] Dickinson, E. (1992) An introduction to food colloids, Oxford, UK: University Press Chapter 1.
- [10] Halling, P. J. (1981) Protein-stabilized foams and emulsions. *CRC Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 15, 155-203. <http://dx.doi.org/10.1080/10408398109527315>
- [11] Nicorescu, C. Loisel, C. Vial, A. Riaublanc, G. Djelveh, G. Cuvelier, J. Legrand: Combined effect of dynamic heat treatment and ionic strength on the properties of whey protein foams – Part II Original Research Article *Food Research International*, Volume 41, Issue 10, December 2008, p. 980-988. <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodres.2008.08.003>
- [12] Prins (1987) Principles of foam stability. In: *Advances in food emulsions and foams*. pp. 91-133, Ed. Dickson, Stainsby. Elsevier Applied Science.
- [13] Langevin D., Polyelectrolyte and surfactant mixed solutions. behavior at surfaces and in thin films. *Adv. Colloid Interface Sci.* 89 (2001) 467. [http://dx.doi.org/10.1016/S0001-8686\(00\)00068-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0001-8686(00)00068-3)
- [14] Kampf N., Nussinovitch A. (1997) Rheological characterization of K-carrageenan soy milk gels. *Food Hydrocolloids*, 11, (3), 261-269 [http://dx.doi.org/10.1016/S0268-005X\(97\)80055-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0268-005X(97)80055-0)
- [15] Tolstoguzov, V. B. (1995) Some physico-chemical aspects of protein processing in foods. Multicomponent gels. *Food Hydrocolloids*, 9(4), 317-332
- [16] Goff HD, Vega C. (2007) Structure-engineering of ice-cream and foam-based foods. In: McClements DJ, editor. *Understanding and controlling the microstructure of complex foods*. Cambridge, UK: Woodhead; p. 558-74. <http://dx.doi.org/10.1533/9781845693671.4.557>
- [17] Lomolino G., Vincenzi S., Gazzola D., Crapisi A., Curioni A. (2015) Foaming properties of potato (*Solanum tuberosum*) proteins: A study by the gas sparging method. *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects*, 475, 75-83. <http://dx.doi.org/10.1016/j.colsurfa.2015.01.093>
- [18] Di Pierro, G., O'Keeffe, M. B., Poyarkov, A., Lomolino, G., Fitz Gerald, R. J. (2014). Antioxidant activity of bovine casein hydrolysates produced by *Ficus carica* L.-derived proteinase. *Food chemistry*, 156, 305-311 <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodchem.2014.01.080>

G. Lomolino¹, R.S. Алибеков², К.А. Уразбаева², A. Zampieri¹, R. Bottin¹, M. Vegro¹, A. Crapisi¹

¹Агрономия, Азық-түлік, Табиғиресурстар, Жануарлар және Қоршаған орта факультеті - DAFNAE, Падуи университеті, Легнаро қ., Италия;

²М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті, Шымкент қ., Қазақстан

SOLANUM TUBEROSUM ПРОТЕИН ЭКСТРАКТИНІҢ КӨБІГІН ЗЕРТТЕУ: АҚУЫЗ, ГАЗ ЖӘНЕ ПОЛИСАХАРИДТЕР ӘРЕКЕТТЕСУ

Аннотация. Тамақ өнеркәсібіндегі ақуыз көбігі көбінесе жануарлар белоктарынан жасалады, содан кейін этикалық (вегетарианшылар үшін) проблемалар мен денсаулық проблемалары (аллергиялар) осы себептерге байланысты өсімдік белоктарының азық-түлік қауіпсіздігін жақсартудың жаңа стратегиясы болып саналады. Осыған байланысты өсімдік протеиндерін беттік-белсенді заттар, әсіресе көбіктендіретін қасиеттерін қолдану зерттелді. Бұл ақуыздар *Solanum tuberosum* (*Agria* сынып) және коммерциялық пататин сығындысынан (*Laffort*) алынған. Бұл зерттеу қызықты тамақтану және технологиялық қасиеттері бар ақуыздарға бай картоп крахмалы қалдықтарын өңдеу, сондай-ақ экологиялық проблемаларды шешу қажеттілігіне байланысты болды. Тұрақты көбік алу үшін оңтайлы жұмыс жағдайларын жақсы түсіну үшін әртүрлі рН жағдайында және тұз болған кезде картоп сығындылары зерттелген. Нәтижелер картоптың ақуыздары көп немесе аз тұрақты болып табылатын полидисперсті көбік түзеді және олардың сипаттамаларын жақсарту үшін полисахаридтерді қосуды талап етеді. Көбік кескіндерін талдау кезінде көпіршіктердің мөлшеріне қатысты кейбір параметрлер көбік тұрақтылығын болжауға мүмкіндік береді. Көбік алу үшін көбік сипаттамаларын жақсарту алатын ерітіндіге енгізілген газды қосу арқылы «бұршақпен» әдісі қолданылды. Осы зерттеудің нәтижесі тұрақты көбік алу үшін картоптың ақуызының жақсы жағдайын растайды.

Түйін сөздер: көбік, ақуыз, картоп, крахмал, беттік белсенді заттар, гидроколлоидтер.

G. Lomolino¹, R.S. Алибеков², К.А. Уразбаева², A. Zampieri¹, R. Bottin¹, M. Vegro¹, A. Crapisi¹

¹Факультет Агрономии, Продуктов питания, Природных ресурсов,

Животных и Окружающей среды - DAFNAE, Университет Падуи, Легнаро, Италия;

²Кафедра «Пищевая Инженерия», Южно-Казахстанский государственный университет им. М.Ауэзова, г. Шымкент, Казахстан.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕНЫ, ПОЛУЧЕННОЙ ИЗ ЭКСТРАКТА ПРОТЕИНА SOLANUM TUBEROSUM: ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ БЕЛКА, ГАЗА И ПОЛИСАХАРИДОВ

Аннотация. Протеиновые пены в пищевой промышленности чаще всего вырабатываются из животного белка с последующими этическими (для вегетарианцев) проблемами и проблемами со здоровьем (аллергиями), по этим причинам белки растительного происхождения считаются новой стратегией улучшения безопасности пищевых продуктов. В связи с этим в работе было изучено использование белков растительного происхождения в качестве поверхностно-активных соединений, в частности, вспенивающих свойств. Эти протеины были получены из *Solanum tuberosum* (сорт *Agria*) и из экстракта коммерческого пататина (*Laffort*). Настоящее исследование было вызвано необходимостью переработки отходов картофельного крахмала, богатых протеинами с интересными питательными и технологическими свойствами, а также вследствие решения экологических проблем. Экстракты картофеля изучались в разных условиях рН и в присутствии соли, чтобы лучше понять оптимальные рабочие условия для производства стабильной пены. Результаты показали, что белки картофеля дают полидисперсные пены, более или менее стабильные и требуют добавления полисахаридов для улучшения их характеристик. Анализируя изображения пены, некоторые параметры, касающиеся размеров пузырьков, можно прогнозировать стабильность пены. Для получения пены был использован метод «барботирования» с добавлением газа, впрыскиваемого в раствор, что могло бы улучшить характеристики пены. Результат этого исследования подтверждает хорошее положение белка картофеля для получения стабильной пены.

Ключевые слова: пена, белок, картофель, крахмал, поверхностно-активные вещества, гидроколлоиды.

Information about the authors:

Giovanna Lomolino - PhD, Professor, University of Padova, Italy, e-mail: giovanna.lomolino@unipd.it

Ravshanbek Alibekov - PhD in Chemistry, As. Professor, M. Auevov" SKSU, Kazakhstan, e-mail: ralibekov@hotmail.com;

Klara Urazbayeva - PhD in Chemistry, Professor, M. Auevov" SKSU, Kazakhstan, e-mail: klara_abdrzak@mail.ru;

Arianna Zampieri - PhD, As. Professor, University of Padova, Italy, e-mail: arianna.zampieri@unipd.it;

Roberto Bottin - PhD, As. Professor, University of Padova, Italy, e-mail: roberto.bottin@unipd.it;

Mara Vegro - PhD, As. Professor, University of Padova, Italy, e-mail: mara.vegro@unipd.it;

Antonella Crapisi - PhD, Professor, University of Padova, Italy, e-mail: antonella.crapisi@unipd.it.

A.A. Genbach¹, D.Yu. Bondartsev²

¹Genbach A.A., Almaty University of Power Engineering and Telecommunications (AUPET);
²Bondartsev D.Yu., Almaty University of Power Engineering and Telecommunications (AUPET),
JSC «TrestSredazenergomontazh»
d.bondartsev@saem.kz

GENERATION OF STEAM ON SOLID SURFACE IN SEPARATE CELL OF POROUS STRUCTURE

Abstract. A model is developed of the dynamics of vapor bubbles produced on a solid surface in porous structures and a steam-generating wall (substrate). The model is based on the high-speed cinematography SCS-1M. The removal of high heat fluxes is ensured by the combined effect of capillary and mass forces. An analytical model is developed on the basis of the theory of thermoelasticity, when the heat flow is fed to the base of a vapor bubble having a "dry" spot and a microlayer of a truncated cone liquid.

The limiting state of a poorly heat-conducting porous coating and a metal substrate is determined. The heat fluxes were calculated from the time of spontaneous appearance of the steam germ (10-8) up to the time of material destruction (102 + 103 s), i.e. the time interval from the process of relaxation to the macroprocess (destruction) is described. The dimensions of the detachable particles at the moment of destruction of the porous coating, determined in the model, agree well with the experiment at the optical stand.

Keywords: model of the dynamics of steam bubbles, capillary-porous coatings, intervals of heat flows, heat equation with boundary and initial conditions.

The thermohydraulic characteristics of the liquid boiling process in capillary-porous structures were studied using high-speed cinematography from the onset of explosive nucleation of the vapor phase [1] until its destruction. This allowed us to develop models and the mechanism of heat transfer and to obtain simple calculated dependencies for different boiling regimes [2] up to the crisis state [3]. The heat exchange was controlled by the combined effect of capillary and mass forces [4-7] and served as the basis for the creation of various heat exchange devices [5,8,9].

The visualization of the thermal effect was also carried out with the help of holography, which made it possible to study the limiting state of good and poorly heat-conducting materials in the form of porous structures and a steam generating surface [3,8,10-13]. Control of heat exchange in porous structures was carried out by influencing the internal boiling characteristics [14] and integral volumes [2-4].

The growth of a vapor bubble of radius R in a separate cell of the structure was considered (Figure 1). We assume that the heat flux q , which determines the growth of the vapor bubble, comes from the heating surface q_1 with allowance for the "dry" spot through the microlayer of the liquid under the vapor bubble, similar to the D.A theory. And part of the heat q_2 is supplied from the superheated liquid surrounding the growing bubble, since the amount of superheating of the liquid in the porous structure can reach large values, which increases the store of enthalpy of the adjacent layers of the liquid.

The cooling liquid is transported by the combined action of capillary and mass forces $\Delta P_g + \text{cap}$. The "dry" spot at the base of the bubble is described by the radius r , which at the moment of bubble detachment is proportional to $R_{sp} = kR$, where the microlayer of the liquid under the bubble forms an angle α with sides δ_o^l and δ_o .

A steam bubble is represented as a volume of a spherical segment, from which a truncated cone formed by a microlayer should be subtracted. The thickness of the micro-layer δ_0 that feeds the vapor bubble due to its evaporation during the growth of the bubble will be constant, since the capillary and gravitational forces allow the fresh portions of the cooling liquid to leak to the base of the bubble. In the steam bubble growth model, there is a direct transition from the developed bubble boiling to the possible onset of the crisis, when the balance of forces is violated and the thickness of the microlayer tends to zero ($\delta_0 \rightarrow 0$), which is very important for studying the limiting state of the system.

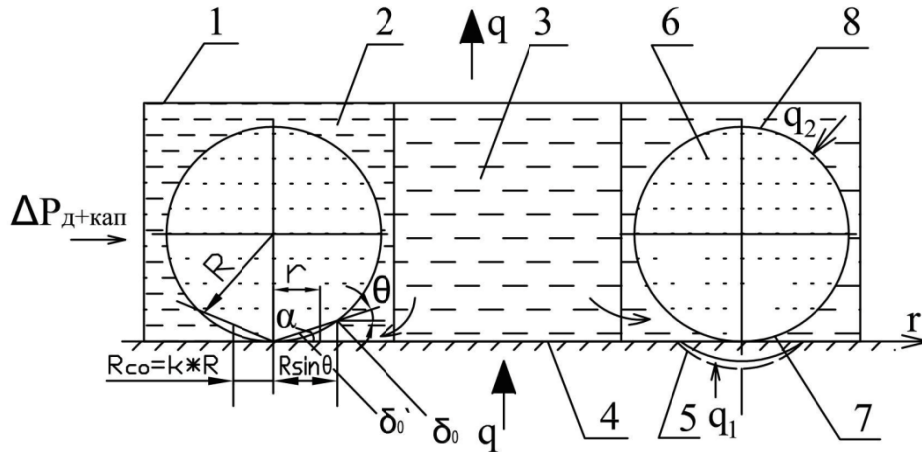


Figure 1 - The model of contact of steam bubbles with the steam generating surface in the cells of steam generation of the porous structure: 1 - the skeleton of the porous structure; 2 - cell for generating steam; 3 - a cell of a supply with a liquid; 4 - steam generating surface; 5 - front of the propagation of the temperature wave in the volume of the heat generating surface (stainless steel and copper (dashed line)); 6 - steam; 7 - "dry" spot; 8 - front of light (vapor) phase propagation.

The interfacial surface 8 and the steam generating wall 4 form a dynamic angle θ average during the time of growth of the steam bubble. Since the problem is solved for not very low pressures, the dynamic processes taking place in the initial stage of the development of the vapor bubble are not considered. Then the forces of viscosity and surface tension will also be commensurable with inertial forces and may not be taken into account.

The volume of the spherical segment is calculated by the formula:

$$W_{cer.} = \pi(2R - h)^2 \left(R - \frac{2R^l - h^l}{3} \right) = \frac{\pi}{3} R^3 (1 + \cos\theta)^2 (2 - \cos\theta),$$

$$h^l = R (1 - \cos\theta).$$

$$dw_{cer.} / dt:$$

$$\frac{dw_{cer.}}{d\tau} = \pi R^2 (1 + \cos\theta)^2 (2 - \cos\theta) \frac{dR}{d\tau}$$

The thickness of the microlayer under the vapor bubble is a truncated cone, bounded from the side of the bubble by a "dry" spot 7, will be:

$$\delta_0^l = k R \operatorname{tg} \alpha^l, \delta_0 = R \sin \theta \operatorname{tg} \alpha^l,$$

k – coefficient of proportionality.

For the bubble model according to Fig. 1, we consider the solution of the thermoelasticity problem for determining the limiting state of the medium by the example of a brittle coating from a rock and a metal vapor generating surface of a substrate.

For the thermal destruction of a porous coating, we estimate the influence of the specific heat flux q applied to the surface and the time of its influence on the creation of destructive stresses, the granulometric composition of the husk δ (tearing particles upon destruction), and for the metal, the depth of penetration of the temperature disturbance with the destruction of the surface 5 at Figure 1. In some works the decisive role in the destruction is attributed to the thermal tension of the tension, since the value of the ultimate strength of porous coatings consisting of a furnace x of the rocks for compression is 10 or more times higher than the tensile strength, and in metal - several times. It is possible that tensile stresses cause only cracking of the coating and do not determine its peeling, i. E. they are not decisive for thermal destruction, and the main destructive stresses are shear [3].

In [3, 10, 12], an estimate is made of the magnitude of the compression stress. As the temperature of the porous coating rises in a very short period of time, t dynamic effects become very significant, compressive stresses reach large values, often several times higher than the compressive strength of the material. Therefore, it is necessary to take it into account in the mechanism of thermal destruction of coatings. It is necessary to find out what kind of voltage reaches before its limit values for the heat fluxes q supplied. The destruction mechanism for cyclonic drills changes fundamentally, when the fracture temperature T_p is about 800°C , which is much lower than the melting temperature T_m . This can be achieved by changing the aerodynamic structure of the flow, in which the coefficients of heat transfer are increased by tens of times [13].

A free plate (of arbitrary shape in plan) of thickness $2h$ was considered on all sides. To the surface $z = +h$, starting from the time $t = 0$, a constant specific heat flux $q = \text{const}$ was applied. The lower surface $z = -h$ and the side edges of the plate were considered to be thermally insulated [15].

Knowing the temperature distribution in the plate, we find the thermal stresses of tension and compression arising at a certain time t at different depths from the surface $\delta_i = (h = zi)$ for a given value of the heat flux $q = \text{const}$. The plate with a variable temperature is in the plane tension state.

Setting the limiting values of the compressive stress $\sigma_{pr.szh.}$ and stretching $\sigma_{pr.rust}$ for each given coating and metal, we obtain the functional dependence of the heat flux q_i , which is necessary for the destruction from the time of delivery and the depth of penetration. In addition, equating the temperatures on the surface of the plate to the melting point of the coating and the metal, we find the values of the specific heat fluxes necessary for melting the surface layer for a different time interval of their action. Thus, in each case, we obtain the functional dependences of the heat flux q_i on the time of its influence on the medium [15].

For a plate made of quartz, granite, teschenite and metal, the functional dependences q_1, q_2, q_3 were calculated on a PC. In the figure (2-5) the following symbols are used: ν - is the coefficient of transverse compression; α - is the coefficient of linear expansion; E - is the modulus of elasticity.

The results of the calculations for the granite coating are shown in the graph (Figure 2-5). In the case of a quartz coating, the heat fluxes were calculated for very wide time intervals ($10^{-8} - 10^{-3}$) s. The lower limit of this interval (10^{-8}) s is the relaxation time.

For time intervals of the order of ($10^{-8} - 10^{-3}$) the relations for q_1 and q_2 representing hyperbolic curves in the (q, t) coordinates lose their physical meaning, since in this problem the heat equation was taken as the basis. To take into account the microprocesses, it is necessary to add to it a term of the type $K^l \frac{\partial^2 T}{\partial t^2}$. Since thermal destruction is a macro process, we take it to take place over time ($5 \times 10^{-3} - 10^3$). The change in heat fluxes q_1, q_2, q_3 versus time on plates made of granite coating is shown in Fig. 2.

Under the condition that the coatings are destroyed only by compression, a series of curves is obtained, each of which corresponds to a certain thickness of the opening particle. For each value of the heat flux and some interval, we obtain particles with thicknesses $\delta_1, \delta_2 \dots, \delta_i$. The maximum thickness of the particles that break away under the action of compression forces for coatings of quartz and granite is $(0.25-0.3) \times 10^{-2} \text{m}$.

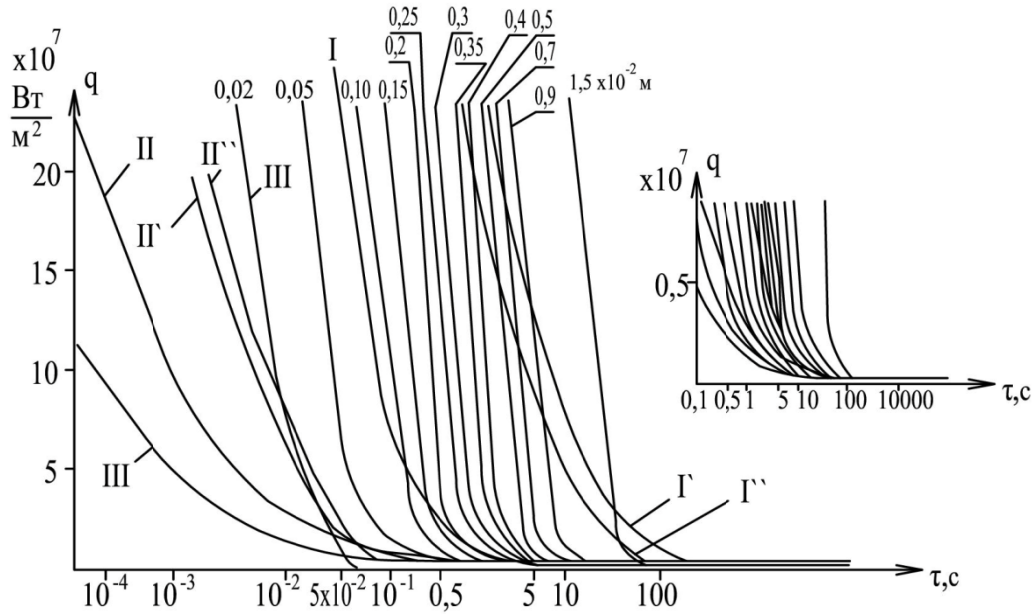


Figure 2 - Dependence of the heat fluxes causing compressive stresses of the porous coating of granite as a function of the time of action for different thicknesses of the detached particles: I - stretching stresses sufficient to destroy (Γ , Γ'' - copper and stainless steel, $h = 0.1 \times 10^{-3} \text{m}$); II - fusion of the surface (II' , II'' - copper and stainless steel, $h = 0.1 \times 10^{-3} \text{m}$)

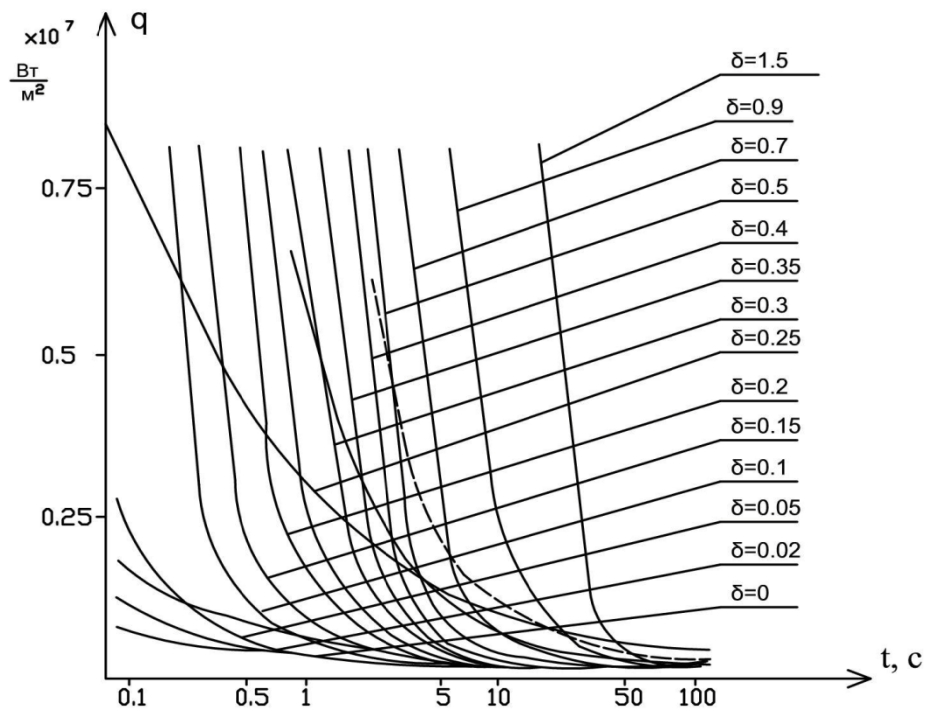


Figure 3 - Dependence of $q = f(t)$, presented in Figure 2. in the range $q = (0,25 \dots 0,75) \times 10^7 \text{Bt/M}^2$

Sections of compression curves that determine the separation of particles with thicknesses $\delta > 0.3 \times 10^{-2} \text{m}$ for large heat fluxes and small t are screened by the melting curve II, and in the case of small heat fluxes and significant time intervals, the expansion curve. Moreover, the melting curve of the coating from quartz is much higher than that of granite, which explains its stable brittle fracture.

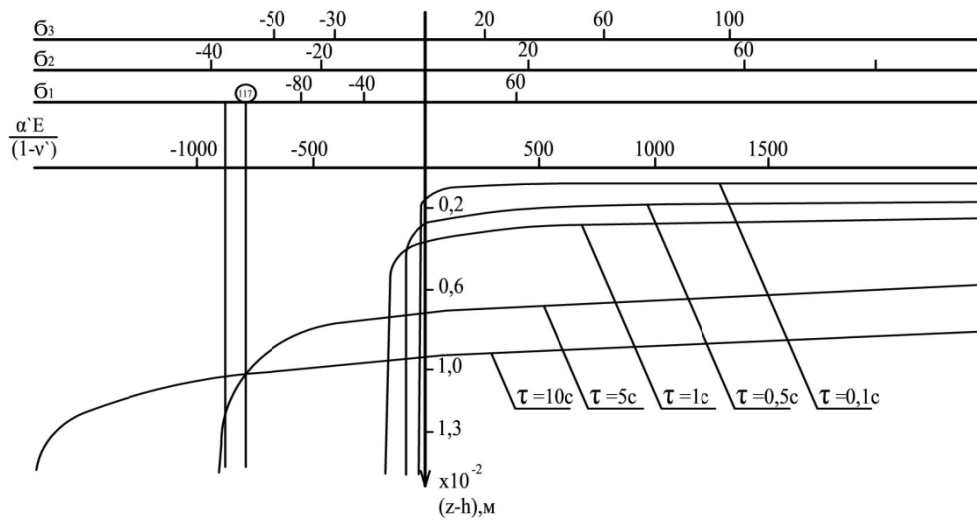


Figure 4 - Stress diagrams for the thickness of the granite plate for different heat flows and the time of their action: $q_1=0.142 \times 10^7 \text{ Bт/м}^2$, $q_2=0.042 \times 10^7 \text{ Bт/м}^2$, $q_3=0.075 \times 10^7 \text{ Bт/м}^2$

The relationship between compressive stresses and tensile stresses (see Figure 4) represents stress plots within the plate for different time intervals from the beginning of the process under consideration. At small t , on the order of 10^{-2} s, only compressive stresses arise. Beginning with $t \approx 10^{-1}$ s, in some region Δ ($h - z_i$), the compression stress turns into a tensile stress, and for different time intervals they are at different depths from the plate surface. In the region of the transition of the compressive stress to the tensile stress, the greatest shear stresses of the coating layers will apparently be observed. In time, the shear stresses reach their ultimate values later than the destructive compressive stresses and, obviously, before the maximum tensile stresses.

Destruction from compression can occur both at a certain depth ($0.3 \times 10^{-2} \text{ м}^2$), and in a small surface layer δ in a very short time t .

The time of detachment of the particles of the coarse coating determined by the high-speed cinematography, the camera SCS-1M [3], is (0.11 ... 0.47) s and agrees well with the data given ($t_{\min} = 0$ or 0.1s) see Fig. In figure 5, the calculation of the specific energy Q of the unit volume destruction of the granite coating is given. Depending on the thickness δ of the particles being separated, the energy Q is calculated. The curves have pronounced minima.

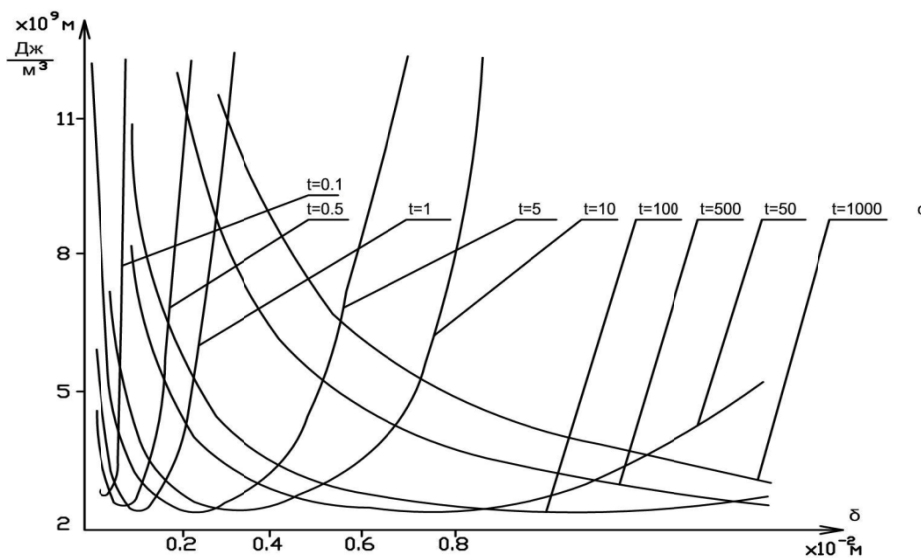


Figure 5 - Change in the specific energy of destruction of the granite coating as a function of δ for various t .

Conclusion. A model for the generation of vapor bubbles on a solid surface with a porous coating is developed, based on film-photogrammetric observations of the internal characteristics of the boiling of the liquid. High forcing of heat transfer is provided by combined action of capillary and mass forces. The steam bubble is represented as a volume of a spherical segment with a microlayer of liquid and a "dry" spot in its base. For such a model, the problem of thermoelasticity is solved and the limiting state of a system of well - and poorly heat-conducting materials (a porous coating on a metal substrate) is determined. The heat fluxes applied to the surface are determined, the time of their action on the creation of destructive stresses, the dimensions of the detached particles and the depth of penetration of the temperature wave into the substrate. The heat fluxes were calculated from the time of the explosive appearance of the first embryo (10-8 s) up to the time of destruction of the materials (102 + 103 s), i.e. from the relaxation time to the time describing the microprocess. The interrelation in the process of destruction is established only by the compression stress, melting or tensile stress. The sizes of the detachable particles are confirmed by the high-speed shooting, each thickness δ_i of the detached particle under the action of compression forces corresponds to its limiting values of heat fluxes, which are within the limits of the reduced integrals.

REFERENCES

- [1] Polyayev V.M., Genbach A.N., Genbach A.A. Methods of monitoring Energy Processes // Experimental thermal and fluid science, International of thermodynamics. Experimental Heat transfer, and Fluid Mechanics. Avenue of the Americas - New York, **1995**. V. 10. April - p. 273-286.
- [2] V.Polyayev. A. Genbach. Heat Transfer in a Porous Sustum in the Presence of Both Capillary and Gravity Forces // Thermal Engineering. - **1993**. Volume 40, number 7, Moscow. - P. 551-554.
- [3] Polyayev V.M Genbach A.N Genbach A.A Limit state of the surface by thermal exposure // High Temperature. - **1991**. T.29, number 5. - S. 923-934.
- [4] Polyayev V., Genbach A. Contral of Heat Transfer in a porons coling System // Second world conference of experimental heat transfer, fluid mechanics and thermodynamics. - **1991**. - Dubravnik, Yuroslavia, 23 - 28, Yune. - P. 639-644.
- [5] Polyayev V.M Genbach A.A Minashkin D.V Processes in Porous electric heat exchanger // Proceedings of the universities. Mechanical Engineering. - **1991**. - number 4 - 6 - p. 73-77.
- [6] Polyayev V.M Genbach A.A Analysis of friction and heat transfer laws in the porous structure // Vestnik MSTU, a series of Engineering. - **1991**. - p. 86-96.
- [7] Polyayev V.M Genbach A.A, IN Bocharova The effect of pressure on the rate of heat transfer in a porous system. // Proceedings of the universities. Mechanical Engineering. - **1992**. - number 4 - 6 - C 68 -72.
- [8] Genbach A.A, I.B Bakytzhan protection against earthquakes TPP bases with the help of porous geokranov // Search, MES, number 1 (2), **2012**. - p. 289-297.
- [9] Genbach A.A, Danilchenko I. Porous desuperheater steam boilers // Kazakhstan Industry, № 1 (70), **2012**. - p. 72-75.
- [10] Genbach A.A Olzhabaeva K.S Visualization of the thermal effects on the porous material in the TEU ES // Bulletin of the National Engineering Academy of Kazakhstan, № 3 (45), **2012**. - p. 63 - 67.
- [11] Genbach A.A, F.A Islamov Research prisoplovoy fillet in power plants // Vestnik KazNTU, number 3 (97), **2013**. - p. 245-248.
- [12] Genbach A.A, F.A Islamov Modeling process grazing turbine rotor // Herald of KazNTU, number 6 (100), **2013**. - p. 235-240.
- [13] Polyayev V.M, Genbach A.A Applications porous system // Proceedings of the universities. Energy. - **1991**. № 12. - p. 97 - 101.
- [14] Polyayev V.M., Genbach A.A Management of heat exchange in the porous structure. Transport. – **1992**. T 38.
- [15] Genbach A.A., Bondartsev D.Yu. Model of steam generation on a solid surface, covered with a porous structure for elements of thermal power plants // Bulletin of KazNITU, № 4 (122) **2017**. p. 49-56.

А.А. Генбач¹, Д.Ю. Бондарцев²

¹Генбач А.А., техникалық ғылым докторы, профессор АЭЖБУ;

²Бондарцев Д.Ю., докторант АЭЖБУ, бас инженер, АО «Трест Средазэнергомонтаж»

БОҚТЫҢ ҚОЗҒАЛЫСЫНДАҒЫ БІРЛІГІ МАҢЫЗДЫ ҚҰРЫЛЫМЫНЫҢ ЖЕКЕ КЕЗІНДЕ

Аннотация. Кеукті конструкциялардағы қатты бетке және бу шығаратын қабырғада өндірілген будың көпіршік-тері динамикасының моделі жасалды. Модель SCS-1М кино-фотосемке жылдамдығы жоғары камерасына негізделген. Жоғары жылу ағындарын жою капиллярлық және жаппай күштердің аралас әсерімен камтамасыз етіледі. Термоэлас-тиктің теориясы негізінде жылу ағыны «құрғақ» нүктесі бар және

буып-соғылған конустық сұйықтық микротолы бар будың көпіршігі негізіне жеткізілетін аналитикалық модель жасалады. Нашар жылу өткізетін кеуекті жабынның және металдың субстратының шектік күйі анықталады. Жылу ағындары бу шығынын (10^{-8}) өздігінен пайда болған уақытынан материалдың бұзылу уақытына дейін ($10^2 + 10^3$ сек) есептелген. Релаксация процесінен макропроцеске (жойылу) дейін уақыт аралығы сипатталған. Үлгіде анықталған кеуекті қаптаманы жою сәтінде алынбалы бөлшектердің өлшемдері оптикалық стендте экспериментпен жақсы келісіледі.

Тірек сөздер: модель динамикасын бу көпіршіктер, капиллярно-кеуекті жабынды, аралықтары жылу ағындары, жылу өткізгіштік теңдеуі бастап шекаралас және бастапқы шарттары.

УДК 631.344. (088.8)

А.А. Генбач¹, Д.Ю. Бондарцев²

¹Генбач А.А., доктор технических наук, профессор АУЭС;

²Бондарцев Д.Ю., докторант АУЭС, ведущий инженер, АО «Трест Средаэнергоустановка»

ГЕНЕРАЦИЯ ПАРА НА ТВЕРДОЙ ПОВЕРХНОСТИ В ОТДЕЛЬНОЙ ЯЧЕЙКЕ ПОРИСТОЙ СТРУКТУРЫ

Аннотация. Создана модель динамики паровых пузырей, рождающихся на твердой поверхности в пористых структурах и парогенерирующей стенке (подложке). Модель основана на кино-фотосъемке скоростной камерой СКС-1М. Отвод высоких тепловых потоков обеспечивается совместным действием капиллярных и массовых сил. Составлена аналитическая модель на основе теории термоупругости, когда тепловой поток подводится к основанию парового пузыря, имеющего «сухое» пятно и микрослой жидкости в виде усеченного конуса. Определено предельное состояние плохотеплопроводного пористого покрытия и металлической подложки. Тепловые потоки рассчитывались от времени спонтанного появления парового зародыша (10^{-8}) до времени разрушения материала ($10^2 + 10^3$ с), т.е. описан интервал времени от процесса релаксации до макропроцесса (разрушения). Размеры отрывающихся частиц в момент разрушения пористого покрытия, определенные в модели, дают хорошее совпадение с экспериментом на оптическом стенде.

Ключевые слова: модель динамики паровых пузырей, капиллярно-пористые покрытия, интервалы тепловых потоков, уравнения теплопроводности с граничными и начальными условиями.

Information about authors:

¹Genbach A.A. - Almaty University of Power Engineering and Telecommunications (AUPET), Doctor of Engineering Science, Professor;

²Bondartsev D.Yu. - Postdoctoral student AUPET, leading engineer, JS «TrestSredazenergomontazh», d.bondartsev@saem.kz.

**REPORTS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

ISSN 2224-5227

Volume 1, Number 317 (2018), 21 – 25

UDC 622

G.P. Metaxa, A.S. Metaxa

Institute of Mining of Kunayev, Almaty, Kazakhstan

gmetaksa@mail.ru, metaxa_anna@mail.ru
DOUBLE SOLAR ECLIPSE - FORECAST AND REALITY

Abstract: The paper shows new achievements of science in the field of cosmophysical interactions for nano- and macro-levels of consideration. On the example of the analysis of the solar eclipse consequences of 2009, calculations of some space-time parameters of the Earth-Sun system are presented.

Key words: solar eclipse, impact-response, macro level of consideration, astronomy, terrestrial surface.

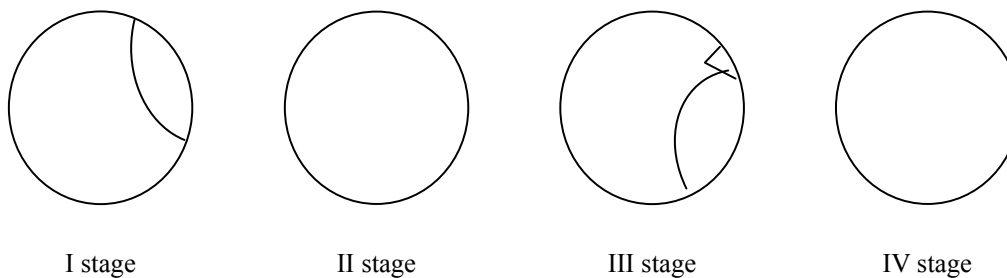
According to Butusov's forecast there is one more planet on Earth's orbit, which he called Gloria. For earthlings, it is invisible, because it is behind the Sun. In addition, in the scientific literature and in Internet publications, there were many reports on the emergence of a new system called Nibiru, moving toward the solar system with great speed. Astronomers noted its appearance in the last century, and now it is visible to the naked eye. The press discusses various options for the consequences of its passage through the solar system. These messages relate to the macro level of consideration of impact-response systems. For the nano-levels of consideration, academician Mironov V.Yu. performed a survey that highlights the latest discoveries of modern science. The most large-scale in its consequences is the discovery of a decrease in the proton radius by 4%, which affected the change in the spectral composition of all interactions. For the mining industry, these scientific facts can affect the emergence of new geotechnologies that correspond to the modern state of the noosphere.

In this paper we discuss some observations from the viewpoint of the macro level of consideration.

*"The new Astronomy will be announced, The new Sun is approaching our
The solar system, like a comet, which will be established ... "*

E.I. Roerich. At the threshold of a new world, M., 2000, p. 244 [1]

July 22, 2009, the author, while at the latitude of Lake Issyk-Kul, observed an unusual phenomenon on the Sun. On this day, a complete solar eclipse was observed in Japan, India, and China. In the images presented on the Internet, no special changes were noted, except for the appearance of an unprecedented activity [2], simultaneously with the eclipse of a magnetic storm. The X-ray detectors of the TESIS project recorded a double eclipse (without explanation). At the Issyk-Kul latitude, two partial eclipses were also seen, which sequentially fixed the lunar shadow first in the upper part of the Sun disc, and then in its lower part. The visible picture of the solar eclipse in all phases looked as follows:



It can be seen from the figures that the eclipse took place in 2 stages: first the upper side of the disk was closed (~ 25%), then the Sun returned to its original state, and a minute later the lower disk bore was darkened and the upper corner in the form of a triangular projection form. Visually the duration of both stages was approximately the same. It is not possible to make a reliable conclusion about the reason for the appearance of such a phenomenon on the basis of a single visual observation, therefore, all data from Internet publications [2], in which a double solar eclipse was fixed by a geophysical satellite by X-ray sensors, were carefully studied. The reason is not discussed.

Returning to the results of a visual observation of a double eclipse, we can assume two possible causes of this phenomenon:

- the appearance of two centers of mass (double Sun) near the Sun;
- the appearance near the Sun of a large object that is opaque to the visible radiation of the Sun.

In both cases, there should be a deviation from the equilibrium state of all objects participating in this process. The duration of the magnetic storm according to the TESIS project was 9 hours. Calculation of the radius of the orbit of the perturbing object, carried out according to Kepler's Law is [3]:

$$\frac{R^3}{T^2} = K ; \quad R^3 = T^2 \cdot K \quad (1)$$

$$R^3 = (32400)^2 \cdot 3,36 \cdot 10^{18} = 1,049 \cdot 10^9 \cdot 3,36 \cdot 10^{18} = 3,52 \cdot 10^{27}$$

$$R = 1,52 \cdot 10^9 \text{ м}$$

In order of magnitude, this radius is ~ 100 times smaller than the radius of the earth's orbit and 2.18 times larger than the size of the Sun itself, which suggests that there is an additional center of mass near or inside the Sun.

Calculations of the radius of influence due to the daily rhythm of the Earth give the following meaning [4]:

$$R^3 = (32400)^2 \cdot 3,477 \cdot 10^{10} = 1,049 \cdot 10^9 \cdot 3,477 \cdot 10^{10} = 3,647 \cdot 10^{19}$$

$$R = 1,54 \cdot 10^6 \text{ м} (\sim 0,24 R_{\text{земли}})$$

In order of magnitude, this size is comparable to the radius of the moon and one quarter of the Earth's radius, i.e. response to this disturbance is the change in the state of the lunar surface and inner sphere (0.24 R₃) of the Earth.

In the presence of a double center of mass near or inside the Sun, the initially balanced state of the Sun should change toward the return of the lost equilibrium by the generation of beats due to the appearance of perturbing accelerations ω [5]:

$$\omega = \frac{m}{r_0^2} \quad (2)$$

where m is the mass of the perturbing planet (in fractions of the mass of the Sun); r is the distance between two planets.

So for the system Earth - Moon - Sun we have:

$$\omega = \frac{1}{332945,7 \cdot (14,92 \cdot 10^{10})^2} = 135 \cdot 10^{-30} \text{ м/с}^2$$

The beat period T_b is determined from the well-known formula [3]:

$$T'_\sigma = \frac{2\pi}{\Delta\varpi} = \frac{6,28}{135 \cdot 10^{-30}} = 0,046 \cdot 10^{30} \quad c \quad (3)$$

In order of magnitude - it's many billions of years.

If the beat period is determined from the difference between the angular velocities of the Sun and the Moon, we obtain

$$T'_\sigma = \frac{2\pi}{(240 - 1,02) \cdot 10^3} = 0,026 \cdot 10^{-3} \quad c \quad \nu_6 = 38KTLI$$

And for the Sun-Earth-Moon system, we have:

$$T''_\sigma = \frac{2\pi}{(240 - 31) \cdot 10^3} = 0,03 \cdot 10^{-3} \quad c \quad \nu_6 = 33,28KTLI$$

It is in this range that amplitude changes are recorded during solar eclipses.

The amplitude jumps at these frequencies were observed by us in the conditions of terrestrial observations during and after the eclipse.

The second aspect of the disturbance phenomena observed on the Earth should be manifested in a change in the amplitude of standing waves of the Sun-Earth-Moon system, the frequency of which can be determined from the relation:

$$f_c = \frac{\pi V}{\ell} \cdot n, \quad (4)$$

ℓ is the distance between nodes, $n = 1$

So for a standing wave, due to the influence of the passage of the moon along the surface of the sun, we have, i.e. period $T_c = 60$ hours.

Approximately, at this time, an earthquake occurred in China in 2.5 days after the solar eclipse.

For a standing wave due to the presence of the speed effect [6, 7], whose average velocity is 4.5 times higher than the previous one ($\sim 4.6 \times 10^6$ m / s, vs. $1 \cdot 10^6$ m / s) determined by the formula 3 are as follows:

- for a solar surface disturbed by the lunar shadow - 0.02 Hz;
- for the terrestrial surface - 2.27 Hz;
- for the lunar surface - 8.33 Hz.

In order of magnitude, these frequencies correspond to the infrasound region of the frequency range, resonant responses on the Earth are provided by biological objects, including the Human (heart rhythms, rhythm of the brain, cellular rhythms).

The continuous impact of the solar wind on the Earth's magnetic field at a speed of 400 to 700 km / h forms the front of the shock wave, behind which a cavity of the magnetosphere is formed. From the side of the Sun, the boundary of the magnetosphere extends to 7-10 terrestrial radii from the Earth's surface. A small amount of the solar wind plasma flowing into polar gaps in the magnetosphere forms radiation belts, since the particles are accelerated to cosmic-ray energy. Despite the blocking properties of the magnetosphere under the influence of the solar wind, it generates electromagnetic radiation of low and infra-low frequency [6]. So radiation in the infra-low range ($f < 5$ Hz) can be recorded on the surface of the Earth.

$$f_3 = \frac{3,14 \cdot 700000}{6,378 \cdot 10^6} = 0,345 \text{ Гц} \quad T = 2,9 \text{ с}$$

$$f_3 = \frac{21,98 \cdot 10^5}{14,92 \cdot 10^{10}} = 1,47 \cdot 10^{-5} \text{ Гц} \quad T = 0,68 \cdot 10^5 = 68027 \text{ с} = 1133,7 = 18,8 \text{ час}$$

$$f_n = \frac{21,98 \cdot 10^5}{1,737 \cdot 10^6} = 12,65 \cdot 10^{-1} = 1,26 \text{ Гц} \quad T = 0,79 \text{ с}$$

At the end of 1997, one unusual flash was recorded on the Sun [6, 7]. In the normal course of such a process, when the cloud of the magnetized substance of the solar plasma goes into space at a speed of ~ 1000 km/s, the estimated time of its motion to the Earth's orbit is 1.5-2 days. In the same case, the Earth responded in 9 hours! (This is the continuation of the restoration of equilibrium after the solar eclipse on July 22, 2009).

On May 2, 1998, the scientists did not have a registration scale for measuring geomagnetic disturbances in the polar regions. There was an effect of speed between the Earth and the Sun [6]. Such speed can not be accidental, most likely, it is the result of an increase in the total pressure of the substance emitted by the double sun.

On the surface of the Sun unusual processes began to develop, called the "Tornado on the Sun", helioseismic phenomena began to be observed and studied [8]. Many processes associated with earth's seismicity are activated. An unusual process was observed on November 21, 1997. For unknown reasons, there were 2 earthquake strips on the Earth. This type of seismicity some seismologists call coherent seismicity. Within a day there is some kind of initiation of an entire system of excitation of the earth's crust along certain latitudes [6].

May 11-12, 1999. The sun stopped the corpuscular stream from its surface, which caused a number of new states of the Earth's magnetosphere. The boundary of the magnetosphere has departed from the Earth by 380 thousand km (instead of 50-60 thousand km). This fact also indicates the presence of an additional and very powerful source capable of displacing the boundary of the magnetosphere 5-7 times beyond the original one.

Finally - the last cosmophysical factor, which can throw light on the cause of unusual behavior of the Sun in the last decade. Opened on 11.04.1998 comet Lee on July 31-August 1, 1999 the comet came out from behind the limb of the Sun. Comet reduced the flare activity of the Sun.

According to the latest scientific data obtained on the basis of the analysis of the magnetosynoptic charts of the Sun (1878-2001) it was shown [6,7] that during this period, the area of the polar zone of the Sun doubled. The restructuring of the internal structure of the Sun itself is associated with the huge magnetoactivation of polar regions and streams. 23 the solar cycle turned out to be a two-vertex cycle [6].

Thus, the totality of the above facts indicates that the predicted period of great changes ("no small witnesses will be [1]") marks the beginning of a new astronomy associated with the emergence of a new Sun. For the Earth sciences, especially for mining, this is the period of creating new geotechnologies, new approaches to assessing the state of the surface layers in response to external influences.

Г.П. Метакса, А.С. Метакса

Д.Қонаев атындағы тау-кен институты, Алматы қ., Қазақстан

ЕКІБАСТҰЗДЫҚ КҮН САҢЫЛАУЛАРЫ - БОЛЖАУ ЖӘНЕ ШЫНДЫҚ

Аннотация: Жұмыста нано және макро-деңгейлерге арналған космофизикалық өзара әрекеттесу саласындағы ғылымның жаңа жетістіктері көрсетілген. 2009 жылғы күн тұтылу салдарын талдау мысалында Жер-Күн жүйесінің кейбір ғарыштық параметрлерін есептеу ұсынылды.

Бутусовтың болжамы бойынша К.П. Жердің орбитасында тағы бір планета бар. ол Глорияны атады. Жер қойнауы үшін бұл көрінбейді, өйткені Күннің артында. Сонымен қатар, ғылыми әдебиеттер мен интернет-басылымдарда Nibiru деп аталатын жаңа жүйенің пайда болуы туралы көптеген есептер пайда болды. Астрономдар өткен ғасырда өзінің сыртқы келбетін байқады, ал қазір ол көзге көрінбейді. Баспасөз күн жүйесінен өтетін салдардың түрлі нұсқаларын талқылайды. Бұл хабарламалар соққыға қарсы жүйені қараудың макро деңгейіне қатысты. Қарастырудың нано-деңгейлері үшін академик Миронов В.Ю. қазіргі заманғы ғылымның соңғы жаңалықтарын айқындайтын сауалнама жүргізді. Оның зардаптарындағы ең үлкен ауқым - протон радиусы 4% -ға төмендеуді анықтау, бұл барлық өзара әрекеттесулердің спектральды құрамының өзгеруіне әсер етті. Тау-кен өнеркәсібі үшін бұл ғылыми фактілер заманауи ноосфералық жағдайға сәйкес келетін жаңа геотехнологиялардың пайда болуына әсер етуі мүмкін.

Осы мақалада қарастырылатын макро деңгейдің тұрғысынан кейбір ескертулер қарастырылады.

Тірек сөздер: күн тұтылу, соққыға әрекет ету, макро деңгейді қарау, астрономия, жер беті.

Г.П. Метакса, А.С. Метакса

Институт горного дела им.Д.А.Кунаева, Алматы, Казахстан

ДВОЙНОЕ СОЛНЕЧНОЕ ЗАТМЕНИЕ – ПРОГНОЗ И РЕАЛЬНОСТЬ

Аннотация. работе показаны новые достижения науки в области космофизических взаимодействий для нано- и макроуровней рассмотрения. На примере анализа последствий солнечного затмения 2009 года приведены расчеты некоторых пространственно-временных параметров системы Земля-Солнце.

По прогнозу Бутусова К.П. на земной орбите имеется еще одна планета. которую он назвал Глорией. Для землян она невидима, так как находится позади Солнца. Кроме того, в научной литературе и в Интернет -публикациях появилось много сообщений, посвященных появлению новой системы под названием Нибиру, двигающуюся в сторону Солнечной системы с большой скоростью. Астрономы отметили ее появление еще в прошлом столетии, а сейчас она видна невооруженным глазом. В печати обсуждаются различные варианты последствий при ее прохождении через Солнечную систему. Эти сообщения касаются макроуровня рассмотрения систем «воздействие-отклик». Для наноуровней рассмотрения академик Миронов В.Ю. выполнила обзор, в котором освещаются последние открытия современной науки. Наиболее масштабным по своим последствиям является открытие об уменьшении радиус протона на 4%, что повлияло на изменение спектрального состава всех взаимодействий. Для отрасли горного дела эти научные факты могут повлиять на появление новых геотехнологий, соответствующих современному состоянию ноосферы.

Ключевые слова: солнечное затмение, воздействие-отклик, макроуровень рассмотрения, астрономия, земная поверхность.

A.A. Ismailova

D.A. Kunaev Mining Institute, Almaty, Kazakhstan
aliya-ismailova@inbox.ru

THE WAYS OF OUTPUT FROM THE HUMUS COAL OF PREPARATIONS FOR VARIOUS PURPOSES

Abstract. Coals, as well as other minerals, contain a wide variety of minerals and complex compounds of chemical elements. Until now, its organic and inorganic parts have more than 50 chemical elements and are made up of water and volatile substances. In the organic part, bitumen and humic acids are also common. At early time coal was used as fuel for public utility services, and then used in various boilers, trains, boats, watchdogs, refractory furnaces, and later for electricity production.

Nowadays, the technology of extracting diverse compounds from the brown coal has begun to be mastered. One of them is at the D. A. Kunaev. Institute of Mining "Physical and Chemical Methods of Processing Mineral Raw Materials", in the Laboratory many kinds of preparation from brown coal were received. For this purpose, 2 brown coal fields with a large amount of brown coal from the majority of Kazakhstan's territory were selected (Oi-Karagai, Kiyakty). It has been established that these drugs can be used for reproduction and improvement of agricultural production. However, it has been realized that the extraction of concentrated ore in the mining industry makes it possible to create dust separation technology from the surfaces.

Key words: brown coal, liquid ammonia, extractor, infrared wave, preparation.

Introduction. Restoration of indigenous ecosystems by means of adaptive cultivation of plants grew on the surface of tailings storage facilities. Of course, it is known that the remainder consists of harmful compounds, since various organic solutions are used in the ore process, which in turn splits and dissolves the various minerals in the rock, causing many harmful solutions. It is a natural phenomenon that they contain heavy metals of ions, including arsenic and radioactive elements. Here is what we call a substrate. Such wastes are very small, with few winds blowing and surrounding settlements with poisonous dust.

Many studies have shown that even those residents of the same village are worse off by occupational diseases and miners. After all, the miners are still in contact with the ore even if the ore is still in contact with each other. The substrate is a waste of ore extraction, and the acidic mixture of various hazardous powders [1-2].

Using the drug cultivating the seeds of the plants, the growth of their seeds reaches up to 98%, sprout quickly rises, increasing the level of chlorophyll in the leaves, increasing the sugar content and improving the microorganisms around it. This sprout is very flexible to the outdoors, resistant to moisture, light, heat and heat absorbing from the ground.

It absorbs toxic substances and pesticides from the wastes and dissipates them into the air, and salts of the substrate have a positive effect on the flow of plants [3-4].

Here are some types of drugs that can be used for intensive cultivation of plants, water purification, feeding of animals, and many other types. It is produced in the form of black powder, so it can be used for up to 5 years from the moment of its creation, quickly dissolve in water as it is necessary to saturate with various micronutrients.

The use of humic acid extracted from brown coal is a pledge of plenty of crops in the country, where many areas of Kazakhstan are marauding and soil erosion. We suggest that there is an indication that the drug is used in a variety of crops and that they have received a large amount of product compared with control.

Carbon dioxide reagent can be prepared from brown coal by more than 30% human humic acid. It is a mixture that used to regulate the drilling fluid when deep wells are drilled. This reagent is not produced

in Kazakhstan and is exported from abroad. Drying of hothouse boats, various dyes, purification of waste water from nuclear reactors, rare metals extraction and so on in large boilers are from heavy-duty brown coal (Kyakty, Oy-Karagay) can be obtained from many solvents.

The extensive use of a coal-mining product in the field of reclamation works is first described by laboratory experiments. Where there is a processing factory, there are warehouses (tailing pits) where the remains are stored. They even take dozens of hectares of land and stay out of their useful lives for a long time. When the wind blows, the dust goes up and turns into a saline desert that does not reach its destination [5].

On the surface of such warehouses drought-resistant shrubby plants can be sown on the surface of the substrate by sprinkling and drying the seeds of wild grass.

Analysis of basic research works and publications.

If we analyze the chain of research works and publications, it is possible to extract humic acids from natural raw materials with the addition of one valid sodium, potassium, ammonium action and salt. In this case, it uses aqueous solutions of these hydroxide elements [1-5]. The treatment of carbon dioxide with alkaline reagents leads to interrupted interactions and chemical interruption in macromolecular organic compounds.

Producing humate by a well-known method as a "dry method" by mixing brown coal with a solution of 42-45% sodium hydroxide in a ratio of T:Ж=5: 1. The mixture is heated by an exothermic reaction, in combination with a screw thread. As a result of this process, a product is formed containing 35-40% of sodium humate.

In order to increase the release of humic acid from coal, the author has developed a method of electrolytic oxidation of coal in a nickel anode at a density of 2.0-3.0 A / dm² and 60-650C at a density of 2.0 N at a concentration of 5 to 6 hours, [5]. Also known is the method of extracting the humus mixture by oxidizing coal with nitric acid solution for 3 hours at a concentration of 40% at a temperature of 750C [6]. By this method, removal of humic acid has reached 73%. It is also possible to use chlorine, ozone, ozone, nitrogen oxide as a reagent for the removal of humic compounds [6,7].

It is not only physicochemical and chemical methods of obtaining a hummy drug, but also a physical method of raw material effect: infra-radio, radiolysis, baroforming and so on. Many types are used in our proposed technology, by acetic acid was extracted from 46.52 to 83.87%, especially when using potassium hydroxide and the lowest level was achieved when interacting with sodium carbonate. This indicator has shown that there is no gap between the far and near abroad indicators.

In this paper (J. Erro, O. Urrutia, R. Baigorri, M. Fuentes) refers to some problems in the use of concentrators in Cyprus. According to them, the dust and gas separation technology from the surface of the wastes for countries that are not paying much attention to ecology. Of course, this concept of authors contradicts the law of our country on ecology [8]. The authors of these works (Lishtvan, Yu.G. Yanuta, AM Abramets) say that humic drugs are derived from peat. But because of the absence of raw materials such as peat in Kazakhstan, our technology suggests that brown coal is slightly above the 30% higher level of humic acid in the raw material, and that the quality of the medicinal product is high and does not use highly harmful solutions, such as sulfuric acid [9].

In this paper (Savelyeva, Maltseva, Yudina) comparative study of chemical composition and biostimulating activity of brown coal from humic oxides of research was conducted. Humic acids derived from the mechanochemical oxidized charcoal show high biological activity in comparison to humus acids derived from natural charcoal. Unfortunately, this drug has not been tested for experimental trials to solve the problem of dust extraction [10].

Research methods. Complex techniques have been used to produce the drug from brown coal and bicarbonate. On this way, from the Kiyakty coal field was brought from the top layer of coal with test materials. In the course of the research, laboratory researches were carried out to determine the physical and mechanical properties of brown coal samples, which were combined with the atomic-emission spectrometry method; in different cases the physiological properties of the product were determined; technical and economic assessment.

Data from the research

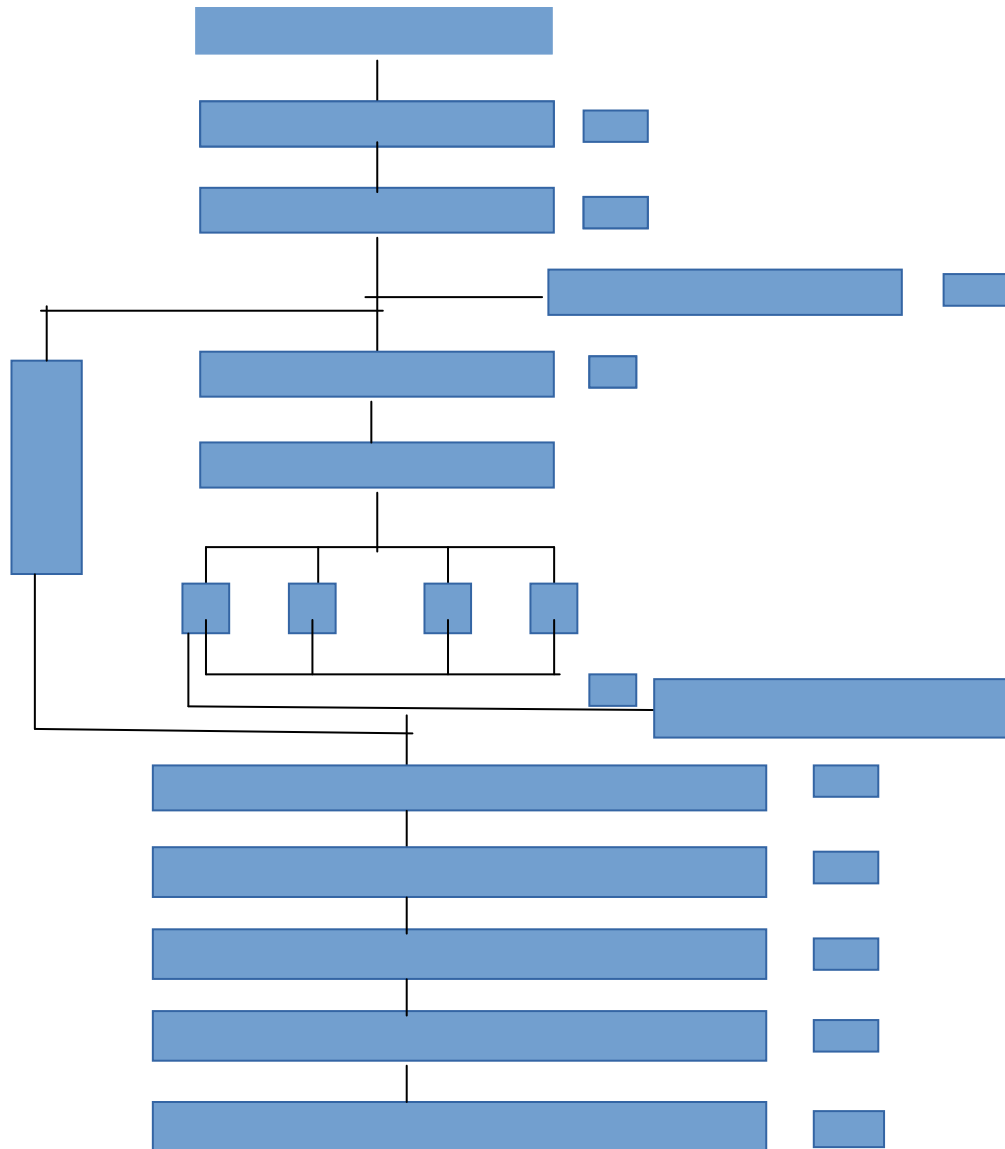
In addition to these indicators humus, mobile and total nitrogen, phosphorus and potassium: nitrogen -0.49, nitrogen to solution, 49.0; mobile P₂O₅ to 140.5; K₂O - 140.5; generally P₂O₅ -0.17%, K₂O -0.9%.

The brown coal is disintegrated (25-35%) by excavation, loading or unloading of coal, and due to the period of oxidation in the warehouse, it does not move to the consumers, increasing year by year, smoking and receiving a lot of land [11].

Table - Micronutrients in the biofuel of Kiyakty coal

№	Components	Zn	Cn	Pb	Cl	Mn	Fe	Co
Biomovable laver m/e. мг/кг								
1	Biolaver	1.4	0.6	5.0	1.1	19.0	25.0	1.7
The total microelements in the bioaccumulation. мг / кг								
2	Bio laver	50.4	26.8	10.0	1.6	448.0	23200	22.4

We clean the low-density coal from the various additives to the dryer (2), then the feedstock enters the vibrating mill and mix with 10% ammonia water (C: K = 1: 1). Here, the coal is then sprinkled up to 2-6 mm. This storage unit is separated into the exhaust extrusions 5. Meanwhile, the infra-molders located under the extractors are operated for five minutes. It should not exceed 15-20 Hz, the temperature should be 20-250 C. After that, the tanning powder is dried in a vacuum-dryer and dried again at 45-60oC for 30 minutes (picture).



Picture - The scheme of the technology of obtaining a humic preparation from brown coal

This method of brown coal can save considerably more raw materials than other methods, i.e. up to 96% of the carbon containing humic acid, up to 70% of the drug type [12].

Discussion of the data obtained from the research

Technology primarily involves the following operations: raw materials are mechanically cleaned from foreign materials, crushing the primary raw material to the required fraction, and it is dried. Treatment, washing, drying, crushing, screening of the resulting mass from 2 to 10 hours with an alkaline concentration of from 1 to 10% and from 5 to 10% at a temperature of 60-800 °C at a ratio of C: K (5: 1). All this is explained by the diversity of primary raw materials, as it differs by coal content from different fields, and there is a significant scattering within one field. The brown coal and its bicarbonate are passed through different sieves and put into a vibration mill (molni). It is mixed with 10% aqueous ammonia and is passed to C: K (5: 1), vibration mills, where the coal is 2-6 mm. The bucket produced by this method is divided into extractors. It emits carbon dioxide under the influence of the infrared radiator (15-20 Hz) for 5 minutes, and drops into the extractor at the time, and dries at 60 ° C for 30 minutes.

Conclusion

In many countries, humic drugs (sodium humate, potassium, ammonia) are used as a stimulant for the production of plenty of agricultural products and as a micro-defrost. For example, an average of 25-40% of agricultural production will be reduced, the maturation ripening will be reduced to 5-7 days and the nitrogen content of the plant will be reduced by 10-40%.

In the direction of restoration of tailing pits, it was found that from the small waste of brown coal, it is possible to obtain a new drug-adaptation from the coal of Kiyakty coal, which contains 69% caramel. Our proposed technology is one of the ways to reach the green economy. The green economy is a Harmonious economy [20].

REFERENCE

- [1] Khristeva LA The role of humic acids in plant nutrition and humic fertilizers // Tr.pochv.in-ta im.V.V. Dokuchaev. **1951**. Vol.38. P.108-118.
- [2] Zhalgasuly N., Cherniy GM, Tumakov VA and others. Reducing the negative impact of mining and processing enterprises on the air environment. "Science news of Kazakhstan", Almaty, **2003**. Issue 3-C.23-28.
- [3] Zhalgasuly N., Sangidorzh B., Pivovarov L.P. et al. Preparation of preparations from brown coal // Int. scientific and practical. Conf. "Energy security of Russia. New Approaches to the Development of the Coal Industry ", Kemerovo, **2003**. -P. 234-236.
- [4] Zhalgasuly N., Toktamysov M.T., Galits V.I. and others. International Mining Congress and Exhibition of Turkey - IMCET 2001. P. 735-736. Complex Coal Processing of Kazakhstan Deposits.
- [5] Zhalgasuly N., Galits VI, Toktamysov MT Biotechnological reclamation of technogenic territories of Kazakhstan // Materials of the international scientific and practical conference "Engineering science at the turn of the XXI century" Almaty, **2001**. - P. 206.
- [6] Stroganov B.P. Physiological basis of salt tolerance plants. - Moscow: **1962**. - 325 p.
- [7] Kogut AV, AbudgaliveaG.Yu., Chulkov D.O. Place and share in scientifically-practical circle of the section
- [8] J. Erro, O. Urrutia, R. Baigorri, M. and other. Incorporation of humic-derived active molecules into compound NPK granulated fertilizers: main technical difficulties and potential solutions//Chemical and Biological Technologies in Agriculture, 4 June 2016.
- [9] A. V. Savel'eva, E. V. Mal'tseva, N. V. Yudina . Composition of the water-soluble humic preparations of mechanically activated brown coals// Volume 51, Issue 1, pp 51–56.
- [10] I. I. Lishtvan, Yu. G. Yanuta and other. Humic preparations from brown coal and peat and methods for their demineralization// A. M. AbrametsVolume 47, Issue 3, pp 147–152 "Safety of ecology and mining" // Mountain Journal of Kazakhstan № 8, **2015**. -C.20-25.
- [11] Zhalgasuly N., Ismailova A.A. Technology of dust extraction on the surface of tailings residues // International theoretical and practical conference Abishevsk quitting-2016 "Innovations in complex processing of mineral raw materials" .- Almaty, **2016**. - P.247-250.
- [12] Zhalgasuly N., Kogut AV, Ismailova AA On the issue of monitoring the environment in the development of technogenic mineral formations.
- [13] The patent of the Russian Federation. No. 2015951. Obtaining the right to free-of-living ammonia. Bulagin A.V., Ivanov A.S **1994**.
- [14] Patent RF No. 2031095. Hydrogenated humic acids, yield and yield detoxication. Shulgin A.I . **1995**.
- [15] The patent of the Russian Federation. No. 2036190. Let 's Get Gumatov Acid Metallions / Baluev A.A., Levinsky B.V., **1995**.
- [16] Mamonov A.G., Kalashnikov I.V. Raising of freshwater cultures // Reports of the 8th All Union Congress. Novosibirsk, **1989**. Core.5.-S. 151.
- [17] Jalgasululy N., Mukushev B.M., Pak V.V. Concept and propagation of development technologies in Kazakhstan., Almaty, **2000**. Вып 2. - P. 74-77.

[18] Zhalgasuly N., Cherni G.M., Ismailova A.A. Technology for production of plants-growth stimulating preparation. XV-Balkan mineral processing congress. Sozopol, Bulgaria, **2013**. Volume 2, p.1242-1244.

[19] Zhalgasuly N., Cherni G.M., Ismailova A.A. Recycling of substandard brown coals of Kazakhstan. XV-Balkan mineral processing congress. Sozopol, Bulgaria, **2013**. Volume 2, p.1101-1102.

[20] Zhalgasuly N., Cherniy GM, Sarsembekova AS The method of Gumine's removal from brown coal and its organic-mineral layer. Sat Interdisciplinary-practical.conf. «ПК-итоги и перспекти-вы», which tells. The 60th Mining Institute after D.A.Kunaeva, Almaty, **2004**. - P.204-206.

[21] D. Orhon, H. Dinçer, G. Ateşok and other. Resource recovery as a sustainable perspective for the remediation of mining wastes: rehabilitation of the CMC mining waste site in Northern Cyprus// Bulletin of Engineering Geology and the Environment, Volume 76, Issue 4, pp 1535–1547.

А.А. Исмаилова

(Институт горного дела им. Д. А. Кунаева)

ПУТИ ПОЛУЧЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ ИЗ БУРОГО УГЛЯ

Аннотация. Угли, как и другие минералы, содержат большое количество минералов и сложных соединений химических элементов. До сих пор его органические и неорганические части имеют более 50 химических элементов и состоят из воды и летучих веществ. В органической части также встречаются битум и гуминовые кислоты. Раньше уголь использовался в качестве топлива для коммунальных служб, затем в различных котлах, поездах для отопления вагонов, лодках, сторожевых прудах, огнеупорных печах, а также для производства электроэнергии.

В настоящее время освоена технология получения различных препаратов из бурого угля. Один из способов получения принадлежит лаборатории «Физико-химических способов переработки минерального сырья» Института горного дела имени Д. А. Кунаева. Для получения различных видов препаратов было выбрано на территории Казахстана несколько бурого угольных месторождения с большим количеством гуминовых кислот (Ой-Карагай, Киякты и др.). Установлено, что полученные препараты могут использоваться для увеличения и улучшения качества сельскохозяйственного производства, для выщелачивания благородных металлов и очистки сточных вод и др. Кроме того, использование препаратов-адаптогенов позволяет бороться с пылеподавлением на хвостохранилищах обогатительных фабрик.

Ключевые слова: бурый уголь, жидкий аммиак, экстрактор, инфракрасная волна, препарат-адаптоген.

ӘОЖ: 662.732: 662.765.2:662.813

А.А. Исмаилова

Д.А. Қонаев атындағы Тау-кен істері институты, Алматы қ., Қазақстан

ҚАРАШІРІНДІЛІ КӨМІРДЕН ТҮРЛІ МАҚСАТТЫ ПРЕПАРАТТАР АЛУ ЖОЛДАРЫ

Аннотация. Көмір, басқа пайдалы қазбалар сияқты, алуан түрлі минералдардан және химиялық элементтердің күрделі қоспаларынан тұрады. Осы уақытқа дейін оның органикалық және бейорганикалық бөліктері 50-ден аса химиялық элементтерден құралады және су мен ұшпа заттардан тұратынына көз жеткізілген. Органикалық бөлігінде битумдар мен гуминдік қышқылдар да молынан кездеседі. Ертеден көмір коммуналдық тұрмыста отын ретінде пайдаланылған, онан кейін түрлі қазандықтарда, пойыздарда, қайықтарда, вахталарда, шағылдырғыш пештерде, ал кейінгі кезде электр тоғын өндіру үшін көптеп қолданылуда. Енді, қазіргі заманда, қоңыр көмірден қарашіріндісін бөліп алу технологиясы меңгеріле бастады. Соның бірі Д.А. Қонаев атындағы Кен істері институтының, Минералды шикізатты қайта өңдеудің физикалық-химиялық тәсілдері, зертханасында қоңыр көмірден препараттың неше түрлері алына бастады. Ол үшін көптеген Қазақстан жерінің көмірлерінен қарашіріндісі мол 2 қоңыр көмір телімі таңдап алынды (Ой-Карагай, Қиякты). Осы препараттарды ауыл-шаруашылық өнімін молайтуға, сапасын жоғарылатуға қолдануға болатындығы анықталды. Дегенмен, тау-кен өндірісіндегі молынан игерусіз жатқан байыту фабрикаларының қалдықтарының бетінен шаң бөлінбеуінің технологиясын жасауға мүмкіндік беретініне көз жеткізілді.

Түйін сөздер: қоңыр көмір, сұйық аммиак, экстрактор, инфрақызыл толқын, препарат.

Information about authors:

Ismailova A.A. - D.A. Kunaev Mining Institute, Junior Researcher, Laboratory of "Physical and Chemical Methods of Processing Mineral Raw Materials".

**A.K. Saymbetov, M.K. Nurgaliyev, N.B. Kuttybay, Ye.D. Nalibayev,
G.B. Dosymbetova, Ye.A. Svanbayev, Ye. Tulkibaiuly, M.M. Gylymzhanova**

Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

Email: asaymbetov@gmail.com

DEVELOPMENT AND CALCULATION OF PARAMETERS OF THE LABORATORY LAYOUT OF THE MOBILE PHOTOVOLTAIC STATION

Abstract. The paper describes the development of a laboratory model of a mobile photovoltaic station, as well as calculations of the parameters of the photovoltaic station. To date, obtaining energy from renewable sources is becoming a priority task for all countries in the world. Consequently, the relevance of the work is obvious: the development of a working model of a photovoltaic station based on the developed laboratory model will allow delivering cheap electricity to remote areas of our country during field works and agriculture. And also when carrying out seasonal and regular road repairs, where fuel generators are often used. Solar power stations are able to successfully replace fuel generators, despite the high price of silicon polycrystalline solar cells. When we use fuel generators, there is a constant fuel consumption for bringing the plant into operation, which has a number of drawbacks, from the production of greenhouse gases, noise and short service life due to motile working parts. The novelty of the work is the development of a transported power plant with a power of 3 kW, in contrast to existing stationary solar power plants of high power and low-power portable installations. The paper presents a three-dimensional model of a solar power plant and a description of structural blocks. Also in the methods of connecting solar cells and output characteristics in combined ways of connecting solar panels work are shown.

Key words. Solar cells, mobile power plants, accumulator, inverter, controller.

1. INTRODUCTION

Central Asia, including the Republic of Kazakhstan, is a region with high potential for the use of solar energy in the production of electricity. To date, the structure of the country's primary fuel and energy resources is dominated by oil and gas. The share of renewable energy sources in the Republic exceeds one percent. These indicators are negligibly small compared to those of more developed countries, using the energy of alternative sources [1-3]. Today the role of alternative energy in the world is very important. This is proved by modern discoveries and achievements of science on the way to obtaining clean ecological energy.

Advances in the field of direct conversion of solar energy into electric in terrestrial conditions on the basis of semiconductor crystals are largely determined by the creation of cheap and technological methods for obtaining highly efficient solar cells [4-6]. Therefore, there is a constant search for new physical, technical, technological ways, the study of which should contribute to the successful promotion of the creation of efficient semiconductor photoconverters. The use of systems of direct conversion of solar radiation into electrical energy throughout the world is based almost on 90% on silicon photoconverters (FP). Their efficiency is reached in laboratory conditions up to 25% -26%, industrial output provides ~ 20% on monocrystals, and 16% -18% on polycrystals [7]. However, the practical use of such attractive energy sources has its own, and very significant, difficulties associated with uncontrollability and low density of energy flows. This, in turn, generates a high cost of used energy. In this regard, renewable energy sources are still used mainly in autonomous power systems of low power, although there are successful projects for their use in grid electricity as backup and unloading power plants.

Today many countries in Europe and Asia are actively using solar power plants on a city scale [8-10]. Such large power plants, along with wind power stations, are able to compete in the near future with traditional thermal power plants. However, in practice, situations often arise where an energy source is needed in the field conditions. For example: in remote areas when workers are carrying out construction, repair work, in agriculture with seminomadic cattle breeding, tourist walks. In such cases, it is advisable to use low-power mobile solar power plants.

2. THE CONCEPT OF SOLAR POWER PLANTS

2.1. Solar power plants

The sun is a source of renewable energy that can be converted into electrical energy directly or using steam turbines, where the thermal energy of the Sun goes to expand the gas, which drives steam turbines, converting mechanical energy into electrical energy. Obviously, for mobile power plants it is advisable to use direct energy conversion using photovoltaic converters. However, to date, the efficiency of solar cells made of polycrystalline silicon does not exceed 18%. To meet the electricity needs of settlements, the area of the power plant should be several tens of square meters. The problem of location, optimization of power and area is a priority in the design of solar power plants. Another disadvantage of solar power plants is the lack of generation of electricity at night, while most of the energy consumed falls precisely on the evening time of the day. Therefore, it is necessary to consider ways of accumulating electricity for its further use.

Thus, we obtain the following universal units for any solar power plant: solar cells (1), voltage converters (controller) for stable battery charging (2), rechargeable batteries (3), voltage converter (inverter) for stable operation of the consumer (4) and the consumer itself (Figure 1).

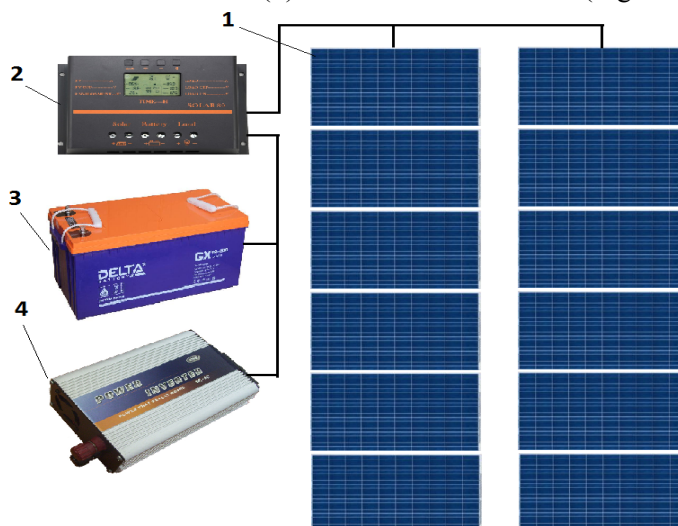


Figure 1- Block-diagram of solar power plant

As for mobile power plants, the requirements put forward for them besides the optimum area and output power, and the accumulation of energy, are mobility and ease of operation.

2.2. Structure of mobile power plant

Modern mobile power plants can be classified according to the output power, design and method of the sweep, as well as by electricity consumers. Low-power portable solar power plants with a small capacity of batteries serve to charge mobile devices, such as tablets, telephones and laptops. Solar power plants of higher power are designed for more powerful consumers, for example, construction tools or household appliances.



Figure 2 - General view of a three-dimensional model of a mobile power plant

Figure 2 shows a three-dimensional model of a mobile power plant. The solar panels are located on a four-wheel basis. The mechanism of uniaxial orientation to the Sun is provided. In the lower part are located batteries, battery charge controller and inverter.

The most important devices in the structure of mobile power plants are inverters and battery charge controllers. Inverters serve to convert DC to AC, which is necessary in the field, if we want, for example, to boil water with an electric kettle. Battery charge controllers serve to stabilize voltage and current when charging batteries to increase their service life.

3. RESULTS AND DISCUSSIONS

The power of solar power plants directly depends on solar panels. For calculation, solar batteries with a nominal power of 250 W were chosen. Short-circuit current $I_{sc} = 7.9$ A, idling voltage $U_i = 40$ V, current at maximum power $I_{mp} = 7$ A, voltage at maximum power $U_{mp} = 32.5$ V (Figure 3).

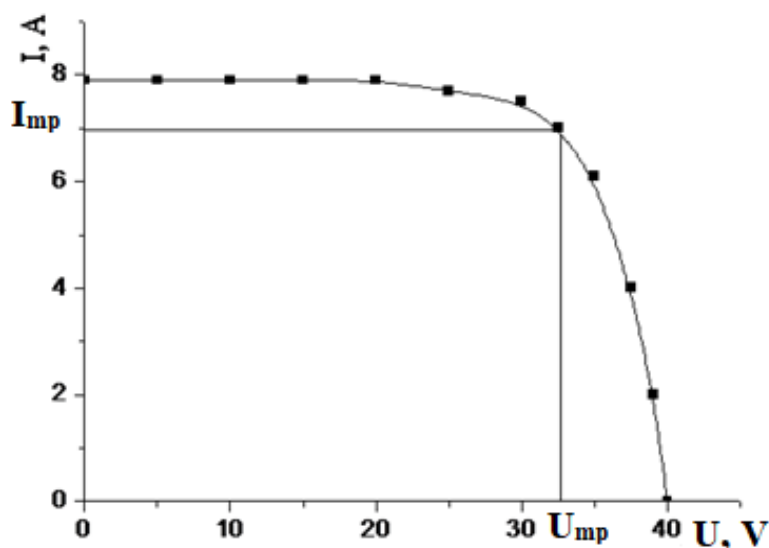


Figure 3 - Volt-ampere characteristic of a solar battery

For the construction of the current-voltage characteristic of a solar cell, there is a well-known formula:

$$I_{SE} = I_{PC} - I_0 \left(e^{\frac{qU_{SE}}{kT}} - 1 \right) \quad (1)$$

where I_{SE} is the output current of the solar cell, I_{PC} is the photocurrent, which, with an open circuit, is equal to the short-circuit current, I_0 is the saturation current of the solar cell, q is the electron charge, U_{SE} is the output voltage of the solar cell, which, with an open circuit, is equal to the idling voltage U_i , k is the Boltzmann constant, and T is the absolute temperature in Kelvin. If the solar cell consists of identical solar cells, the equation of the current-voltage characteristic will look like (1), only with high voltage and high current, and will look like (2):

$$I_{CЭ} = MI_{PC} - MI_0 \left(e^{\frac{qU_{PC}}{kTN}} - 1 \right) \quad (2)$$

where M is the number of elements connected in parallel, N is the number of elements connected in series. In our case, the number of elements connected in series is 60. At the same time, the voltage of each solar cell is ~ 0.5 V, and the current is about 7.5 A.

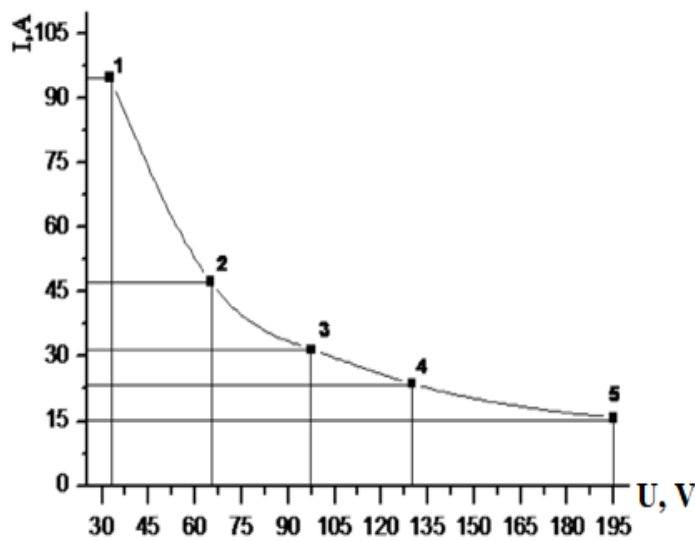


Figure 4 - The ratio of voltages and currents for different ways of connecting solar panels

When designing a power plant, the question arises of how to connect solar panels. For the calculation, 12 identical solar cells with a power of 250 W were taken. Figure 4 is a graph showing the relationship between voltages and currents for different ways of connecting the batteries. Point 1 corresponds to the highest current intensity and the lowest voltage of 94.8 and 32.5, respectively, when all twelve solar panels are connected in parallel. Another extreme point with coordinates 15.8 A and 195 V is point 5, corresponding to the connection of all panels in series. Point 2 corresponds to a connection in which solar cells are connected in pairs in series, and the resulting 6 pairs are connected in parallel. The current is 47.4 A, the voltage reaches 65 V. At point 3, three batteries are connected in series, and the blocks formed are connected in parallel. Voltage rises to a value of 97.5 V, while current continues to decrease falling to a value of 31.6 A. Accordingly, at 4 point, four batteries are connected in series, and the resulting blocks are connected in parallel. Here the current is 23.7 A, and the voltage is 130 V. The power plant capacity is ~ 3 kW.

To date, helium accumulators are becoming increasingly popular. In our case, we chose a battery with a nominal voltage of 12 V, a capacity of 200 Ah, the internal resistance of which is 3.6 mOhm, the number of charge-discharge cycles is 1200 units. The minimum and maximum charge currents are 20 and 40 A, respectively. The connection of the batteries depends on what the customer is trying to achieve. At high loads, the current output should be maximum, but most often such devices are connected for a short period of time; on the contrary, low-power consumers such as light bulbs or refrigerators have low consumption, but they should increase the capacity of the battery pack by connecting the batteries in parallel.

4. CONCLUSION

Solar energy is gaining an increasing consumer market. In addition, the use of solar panels as portable power sources is becoming more and more popular. To use electricity for domestic and other purposes in remote areas or in emergency situations, portable power supplies are needed. Until recently, this market was dominated by portable fuel generators. However, their short service life, constant fuel costs, noise and waste products are becoming less attractive to consumers. In this regard, mobile solar power stations are able to completely displace gasoline and diesel generators from the market. Our work is devoted to the development of a mobile power station and the results obtained during the work can be used in future when designing various portable autonomous systems.

REFERENCES

- [1] Häberlin H. Photovoltaics system design and practice. John Wiley & Sons, **2012**.
- [2] Zweibel K. Harnessing solar power: The photovoltaics challenge. Springer, **2013**.
- [3] Richardson, David B. "Electric vehicles and the electric grid: A review of modeling approaches, Impacts, and renewable energy integration." *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 19 (**2013**): 247-254.
- [4] Martí, A., et al. "Novel semiconductor solar cell structures: The quantum dot intermediate band solar cell." *Thin Solid Films* 511 (**2006**): 638-644.
- [5] Hara, Kohjiro, et al. "Highly efficient photon-to-electron conversion with mercurochrome-sensitized nanoporous oxide semiconductor solar cells." *Solar Energy Materials and Solar Cells* 64.2 (**2000**): 115-134.
- [6] Shah, A. V., et al. "Thin-film silicon solar cell technology." *Progress in photovoltaics: Research and applications* 12.2-3 (**2004**): 113-142.
- [7] Green, Martin A., et al. "Solar cell efficiency tables (Version 45)." *Progress in*
- [8] *photovoltaics: research and applications* 23.1 (**2015**): 1-9.
- [9] Winter, C-J., Rudolf L. Sizmann, and Lorin L. Vant-Hull, eds. *Solar power plants: fundamentals, technology, systems, economics*. Springer Science & Business Media, **2012**.
- [10] Turney, Damon, and VasilisFthenakis. "Environmental impacts from the installation and operation of large-scale solar power plants." *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 15.6 (**2011**): 3261-3270.
- [11] Behar, Omar, AbdallahKhellaf, and Kamal Mohammedi. "A review of studies on central receiver solar thermal power plants." *Renewable and sustainable energy reviews* 23 (**2013**): 12-39.

**А.К.Саймбетов, М.К.Нұрғалиев, Н.Б.Құттыбай, Е.Д.Налибаев,
Г.Б.Досымбетова, Е.А.Сванбаев, Е.Түлкібайұлы, М.М.Ғылымжанова**

МОБИЛЬДІ ФОТОЭЛЕКТРЛІК СТАНЦИЯНЫҢ ЗЕРТХАНАЛЫҚ ҮЛГІСІН ДАЙЫНДАУ ЖӘНЕ ПАРАМЕТРЛЕРІН ЕСЕПТЕУ

Аннотация. Бұл жұмыста мобильді фотоэлектрлік станцияның зертханалық үлгісін дайындау туралы жазылған, сонымен қатар фотоэлектрлік станция арқылы өңделетін параметрлердің есептеулері көрсетілген. Қазіргі кезде қалпына келтірілетін қорек көзінен энергия алу әлемнің барлық елдері үшін басым мәселе болып бара жатыр. Жұмыстың өзектілігі: дайындалатын зертханалық үлгінің негізіндегі фотоэлектрлік станцияның жұмыстық моделін жасау, біздің еліміздің шалғай орналасқан жерлерінде өрістік жұмыстар мен ауылшаруашылығын жүргізген кезде арзан электр энергиясын алуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар маусымдық және кезекті жол жөндеу жұмыстарын жүргізген кезде жанармайлы генераторлар жиі қолданылады. Кремнийлі поликристаллдық күн батареяларының жоғары бағасына қарамастан, күн электростанциялары жанармайлы генераторлардың орнын ауыстыруға қабілетті. Жанармайлы генераторларды қолданған кезде оны жұмыстық қалпына келтіру үшін үнемі көп мөлшерде жанармай жұмсалады, ол жылыжайлық газдардың шығуы, шуыл және жұмыстың жылжымалы бөліктері үшін үнемі эксплуатация әсерінен жұмыс істеу мерзімінің аздығы секілді кемшіліктерге ие болады. Жұмыстың жаңалылығы жоғары қуатты стационарлы күн электростанциялары мен аз қуатты қондарғылардан бөлек 3кВт қуаты бар тасымалданатын электростанция дайындауға негізделген. Бұл жұмыста күн электростанциясының үш өлшемді моделі мен құрылымдық блоктардың сипаттамасы көрсетілген. Сонымен қатар жұмыста күн батареяларын қосу әдістері мен күн батареяларын қосудың біріктірілген әдісі кезіндегі шығыс сипаттамалары көрсетілген.

Тірек сөздер. Күн батареялары, мобильді электрлік станциялар, аккумулятор, инвертор, контроллер.

**А.К. Саймбетов, М.К. Нургалиев, Н.Б. Куттыбай, Е.Д. Налибаев,
Г.Б. Досымбетова, Е.А. Сванбаев, Е. Тулкибайулы, М.М. Гылымжанова**

Казахский Национальный университет им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан

РАЗРАБОТКА И РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ ЛАБОРАТОРНОГО МАКЕТА МОБИЛЬНОЙ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ

Аннотация. В работе описана разработка лабораторного макета мобильной фотоэлектрической станции, а так же показаны расчеты параметров разрабатываемой фотоэлектрической станции. На сегодняшний день получение энергии из возобновляемых источников становится приоритетной задачей всех стран мира. Следовательно, актуальность работы очевидна: разработка рабочей модели фотоэлектрической станции на основе разрабатываемого лабораторного макета позволит доставлять дешевую электроэнергию в отдаленные участки нашей страны при проведении полевых работ и ведении сельского хозяйства. А так же при проведении сезонных и очередных дорожных ремонтных работ, где часто используются топливные генераторы. Солнечные электростанции способны успешно заменить топливные генераторы, несмотря на высокую цену кремниевых поликристаллических солнечных батарей. При использовании топливных генераторов происходит постоянный расход горючего для приведения установки в действие, имеющей ряд недостатков, начиная с производства парниковых газов, шум и малый срок службы при постоянной эксплуатации из-за подвижных рабочих частей. Новизна работы заключается в разработке транспортируемой электростанции мощностью от 3 кВт, в отличие от существующих стационарных солнечных электростанций высокой мощности и маломощных портативных установок. В работе представлена трехмерная модель солнечной электростанции и описание структурных блоков. Так же в работе показаны способы соединения солнечных батарей и выходные характеристики при комбинированных способах соединения солнечных панелей.

Ключевые слова. Солнечные батареи, мобильные электрические станции, аккумулятор, инвертор, контроллер.

Information about authors:

Saymbetov A.K. - Ph.D., Deputy Head of the Department of Solid State and Nonlinear Physics, Faculty of Physics and Technology, al-Farabi Kazakh National University. E-mail: asaymbetov@kaznu.kz;

Nuraliyev M.K.- Master, Faculty of Physics and Technology, al-Farabi Kazakh National University. E-mail: madiyar-08@mail.ru;

Kuttybay N.B. - teacher, Faculty of Physics and Technology, al-Farabi Kazakh National University. E-mail: nurjigit_10_93@mail.ru;

Nalibayev E.D. - PhD, senior lecturer, Faculty of Physics and Technology, al-Farabi Kazakh National University. E-mail: ednalibaev@gmail.com;

Dosymbetova G.B. – Master, Faculty of Physics and Technology, al-Farabi Kazakh National University. E-mail: gulbakhard@gmail.com;

Svanbayev E.A. - Ph.D., senior lecturer, Faculty of Physics and Technology, al-Farabi Kazakh National University. E-mail: svanbaev.eldos@gmail.com;

Tulkibaiuly Ye. – Master, Faculty of Physics and Technology, al-Farabi Kazakh National University. E-mail: ermahan_abiltegi@mail.ru;

Gylymzhanova M.M. - Master, Faculty of Physics and Technology, al-Farabi Kazakh National University. E-mail: gylymzhanova.myrzagyz@gmail.com.

V.N. Lokshin¹, I.G. Khoroshilova¹, E.U. Kuandykov²

¹“PERSONA” International Clinical Reproduction Center, Almaty,
Scientific Center of Obstetrics, Gynecology and Perinatology of the MH RK;

²Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty
v_lokshin@persona-ivf.kz

PERSONIFIED APPROACH TO GENETIC SCREENING OF INFERTILITY COUPLES IN ART PROGRAMS (literature review)

Abstract. Infertility is an inability of a person of childbearing age to reproduce the offspring and it represents a serious medical and social problem. In recent years, the assisted reproductive methods of technology (further - ART) are increasingly being used to treat infertility, but despite effective advances in the treatment of infertility by ART, the problem of a birth of healthy offspring remains relevant.

Identification of genetic causes of infertility in couples significantly increases the effectiveness of ART: increases the frequency of implantation and the frequency of pregnancy, reduces the incidence of miscarriage and the risk of birth with offspring with chromosomal pathology and congenital malformations.

Methods: The analysis of modern literature data confirming the importance of genetic research in the diagnosis and treatment of infertility is carried out.

Results: In the presented literature review, the necessity of conducting medical genetic counseling services of couples with infertility with obligatory cytogenetic investigation of both spouses, the molecular genetic study of men with pathospermia and mandatory preimplantation diagnosis of embryos due to the high risk of transmission of chromosomal pathology to offspring was demonstrated. It significantly changes the modern tactics of infertility treatment within the framework of ART programs and increases their effectiveness.

According to WHO, infertility affects up to 15% of all pairs of reproductive age in the world and does not tend to decrease [1]. In the Republic of Kazakhstan, there is no reliable statistics on the frequency of infertile marriage. According to various data, the frequency varies from 12 to 15.5% [2 - 4].

According to the Order of the Ministry of Healthcare of the Republic of Kazakhstan No. 627, dated October 30, 2009 "On the Approval of the Rules for Conducting Assistive Reproductive Technologies" are methods of infertility therapy in which some or all stages of conception and early development of embryos are carried out outside the body and include: extracorporal fertilization and embryo transfer (ECO and ET) and gametes into the uterine cavity, intracytoplasmic sperm injection (ICSI), surrogate motherhood, preimplantation genetic diagnosis and artificial insemination with the sperm of the husband (donor), donor of oocytes.

The appointment of genetic research methods for couples with infertility is determined based on the etiological factor and the form of infertility and is not included in the list of compulsory volume of research.

According to the world literature, the ratio of the etiologic factors of infertility in human is: the female factor is 30%, the male factor is 30%, the mixed factor is 30% and idiopathic infertility, when the etiology is unknown - 10% [4,5]. Cases of idiopathic infertility are associated with insufficiently studied genetic factors regulating spermatogenesis and reproduction in general, idiopathic infertility in men accounts for up to 30% of cases, and when molecular genetic and cytogenetic diagnostic methods are used, the frequency of revealing reproductive disorders of the genetic nature increases significantly [5-8].

One of the most obvious current trends is the growth of the male factor of infertility in the Republic of Kazakhstan (49%), and in this connection, half of couples with infertility from the total number of resorts to ART clinics needs in ICSI (intraplasmic sperm injection) [3,6,7].

An important role in the genesis of reproductive disorders in men is played by various genetic factors - chromosomal abnormalities, as well as mutations of individual genes that lead to deviations in the spermogram parameters: disturbances in the structure and quantity of spermatozoa that affect their mobility and fertility and are detected in 18.5 % of men suffering from severe forms of male infertility and require genetic diagnosis [5,7,9,10].

According to the results of a survey of spouses with reproductive problems, the frequency of chromosomal abnormalities varies from 5% to 18.4% [11-13]. Indications for a cytogenetic examination of this group of patients were abnormalities in the spermogram, a syndrome of premature ovarian failure, oogenesis abnormalities, unsuccessful IVF attempts, loss of pregnancy, the birth of a child with congenital malformations or chromosomal pathology [5,11,17,21]. The most frequent in karyotypes of patients with reproductive disorders are quantitative and structural anomalies of sex chromosomes and autosomes (translocations, inversions, marker chromosomes, deletions, duplications, mosaic variants of karyotypes with chromosomal abnormalities, pericentric inversion of the 9th chromosome), which do not manifest phenotypically, but may have a potential effect on sperm counts prior to oligoasthenospermia or azoospermia [12,13,17,20].

Particular attention should be paid to chromosomal polymorphism - structural chromosomal aberrations, which, according to the International nomenclature of chromosomes, are considered as paraphysiological variants of the normal karyotype and are the most frequent cytogenetic finding and occurs according to generalized data from 12.3% to 37.2% [12,13,17]. Chromosomal polymorphism includes: an increase or decrease in the heterochromatin regions of the Y-chromosome, an increase in satellites or satellite strands of acrocentric chromosomes. According to studies conducted in ART clinics in the Republic of Kazakhstan, chromosomal polymorphism was more common in men than in women (14.1% and 10%, respectively), an increase in heterochromatin sections of 1, 9, 16 autosomes and satellites/satellite strands of acrocentric chromosomes occurred in 10.2%, change in heterochromatin regions of the Y-chromosome in 4.7%, pericentric inversion of the 9th chromosome was 10.18% in women and 6.5% in men [35].

Many authors confirm the presence of adverse effects of chromosomal polymorphism on spermatogenesis, inefficiency of ART programs, miscarriage, congenital malformations and chromosomal pathology in offspring [13,17,18,19,35].

In addition to chromosomal abnormalities, the most common genetic causes of infertility in men are mutations of genes specifically involved in spermatogenesis. It is possible to distinguish the most significant: deletions/microdeletions of the long arm of the Y chromosome, absorbing AZF locus [5, 7, 10, 14] and mutations in the CFTR gene encoding the special transmembrane regulatory cystic fibrosis protein [5,11].

The microdeletion of the Y chromosome is the deletion (prolapse) of certain segments of the Y chromosome - the AZF locus (azoospermia factor). The AZF locus is located in the long arm of the Y chromosome (Yq11). Genes located in this locus play an important role in the process of spermatogenesis.

The deletions of the AZF locus of the Y chromosome represent the second most common genetic cause of disorders in spermatogenesis in men with infertility after chromosomal pathology and are associated with varying degrees of spermatogenesis disturbance from a moderate decrease in its activity (hypospermatogenesis) or a spermatogenesis block to a virtually complete absence of gametes in seminal tubules, the so-called Sertoli-Cellular Syndrome (SCS). The occurrence of deletions of the AZF-locus of the Y chromosome, according to different literature sources, is from 7 to 55% of men with pathozoospermia [9,14,15,16,20], in the RK - 11.2% [8].

There are three main AZF loci: AZFa, AZFb and AZFc. Deletions of AZFa genes cause: Sertoli-only cell syndrome, which is characterized by a complete absence of male germ cells, azoospermia, spermatogenic activity is less observed. The share of microdeletions of the AZFa subregion accounts for only 5% of all Y-chromosome microdeletions, AZFb sub-region accounts for up to 16% of all microdeletions, the microdeletions of the AZFc subregion lead to 12% of non-obstructive azoospermia and 6% of severe oligozoospermia. According to many authors, approximately 65-70% of cases of Y-chromosome microdeletions occur in this area [8,15,16].

Studies by different authors show that men, carriers of the deletions of the AZF-locus of the Y chromosome, can receive their offspring in the ART program using high-tech methods of sperm selection

for fertilization of oocytes (ICSI/PICSI) with a comparable fertility rate and the onset of pregnancy similar to men, non-carriers of the deletions [7,9,11,15,16]. The determination of the dependence of the extent of spermatogenesis impairment on the size and location of deletions/microdeletions may have some prognostic value in terms of the possibility of obtaining spermatozoa suitable for carrying out ART programs. Thus, the presence of deletions that capture the AZFa and/or AZFb subregions, indicates that it is impossible to obtain mature germ cells, and in patients with AZFc deletions (with testicular biopsy, TESA/TESE or other methods), in about 50-70% of cases mature sperm can be obtained [11,15,16,20].

However, it should be noted that they have a risk of transmitting a given Y chromosome deletion to their sons (in 100% of cases), and an increased risk of chromosomal pathology in embryos that are viable and can have a high potential for implantation and further development, which can lead to birth children with genetic pathology (59.7%) [15,16,34].

Another equally important genetic cause of male infertility is the carriage of mutations in the CFTR gene - Cystic Fibrosis Transmembrane conductance Regulator. The CFTR gene is located on the long arm of the 7th chromosome. This protein participates in the transport of chloride ions through the cell membrane and regulates the viscosity of secretion allocated by excretory glands and secretory epithelium cells of the respiratory system, digestion (pancreas, liver, biliary tracts, digestive tract), perspiratory glands and urogenital tract (epididymis head and deferent duct).

According to summarized data, there is a positive correlation between the carriage of mutations in the CFTR gene and the congenital bilateral absence of the deferent duct (CBADD), more rarely, the unilateral (CUADD) - form of male infertility, which is a frequent cause of obstructive azoospermia. More than 95% of men with CBADD are carriers of mutations in the CFTR gene and up to 50% of men with idiopathic obstruction of the deferent ducts [20-22].

The spectrum of mutations in the CFTR gene in men with infertility is significantly different from patients with cystic fibrosis - they are not characterized by the presence of two mutations (homozygosity), they have mutations in the heterozygous state when one allele is represented by a mutant one. These male carriers have such changes in spermogram as oligoasthenoteratozoospermia, isolated oligozoospermia, azoospermia of unknown origin, reduced volume of seminal plasma, absence or low concentration of fructose, pathological viscosity of ejaculate [20-22]. Molecular genetic research - the search for mutations in the CFTR gene is one of the most important genetic tests in cases of male infertility with obstructive azoospermia.

Currently, six allelic variants of IVS8-T polymorphism have been described: frequently occurring 5T, 7T and 9T, a much less common 6T allele and extremely rare 2T and 3T alleles [22]. Recent studies show a higher incidence of 5T alleles in men with infertility in different populations - 21% [20-24]. Carrier frequency for individual mutations of the CFTR gene in men with infertility is 12% [5].

For men with CBADD/CUADD, the 5T allele is highly specific, which is found in 40-50% of patients, and with no clinical manifestations of cystic fibrosis [22]. However, in male carriers of mutations in the CFTR gene, there is a risk of having a child with cystic fibrosis, so when a mutation is detected, it is necessary to carry out a molecular genetic study of the partner.

Thus, before the introduction of couples in ART programs, it is necessary to conduct medical genetic counseling with the mandatory appointment of a cytogenetic and molecular genetic examination for men with pathospermia, and when detecting chromosomal pathology, AZF microdeletion in the Y chromosome and mutations in the CFTR gene, by mandatory informing them of risk of inheritance of genetic pathology by their offspring. Modern possibilities of high-tech methods of sperm selection for oocyte fertilization (ICSI/PICSI) and preimplantation genetic diagnosis allow for today to recommend effective ART programs in this category of patients, which allow to avoid empirical and often expensive forms of infertility treatment in men, but also to prevent the transfer of genetic pathology to offspring [32].

One of the relatively new molecular-cytogenetic methods of preimplantation diagnosis is comparative genomic hybridization on microchips (aCGH) in the detection of embryos with chromosomal pathology and is widely used in many ART clinics. A large number of studies have confirmed the high accuracy, sensitivity and reproductibility of this method. aCGH allows to analyze each of the 24 chromosomes and determine the increase or decrease in the abundance of chromosomal loci on a genome-wide scale [24-27], i.e. allows to analyze the chromosome set of the embryo. Selection of embryos with a normal set of

chromosomes increases the likelihood of a successful pregnancy and the birth of a live and healthy child up to 65% [33].

Chromosomal abnormalities, such as aneuploidy, unbalanced translocations, deletions and microdeletions, duplications and microduplications, are easily detected using the aCGH method. The limitation of the method is that polyploidy and balanced translocations or inversions cannot be detected, but, in the opinion of many authors, this is only a small restriction that does not affect its successful application in the clinical practice of ART [28,29]. To successfully overcome the limitations of this method, an individual approach to infertility treatment by ART methods is necessary, and the results should be evaluated together with cytogenetic methods [29].

The main advantage of the method of preimplantation genetic screening is the detection of microdeletions and microduplications that lead to the degeneration of embryos or the generation of offspring with congenital malformations and mental retardation causing a disability [30,31].

Numerous literature data testify to the need for medical genetic counseling of infertile couples with mandatory cytogenetic research, molecular genetic studies of men with pathospermia, and preimplantation genetic screening of embryos due to a high risk of transmission of genetic disorders to offspring, which significantly changes the tactics of treating infertility in ART programs and increases their effectiveness and avoids empirical and often expensive forms of infertility treatment in men, as well as to prevent the transfer of genetic pathology to the offspring, which determines the need to improve the algorithms of medical and genetic examination of couples with genetic pathology of the reproductive function to optimize the tactics of infertility treatment within the ART programs in the Republic of Kazakhstan.

REFERENCES

- [1] *Bjulleten' Vsemirnoj organizacii zdravoohranenija*, **2010**, 88, 12, 877-953.
- [2] Lokshin V.N. *Klinicheskaja praktika v reproduktivnoj medicene*, **2015**, 15 – 37 (in Russ.).
- [3] Ahmetova A. *Kazahstanskij farmacevticheskij vestnik*, **2016**, 20, 3 (in Russ.).
- [4] Daubasova I.Sh. *Vestnik KazNMU*, **2013**, 3 (2), 2 – 3 (in Russ.).
- [5] Goncharova N.N.¹, Martyshkina E.Ju.¹, Kaznacheeva T.V., Arslanjan K.N.¹, Adamjan L.V.¹, Kurilo L.F.², Sorokina T.M.², Chernyh V.B.² *Akusherstvo, ginekologija, reprodukcija*, **2012**, 6, 2, 35 – 40 (in Russ.).
- [6] Petrishhev V.S. *Materialy XXVI Mezhdunarodnoj konferencii Rossijskoj asociacii reprodukcii cheloveka*, **2016**, 44 (in Russ.).
- [7] Shi Y.C., Cui Y.H., Wei L. et al. *Zhonghua Nan Ke Xue*, **2010**, 16, 314 – 319.
- [8] Kairzhanova A.D.¹, Kamalova D.K.¹, Abisheva G.D.¹, Amirgazin A.O.¹, Shvedyuk V.B.¹, Popova O.A.², Kim G.M.², Shevtsov A.B.¹. *Eurasian Journal of Applied Biotechnology*, **2016**, 4, 12 – 20 (in Russ.).
- [9] Beljaeva N.A., Smol'nikova V.Ju., Dudarova A.H., Zobova A.V., Kulakova E.V., Kalinina E.A. *Materialy XXVI Mezhdunarodnoj konferencii Rossijskoj asociacii reprodukcii cheloveka*, **2016**, 55 (in Russ.).
- [10] Tuleeva L.N., Aralbaeva A.N. *Medicine*, **2015**, 7, 42 – 45 (in Russ.).
- [11] Tavokina L.V. *Pochki*. – **2014**, 08, 2, 9 – 13 (in Russ.).
- [12] Kim I.G.¹, Abimul'dina S.T.², Kim T.N.¹. *Vestnik Karagandinskogo universiteta*, **2016**, 2, 82, 14 – 20 (in Russ.).
- [13] Guo T.¹, Qin Y., Gao X., Chen H., Li G., Ma J., Chen Z.J. *International Journal of Andrology*, **2012**, 35, 6, 802 – 809.
- [14] Chernyh V.B., Rudneva S.A., Sorokina T.M., Shilejko L.V., Kurilo L.F., Ryzhkova O.P., Chuhrova A.L., Poljakov A.V. *Andrologija i genital'naja hirurgija*, **2014**, 2, 48 – 57 (in Russ.).
- [15] Liu X.Y.¹, Wang R.X.¹, Fu Y.², Luo L.L.¹, Guo W.¹, Liu R.Z.¹. *Andrologia*, **2017**, 49, 1, 1 – 6.
- [16] Goncalves C.^{1 2}, Cunha M.³, Rocha E., Fernandes S., Silva J.³, Ferraz L., Oliveira C.³, Barros A.³, Sousa M.². *Asian Journal of Andrology*, **2017**, 19, 3, 338-345.
- [17] Jaganathan Suganya¹, Smita B Kujur², Kamala Selvaraj³, Muthiah S. Suruli, Geetha HariPriya, Chandra R. Samuel. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, **2015**, 9, 7, GC 05 – GC 10.
- [18] Tianxiang Ni, Jing Li, Hong Chen, Yuan Gao, Xuan Gao, Junhao Yan, Zi-Jiang Chen. *Journal of Assisted Reproduction and Genetics*, **2017**, 34, 8, 1017–1025.
- [19] Morales R.¹, Lledó B.¹, Ortiz J.A.¹, Ten J.², Llacer J.², Bernabeu R.². *Systems Biology in Reproductive Medicine*, **2016**, 62, 5, 317 – 324.
- [20] Eisa Tahmasbpour, Dheepa Balasubramanian, Ashok Agarwal. *Journal of Assisted Reproduction and Genetics*, **2014**, 31, 9, 1115 – 1137.
- [21] Matthew S. Wosnitzer. *Translational Andrology and Urology*, **2014**, 3, 1, 17–26.
- [22] Alaa J Hamada¹, Sandro C Esteves², Ashok Agarwal¹. *Clinics (Sao Paulo)*, **2013**, 68, 1, 39–60.
- [23] von Eckardstein S.¹, Cooper T.G, Rutscha K., Meschede D., Horst J., Nieschlag E. *Fertility and Sterility*, **2000**, 73, 6, 1226-1231.
- [24] Ata B., Kaplan B., Danzer H., Glassner M., Opsahl M., Tan S. and Munné S. *Reproductive BioMedicine Online*, **2012**, 24, 6, 614-620.
- [25] Harper J., SenGupta S. *Human Genetics*, **2011**, 31, 2, 175-186.

- [26] Harper J., Coonen E., De Rycke M., Fiorentino F., Geraedts J., Goossens V., Harton G., Moutou C., Pehlivan Budak T., Renwick P., SenGupta S., Traeger-Synodinos J. and Vesela K. *Human Reproduction*, **2010**, 25, 4, 821-823.
- [27] Mastenbroek S., Twisk M., van der Veen F. and Repping S. *Human Reproduction Update*, **2013**, 19, 2, 206-206.
- [28] Forman E., Hong K., Ferry K., Tao X., Taylor D., Levy B., Treff N., Scott R. *Fertility and Sterility*, **2013**, 100, 1, 100-107.
- [29] Lokshin V.N., Kondakova N.V., Karibaeva Sh.K. *Reproduktivnaja medicina*, **2016**, 2-3, 27-28, 68 – 74 (in Russ.).
- [30] Scott R., Upham K., Forman E., Hong K., Scott K., Taylor D., Tao X. and Treff N. *Fertility and Sterility*, **2013**, 100, 3, 697-703.
- [31] Ji Hyeon Park¹, Jung Hoon Woo², Sung Han Shim³, Song-Ju Yang², Young Min Choi, Kap-Seok Yang, Dong Hyun Cha. *BMC Medical Genetics*, **2010**, 11:102.
- [32] M.V. Krechmar. Jembrion kak pacient. *Materialy XXVI Mezhdunarodnoj konferencii Rossijskoj asociacii reprodukcii cheloveka*, **2016**, 145 – 147 (in Russ.).
- [33] N.V. Aleksandrova, A.N. Ekimov, T.A. Kodyleva, A.N. Abubakirov, D.Ju. Trofimov. *Materialy XXVI Mezhdunarodnoj konferencii Rossijskoj asociacii reprodukcii cheloveka*, **2016**, 182 (in Russ.).
- [34] Majid Motovali-Bashi, Zahra Rezaei, Fariba Dehghanian, Halimeh Rezaei. *Iranian Journal of Reproductive Medicine*, **2015**, 13, 9, 563–570.
- [35] Kim T.N. ¹, Popova O.A. ². *Materialy XXVI Mezhdunarodnoj konferencii Rossijskoj asociacii reprodukcii cheloveka*, **2016**, 166 – 169 (in Russ.).

UDC [618.177+616.697] – 078:[575+577.21]

В.Н Локшин¹, И.Г. Хорошилова¹, Е.У. Куандыков²

¹Международный клинический центр репродукции PERSONA, г. Алматы,
Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии МЗ РК,
²Казахский национальный медицинский университет им.С.Д.Асфендиярова.

**ПЕРСониФИЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД
ПРИ ГЕНЕТИЧЕСКОМ СКРИНИНГЕ СУПРУЖЕСКИХ ПАР В ПРОГРАММАХ ВРТ
(Обзор литературы)**

Аннотация. Бесплодие – неспособность человека детородного возраста к воспроизводству потомства и представляет серьезную медико-социальную проблему. В последние годы для лечения бесплодия все чаще применяются вспомогательные репродуктивные методы технологии (далее - ВРТ). Однако, не смотря на современные достижения в лечении бесплодия методами ВРТ, проблема рождения здорового потомства остается не менее актуальной. Все шире при проведении ВРТ используются методы генетического скрининга для выбора генетически здорового эмбриона.

Диагностика генетических причин бесплодия у супружеских пар значительно повышает результативность ВРТ: увеличивает частоту имплантации и наступления беременности, снижает вероятность прерывания беременности и риск рождения потомства с хромосомной патологией и врожденными пороками развития.

Методы исследования: Проведен анализ современных данных литературы, подтверждающие важное значение генетических исследований в диагностике и лечении бесплодия.

Результаты: В представленном обзоре литературы, продемонстрирована необходимость проведения медико-генетического консультирования супружеских пар с бесплодием с обязательным цитогенетическим исследованием обоих супругов, молекулярно-генетическим исследованием мужчин с патоспермией и обязательным проведением преимплантационной диагностики полученных эмбрионов в связи с высоким риском передачи хромосомной патологии потомству, что значительно меняет современную тактику лечения бесплодия в рамках программ ВРТ и повышает их эффективность.

Ключевые слова: хромосомная патология, хромосомный полиморфизм, делеции AZF-локуса Y-хромосомы, мутации в гене CFTR, преимплантационный генетический скрининг методом aCGH.

Сведения об авторах:

Локшин Вячеслав Нотанович - д.м.н., профессор, член-корреспондент НАН РК, ректор Международной Академии репродуктологии, ген.директор МКЦР PERSONA.

Хорошилова Ирина Григорьевна - врач генетик Научного центра акушерства, гинекологии и перинатологии МЗ РК, врач генетик Международного клинического центра репродукции PERSONA, г. Алматы.

Куандыков Есенгелды Усербаевич - д.м.н. кафедры молекулярной биологии и генетики КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова.

N.V. Kushzhanov, U. Zh. Aliyev

Turan-Astana University, Astana, Kazakhstan
kushzhan@bk.ru aliyevu@mail.ru

DIGITALIZATION OF ECONOMICS IN EAEU

Abstract. Target research in this paper is the assessment and analysis of content of digital progress and its impact on modern business. Business digitization has been introducing increasingly dynamic changes across the entire global economic sphere, whereas its content increasingly maintains to affect the competitiveness of national economies. Digitalization (infrastructure, standards and norms) is highlighted as a priority focus. The Internet, the global cyberspace, and the digital economy have great potential to increase growth and productivity. Innovation in data and digital tech can transform the manufacturing, transportation, energy, and financial sectors. But the potential is threatened by weaknesses in the digital infrastructure, the instability of international protocol coordination and the lack of effective cross-border cooperation. The new information, i.e. digital economy fundamentally differs from the traditional ones. This very synergy of workforce, its emergence in such manner, as well as increase in its presence, will be the biggest challenge to what we now call the digital economy. The IT revolution and communication technology affect the development of the new economy on a global scale, which significantly contributes to the modern business. The impact of digital growth on modern business should be reflected in increased productivity, knowing that the increase in productivity is a key issue in any economy, including the digital economy. Increasing productivity implies an increase in the results achieved with the same consumption of resources or achieving the same results with less consumption of resources. Numerous studies have been performed on this subject at the global level, demonstrating that there are serious analyses and research that show exactly how much the investment in IT does actually increase productivity.

Keywords: innovations, knowledge, digital economy, information technology, growth and productivity, EAUE.

1. Introduction

Digital means using binary digits. Digitalization means adoption of this technology and converting physical data into digital format. According to IGI dictionary (2017), digitalization is the integration of digital technologies into everyday life by the digitization of everything that can be digitized. The literal meaning of digitalization gives an apparent idea of development and a technology-dependent world. This is not a new concept; it dates back to the advent of technology. Globally, banks and other financial institutions are trying to move in pace with technology by upgrading themselves. New entrants are also entering into broader and diversified financial services and products. Digitalization has had substantial impact on banking sector. Development of block-chain-based system, cloud computing, and increased cybersecurity threats are growing digital challenges. Cloud computing may help in driving efficiencies and supporting delivery of new services to customers. It will surely change the way banks compete in the market and also enable them to improve their workforce, product, and service innovation. This will increase customer satisfaction and also delight the customer.

Globally, the usage rate of smartphone and tablets is phenomenally increasing day by day. Penetration of smartphones, social media, and online engagement will support digitalization in the wake of demonetization and also help in the advancement of financial inclusion. After demonetization, the resulting cash crunch created a buzz in electronic payments by the use of android mobile. Even vegetable vendors, grocery stores, taxi drivers, and street vendors have started signing up with Paytm, Oxigen, Mobiwik, and so on.

Digital economy is based on information technology. It poses as a new form of economy, which certainly should represent one of the most attractive growth opportunities. The development of digital technology today is valued as something that is expected, which is why digital technologies enter into our private lives and business activities in order to enable us to perform business activities in the best manner possible. Innovations in the field of information technology, computer networks, telecommunications and transport systems contributed to the linking of market at all distances and an unprecedented boom in the international movement of capital, goods, services, people, ideas and cultural values. In such conditions, the economy is referred to as weightless, information, network, digital, technotron, E-economy, etc., all of which, in the opinion of many authors, generates the term "new economy". The level of technological changes that characterize today's global economy and the ever-increasing utilization of IT has led to changes in the economic environment, forcing the business systems to execute changes. Traditional forms of business take on new shapes and forms, whereas a large part of the business is transferred to the internet, where it continues being executed, but electronically, using all the advantages provided by the network and new web technologies. Thus, the operating systems have taken advantage of new features such as continuity in the implementation of business processes and adding value to products and services offered, thus providing increased productivity, creating new business values and implementation of specific positions in the market. Digital economy has four key impacts on today's global economy. It creates a brand new content or use-value of products and services that did not exist before.

Secondly, there is the destructive impact of digital aspects of modern business, which threatens traditional business models, imposing new business rules. An important impact of the digital economy, functioning as the improvement of existing business content is in symbiosis with the traditional business and fully acts upon their growth and development. Another new feature that is indispensable concerns a completely new way of communication among the people, based on principle of everyday communication by utilizing all the applications provided by the IT.

2. Information and Communication Technologies and Modern Business

The concept of digital economy combines investment and technological development, on one hand and economic growth on the other. Relationship between the amount, intensity and dynamics in which one influences or causes the other should be recognized, which actually represents the greatest challenge for those involved in economic development projections. Today's information and communication technologies (ICT) are constantly progressing and their application in the business world has left a mark on modern business in recent history. Constant digital growth contributes to the convergence of traditional forms of international business operations, on one hand, and information technology, on the other. More and more of participants in the business world is trying to take advantage of digital technologies; many businesses are considered to be underdeveloped in digital terms, which limit them in the direction of modern business activities. Research shows that the digital economy, which includes digital arts and digital capital, represents more than 22% of the global modern business. Thus, it is evident that digital options and their impact on modern business have not been sufficiently utilized. Therefore, the business world has to be engaged faster on the matter. The enormous changes that have emerged in the business world have sent a signal to technology companies, the key signal being that a user should be in the centre of their interests and that they should adapt and conform to its requirements, reminding on those who adapted slowly and therefore entered the zone of loss, but also on those who were more open and thus increased the number of their customers. Considering all the processes that take place in this area, it is necessary to understand the method on how investing in what makes the digital economy affects the GDP growth and the extent to which such occurrence takes place. A study published by Oxford Economics in January 2016 predicts that the development of the digital economy by 2020 would contribute to the

economic growth of 25%, if this area would be properly backed up by investments. The volume of digital growth and its impact on modern business is greater than can be seen from today's perspective, by anyone who is not devoted to a detailed analysis of all its segments. It should be noted that large companies, in their search for the possibility of business diversification, have recognized ICT as a factor to raise competitiveness. Governments and managements of multinational companies in developed countries are trying to encourage the development of innovative activities in electronics and communications (Čuzović et al. 2014).

The above should contribute to a more productive business (activities) of the business community. This is not possible without innovation which should be in the function of e-infrastructure.

The competent national authority for research infrastructure should identify priority areas which will be prioritized for development in the upcoming periods, taking into account the principle of national and socially responsible funding.

Principles for the establishment and strengthening of national e-infrastructure are based on the following:

1. strategic embeddedness and compliance with national strategic documents and compliance with European strategic guidelines, ESFRI and ERIC compatibility;

2. scientific potential, which requires: studying the basic purpose of the infrastructure, overview of the number of researchers with significant research potential, prediction of the expected scientific findings using the infrastructure, i.e. the importance of infrastructure for innovative processes. It is important to assess whether a single e-infrastructure has been planned in the country, or if there are similar infrastructures being planned, are there clear indicators of the current scientific and professional productivity? For modern business based on encouraging innovation of e-infrastructure, the method of utilization and the size of the availability of the customer base are of great importance, as well as which groups can access the infrastructure.

It is necessary to establish priorities (with the most relevant method being – through a strategy) which relate to the following areas:

- electronic communications,
 1. e-government, e-health, e-justice,
 2. ICT in education, science and culture,
 3. E-commerce, business sector and information security.

The Eurasian Economic Union is quite new integration association. In the mode of the Customs union it works since 2011, and in the mode of the economic union — since 2015. It is based on a certain long-term political and economic targets of the countries-participants. In addition to dealing with geopolitical tasks, the purpose of creation of EAEU is to help members realize their potential of economic relations in the region, to retrofit national economies, to create prerequisite for the growth of global competitiveness.

The Eurasian economic integration shows serious progress. The Customs union and a common customs tariff work; general labor market is formed; one by one to replace old state standard specifications, new technical regulations are accepted; additional "infrastructure of the Eurasian integration" — Court of EAEU, Eurasian Development Bank, the Eurasian fund of stabilization and development functions.

In 2015-2016 the phase of rapid initial progress has come to the end. In particular, we could see some difficulties in a process of harmonization of the positions in the Customs Code and the pharmaceuticals market.

The need to integrate into the global digital economic environment, where the actors can not only supply goods and services produced by e-business, but also carry out any economic activity, presupposes the creation of a favorable business environment for digital business at the national level. Much depends on which of the currently conflicting trends will be determinative: simplification of procedures and reduction of the regulatory function of the state, or the aspiration to deprive digital business of preferences and equalize it with traditional one.

The Confederation of Digital Business was created in May 2016 to consolidate efforts in overcoming negative trends in this area. The scientific and technological association Infopark, association of automatic identification GS1 Bel, and NGO Information Society are among its founders. It is assumed that the founders of the Confederation will be able to unite organizations of various sectors of the economy, which

conduct their main businesses using information technologies (ICT associations, companies, banks and payment systems, online shops, telemarketing systems, and providers of e-document management, logistic and other digital services). This will enable the business community to communicate with government agencies in order to work out effective measures to regulate the digital market.

The business community is also striving for the removal of barriers to national and cross-border electronic commerce, particularly the harmonization of the digital market with the European Union and creation of a unified digital space of the Eurasian Economic Union. The first initiative is being implemented within the framework of the Eastern Partnership (HDM panel, EU4Digital), and the second one is based on the declaration on the formation of the digital space of the Eurasian Economic Union adopted in November 2016.

The goal of the Program is to “improve conditions” for the formation of the digital economy, development of an information society and improvement of e-government. The logic of the structuring of the program (subprogram) differs from the goal-oriented part and includes three components (sub-programs): ‘information and communication infrastructure’; ‘informatization infrastructure’ (introduction of e-government technologies); ‘digital transformation’ (transformation of business processes in all domains of society). This discrepancy makes it very difficult to assess the extent of achievement of the program’s objectives in general.

The distinctive feature of this document is that the directions of the development of the telecommunications network are made clear, while the plans for the effective use of these technologies are vague or narrowly sectoral, which is typical of Belarusian strategies in this area. For example, the Program prioritizes quite concrete measures to be taken to develop the national information and communication infrastructure, such as the development of fixed and wireless broadband access, digital TV broadcasting and cloud technologies. At the same time, the informatization infrastructure subprogram does not answer the key questions: how many fully automated services for individuals and businesses are already available and how many there will be; what is the strategy for re-engineering the back office; what technologies will be used; how will the digital market be harmonized?

We are faced with differences of the countries development level, social groups and individuals, which is in direct proportion to the difference in the level of application of the ICT. No society should allow to be excluded or brought to a margin. Countries and their governments must act quickly in the direction of reducing the differences in technological development, because the process of transition from an industrial to an information society in developed countries is at an advanced stage. The digital gap, as the difference between the application of ICT and e-business exists not only between developed countries and countries in transition, but also on routes such as urban and rural environments, and large and small companies (G. Đorđević).

3. The New Economic Order and Contemporary Business

The influence of digital economy on the modern business activities manifests itself/is manifested in four types, considering the fact that the term “digital economy” appeared in the Don Tapscott’s book of the same name. This is considered to be a revolutionary idea that transformed itself into the present economic form which infiltrates every economic and social process and which needs to be talked about, written about and considered from multiple points of view. The development of economy causes significant changes that due to that fact occur in demand and supply.

One of the announced said influences is seen as a relationship between traditional and digital economies. Digital strategists agree upon the fact that the digital economy has the key impact on the modern business activities by creating entirely new content or usability of products and services that didn’t exist before.

There is a destructive influence of digital aspects of contemporary/modern business activities that endangers the traditional business models by imposing new business rules.

The next big influence of digital economy, which functions as an improvement of already existing contents, is in a symbiotic relationship with the traditional business activities and complementarily affects their growth and development.

A very important innovation is about the new way in which people communicate with each other. The rapid development of the information, as well as the (tele) communication technologies, which the

infrastructure of digital economy is essentially based upon, has largely/greatly transformed the way of everyday communication.

5. Conclusion

Numerous experiences show that in the knowledge-driven economies there is a spread of development opportunities, as well as change of business conditions of their economic entities. Knowledge-based business utilizes knowledge in all of its operations and activities. Research shows that the most developed countries are the ones that have initiated process of managing their intellectual capital in a timely manner, which led to acceleration of their economic development. Modern business cannot achieve a satisfactory business success without proper knowledge. This is illustrated by the fact that the most propulsive branches of economy are the ones that base their business and development upon knowledge.

The development of knowledge-based economy would reduce the brain drain from less developed countries. An adequate educational system, as well as adequate investments in research and development would, in the long run, substantially contribute to solving the current economic problems that are related to modern business.

Therefore, knowledge and highly educated young people with innovative skills will contribute to a more competitive modern business (activities) in BiH, which is the basic need of every society. Higher productivity and virtual jobs are actually measurable effects for modern business.

REFERENCES

- [1] Albers, R. M. (2006). From James Watt to Wired Networks: Technology and Productivity in the Long Run in Mas, M. and P. Schreyer (ed.). Growth, Capital and New Technologies, Bilbao: Fundacion BBVA,
- [2] A Digital Single Market Strategy for Europe : Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Brussels, the European Commission, 06.05.2015, COM(2015) 192 final. 20 p. URL: <http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2015/EN/1-2015-192-EN-F1-1.PDF> (Accessed 5 December 2016).
- [3] Ćuzović, Đ., & Sokolov, M. S. Globalization and the Digital Economy (orig. Globalizacija i digitalna ekonomija); Novi Sad Business School, Serbia, Faculty of Economics, Niš, Serbia.
- [4] Đorđević, G. Impacts of ICT Information Society on the socio-economic development, (orig. Uticaji ICT Informacionog društva na društveno ekonomski-razvoj original scientific article UDK: 681 518: 330 34 JEL: D83, F63; Alfa University, Belgrade Faculty of Trade and Banking.
- [5] Drašković, V. (2005). Paradigmatičnost nove ekonomije (eng. Paradigmaticness of the new economy), Montenegrin Journal of Economics, 1(1), Montenegro. http://www.mnje.com/sites/mnje.com/files/dra_kovi.pdf
- [6] European Commission. (2004). Innovation Management and the Knowledge-Driven Economy, ECSC-EC-EAEC, Brussels – Luxemburg.
- [7] IGI Global (2017). "Definition of Digitalization". Retrieved on January 2017. Available from: <http://www.igi-global.com/dictionary/digitalization/7748>
- [8] Kolodko, G. (2002). New Economics and Stary problem (orig.), Problems in the theory and practice management, 3.
- [9] Luyt, K. (2007). Mindsets Required for Implementing a Virtual Workplace, Doctoral Dissertation, Gordon Institute of Business Science, University of Pretoria.
- [10] Regulation (EC) No 2006/2004 of the European Parliament and of the Council of 27 October 2004 on cooperation between national authorities responsible for the enforcement of consumer protection laws (the Regulation on consumer protection cooperation). Brussels, the European Commission, 27.10.2004.

ӘОЖ: 338

Н.В. Күшжан, О.Ж. Әлиев

«Тұран-Астана» университеті, Астана қ., Қазақстан
E-mail: kushzhan@bk.ru, aliyevu@mail.ru

ЕАЭС ЭКОНОМИКАНЫҢ САНДЫҚ ТРАНСФОРМАЦИЯСЫ

Аннотация. Мақаланың негізгі мақсаты сандық прогрестің мазмұнын бағалау және талдау, оның жаңа заманғы бизнеске әсері. Сандық трансформация барлық экономикалық кеңістіктің көп аймағын қозғайды,

әсіресе осы құбылыс бірқатар елдердің бәсекеге қабілетті өсу үлгісінен де көрінеді. Инфрақұрылымның сандық форматына, стандарты мен нормаларына көшу басым міндеттердің біріне айналуға. Өсім мен өндірістің артуына интернеттің, жаһандық киберкеңістіктің және электронды экономиканың әлеуеті әлдеқайда зор. Сандық технологиядағы инновациялар өндірісті, көлікті, энергия мен қаржы секторын жаңартуға көп ықпал етеді. Алайда аталған өсімге әлсіз жасалған сандық инфрақұрылым, халықаралық тұрақсыздық және тиімді халықаралық ынтымақтастықтың болмауы кері әсер етеді. Тез қарқында дамушы еңбек ресурстарының бірін-бірі толықтыруы сандық экономиканың бізге жаңа міндеттерді жүктейтінін түсінеміз. IT жүйесіндегі революция мен жаңа технологиялар жаңа сандық экономиканың кең көлемде дамуын қозғайды, бұл жаңа заман бизнесінің дамуына ықпал етеді. Экономиканың негізгі аспектісі болып табылатын IT технологияның өсуі өндірістің өсуіне бірден-бір кепіл болары анық.

Түйін сөздер: инновация, білім, электронды экономика, ақпараттық технология, өсім және өндіріс, ЕАЭС.

Н.В. Кушжанов, У.Ж. Алиев

Университет «Туран-Астана», Астана, Казахстан

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ЭКОНОМИКИ В ЕАЭС

Аннотация. Основная цель данной статьи - это оценка и анализ содержания цифрового прогресса и его воздействие на современный бизнес. Цифровая трансформация затрагивает все большие сферы всего экономического пространства, особенно данное явление видно на примере роста конкурентоспособности отдельных стран. Переход на цифровой формат инфраструктуры, стандартов и норм становится приоритетной задачей. У Интернета, глобального киберпространства и электронной экономики для увеличения роста и производительности есть гораздо больший потенциал. Инновации в цифровых технологиях и базах данных могут преобразовать производство, транспорт, энергию и финансовые секторы. Однако данному росту угрожают слабо разработанная цифровая инфраструктура, нестабильность в международной координации и отсутствии эффективного международного сотрудничества. Взаимодополняемость трудовых ресурсов, проявляемая в этой новой форме, растущая резкими темпами, и будет тем вызовом, который нам бросает цифровая экономика. Революция IT-сферы и новые технологии связи затрагивают развитие новой цифровой экономики в глобальном масштабе, что значительно способствует современному бизнесу. Мы понимаем, что рост IT технологий затрагивает и непосредственный рост производительности, являющийся ключевым аспектом в любой экономике, в том числе и цифровой.

Ключевые слова: инновации, знание, электронная экономика, информационные технологии, рост и производительность, ЕАЭС.

REPORTS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

ISSN 2224-5227

Volume 1, Number 317 (2018), 48 – 52

Zh.M. Omarkhanova¹, Z.S. Mukhambetova², B.T. Mataeva³

¹S.SeifullinKazakh Agrotechnical University;

^{2,3}Karaganda Economic University Kazpotrebsoyuz

zhynysova@mail.ru, zamira250172@mail.ru, botagozmatayeva@mail.ru

ECONOMIC EFFICIENCY OF PRODUCTION
OF MEAT CATTLE BREEDING

Abstract. Meat and meat products are integral elements of the structure of the country's strategic food security. The indicators of consumption of livestock products per capita are, in fact, the main indicators characterizing the well-being of the nation. To date, the problem of providing the population with domestic meat and increasing the efficiency of production of beef cattle is one of the most important tasks for agriculture, therefore, the current state of the issue under consideration is characterized by the lack of an adequately developed theory of the problem under study in domestic economics. Cattle breeding is one of the important and complex branches of agriculture. It gives valuable food, tannery, organic fertilizer. Meat and meat products are integral elements of the structure of our country's strategic food security.

Key words: efficiency, cattle breeding, meat industry, agriculture.

Introduction. One of the leading factors of economic growth in the medium term is an increase in government investment spending on the development of cattle breeding, improving the structure and quality of state targeted programs.

An equally important problem facing livestock raising is improving the quality of harvested feeds. Often, due to untimely harvesting of fodder crops, violations of technology in the preparation of feed in them, up to 35-49% of nutrients are lost. The practice of the past years and the experience of advanced farms has shown that with good quality of coarse and juicy feeds it is possible to obtain high productivity of livestock with minimal costs of concentrated feed. That is why the issues of improving the quality of harvested feed should be constantly at the center of attention of managers and specialists.

Methods of research. The study of this topic was based on modern materials of domestic and foreign sources recognized by world-wide scientists in the field of economic security. The main methods of research are methods of deduction and induction, as well as a comprehensive approach and a method of scientific abstraction.

Results. Compare the breed of cows, which is now on the farm. A white-headed breed was purchased from the organization.

Table 1 - Comparative characteristics of breeds of cows

Whiteheaded breed	Hereford breed
<p>A breed was created as a result of crossing local cattle of different zones of the country with animals of the Dutch (Ostfroid) breed.</p> <p>Under favorable conditions for feeding and keeping milk, cows of white-headed breed reach 4500-5500 kg of milk per year, and in leading breeding herds - 6000-6500 kg. From the recorders for lactation, milk from 10 000 to 17 000 kg of milk and more. From the cow for 305 days of lactation, 17 517 kg of milk with a fat content of 4.2% were obtained. The fat content of milk of white-headed cows in the central regions of the country averages 3.5-3.6%.</p> <p>Animals of white-headed breed differ also by good meat qualities. The slaughter yield is on the average 50-55%. The quality of the skin is quite satisfactory.</p>	<p>This breed of cattle, meat direction. It is deduced in XVIII century in England (County of Herefordshire) by selecting and selecting local cattle. Animals with a barrel-shaped, squat, broad and deep body, a strongly protruding submaxis, well-muscled shoulders. The hairline is short in summer, long and curly in winter. The suit is dark red, head, withers, dewlap, belly, lower limbs and tail brush white. Live weight of bulls 850-1000, cows 550-600 kg. Cattle are well fattened and fidget, gives high-quality "marble" meat. Slaughter yield is 60-65%, sometimes up to 70%. Animals are early-maturing, hardy, adapted to various natural conditions, long-term maintenance on pastures, well tolerated long distances.</p> <p>Widely distributed hereford breed in Britain, USA, Canada, Australia, New Zealand, etc.</p> <p>Adopted for breeding in many southeastern regions of the European part of the Russian Federation, Siberia, the Far East and Kazakhstan.</p>

The cost of maintaining and raising livestock in both breeds is the same, but hereford breed is larger, the yield of meat is correspondingly larger, which will positively affect the economic indicators.

We will analyze the indices of the various breeds presented in Table 4.

Table 2 - Comparative characteristics of indicators for meat output using the example of a bull

Name	Herefordbreed	Whiteheadedbreed
Outputofmeat,%	70%	60%
Outputofmeat, kg	630	240
Price 1 kg at retail, tg.	2250	2250
Price 1 kg in bulk, tg.	1170	1170
Revenues, tg.	737 100	280800

Therefore, it is more profitable to Herefordbreed, to obtain greater benefits.

It is proposed to purchase Hereford cows in order to increase profits. In Table3 characteristics of this breed are considered.

Table 3 - Characterization of the Hereford breed of cattle

General characteristics	Hereford breed of cows is hardy, can easily adapt to various conditions of the natural environment, to long-term maintenance on pastures and easily endure long distances. It should be noted that the breed is well adapted to significantly hot climatic conditions than in England. In connection with the above features, the Hereford breed of cows is perhaps the most common breed of cattle meat direction. Hereford breed of cattle influenced the formation of about 30 other breeds. The Hereford breed is remarkable for its large size, the ability to adapt to the conditions of pastures of various types and strength. The cows have an average height at the withers of 125-135 cm, weight 500-600 kg. In bulls, the height at the withers is between 135-140 cm and a living weight of 800-1000 kg.
Spread	Hereford Cattle breed is widespread in the USA, Hungary, England, New Zealand and Canada
Performanceindicator sofHereford	Hereford cattle is well fattened and able to gain about 1100 grams of live weight a day. This breed produces marble meat of high quality. Post slaughter yield is on the average 58 - 62%, the maximum percentage reaches 70.
Historyofbreeding	Hereford cattle breed is of meat direction. The breed was bred in England in the XVIII century on the basis of local cattle. Breeding work was initially carried out with the purpose of increasing the muscle mass and improving the strength indicators, for the best use of animals as draft force and source of meat. The pedigree book of the Hereford breed of cattle was established in 1846.

The effectiveness of these activities.

The main stages of the implementation of activities:

1. Acquisition of young cattle meat and dairydirections.
2. Growing and breeding of cattle in order to obtain a finished product in the form of milk and meat.
3. Realization of finished products (meat) to the population.

At the beginning of the project implementation the cattle stock will be purchased:

1. Cows at the age of 24 months - 20 heads, at a price of 1,250 thousand tenge
2. Young growth cattle (bull-calves) at the age of 6 months - 30 heads, 600 thousand tons

Only 50 heads. The purchase will be made at the expense of a long-term loan in the bank.

Figure 2 shows the increase in the number of livestock

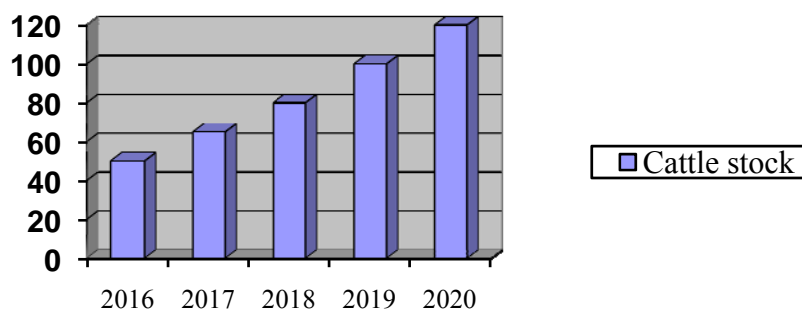


Figure 1- Schedule of increase in livestock numbers

The event provides for the acquisition of young cattle from outside organizations with further increase in the number of livestock in the household and the sale of meat products.

For the cultivation of cattle meat direction, calves of Hereford breed will be acquired. This breed of cattle is characterized by an increased meat production, by the 18th month the gobo is gaining weight from 850 to 1100 kg.

The ration of feeding of cattle will include:

- mixed fodder;
- Straw;
- Hay;
- haylage;
- root crops;
- beets;
- potatoes;

Sales of products will be at prices:

- Beef at retail: 2250 tg / kg;
- beef wholesale: 1700 tenge / kg;

The bulk of the feed will be harvested by the enterprise itself

Production activities of the economy will be carried out with the involvement of 10 employees in the position of handyman.

We will analyze the constant and variable costs for the maintenance and cultivation of 1 bull of various breeds, presented in Tables 1 and 2.

For the production and maintenance of 1 head of cattle a month requires an average of 1.5 tons of feed (hay, straw, grain). In one day, adult cow eats about 50 kg of forage. The average cost of fodder rations (50 kg) per day is 450 tenge, in a month - 13,500 tenge per 1 head. To maintain 50 heads of cattle per month, an average of 675,000 tenge will be spent.

Table 4 - Fixed costs

Name	Amount in a month, tg.	Amount in a year, tg
Salary, tg	80000 тг. *5 человек =400 000 тг.	400 000*12 = 4800 000
Deductions to the budget, tg	4800 000*0,3/12= 120 000	4800 000*0,3 = 1 440 000

Table 5 - Variable costs

Name	Amount in a month, tg.	Amount in a year, tg
Feed, tg	675 000	675 000*12 = 8100 000

Total cost for the year will be 8100 000 + 4800 000 + 1440000 = 14.34 million.

Let us now turn to the calculation of the monthly gross income of the economy.

Bulls bought at the age of 6 months, with proper nutrition and care for 1 year, will gain up to 900 kg of live weight, with the exit of meat 70% comes out about 630 kg from each.

Accordingly, with 30 heads, you can get up to 18,900 kg of commercial meat.

To determine the main economic indicators of the company's activities, we will calculate the planned expenditures and incomes of our economy.

Table 6 - Average annual revenue from meat sales

Name	Price per kg., Tg	Volume of sales per year, kg.	Revenues per year,
Meat at retail	2250	8900	20 025000
Meat wholesale	1700	10000	17 000000
TOTAL			37 025000

Total amount of annual revenue is 37025000 tenge. We will compose the forecasted indicators in Table 7. The projected indicators are taken from the Balance Sheet of the private limited company and are calculated on the basis of Table 7.

Table 7 - Forecast performance indicators

Index	2016	Forecast	Absolute deviation, tg.
Revenues, thousand tenge	20 174 100	20566600	392500
Cost, thousand t	17209700	17431700	222000
Profit from sales, thousand tenge	2964400	3134900	170500
Netprofit	1545500	1715700	170200

Let's present the data of Table 7 in the figure

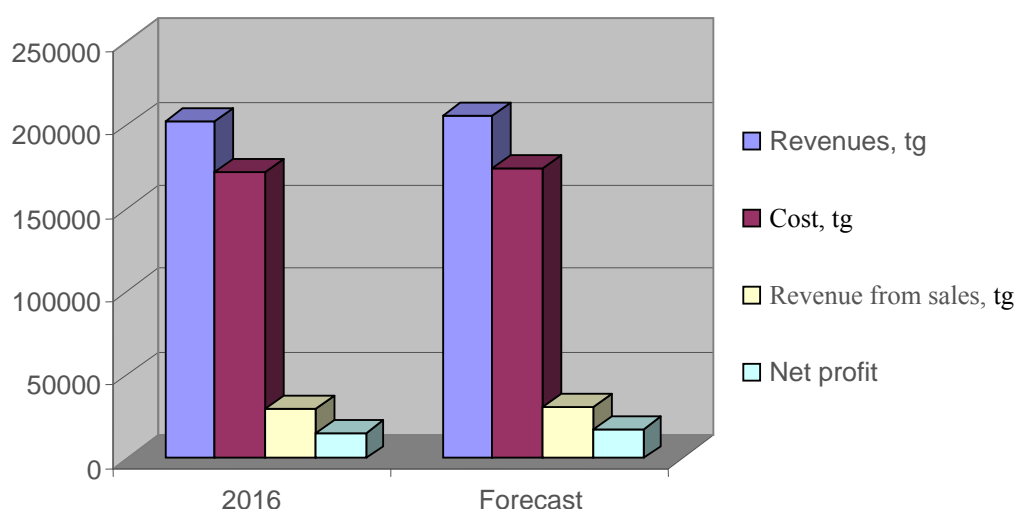


Figure 3 - Dynamics of forecast indicators in LLP

Economic efficiency is a rather complex economic category, the definition of which necessitates the use of a set of terms, concepts, definitions, criteria and indicators. Ultimately, economic efficiency shows the degree of rational use of productive resources, the possibility of implementing expanded reproduction and entrepreneurial activities.

Discussions. Economic efficiency determines the level of well-being, the social status of the workers of agricultural production, that is, directly related to social efficiency. Social efficiency characterizes the social status, the degree of achievement of normatively established indicators of the level of development of the rural population, and is measured by indicators of the standard of living of the population.

In assessing the efficiency of the economic activities of a farm, a large number or a system of criteria and indicators classified according to various characteristics can be used.

REFERENCES

- [1] Blank I.A. Asset Management . - K .: Nika-Center, Elga, 2012.- 720 p. (In Russian)
- [2] Gilyarovskaya L.T. Economic analysis. - M .: UNITY-DANA, 2015.-615 p. ISBN 5-238-00383-8.(In Russian)
- [3] Kreytnina M.N. Financial management. M .: Case and Service, 2013. - 304s. ISBN 978-5-406-02780-6(In Russian)
- [4] Ermolovich L.L., Sivchik L.G., Tolkach G.V., Shchitnikova I.V. Analysis of the economic activities of the enterprise: - Minsk: Interservis; Ecoprospect, 2015. - 576 p. ISBN 985-6656-03-6. (In Russian)
- [5] Susha G.Z. Economics of the enterprise: Textbook. M .: New knowledge, 2015. ISBN: 978-5-94735-010-6. (In Russian)

Ж.М. Омарханова¹, З.С. Мухамбетова², Б.Т. Матаева²

¹С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Астана қ., Қазақстан;

²Қазтұтыну одағы Қарағанды экономикалық университеті, Қарағанды қ., Қазақстан

ЕТ МАЛШАРУАШЫЛЫҒЫ ӨНДІРІСІНІҢ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ТИІМДІЛІГІ

Аннотация. Ет және ет өнімдері елдің стратегиялық азық-түлік қауіпсіздігі құрылымының ажырамас элементтері болып табылады. Жан басына шаққандағы мал өнімдерін тұтынудың қайраткерлері, шын мәнінде, ұлттың әл-ауқатының негізгі көрсеткіштері болып табылады. Бүгінгі күні, отандық ет халықты қамтамасыз ету мәселесі және етті мал өндірісін тиімділігін арттыру, сондықтан, мәселе ағымдағы мемлекеттік мәселені зерттеу ұлттық экономикалық ғылым барабар дамыған теориясы жоқтығымен сипатталады, ауылшаруашылығы үшін ең үлкен проблемалардың бірі болып табылады. Мал шаруашылығы – ауылшаруашылығының маңызды және күрделі салаларының бірі. Ол құнды азық-түліктерді, тәндерді, органикалық тыңайтқыштарды береді. Ет және ет өнімдері біздің еліміздің стратегиялық және азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету құрылымында ажырамас болып табылады.

Түйінсөздер: тиімділік, мал шаруашылығы, етөнер кәсібі, ауылшаруашылығы.

УДК 338.439.4:637.1

Ж.М. Омарханова¹, З.С. Мухамбетова², Б.Т. Матаева³

¹Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина;

^{2,3}Карагандинский экономический университет Казпотребсоюза

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ МЯСНОГО СКОТОВОДСТВА

Аннотация. Мясо и мясопродукты являются неотъемлемыми элементами структуры стратегической продовольственной безопасности страны. Показатели потребления продукции животноводства на душу населения являются, по сути дела, основными показателями, характеризующими благополучие нации. На сегодняшний день проблема обеспечения населения отечественным мясом и повышения эффективности производства продукции мясного скотоводства является одной из важнейших задач для сельского хозяйства, следовательно, современное состояние рассматриваемого вопроса характеризуется отсутствием в отечественной экономической науке адекватно разработанной теории исследуемой проблемы. Скотоводство является одной из важных и сложных отраслей сельского хозяйства. Оно дает ценные продукты питания, кожевенное сырье, органическое удобрение. Мясо и мясопродукты являются неотъемлемыми элементами структуры стратегическо-продовольственной безопасности нашей страны.

Ключевые слова: эффективность, скотоводство, мясная отрасль, сельское хозяйство

Information about authors:

Omarkhanova Zhibek Maksutovna - associate professor of the Department of Finance of the Kazakh S.SeifullinAgrotechnical University G. Astana. tel 87029602121. Astana, Zhenis Avenue 62;

MukhambetovaZamira Seydakhmetovna - Place of work: Karaganda Economic University Kazpotrebsoyuz - Position: Associate Professor of the Department of Economics and Entrepreneurship

Academic title: Associate Professor

Scientific degree: Candidate of Economic Sciences

House address: 6 md, house 9a, apt. 57;

Mataeva Botagoz Tuleshovna - Place of work: Karaganda Economic University Kazpotrebsoyuz

Position: I.O. head. Department of Tourism and Catering

Academic rank: Associate Professor

Scientific degree: Candidate of Economic Sciences

Home address: Republic avenue 40-124

**REPORTS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

ISSN 2224-5227

Volume 1, Number 317 (2018), 53 – 59

UDC 316.35+314.6

G.A. Shadinova, R.T. Dzhapparova, G.Sh.Yakhiyayeva

H.A.Yassavi International Kazakh-Turkish University, Turkestan, Kazakhstan

E-mail: Shadinova.G@mail.ru

**SOCIAL TERMINATION OF FAMILY MUNICIPAL
IN KAZAKHSTAN (FAMILY)**

Abstract: This article examines the social aspects of women's rights in Kazakhstan. As the contribution of women is very important for the growth of Kazakhstan, the introduction of democratic traditions, the formation of every culture of the world. Women directly affect the progeny and growth of the country. Even the sovereignty of the country and the institution of independence of Kazakhstan depend on women's activity on all sides. The moral qualities of each person begin with the mother, or rather, with women's methods of educating. Here, we examined requests for traditional women's behavior in the context of modern democracy, the market and the information space, or how to preserve the attractiveness of operational activities in a new situation. For centuries, traditional behavior in the family has been manifested in terms of men, adults and parenting. These norms have become universal for all mankind. Now the meaning of these samples is perceived in different ways. The independent actions of women, that is, a civil and professional career, are oriented toward a fundamental task. It becomes a leading force for both men and women, rises on professional competence, towards partnerships and improves self-confidence in trade.

Keywords: Woman, work, independence, society, Kazakhstan, professional career.

The family is a complex social phenomenon, which combines a variety of forms of social relations and processes. Therefore, being a social phenomenon, it is based on the conditions of human existence and its traditions and habits giving a new impetus to the century. The family is sociologically pointed out that "family is a changing social group, its common features - to establish sexual relations with other people, to build a system of relationships, to develop human personal qualities and to carry out certain economic activities." That is, humanity builds up a family, socializes in that small country, creates family values and develops customary traditions. According to the above family definition, family is a social group that historically changes the structure and form of the family relationships.

Family and state policy in the Republic of Kazakhstan as a global development trend characteristic of developed countries is defined as the main peculiarity of the development phase of our republic today. In this regard, many families have no problems today, and there is a problem of single-parent families, divorce, spousal scandal, and loneliness. Additionally, the desire for personal life, marriage, the satisfaction of love, and spiritual closeness have increased. Marriage and family relationships are one of the most important socio-political issues today. The family is a part of the society, which is very important for the growth of the population, education of younger generation, the political and social upbringing of our ancestors, and the transformation of cultural values. The lifestyle of the family is linked to the processes taking place in the economy, politics and culture, and the political and social reality [Nazarbayev N.A., 2012, p. 12].

The President of Kazakhstan always pays special attention to improving the situation of the family and women. In this regard, the words of the Head of State "... to increase the political and economic status of women in independent Kazakhstan - a requirement of time, achievement of this goal is in my constant attention" (N.Nazarbayev's speech at the Second Forum of Women of Kazakhstan in 1998) are well known to the delicate part of the society that have been presented at the meeting and read in newspapers hand by hand. And the life story of the President was the establishment of the National Commission for Family and Women's Affairs under the President of the Republic of Kazakhstan on December 22, 2008.

The Head of State defined four directions of the National Commission's activity: improving the health of women and their families, increasing the level of women's involvement in the political life of the

country and raising their decision-making levels, economic promotion of women and the elimination of violence against women. On the basis of this, the National Action Plan for the Advancement of Women in the Republic of Kazakhstan has been elaborated and the priorities identified by the Head of the State are being developed. We did not intend to mention all the work done in the same article, but we think it is important to focus on these four activities [Kozhamberliyev B. 2004, p.8].

Women are of the opinion that they are striving for achieving equality but seeking to catch up all the time. The situation of women is aggravated by certain difficulties. First, women have to play their professional, productive role as a reproductive mother. In many countries, the population is dominated by age, prevalence of women or men among known age groups. At present, especially in the vulnerable groups of the population, there is a high prevalence of women.

To divide the housework by their gender, to look after their people and to care for their children are traditionally of women's responsibility and important for them. Thereby, there is a huge amount of work that is not payable and recognized. Historically formed stereotypes about the role of men and women in private and public life can be seen in life, work and in public life.

The second question is how societies perceive the situation in which the distribution of wealth and resources between men and women being an important political objective. Recently, the main idea is that the inequality in the realization and use of human capital is harmful not only for women, but also for everyone. And, investing in women, everyone will eventually win and it allows them to take full advantage of their developmental processes.

Obviously, investment in women will lead to higher economic growth and development. There is strong evidence for such a conclusion. For example, the introduction of genes for development in the World Bank report indicates that if South Asian, Near East and African countries eliminate gender breaks in 1967-1992, their per capita income can grow by 0.5-1% annually. The issue of gender inequality is the gender gap in employment. Despite a number of optimistic shifts in the status of women, the rules of law in all countries do not provide equal opportunities for women and men to exercise their rights in the sphere of labour and employment, wage levels. There is a hidden clear discrimination against women. This can be seen as an argument for an outsider who shows the subordination and inequality of women in the family and society, their limitations in decision-making, and the low level of social expectations and personal roles. The degree of vulnerability of women in the labor market is, to a certain extent, relative to the employment of men and women. This inequality has also occurred in Europe, where the most developed region of the world [Zharkimbayeva D. 2004, p.3].

The concept of gender has become a serious problem in the country lately. The concept of gender is a scientific course aimed at identifying the social position of each of the women and men in society. The genes take their start from feminism. Feminism began with the protection of women in western countries from their political rights and further developed into genes "emancipation" (achieving biodiversity equality). Now its meaning is expanding. The path that leads to it is the expansion of social spaces of the concept of "woman" and "man." Today, the appearance of specific types of relationships is not only natural processes (Hermoprodite), but also the struggle for the protection of the rights of transsexuals in their society. The problem of genes involving all these issues dates back from abroad [D. Massalimova 2005, p.12].

Gender behaviors comprise mandatory standards and assessment of each gender in a given culture. On the other hand, sex, age, social status, diversity of the social group, education level, national peculiarities are also encountered.

In the last centuries, Kazakhs, Russians and Englishmen still regard women as exemplary, with their beauty, attractiveness, tenderness, kindness, stubbornness, sneer and so on, as well as stereotypes imposed only on a woman. D. Massalimova, who has studied the problems of gender linguistics in several languages, also notes that women in Russian society are characterized by hard work, frugality, modesty, feminine loyalty in the Kazakh society, dignity of a girl, and that are not even encountered in modern English literature [Massalimova D. 2005, p.14].

In a nomadic society, the woman was not only a modest housewife, but also a guardian of the yurt that had been broken and rebuilt. Her acceptance of the world depends not only on the livelihood, but also on her own consciousness, and most importantly on the nature. Consequently, Kazakh women have an ancient respect for their men, but they are not subject to slavery. It can be read through the following

artistic texts: For the last two centuries of human and gender equality lots of researches have been made, and many of these studies have resulted to establish many structures, consequently, many Western women who have been the symbol of injustice over the centuries have caught up their men. Looking at what kind of society you are likely to see women compete with their capabilities. Even in statistical data, in some cases it is said that men are employed by women. Feminists lost their fiancée in order to gain freedom, and paid tremendous prestige. The western women are limited to only one holiday that commemorates their females reminiscent once a year. At a time, she has become a member of a dominant community of men. Today, women are said to be committing "life is equal to all, both men and women." Women do the most difficult, even the smallest work. No one remembers that one of the most remarkable emotions for a woman is to breastfeed and to nurse her child and to be careful about his upbringing and it is not wasting time, it is also ignored the fact that the child is abused to be by his mother [Boghdayulu Shadethan, 2001, p.3].

Comparing the woman and the man, it is nonsense to conclude that: "The woman gives a born, but the male does not, it's not equal." Allah the Almighty created man and woman for various actions. They are physically different from each other. Two things that differ from each other are not compared.

Our religion has given women a lot of respect and responsibility. Today, in many places of the world women are being abused. Yesterday, only in the past Soviet era, women were subjected to violence, forced labor in the collective and state farms, and in forced labor under the pressure of male rulers.

There are many good points of view on the status of women in Islam in the Muslim faith science. The well-known Imam Maturidi said that the prophets came from the male race only, but that the woman was not the caliph, the ruler, the commander, but the woman could be a mufti. Another great representative of the Ahl al-Sunnah faith, Imam al-Ashari, believed that the prophets came from a woman. He said to her, "We have inspired the mother of Moses" (Taha, 20: 38). In addition, according to Imam Ashari, a woman can be a mufti, a governor and a religious preacher. For, it is their duty also to consider the *amr-i-ma'rûf wa-nakhi anil-jakkar* (to start good and avoid evil). Imam al-Ashari thought that Mary, Assiya, Sarah, Hajar, Habba, and the mother of Moses could be prophets on the basis of this view.

One of the habits of pre-Islamic Arab society was solved by tribal tradition, and women, girls, and babies were not able to receive a miracle. Only a man who could fight was able to inherit. Hence, leaving the property of generations to the descendants of the Arab society has always caused disagreements and irritants. And, according to Muslim law, all members of the family - his sons and daughters - could earn a share of the inheritance. This is stated in 5-6 verses of Surat an-Nisa 'of the Quran "[Isakhan Mukhan, 2010, p.7].

One of the traditional habits of the pre-Islamic Arab society was that the widow of the deceased, the elder brother or the younger brother of the deceased, inherited her as an inheritance. And the Muslim right was forbidden by violence, unless she had the will of the woman. The Qur'an speaks of this as follows: "Oh, you who believe! It is not lawful for you to be a heir if you are a heir to women. "(Nisari 4/19) [Quran, 1991: 332].

Those who killed each other for inheritance on the Muslim right did not receive any inheritance. The Prophet (peace and blessings of Allaah be upon him) said: "The murderer has no share in the inheritance." In addition, children born out of wedlock were not entitled to inheritance under Muslim law.

Islam brought radical changes to the Arab society, which, like Islam, embraced Islam for a momentary enjoyment of women. With the advent of Islam, all old manners, and all kinds of unlawful acts have been forbidden, precious families have been appeared, who are free from all forms of infidelity and immorality, who are submissive to a certain order.

Islam strictly forbids women to be like men and women like men. The Prophet (peace and blessings of Allaah be upon him) forbade the men in the house who were forced to work outside their home. There should be only one leader in a small state, just as two presidents in one state, and two drivers in a single car. Otherwise, the family abundance will escape.

As for Kazakhstan, the gene has been starting to challenge the social roles of women and to encourage them to work in all areas, to actively engage in various activities, and to actively engage in political education and power. It can be said that the case is being implemented without hindrance. In any case, the inequality that has come to pass since the Soviet era has been abolished, the Basic Law of the State - the Constitution has officially approved the social and political equality of women and men. This is

clearly evident in the two groups of society. Therefore, the problem of gender equality is that women are not equal or that they call for a fight against violence, in my opinion, is inappropriate. Since it is early in the southern regions of Kazakhstan that Muslim faith is based on the belief that it is based on faith, there is also a "gender issue" [Zhumamurat Shamshi 2011, p.

The representatives of the two sex have their own society. For example, a man cannot give birth to a baby like a woman, no matter how much he tries. For nine months, the calmness of the fetus, the resistance to death during childbirth, is the feat of the women. Even in the upbringing of a child, a man cannot show kindness and goodness in a woman. Men tend to be stronger and stronger than women. The heavy work, such as defending the country and protecting the country, is entrusted to the man. There are about two hundred states in the world, including men from Germany, India, and Kyrgyzstan. And this is a natural indicator. In the West, where gender equality and women's equality are concerned, today there are few children. Even at the Parliament level, they are discussing the ways to increase it.

The gender consciousness of Kazakh people is in the modern "human universalism." Universalism is the achievement of "humanity", without distinction of individual abilities, attitudes, and capacities, characteristic features of women's abilities, deeds, opportunities, and character. Men cannot do the job that women can, or the women cannot do the job that men can. Being a man should be personalized according to his or her personality, depending on his abilities. Determination of a social place rather than its natural place depends not only on society, but also on the individual himself. It is necessary to create all the conditions for the individual to become a person without divorcing each member of the society as a woman. Our sons and daughters should strive to achieve their universal abilities by trying to contribute to the development of society [Solovyeva Aigul 2011, p. 8, p.].

Women's political leadership in the international arena is becoming more and more identified. There is a high level of confidence in the business activity and political interactions of the delicate souls both by the society and the state.

Despite the fact that over 20 years have passed since independence, our country is well aware of all the secrets of the world, reflecting the fact that our country is a master of global politics, victories and glory of the people and the country. That's why we need to expand the line of gender-based policies based on democratic principles in order to make our political image more immeasurable to the world's nations.

The basic principles of the gender policy in the Republic of Kazakhstan set equal rights and freedoms for men and women guaranteed by the Constitution of the Republic of Kazakhstan. In order to promote a gender equality policy, women need political, economic, and social life.

The role of Kazakh women in the establishment of a democratic, secular and legal state is unique. The Kazakh proverb states: "The father brings up his son, the mother brings up the nation". The role of women in providing demographic growth in Kazakhstan is insufficient, as the birth of children, their education is of women's responsibility [Umuralieva J. 2013, p. 5].

At the same time they work in vital spheres, most of which are within the public administration system. A woman protects the family values. Taking care of everyday and unspecified families, making a living for their family, comfort and well-being - all of this is a prime task for every woman.

However, this does not mean that a woman "stops the running horse or goes into a burning house," but is, in the first place, the vast proportion of humankind, now changing the outlook and equally achieving goals together with men.

Gender policy objectives in our country include: equal participation of women and men in the power structure, equal opportunities for economic inequality, development of business and career promotion, creation of conditions for equal rights and responsibilities in the family, freedom of sexual violence, development of our society solutions that open new opportunities for further development of women's roles and the gender policy of our state, as well as related family, women's and evidence of the legal framework for the role of children in the upbringing of new generation.

The work on gender mainstreaming in Kazakhstan is co-ordinated by the National Commission for Women Affairs, Family and Demographic Policy under the President of the Republic of Kazakhstan. Its main task is to implement a comprehensive state policy on family, women and men equality.

Gender policy objectives in Kazakhstan are to ensure equal access to women and men's power structures, to provide equal opportunities for economic independence, to develop their business and to

promote career, to create conditions for equal rights and responsibilities in the family, to be free from gender-based violence [Solovyova Aigul 2011, p.9].

Over time, it is difficult to admit simple truth into society. After all, when the world ruled over world wars, a new war broke out. One of these is the gender policy aimed at destroying the natural balance and tranquility of the family. The question of how much the problem of women's equality is concerned is, in fact, not equal to women and men. Each one is characterized by their own qualities. If there was no difference between each other, Allah would have made them equal to women and men. The male and female constantly complement each other with their own peculiarities in nature. The Kazakh phrase "two halves are the whole» is true. If a woman is a heart in the body, the man is like a mind of the body. It is impossible to say that heart is more than mind or the contrary. Only the body can continue to function properly when those two do their jobs. Therefore, the woman is higher or lower than a man, and in general is not a correct word.

The representatives of the two sexes have their own functions in the society. For example, a man cannot give birth to a baby like a woman, no matter how much he tries. For nine months, the calmness of the fetus, the resistance to death during childbirth, is the feat regarding only woman. Even in the upbringing of a child, a man can not show kindness and goodness in a woman. Men tend to be stronger and stronger than women. The heavy work, such as defending the country and protecting the country, is entrusted to the man. There are about two hundred states in the world, and Germany, India, and Kyrgyzstan are headed by women, but others are by men. And this is a natural indicator. In the West, where gender equality and women's equality are concerned, today the number of children is getting fewer. Even at the Parliament level, they are discussing ways to increase it.

There is no big contribution to the development of our country, if the women, first and foremost, bring generations to life, bring them up, raise and bring them to society. It is incredible to run away from such a good luck if there is a great deal of happiness in the life of the nation, and the wealth of a child

It can be said that in the last century, there has been an increasing interest in the global problem of sex. This issue has been rising in unprecedented levels in art, science and social life. There are several approaches to accepting men and women as social entities. Oriental wisdom points to the unity of Yin and Yang (feminine and man-made) as a whole entity. It is understood that the prevalence of binary, ie, the role of Yin or Yang in culture, distorts the basis of life. Both of these are complementary in nature and culture.

Where did the gender policy come from? In the West, until the middle of the XIX century, a woman was never seen by human beings. After all, by faith in their own religions Adam had eaten the fruit of the prohibition and the parent of all men was got away from the Paradise. Eve became the mother of all their sins on earth, and Western men hated their wives and hated them. Here's why she was jealous of this humiliation, so she decided to find the way. Then the concept of "feminism", "gender politics" appeared. And we do not need it anymore. We are the nation who are always happy to appreciate the woman and respect the mother. The West is still suffering from it. There are also women who say, "I'm not worse than a man, I can help myself, I do not need a man, I can have a child without a man in this advanced age of science." Such women do not obey their husbands. Undoubtedly, they do not want to be independent. She is busy and has lost her home. Such families often divorce. What a blessing it is to have a wife who is smiling when he comes from work and having children around in the evening! In Islam it is strictly forbidden for women to be like men and women like women. In the sight of the Great Creator, the man is measured by the level of his faith, but not by his wealth or career, a man or a woman. They would surely be asked how much the noble mission they had given them beyond the power of the Creator.

In one of the hadiths of the Prophet (Peace and Blessings Be Upon Him), the Prophet (peace and blessings of Allah be upon him) said: "The most beloved of you is that you are good to your wives". In another hadith it is stated that: "The destination of a woman is paradise who has been left by her husband in a state of contentment." [Sahih Al-Bukhari]. 2001, p. 247].

It is absolutely wrong that there should be 50 per cent women in Parliament, executive positions and ministry. It is like making them separate creatures and manipulating their power. Gender policy is against Islam if it is intended to be a man from a woman. And why not do everything in your power to give each person the opportunity to do it? But interest rates do not work well.

In the nomadic era of the Kazakh people, the girls were highly appreciated. "They are life-lifestyles and triumphs of men, men's minds, children's instructors." Talking about a woman is easy and difficult. Woman has a role of a wife, sister, mother, aunt grandmother in a social life. The woman overflows nine months and ten days, "extending her narrow wrist, softening her hard breast", giving life to all mankind. Our ancestors also respected the woman. More than that, it is the responsibility of the woman to bring up the generation. It's a bit of a shock to see kind mothers of old times, who respected their husbands as their idols, brought up polite sons and daughters. Their numbers are getting fewer every day. Will not we mistakenly think that the fault is not only for women, but also for men to lose the responsibility? In recent years our country has been using the western model of gender policy, defending the rights of women and raising their role in the society at the state level. As a result, it is no secret that the gender policy has been successfully implemented in our country, and the number of women holding the power line has increased. And what is the role of women in society in our age? [Sultanbayeva G.] 2002, p. 7].

In order to be free in the public work, a common human being should be a family. If a woman is alone, she cannot work freely as there is no one to support her. A married woman can feel good and be a good leader. A good woman is born when she is in power, she does not forget to create a family. Generally speaking, the question of "women's equality" is quite different, but in reality women and men are not equal in nature. Each one is characterized by their own qualities. The issue of gender inequality and equality in a society aspiring to a leading country is also a determining factor for the "national idea". This is the issue that is being supported by the Kazakh society, and the contradictory arguments being criticized. Women's issue is one of the most prominent phenomena affecting the development of society, both historically and within the realm of today, which affects mass consciousness. For the Kazakh society, it is better to impose the gender policy on the mentality of the nation and the peculiarities of the country consciousness. Certainly, in the East, as well as in the majority of the population of the country, gender politics in Kazakhstan is developed in the west, and it is absolutely impossible to copy or imitate them as fully.

Current socio-economic, cultural and political changes in Kazakhstan require the reconsideration of many public issues. The most prominent among them is gender. Kazakhstan's transition to market-based economic relations has aggravated the contradictions in the gender distribution of labor. Gender division of labor is the separation of the types of activities by sex. As a result of this division, the concept of "feminist and labour market" emerged. In a tough competition market economy, the "male labor market" has a high or first status. That is, the level of the man's ability to work as a person is higher than that of a woman, such as high wages, employment opportunities, improved professional skills, greater self-esteem, and self-realization. Hence, the female factor in the image of the modern world is actively seeking to revise the foundations of modern civilization. Depending on the geographical position of Kazakhstan in the center of Europe and Asia, it is clear that these two sides will be more susceptible to other Central Asian countries. In this case, you need to study the evolution of the system of traditional values of the Kazakh people, the place and role of a man and woman in society, as well as the historical experience of the people in relation to gender relations, in order to preserve your self-respect and personality.

Thus, the role of a woman, a girl in society in the history, culture, traditions and traditions of the Kazakh people is most precious in her family place. That is why women are imprudent on the massive gender politics, politics, finance, industry, commerce, etc. and their role and reputation. Nevertheless, we believe that the values of developed democratic countries, in particular the politics of women, are closer to our national political position, highly qualified and subtle politics. That is, we should never turn into a promotional policy that a woman is a beloved wife in the family, a responsible officer in the life of the state, a mother of a new generation for our society.

REFERENCES

- [1] Nazarbayev N.A. (2012). Message of the Leader of the Nation N.A. Nazarbayev - the Address of the President of the Republic of Kazakhstan "Kazakhstan-2050" // *Казахстанская правда*. P.
- [2] Kozhamberliyev B. (2004). Spiritual and social reality of the traditional Kazakh society // *Higher School of Kazakhstan* № 3.8 6.
- [3] Zharkynbaeva D. (2009). On the gender consciousness of Kazakhs // *Sovereign Kazakhstan*. Almaty, - 3-4.
- [4] Masalisova D. (2005). Cognitive-pragmatic description of harmony and dysgarmonia of a communal communion: Abstract of abstracts. the philosopher science Almaty. 28s

- [5] Shadetkhan Bogdabayevich. (2011). Place and Ethics of Women in Islam // Young Kazakh Vo. 3-4 The Watchtower
- [6] Mukhan Isakhan. (2010). Women's Rights and Family // Kazakhstan Today newspaper. Almaty. - Watchtower ONLINE LIBRARY
- [7] The Holy Quran. (1991). The meaning and concept of the Kazakh language. Madina. 604 p.
- [8] Shamshi Zhumamurat. (2011). How Do You Answer "The Wall" // Gender Policy: Are We Abducted, Ourselves? // Nurastana. Astana. 5-6 The Watchtower
- [9] Solovyeva Aigul. (2011). Gender Policy is a Danger to the Kazakh Future // Gender Policy: Do We Need It or Not? // Nurastana. Astana. - Watchtower ONLINE LIBRARY
- [10] Umuraliyeva J. (2013). Development of gender policy in Kazakhstan // Ministry of Justice of the Republic of Kazakhstan. Astana. -5-6.
- [11] Sahih Bukhari. (2003). Hadi. Bishkek. 2003. 860 pp.
- [12] Sultanbayeva G. (2012). Woman shakes the world with her one hand, the second hand shakes the cradle // Nurastana. Astana. 7 p.

ӨОЖ: 316.35+314.6

Г.А. Шадинова, Р.Т. Джаппарова, Г.Ш. Яхияева

Қ.А. Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан қ., Қазақстан

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ӘЙЕЛ ҚҰҚЫҚТАРЫНЫҢ ӘЛЕУМЕТТІК ҚЫРЫ (ОТБАСЫ)

Аннотация. Бұл мақалада Қазақстандағы әйел құқықтарының әлеуметтік қыры қарастырылады. Өйткені Қазақстанның өсіп-өнуіне, демократиялық дәстүрлерді өмірге ендіруде, әр ортаның мәдениетінің қалыптасуына әйелдердің қосып отырған үлесі өте зор. Әйелдер ел мен ұрпақтың есеюіне тікелей ықпал етуде. Елдің егемендік деңгейі мен Қазақстанның тәуелсіздік тұғырының мекемдігі де әйелдердің бел-сенділігінен жан-жақты тәуелді. Әрбір жеке тұлғаның бойындағы адамгершілік қасиеттер ананың, яғни, әйелдің тәлім-тәрбиесінен бастау алады. Қазіргі демократия, нарық аясында, информациялық кеңістікте әйелдердің дәстүрлі мінез-құлқын қалай түсінуге болады немесе жана жағдайға оралымды іс-әрекеттердің тартымдылығын қалай сақтауға болады деген сауалдар қарастырылды. Ғасырлар бойы дәстүрлі мінез-құлқатар отбасында еркектерге, үлкендерге орай және бала тәрбиесі тұрғысынан анықталды. Бұл нормалар бүкіл адамзаттық сипатқа айналды. Ендігі бұл үлгілердің құндылығы әрқалай қабылдануда. Әйелдердің өзіндік іс-әрекеті, яғни азаматтық және қызметтік кәсіби ізденісі іргелі максатқа бағытталуда. Әйел еңбектің де, еркектің де жетекші күшіне айналуда, жұмыста өз кәмілеттілігін танытуда, кәсіби құзырлығын жетілдіруде, серіктестікке өздерінше бағыт ұстауда, сауда-саттықта өзіне деген сенімін арттыруда.

Түйін сөздер: әйел, жұмыс, тәуелсіздік, қоғам, Қазақстан, кәсіби мансап.

УДК 316.35+314.6

Г.А. Шадинова, Р.Т. Джаппарова, Г.Ш. Яхияева

Международный казахско-турецкий университет им. Х.А. Ясауи, г. Туркестан, Казахстан

СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ПРАВ ЖЕНЩИН В КАЗАХСТАНЕ (СЕМЬЯ)

Аннотация. В этой статье рассматриваются социальные аспекты прав женщин в Казахстане, потому что вклад женщин очень важен для роста Казахстана, внедрения демократических традиций, формирования каждой культуры мира. Женщины напрямую влияют на потомство и рост страны. Даже суверенитет страны и институт независимости Казахстана со всех сторон зависят от активности женщин. Моральные качества каждого человека начинаются с матери, а точнее, с методов воспитания женщины. Здесь были рассмотрены запросы о традиционном поведении женщин в контексте современной демократии, рынка и информационного пространства или как сохранить в новой ситуации привлекательность оперативных действий. На протяжении веков традиционное поведение в семье проявлялось с точки зрения мужчин, взрослых и воспитания детей. Эти нормы стали универсальными для всего человечества. Теперь значение этих образцов воспринимается по-разному. Самостоятельные действия женщин, то есть гражданская и профессиональная карьера ориентирована на фундаментальную задачу. Она становится ведущей силой как для мужчин, так и для женщин, повышается на профессиональной компетентности, в направлении партнерских отношений и улучшается доверие к себе в торговле.

Ключевые слова: женщина, работа, независимость, общество, Казахстан, профессиональная карьера.

Сведения об авторах:

Шадинова Гульзира Абиласановна – кандидат философских наук, доцент кафедры «Общественные науки и журналистики» Международного казахско-турецкого университета им. Х.А. Ясауи.

Джаппарова Раушан Турганалиевна - кандидат социологических наук, доцент кафедры «Общественные науки и журналистики» Международного казахско-турецкого университета им. Х.А. Ясауи.

Яхияева Гульмира Шариповна – старший преподаватель кафедры «Общеакадемическая кафедра английского языка» Международного казахско-турецкого университета им. Х.А. Ясауи.

L.M. Sembiyeva, B.B. Bekbenbetova, L.Z. Beisenova

L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Republic of Kazakhstan
sembiyeva@mail.ru, zara_52@mail.ru, beisenovalz67@gmail.com

THE NEED FOR MONETARY POLICY COORDINATION OF THE MEMBERSTATES OF THE EURASIAN ECONOMIC UNION

Abstract. Theoretical and practical aspects of monetary policy and monetary regulation for both developed and developing countries have been and remain particularly relevant, causing a lot of controversy. Moving the focus toward practice or using monetary policy concepts without linking to the characteristics of the transition economy can have negative consequences. The question of the goals and objectives of monetary policy, as we have already noted, is one of the initial ones that determine the disagreements and discussions in this area. In this regard, we should agree that «one of the most important problems, without which it is impossible to form an effective financial and credit policy is the configuration of the objective function. This means the paramount importance of selecting goals, indicating priorities and their sequence».

In general, it should be noted that despite the general similarity of monetary policies, each of them has significant differences that reduce the effectiveness of coordination of central banks.

When managing the process of forming a single monetary policy within EAEU, it is necessary to build a model that will strengthen the development of the national credit markets of the countries of the Union, stimulating their interaction provided that the negative consequences of systemic risks are minimized.

Keywords: monetary policy, exchange rate policy, monetary policy regimes, monetary regulation instruments, the central bank.

Introduction. The creation of unified Eurasian economic union is an important step in ensuring, first of all, the macroeconomic stability of the participating countries through deepening the integration of their economies.

Naturally, the opportunities and mechanisms of such coordination are largely determined by the regime of the exchange rate and, in general, monetary policy of the EAEU member states.

Theoretical and practical aspects of monetary policy and monetary regulation for both developed and developing countries have been and remain particularly relevant, causing a lot of controversy. The well-known Russian economists in this field note that «this phenomenon was not temporary or accidental, but was conditioned, firstly, by the specific methodology of the concepts of monetary regulation, secondly, by the logic of their historical evolution, thirdly, by the objective patterns of the current stage economic development» [1].

In our opinion, Professor Lavrushin O.I. characterized the situation very accurately: «In the world, monetary policy is not estimated as a science, but as an art. Economic science, as practice often says, does not provide precise tools for decision-making, so it's best to focus on your own experience and intuition. Academics like to criticize the heads of central banks for the lack of any complete doctrine of monetary policy based on proven hypotheses. But regardless of changes in the monetary theory, the management of the central bank is still an art» [2].

In our view, mutual accusations from theorists and practitioners are justified. However, shifting emphasis to practice or using monetary policy concepts without linking to the characteristics of a transition economy can have negative consequences. Therefore, close interaction of science and practice is needed to develop an effective monetary and credit policies.

Methods. Insufficient elaboration of the theoretical foundations of the monetary policy of the National Bank of Kazakhstan has also become an obstacle to ensuring its appropriate effectiveness. To date, along with the conceptual approaches to monetary policy and their methodological foundations,

many issues of an applied nature arise, especially for countries within the framework of a common economic union, in particular the EAEU.

In general, each of the regulatory schemes used in the Keynesian and monetarist approaches has its adherents. At the same time, practice shows that monetary policy relies on different theories, not only on Keynesianism, monetarism, but also on neoclassical synthesis, institutionalism and others. They are implemented in the respective stabilization programs of different countries. The specific choice depends on the system of scientific and methodological preferences chosen by the respective governments and their consultants. This is often given a certain political connotation, distorting in many respects the essential features of each of the theoretical schools. Consequently, the strategic problem of modern economic theory is to determine the optimal correlation between «state» and «market» in these historical circumstances. All the economic concepts that replaced one another during the XX century were distinguished by a change in priorities between the «state» and the «market» principles of the economy. In countries with developed market economies, the theory of state regulation of the economy continues to improve and is widely used in economic practice. Thus, today in the theory of monetary regulation there is no model of state participation, acceptable in the current economic conditions, in regulating economic processes. Neither Keynesianism nor monetarism, as shown above, can be recognized as effective models of state regulation.

In our opinion, in addition to forming the theoretical foundations of monetary policy, it is necessary to build a qualitatively new model of monetary regulation that takes into account the nature of the modern economy, which incorporates the elements of Keynesianism, monetarism and the theory of rational expectations [3]. Accordingly, this will allow us to use the conceptual approaches of Keynesianism, strengthening the role of state regulation in the conditions of unstable economic development, to conduct a restriction course in the period of revival and recovery, based on the positions of monetarism and in any situation take into account the behavior of market subjects to prevent inflationary expectations. In our opinion, only in this case, we will be able to ensure sustainable development of the economy with moderate inflation rates.

Results. Many experts agree that the structural theoretical foundations of monetary policy, as we know it today, were laid by the first Nobel laureate in economics, Jan Tinbergen. It is believed that Jan Tinbergen first introduced the concept of «monetary policy target». By it, he meant a fixed quantitative indicator, which monetary policy should strive to achieve by selecting the values of policy instruments or instrumental variables [4]. The great contribution of Jan Tinbergen to the construction of models of monetary policy is invaluable. He demonstrated the need for the number of policy instruments to be equal to the number of goals. As a result, Tinbergen's rule appeared in economic theory. The approach to monetary policy, proposed by Jan Tinbergen, was expanded and significantly supplemented by Henry Taylor in the late 1950s - early 1960s.

The question of the goals and objectives of monetary policy, as we have already noted, is one of the initial ones that determine the disagreements and discussions in this area. In this regard, we should agree that «one of the most important problems, without which it is impossible to form an effective financial and credit policy is the configuration of the objective function. This means the paramount importance of selecting goals, indicating priorities and their sequence» [5].

Summarizing the views on the objectives of monetary policy, we came to the conclusion that the objectives for each time period are correspondingly different, although the ultimate goals of monetary policy should be immutable. At present, the set of numerous judgments and views proceeds from the fact that the ultimate goals of monetary policy should be defined as follows: economic growth; full employment; price stability; balanced balance of payments.

Thus, the above facts indicate that the choice of goals is a very difficult problem, since it must be carried out taking into account the internal and external economic situation in the country, priorities for final purposes, and also depending on the degree of change in demand for money and the velocity of their circulation, the reaction of economic variables to the dynamics of the interest rate. At the same time, as practice shows, some of the intermediate goals are closer to the final ones, but less subject to the influence of the central bank, while others are under its control, but far from general economic targets. So, the central bank is able to manage the monetary base, but it can not control the money multiplier and the velocity of money circulation, that is the demand for money.

The main goal of the monetary policy of the EAEU states is to achieve macroeconomic stability and sustained low inflation. As is known, during 2016 almost all EAEU states adhered to moderately strict monetary and credit policies. This is due to the desire for a long-term reduction in medium-term inflation expectations.

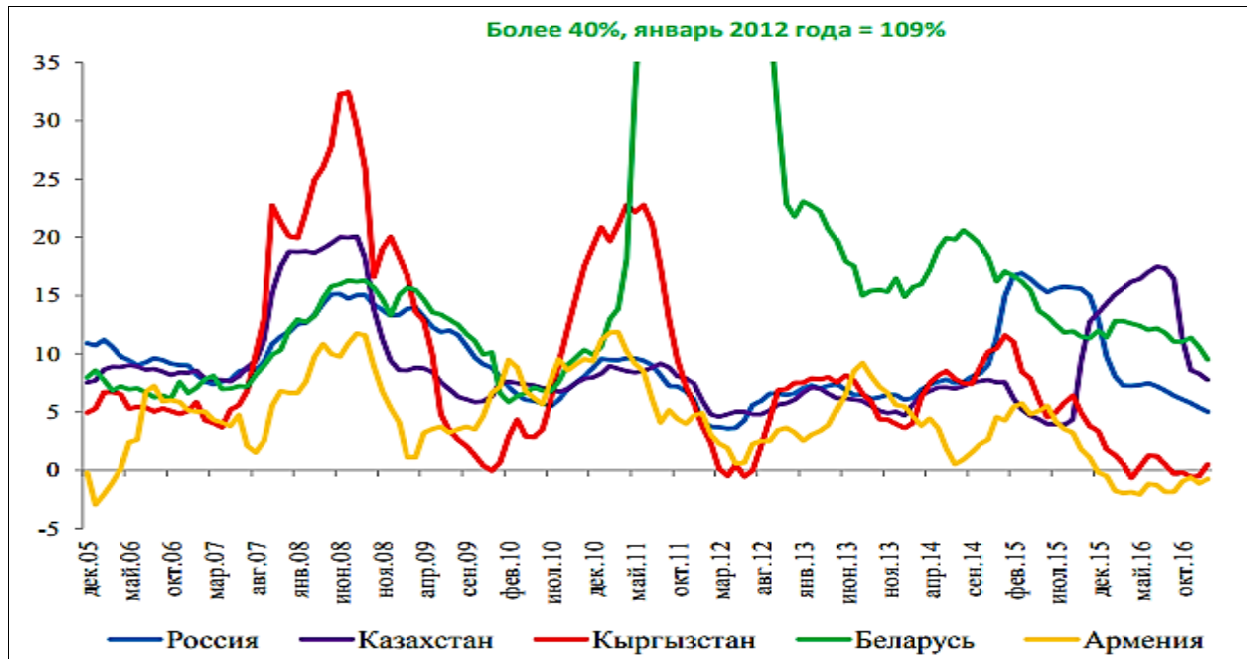


Figure 1- Dynamics of inflation in the EAEU countries, y/y in%

Due to the different approach of monetary policy to new external conditions and the different sensitivity of domestic prices to the influence of external inflation factors during 2015-2016, the inflation rates in the EAEU states differed widely with respect to each other. This indicates the continuing differences in the structures of the economies of the EAEU states and a strong exposure to external shocks.

Table 1 - Instruments used in the national monetary policy of the EAEU member states

Name	Armenia	Belarus	Kazakhstan	Kyrgyzstan	Russia
Refinancing rate (key rate)	+	+	+	+	+
Required reserve requirements	+	+	+	+	+
Open market operations	n/d	+	+	+	+
Establishing guidelines for the growth of money supply	n/d	+	-	-	+
Direct quantitative restrictions on bank operations	n/d	-	+	-	+
Issuance of bonds on its own behalf and provision of loans	n/d	-	+	+	+
Currency Interventions	+	+	+	+	+

Note: Source[6]

The Central Bank's policies, according to EEC estimates [7], were characterized by the maintenance of positive real interest rates. At the same time, as inflation declined and confidence in national currencies

was strengthened, the Central Bank of the majority of the EAEU countries gradually lowered interest rates. The adjustment of the monetary regulation of the EAEU states in 2016 was aimed at increasing the efficiency of the percentage channel.

Table 2 - Rates of national (central) banks (in percent, at the end of the year)

	2012	2013	2014	2015	2016
Armenia	8.00	7.75	8.50	8.75	6.25
Belarus	30.00	23.50	20.00	25.00	18.0
Kazakhstan	5.50	5.50	5.50	5.50(16.00) ⁽¹⁾	5.50 (12.00) ⁽¹⁾
Kyrgyzstan ⁽²⁾	2.64	4.17	10.50	10.00	5.00
Russia	8.25(5.50) ⁽³⁾	8.25(5.50) ⁽³⁾	8.25(17,00) ⁽³⁾	8.25(11.00) ⁽³⁾	10.00 ⁽⁴⁾
1) the base rate is indicated in parentheses. 2) discount rate. 3) the key rate is indicated in parentheses. 4) The value of the refinancing rate of the Bank of Russia from 01.01.2016 is equal to the value of the key rate of the Bank of Russia on the relevant date.					
Note: Compiled from data of central banks of the EAEU countries					

At the same time, different situations with bank liquidity has developed in the EAEU countries. In Russia, the liquidity deficit, which is highly likely, could go into a surplus in 2017, given the low growth in lending and the improved availability of liquidity provided by the Central Bank. In other EAEU countries, on the contrary, there was a liquidity surplus, where the Central Bank seized liquidity from the market through operations for its absorption.

Against the background of a gradual decrease in regulators' discount rates, rates on the credit and deposit markets of the EAEU countries also decreased. Deposits in foreign currency tended to decline due to the preservation of positive interest rates on deposits in national currency, as well as a reduction in demand for loans in foreign currency and the formation of excess liquidity in foreign currency. The share of deposits in national currencies increased. At the same time, in conditions of low real incomes growth rates, high credit risks, prudential measures taken by the Central Bank to limit credit risks taken by banks, the growth rates of loans in the EAEU states were low.

Central Banks of the EAEU countries used non-traditional mechanisms to support economic activity. In order to maintain economic growth and expand lending to the real sector, the National Banks of Kazakhstan and Kyrgyzstan provided loans to commercial banks with preferential interest rates. In 2016, the Central Banks continued to adhere to the declared regime of a floating exchange rate and the refusal of the participation of the central bank in interventions. The Central Bank of Russia formally did not conduct currency interventions, but carried out currency RE transactions to regulate the demand for foreign currency. At the same time, the Central Bank of other states of the EAEU allowed entering the market with interventions. In the case of Kazakhstan, they were episodic. Interventions in Armenia and Kyrgyzstan were used by central banks to smooth out sharp fluctuations in the exchange rates of national currencies.

Thus, as can be seen, along with the existence of prerequisites for strengthening the integration of the EAEU countries, significant differences remain, including the financial and banking sphere, restraining the possibility of convergence of approaches to the harmonization of the key parameters of the monetary policy.

According to the research, the problems of high dollarization, inflationary and devaluation expectations, poorly developed financial sector, the existence of a shadow economy, dependence on remittances of labor migrants and shocks in foreign markets impede the implementation of an effective monetary policy in the EAEU countries. Accordingly, without the elimination of these barriers, the possibilities for harmonizing the monetary policy of the EAEU member states remain limited.

As the National Bank of Kazakhstan notes, the countries took decisive steps to strengthen the foundations of the macroeconomic policy. In the area of monetary policy, most of the member states of the EAEU have passed or announced the transition to an inflation targeting regime in conducting monetary policy. During 2015-2017, the elements of the new regime were implemented. In connection

with the transition to a new policy regime, central banks announced quantitative inflation targets and the intentions of monetary authorities to achieve these targets [8].

This conclusion is very favorable for using close target inflation targets within the framework of the EAEU in order to coordinate the monetary policy of the member countries.

Discussion. As a consequence, the following measures can be proposed:

-reduction of inflation in the EAEU member countries to the established target level and its subsequent maintenance within the established target;

-decrease in the level of dollarization;

-Improving coordination of fiscal and monetary policy in the EAEU member states;

-creation and use of special funds with the purpose of rendering support to the partner state of EAEU experiencing financial problems;

- cooperation for development - the creation (or expansion of use) of international financial organizations in order to promote economic well-being in less developed member states, promote regional integration and expand trade between participating countries.

Without progress in these areas, the possibilities for coordinating monetary policy remain limited.

One of the important issues in the discussion of the strategy for the formation of a unified monetary policy by the member states of the EAEU is also the search for the most optimal tools for further use and their indicators. So, it is necessary to determine the indicator that will be used under the concept of refinancing rates (key rate) - for the participating countries it has different meanings.

The size of the required reserves also need to be determined, but it must be borne in mind that the requirements to them have a direct impact on the stability of national banking systems.

Another important factor of influence on credit markets is direct quantitative restrictions on bank operations, as the level of development of banking systems in countries varies significantly and can give a competitive advantage to the banks of one of the member states of the EAEU. This issue will also be relevant in the process of discussing the strategy.

Within the framework of ensuring the formation of a single monetary policy to the member states of the Eurasian Economic Union and the Eurasian Economic Commission as the body responsible for regulating this integration association, it is necessary:

-to achieve the fulfillment of the basic macroeconomic indicators established by the agreement on the Eurasian Economic Union in order to ensure a certain level of integration processes within the framework of the integration association;

-to create special working groups consisting of representatives responsible for the monetary policy of national regulatory authorities;

-to conduct an in-depth study of the national monetary policy and identify key issues on its harmonization;

-to develop a system of indicative indicators that will allow to react in a timely manner to changes in the monetary and economic sphere with the aim of observing monetary policy;

-to harmonize national regulatory legal documents in the sphere of monetary policy;

-after the formation of a single financial market by 2025, all functions and powers should be transferred to a specially created supranational regulator in order to fully coordinate all issues in this area.

In general, it should be noted that despite the general similarity of monetary policies, each of them has significant differences that reduce the effectiveness of coordination of central banks.

When managing the process of forming a single monetary policy within the framework of the EAEU, it is necessary to build a model that will strengthen the development of the national credit markets of the countries of the Union, stimulating their interaction provided that the negative consequences of systemic risks are minimized.

REFERENCES

[1] Rodionova SS, Babichev Yu A (1991) Monetary regulation of the economy [Denezhno-kreditnoe regulirovanie jekonomiki]: P.172 (In Russian).

[2] Lavrushin OI (2002) Fundamentals of Monetary Policy: Problems and Realities [Osnovy denezhno-kreditnoj politiki: problemy i realii] 3:2-5 (In Russian).

[3] Sembiyeva LM (2007) Monograph. Monetary policy in ensuring sustainable development of Kazakhstan's economy: theory, methodology, implementation mechanism. Almaty. ISBN:9965-31-151-X.

[4] Moiseev SR (2005) Monetary policy: theory and practice. The Economist: 652.

[5] Kuchukova N K (1994) Macroeconomic aspects of reforming of the financial and credit system of the Republic of Kazakhstan in conditions of transition to the market economy. Almaty. ISBN:978-601-7240-18-9.

[6] Svirsky BA (2016) The analysis of the monetary policy of the EEU member states within the framework of the development of a single credit market [Analiz denezhno-kreditnoj politiki gosudarstv-chlenov EAJeS v ramkah razvitiya edinogo kreditnogo rynka]. 2:100-108 (In Russian).

[7] Website of the Eurasian Economic Commission www.eurasiancommission.org.

[8] Website of the National Bank of the Republic of Kazakhstan www.nationalbank.kz.

ӨОЖ: 336.7

Л.М.Сембиева, Б.Б. Бекбенбетова, Л.З. Бейсенова

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана қ., Қазақстан

ЕАЭКЕЛДЕРІНДЕМОНЕТАРЛЫҚСАЯСАТТЫҮЙЛЕСТІРУДІҢҚАЖЕТТІЛІГІ

Аннотация. Монетарлық саясат және ақша-несиелік реттеудің теориялық және практикалық аспектілері дамыған елдер үшін де, сонымен бірге дамып келе жатқандары үшін де ерекше өзекті болып саналады және сәйкесінше көптеген пікірталастар туындайды. Практика жағына акцентті аудару немесе өтпелі экономиканың ерекшеліктерімен үйлестірілмей ақша-несиелік саясаттың тұжырымдамаларын қолдану жағымсыз салдарға алып келуі мүмкін. Біздің байқауымызша ақша-несиелік саясаттың мақсаттары және міндеттері туралы сұрақ, осы аумақта қайшылық және пікірталасты анықтайтын негізгілердің бірі болып табылады. Осымен байланысты келесімен келісу қажет, яғни «маңызды мәселелердің бірі мақсатты функцияны конфигурациялау болып саналады, оны шешпейінше ықпалды қаржылық-несиелік саясатты құру мүмкін емес. Бұл мақсатты таңдаудың, басымдықтарды анықтаудың және оларға жетудің кезектілігін таңдаудың бірінші деңгейдегі маңыздылығын білдіреді».

Жалпы алғанда келесіні ескеру қажет, яғни ақша-несиелік саясаттық жалпы ұқсастығына қарамастан, олардың әрқайсысы айтарлықтай ерекшеліктерге ие болады, ол сәйкесінше орталық банк қызметі үйлесімділігінің тиімділігін төмендетеді.

ЕАЭК аясында бірыңғай ақша-несиелік саясатты құру үдерісін басқару кезінде келесідей модель құру қажет, яғни ол жүйелік тәуекелдердің жағымсыз салдарын төмендету шарттары кезінде олардың өзара әрекетін ынталандыра отырып, Кеңес елдері ұлттық несиелік нарықтарының дамуын күшейтуі керек.

Түйін сөздер: монетарлық саясат, бағамдық саясат, ақша-несиелік саясаттың тәртібі, ақша-несиелік реттеудің құралдары, орталық банк.

УДК 336.7

Л.М. Сембиева, Б.Б. Бекбенбетова, Л.З. Бейсенова

Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева

НЕОБХОДИМОСТЬ КООРДИНАЦИИ МОНЕТАРНОЙ ПОЛИТИКИ В СТРАНАХ ЕАЭС

Аннотация. Теоретические и практические аспекты монетарной политики и денежно-кредитного регулирования как для развитых странах, так и для развивающихся были и остаются особо актуальными, вызывающими при этом множество споров. Перенос акцента в сторону практики или использование концепций денежно-кредитной политики без увязки с особенностями переходной экономики может иметь негативные последствия. Вопрос о целях и задачах денежно-кредитной политики, как мы уже замечали, выступает одним из исходных, определяющих разногласия и дискуссии в данной области. В этой связи следует согласиться, что «одной из важнейших проблем, без решения которой невозможно формирование действенной финансово-кредитной политики является конфигурация целевой функции. Это означает первостепенную важность выбора целей, определения приоритетов и очередности их достижения».

В целом следует отметить, что, несмотря на общую схожесть денежно-кредитной политики, каждая из них имеет существенные отличия, которые снижают эффективность координации деятельности центральных банков.

При управлении процессом формирования единой денежно-кредитной политики в рамках ЕАЭС необходимо построить такую модель, которая усилит развитие национальных кредитных рынков стран Союза, стимулируя их взаимодействие при условии минимизации негативных последствий системных рисков.

Ключевые слова: монетарная политика, курсовая политика, режимы денежно-кредитной политики, инструменты денежно-кредитного регулирования, центральный банк

Information about authors:

Sembiyeva Lyazzat – Doctor of Economic Sciences, Professor "Eurasian National University" by name L.N.Gumilev, Kazakhstan. Astana.Kazakhstan. 010008, г.Астана, st.Kazhimukana 13/1, apr.18. e-mailsembiyeva@mail.ru, тел.87013338028;

BekbenbetovaBazarkul - Of KANDIDATE (Ph.D associate professor of Economics) in of Ekonomik sciences"Eurasian National University" by name L.N.Gumilev. Kazakhstan. Astana.Kazakhstan. 010008, г.Астана, st.Abylaihana 6/7, apr.18;

Beisenova Lyazzat - Of KANDIDATE (associate professor of Economics) in of Ekonomik sciences "Eurasian National University" by name L.N.Gumilev. Kazakhstan. Astana. Kazakhstan. 010008, г.Астана, st. Kashimucana 13/1, apr.18. Mob.tel. 87015138103.

**REPORTS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

ISSN 2224-5227

Volume 1, Number 317 (2018), 66 – 69

G.Zh. Zhumabekova, G.D. Amanova

Financial Academy, JSC. Astana
gaukhar69@mail.ru, agd65@mail.ru

**ORGANIZATION OF THE INTERNAL CONTROL SYSTEM
IN AGRICULTURAL ORGANIZATIONS**

Abstract. The Internal Control Service, having studied all aspects of the effectiveness of the internal control system, offers various ways to improve it, which management can take into account and turn into life, or reject. It is necessary to ensure the independence of the internal audit service from the management of the organization in order to achieve the successful operation of the internal control system. For the effective functioning of an agricultural organization, complete independence of internal audit is required from the executive bodies. Only in this case the work of the auditors will be successful. Due to the large number of facilities in need of verification, many organizations of agriculture in the Republic of Kazakhstan are conducting preliminary work on the organization of the internal audit service.

Keywords: organization, system, internal control, agriculture, service, auditor

Introduction. Great importance in the organization of management accounting at agricultural enterprises has a well-formed internal control system (JMC). In any normally functioning enterprise, internal control was, is and will be by definition, even if the organization does not have a special local act dedicated to internal control. General management and internal control are entrusted to the head of the enterprise, in the job descriptions of other employees, it is noted who is responsible for what, the internal regulations and the accounting policy determine the order of document circulation. And only according to the Law "On Accounting" dated February 28, 2007 No. 234-III "On Accounting and Financial Reporting" (with amendments and additions as of December 28, 2016), enterprises are obliged to organize and carry out internal control of the economic facts life in the amount sufficient to ensure the reliability of the facts of economic life and the financial statements of the organization [1, p. 5].

However, this service is expedient to create in large, organizationally complex agricultural organizations, with a large volume of production, which will allow:

- To collect the information necessary for making managerial decisions;
- To constant monitor the state of structural units;
- To coordinate the work of structural units on responsibility centers (crop production, livestock, auxiliary services)

In small organizations, personal part-time farms, managers consider irrational the creation of an internal audit service, since the cost of creating an internal audit service may exceed the economic benefit from its organization [2, p.67].

In practice, many heads of agricultural organizations, realizing the importance of the objectivity of internal control, can not ensure its implementation.

When investigating the organizational aspects of internal control in agricultural organizations, it is necessary to identify subjects and objects of internal control. Agricultural organizations are inherent in the existence of a large number of subjects that are dependent on each other in terms of subordination and internal relations: the chairman of the cooperative, the director are the main subjects of internal control that ensure the regularity, consistency of the work of the internal audit service; accounting service ensuring compliance with the requirements of legislation, rational use of productive resources, economic

service, chief agronomist, chief livestock specialist, human resources specialist, employees of the organization, legal service, audit commission. In internal regulations of agricultural organizations, the responsibility for the behavior of internal control is usually not reflected: for example, verification of the compliance of documentation on the posting of crop production, livestock with documents for payment, sale on the side is not carried out.

Internal control responsibilities include checking the work of the subjects of internal control in relation to the performance of control functions assigned to them.

It is possible to identify the main objects of internal audit of an agricultural organization that receives a manifestation of activity on the part of the entity: the position of the complex of accounting and internal control, the formation of payroll calculations, posting and release of materials (fuel, feed, seeds), finished products, the procurement process, income from the sale of products, the rational use of investment in the development of crop production, livestock, an analysis of their effectiveness.

Along with the objects of internal audit, we note the objects of internal control of the agricultural organization: production resources that are difficult to reproduce (soil, water resources), resources possible for restoration (labor, financial, material), extensive reproduction (production, distribution, exchange, consumption) . For the convenience of checking behavior on the responsibility centers, it is more reasonable to streamline the control objects over homogeneous areas reflecting the production sectors (crop production, livestock production, auxiliary production, repair production) and internal divisions [3, p. 178].

Control over activity on the centers of responsibility makes it possible to assess the work of specialists, heads of departments, improve the work of a particular unit, knowing its weaknesses.

Therefore, for the failure to maintain a combination of production methods and processes in growing crops, feeding animals, shearing, which resulted in non-compliance with contractual agreements, penalties, inappropriate use of funds, certain individuals who have caused damage to the organization must be responsible.

Improvement of internal audit consists in the introduction of promising measures, procedures, the appropriateness of certain aspects of the internal audit activity, the identification of shortcomings based on a systematic continuous analysis of the internal and external environment of the organization. The use of a directing, program-targeted, risk-oriented internal audit facilitates the development of internal audit.

Having studied the works of many authors, it is possible to develop the main ways to improve internal audit in agriculture, by adding an information and analytical base, introducing methods of economic analysis in conducting audits, improving regulatory and legal support, increasing the professionalism of employees, etc. Define the main prospects for the development of internal audit in the agricultural organization (Table 1).

The increase in production and sales of agricultural products is due to the state of internal audit in the organization, the position of the organization itself on the market.

An analysis of the changes in the agricultural sector of the Republic of Kazakhstan made it possible to determine that in the process of destruction of large organizations of the agricultural sector of the Republic of Kazakhstan, there has been a structural shift in agriculture towards small-scale production.

Personal subsidiary plots that adapt easily to a volatile market environment, with little material and financial resources, and technical equipment, make it possible to achieve financial sustainability of agriculture only in conjunction with large-scale commodity production [3, p.231].

The limited amount of budget allocated to support agriculture, the shortcomings of the financial and credit system complicates the state of the agricultural sector of the Republic of Kazakhstan.

The accumulated problems (reduction of production potential, reduction of production efficiency, purchase of feed from the outside, reduction of their harvesting, etc.) require permission, necessary measures for the use and internal reserves of the organization, effective state regulation for expediency, rational use of funds allocated for the development of rural economy.

Table 1 - Main prospects for the development of internal audit in agricultural organizations

Directions for the development of internal audit	Objects, tasks, features of improving internal audit
1. Organization of internal audit service, internal documentation	1.1. Establishment of the optimal composition, structure of internal audit in accordance with the size of the agricultural organization. 1.2. Selection of qualified personnel of the service. 1.3. Development of internal regulations, instructions. 1.4. Development of specialized software for internal audit, taking into account the peculiarities of agricultural production. 1.5. Improvement of regulatory and legal regulation
2. Development of audit methodology and technology	2.1. Development of technology for verification of harvesting, production, marketing, rational use of resources of the agricultural organization 2.2. Provision of internal auditors with the necessary means for the success of the work. 2.3. Implementation of a phased audit of the objects of audit. 2.4. Preparation of a set of interrelated details of verification of individual control objects. 2.5. Preparation and application of internal audit effectiveness indicators in the agricultural organization
3. Creation of technology of expediency of spending material, financial, production resources	3.1. organization of rational use of resources 3.2. ensuring effective management of productive resources. 3.3. Development of schemes and procedures for the detection of violations, abuse in the posting of feed, litter, grain and low losses of products
4. Improving the management of the agricultural organization	4.1. Implementation of analytical procedures in the internal audit methodology 4.2. Development of management accounting 4.3. increase of efficiency of work by means of motivation, material interest of the personnel.

With the help of the proposed algorithm, it is possible to analyze the impact of violations on the reliability of financial reporting indicators, determine the specifics of the occurrence of violations.

The basis for the justification and confirmation of identified errors is the documentation of accounting and management accounting.

The registration of documents that do not meet the quality requirements, issued incorrectly, not in accordance with the law, reality, is most common during the internal audit of the agricultural organization. Accordingly, it is necessary to develop a unified methodology for detecting the consequences of applying inadequate accounting documentation of an agricultural organization, determining the materiality of the violations identified. To improve the mechanism for detecting violations, it is necessary to classify the documents according to the degree of legitimacy, reliability, formality of accounting for business transactions.

REFERENCES

- [1] Law of the Republic of Kazakhstan No. 234-III of February 28, 2007 "Accounting and Financial Reporting" (as amended and supplemented as of December 28, 2016) (In Russian)
- [2] Miroshnichenko T.A., Zubareva O.A. Creation of a system of internal control in agricultural organizations / / Fundamental research. - 2015. - No. 4. - P. 229-233; ISBN 978-5-98252-233-7 (In Russian)
- [3] Logvinova T.I. Formation and development of the system of internal control in agricultural organizations // Scientific and methodical electronic journal "Concept". 2016. ISSN 2304-120X. (In Russian)
- [4] Sokolov B.N. Internal control systems (organization, methods, practice) [Text] / B.N. Sokolov, V.V. Roukin. - M.: Economics, 2007. - 442 p. ISBN 978-5-8018-0340-1. (In Russian)

Г.Ж. Жұмабекова, Г.Д. Аманова

«Қаржыакадемиясы» АҚ, Астана қ., Қазақстан

АУЫЛШАРУАШЫЛЫҒЫ ҰЙЫМДАРЫНЫҢ ІШКІ БАҚЫЛАУ ЖҮЙЕСІН ҰЙЫМДАСТЫРУ

Аннотация. Ішкі бақылау қызметі ішкі бақылау жүйесінің нәтижелілігінің барлық аспектілерін зерделеп, оны жетілдірудің әртүрлі жолдарын ұсынады, ол басшылық есепке алуды, өмірге енуді немесе

қабылдамауды ұсынады. Ішкі бақылау жүйесінің табысты жұмыс істеуіне қолжеткізу үшін ішкі аудит қызметінің ұйымбасшылығынан тәуелсіздігін қамтамасыз ету қажет.

Ауылшаруашылығы ұйымының тиімді жұмыс істеуі үшін ішкі аудиттің толық тәуелсіздігі атқарушы органдардан талап етіледі. Тек осы жағдайда ғана аудиторлардың жұмысы сәтті болады.

Тексеруді қажет ететін көптеген объектілердің арқасында Қазақстан Республикасының көптеген ауылшаруашылығы ұйымдары ішкі аудит қызметін ұйымдастыру жөнінде алдынала жұмыс жүргізеді.

Түйін сөздер: ұйым, жүйе, ішкі бақылау, ауыл шаруашылығы, қызмет көрсету, аудитор.

Г.Ж. Жумабекова, Г.Д. Аманова

АО «Финансовая академия», г. Астана

ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ВНУТРЕННЕГО КОНТРОЛЯ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

Аннотация. Служба внутреннего контроля, изучив все аспекты эффективности деятельности системы внутреннего контроля, предлагает различные пути ее совершенствования, которые руководство может принять во внимание и превратить в жизнь, либо отклонить. Необходимо обеспечить независимость службы внутреннего аудита от руководства организации для достижения успешной работы системы внутреннего контроля.

Для эффективного функционирования сельскохозяйственной организации нужна полная независимость внутреннего аудита от исполнительных органов. Только в этом случае будет обеспечена успешность работы аудиторов.

Вследствие большого числа объектов, нуждающихся в проверке, во многих организациях сельского хозяйства Республики Казахстан ведутся предварительные работы по организации службы внутреннего аудита.

Ключевые слова: организация, система, внутренний контроль, сельское хозяйство, служба, аудитор.

Information about authors:

Zhumabekova Gaukhar Zhunisovna - candidate of economic sciences, associate professor, of the department "Accounting and audit", Financial Academy, JSC. Astana;

Amanova Gulnara Dyusembaevna - Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Accounting and Auditing, Financial Academy, JSC. Astana.

**REPORTS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

ISSN 2224-5227

Volume 1, Number 317 (2018), 70 – 79

S. Ibraimova¹, K. Satymbekova¹, G. Kerimbek², A. Yesbolova¹, Z. Imanbaeva³

¹M. Auevov South Kazakhstan State University, Shymkent;

²L.N.Gumilyov Eurasian National University, Astana;

³K. ZhubanovAktubinsk State University, Aktobe

sibraimova@mail.ru, satymbekova72@mail.ru, kerimbek2009@mail.ru, yesbolova@gmail.com,
utegen_z_78@mail.ru

**STRATEGIES OF SMALL BUSINESS DEVELOPMENT OF THE
REPUBLIC OF KAZAKHSTAN DURING THE CRISIS PERIOD**

Abstract. The crisis phenomena in economy dictate new requirements to strategies of small business development that allows to “stay afloat” and to increase the competitiveness and stability. Small business is “locomotive” of economy, which will allow to rise by a new round of development and to provide the economic growth of the country. Businessmen have to use qualitatively new development strategies, change the reference points and business installations in activity of the enterprise. The state should pay more attention to development of small business in the conditions of crisis and to contribute to its successful development.

Keywords: small business, crisis, strategy, formation conditions.

The economic crisis in Kazakhstan has almost similar reasons, as in other countries of the Eurasian community: western sanctions against Russia; permanent weakness of the Kazakh tenge; fall of oil prices; internal problems of management of economy.

Falling of the world prices for oil plays the role in an economic crisis in Kazakhstan not only through influence on economy of Russia as main partner, but also has paramount value directly for GDP of Kazakhstan as our country itself is the exporter of oil and in many respects depends on the price of it.

It is possible to refer reduction of the liquidity, decrease in growth in hi-tech business to the general negative factors exerting impact on activity of small business, low investment activity.

In turn, the following belongs to specific factors. First, it is sharp reduction of access to additional financial opportunities and opportunities for investment. In spite of the fact, that at the moment the dependence on the banking sector and bank financing of small enterprises unlike large and medium-sized enterprises is not strongly expressed, crisis of liquidity in the banking sector reduces possibilities of banks for allocation of the additional credits to business, especially small business.

As a rule, the representatives of small business to a lesser extent use the credits (in comparison with larger) for implementation of projects on expansion of business and creation of new productions. Small business entities use the credits generally for replenishment of current assets and purchase of goods at large producers, wholesalers.

In other words, small business needs the short-term and medium-term credits. However, the banks limited in the resources because of crisis will not be able to satisfy demand from small enterprises for receiving such credits. At the same time more influence of bank crisis will be felt on themselves by the small companies working with small regional banks, which now experience the most considerable difficulties with liquidity and already find it difficult to grant the loans for small business.

Besides, in the conditions of deficiency of means, the banks began to toughen requirements to borrowers, including raising interest rates for the credits that led to the fact that not all small business entities which are wishing to obtain the credit and having the corresponding providing will be able to count on its receiving.

Secondly, it is necessary to pay attention to high dependence of small business on domestic demand. This factor is that small business is generally focused on requirements of the population and the enterprises operating in Kazakhstan. The share of export-oriented small enterprises is very low.

The decrease in solvent demand for goods and services of small enterprises exert the considerable negative impact on activity of small business. So, reduction of demand will lead to reduction of current assets that in turn will force the companies to cut down expenses due to reduction of volume of production, staff reduction, suspension of projects of own development and expansion of activity.

Thirdly, for small business (especially in the sphere of retail and wholesale shopping service business, production of construction materials) there will be inexpedient use during the work with large producers and suppliers of the scheme “advance payment for production -shipment of production” as because of crisis of liquidity and difficulty of access to financial resources of the company there will not be an opportunity to raise borrowed funds for purchase of necessary goods. In turn, it will lead to suspension of activity of separate small enterprises which business processes are based on the specified scheme.

Fourthly, the crisis phenomena increase risk of suspension of activity and even disintegration of infrastructure of support of small enterprises. At the same time, activity will be continued by organizations, which specialize in providing financial services to the small companies, for example, of the micro financial organizations.

Fifthly, the crisis phenomena provoke a leaving of small enterprises to the shadow sector. In the conditions of lack of means and solvent demand, small business entities are forced to reduce activity scales. In order to release additional resources, many companies minimize tax revenues; accept the maximum efforts on economy of expenses, including cover own income.

At the same time, in the conditions of the existing tax administration there is also other risk: excessive administrative pressure for the purpose of preservation of the existing level of fiscal charges from the concrete enterprises can be put upon small business.

In general, it is possible to note, that owing to existence of the crisis phenomena in economy small business entities:

1) Stop all projects, which are aimed at the development and expansion (purchase of the new equipment, an investment in infrastructure, hiring and training of personnel, development of the new land plots, opening of new outlets, improvement of management methods, organization of production and sale, etc.);

2) Use the best efforts on reduction of an investment and tax expenditure;

3) Reconsider methods of work with contractors (for example, the companies will refuse an advance payment on the bought goods and to impose more serious requirements to buyers to avoid a possibility of non-payments for the shipped production).

Certainly, crisis will influence not all small companies. The damage from an economic crisis to separate small business entities will be not really strong.

To the companies the followings belong:

– The companies, making inexpensive production of mass demand and providing rather cheap services to the population;

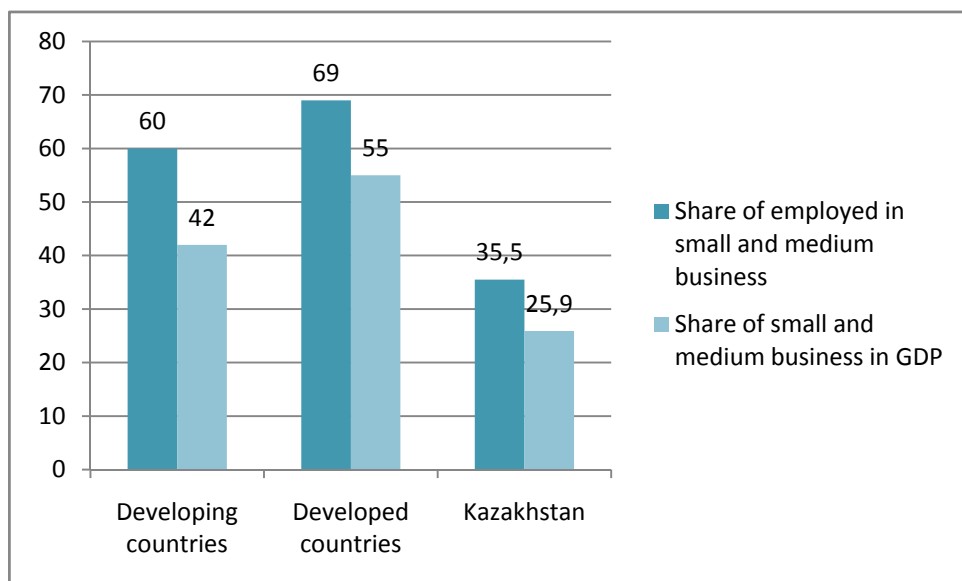
– The companies, making goods/service with inelastic demand;

– The companies, which do not use the borrowed funds;

– The companies, having constants and the improved relations with banks, which can grant the loans at the difficult moment;

– The companies, having administrative support and working by the state order.

If to consider small business in Kazakhstan, then it should be noted that it occupies 25.6 % of GDP, and the share of employed in small and medium business is 36% of republican labor market (figure 1, 2).



In scale of national economy, the popularity of business increases in Kazakhstan, however rate of activity are rather small. The levels of enterprises activity in Kazakhstan are twice lower than average world size (63% in GDP and 47% of number of employees) [1].

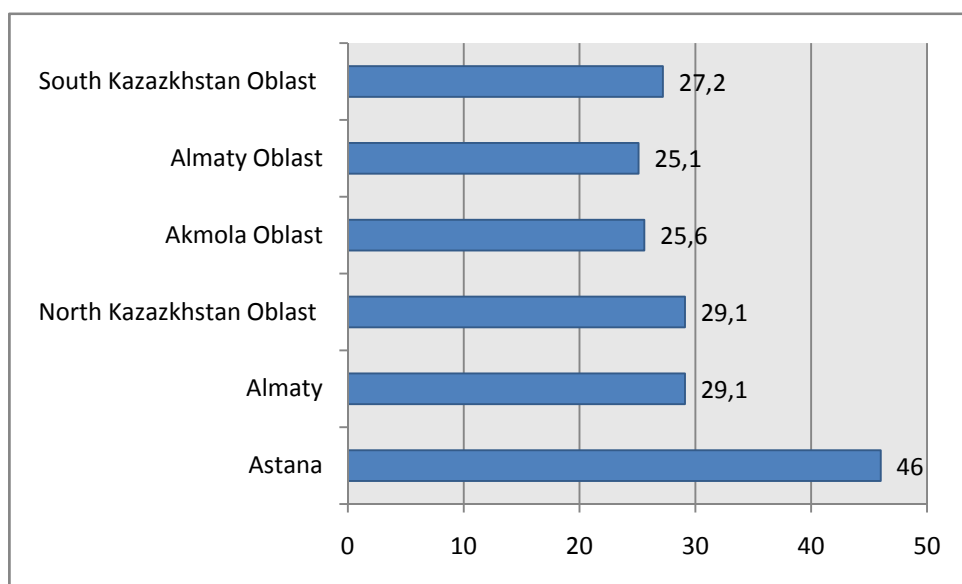


Figure 2 - Share of employed in small and medium business in 2016

The greatest influence of small and medium business in formation of a gross regional product among regions is observed in Astana - 46% of GRP, West Kazakhstan Oblast - 40 % and Almaty -29% [2]. In structure of small and medium business the traditional domination of the subjects of individual enterprise is observed, occupied in the trade activity and spheres, which do not need in high qualification.

At the same time, a world trend is considered the transition to production with high value added, to implementation of innovative mechanisms, effective production.

The number of small enterprises (legal persons) in a year is increased by 8% or 191 thousand units (figure 3). The most part of small business is concentrated in sectors of trade - 30% and construction - 16%.

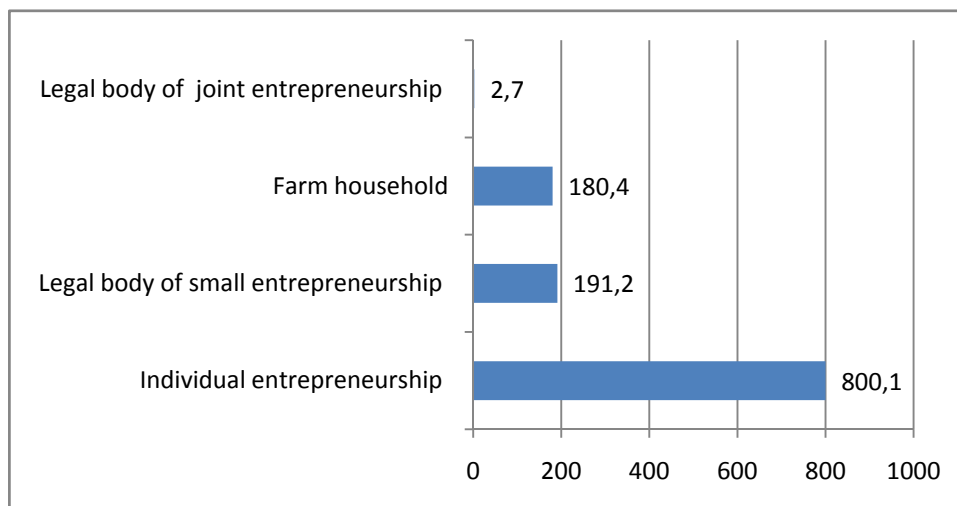


Figure 3 - Number of small and medium business in 2016 (thousand units)

Individual business in Kazakhstan shows low efficiency according to Asian Development Bank. The annual output per employee in the individual business is 3 000 US dollars, while in small and medium-sized companies - 27 000 US dollars. For the end of January, 2017 in Kazakhstan there are 800 thousand individual businesses or 68 % of small and medium business [3]. In a year their quantity was reduced by 15%. Nearly a half or 47% of the individual business is engaged in trade sphere (figure 4).

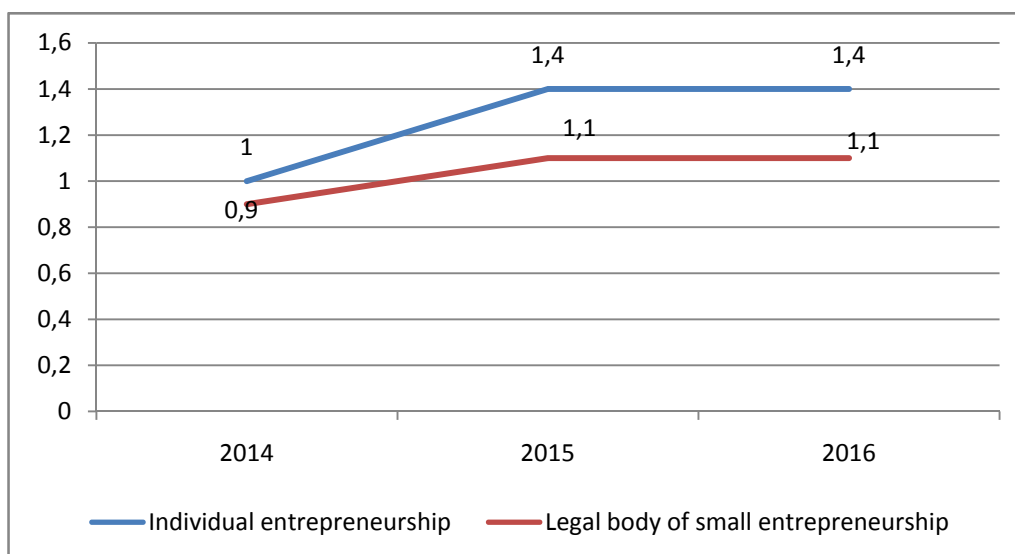


Figure 4 - Number of employees (millions of men)

Since 2015, the active growth of crediting is observed in small and medium business. The number of the credits given by banks increased by 2.3 times comparatively to 2014. In comparison with January of 2016 the volume of the credits increased by 29% or 3 trillion tenges (figure 5) [4].

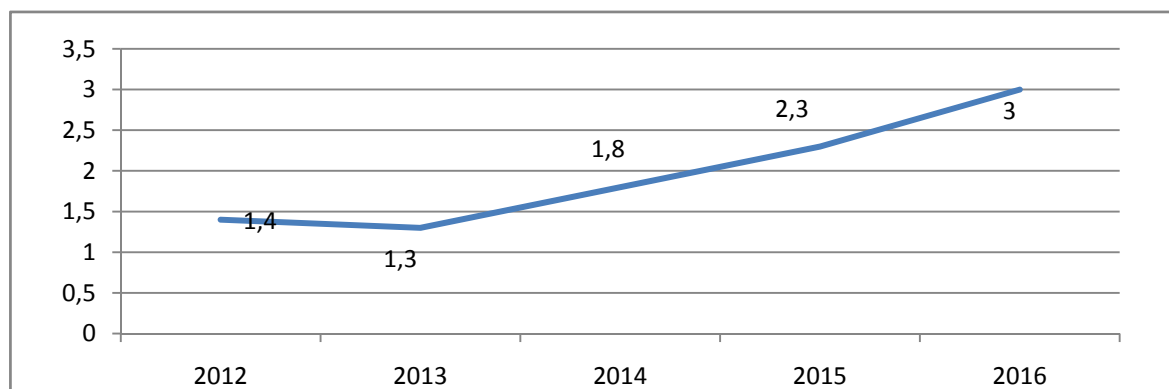


Figure 5 - Credits of banks to small business entities (trillion tenge)

However, according to Asian Development Bank, only 19% of small and medium business obtains the credits while the others refinance income or take loans from other sources [5]. It is connected with the fact that most the enterprises have bad credit history or has no necessary documents.

The direction of the credits shows primary activities of the enterprises: trade - 37%, construction - 13%, the industry - 13% and other branches, which are not connected with the main sectors of economy - 24% (figure 6).

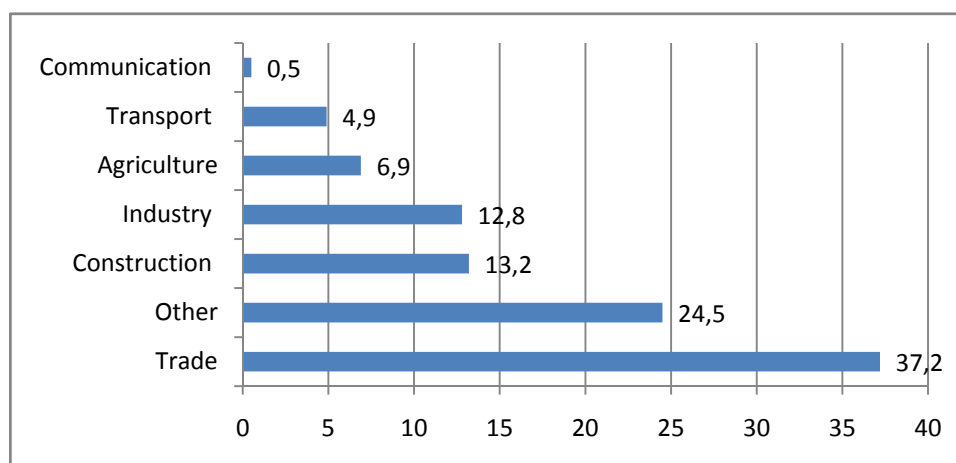


Figure 6 - Structure of crediting by sectors in 2016 year

Thus, the excessive dependence on the external environment, instability, especially to financial shocks, a lack of resources, difficulties with sales of products, etc. is characteristic to small business. It is obvious that the global financial crisis more exerts negative impact on a situation in the sphere of business, but especially it concerns small business.

About the place of small business in Kazakhstan economy always speak with enthusiasm, lay hopes on it, but further business does not go. In crisis such relation becomes more noticeable.

It is necessary to pay attention to three theses which, in our opinion, are a key to discussion of the place of small business in future, post-crisis economy.

1) The space for forming of strategy at small business is insignificant a little, as well as quantity of incentives to it that is not less important. Each crisis leads to disappearance of small business as the phenomena - to look enough at its branch structure, where the companies occupied with redistribution of someone's goods and services prevail. During the crisis period, they quickly reduce personnel, volume of the rented capacities and the areas. In the majority such companies do not own assets and are rather poorly motivated to search of new ways of development. Their key strategy is "to wait", they completely depend on a tactical cycle and the specific big customer (administrative or corporate).

About any independence and development are out of the question. There are no assets - there are no pledges - there are no credits (or provided under transcendental rates). Even representatives of enterprise associations spend more time for a talk on problems of small business, than on its progress.

2) Also, interrelations in small business are so insignificant. Very insignificant number of businessmen participates in the business unions, associations, explaining it with a lack of time, which demonstrates insufficient independence too. It is difficult to make business self-sufficient and self-development, because the owner spends time for settlement of the solving problems, and business survives in the mode of “manual control” in Kazakhstan.

As a result among responses to crisis we did not meet any (!) integration, it means that nobody sees in consolidation of an opportunity for development and an exit to new level, and but increase in scales of problems is considered quite real.

In such conditions, small business will always remain small. There is no consolidation - there are no opportunities for lobbying of interests. In addition, transition of the enterprises from category small to large is impossible with quotations at the foreign exchanges. The reason is the small number of candidates.

3) According to statistics, the aforesaid means to reach the developed countries, where the small companies form GDP to 50% and more, Kazakhstan is not fated in the nearest future. The experts, who are carrying out such comparisons, probably, expect that small business itself will win the place in the sun.

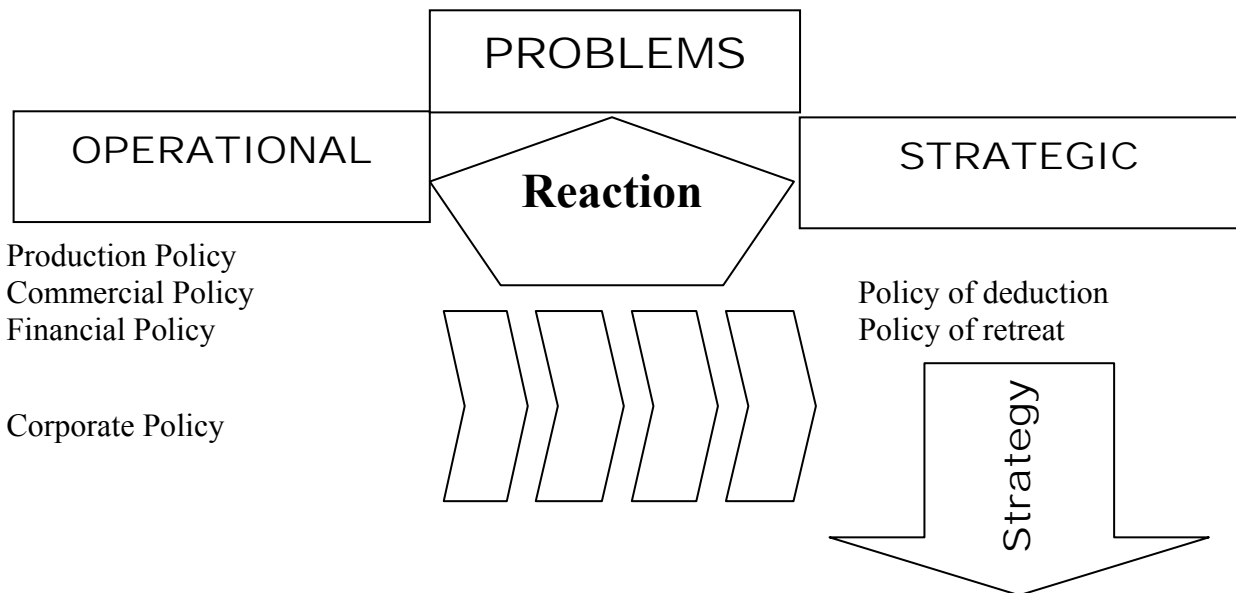


Figure 7 - Formation of strategy of small enterprises during the crisis period

First, lack of the diversified, changing economy to which requirements the small companies (not to create diversified economy) have to adapt small business gradually “grows” into large financial and industrial groups or official fiefdoms.

The stronger tendency to simplification of structure of economy is the feels worse independent small business (it is observed in present time) and the more scope for corruption on “familiar spots” [6].

Secondly, the trade borders of Kazakhstan are transparent and part of someone’s large business. As a result the domination of the cheap and not certified products, and often import hazardous to health of citizens, kills those sprouts of small business in production, which make the way through the state indifference, deprives of work of residents of the big and small cities.

During the research, we discussed with businessmen negative and positive manifestations of crisis in their companies and branch in general and also changes, which followed as reaction to adverse events on separate function blocks (figure 7):

We classified operational actions of small enterprises from the point of view of the specified four groups the policy (production, commercial, financial and corporate). The operational decisions made for business preservation “afloat”, as a rule, also form the new strategy of the company (see table 1).

Table 1 - General conditions of strategy formation

Strategy	Condition of formation
Strategy of minimization of expenses	
Economy at scales	Become difficult of confidence lack in the future, in contractors, expectations of prices reduction.
Reduction in cost of goods	Perhaps due to reduction of raw materials prices, refusal of additional services and privileges for clients, simplification of functionality (styles, packing) products, number of intermediaries reduction, decrease in expenses, first of all salary. Big plus is the possibility of receiving the commodity credit from suppliers.
Production optimization	It is possible because in the conditions of decline in demand and delay of turnover of means of expenses from idle time because of production change-over actually are absent (unlike the period of economic growth). Plus is emergence in labor market of a large number of the experts capable to introduce more effective technologies in the small companies.
Strategy of differentiation	
Improvement of goods quality	It is impossible without production optimization. Demand for quality grows together with increase in terms of business planning, and now the return tendency.
Improvement of service quality	Perhaps in moderately competitive markets, where fight for the client remains, however the client does not dictate the term yet. It is a step to diversification, which differs only in the fact that the additional service (privilege, a bonus) is not included in the price list.
Specialization	It is improbable in the conditions of a general tendency to diversification. However it will be demanded as soon as the situation in economy is stabilized as at the same time gives opportunities for reducing costs due to economy at scales.
Strategy of diversification	
Diversification	It is possible because of need: <ul style="list-style-type: none"> - to expand profitable base due to complex customer service; - to load production capacities; - to compensate violation of financial and trade flows in the market.

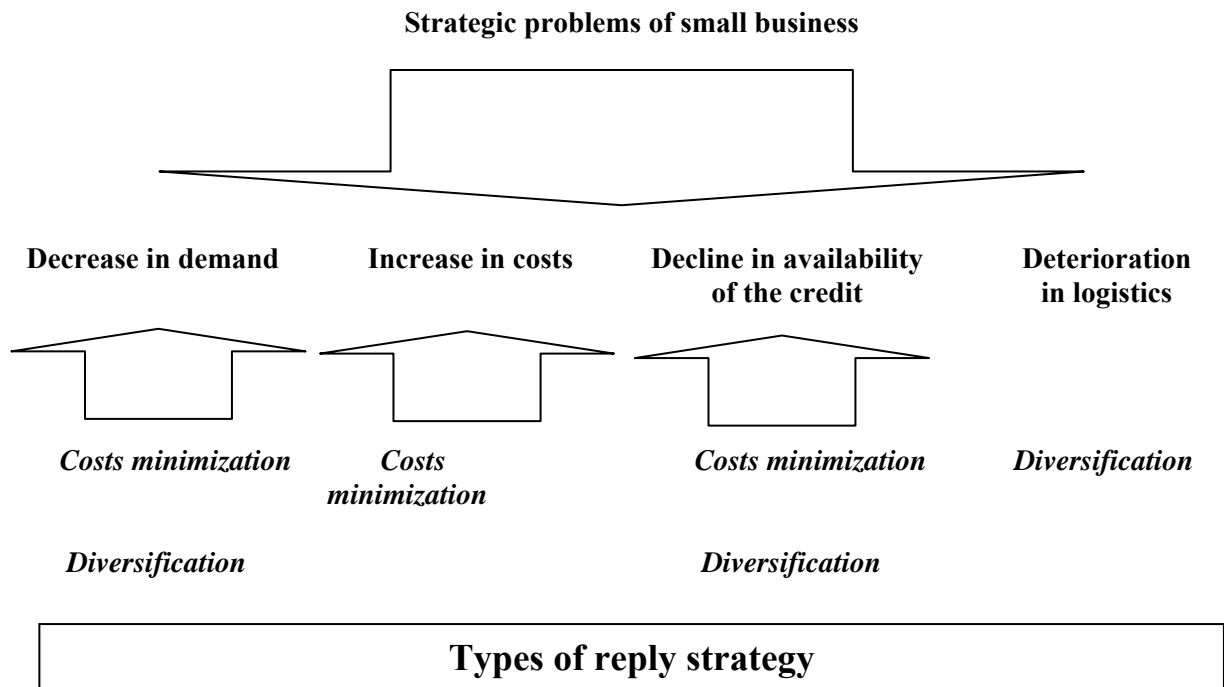


Figure 8 - Strategic problems of small business development during the crisis period

They differ depending on what strategic problems were most sharply shown in specific industry and company. We allocated 3 types of such reciprocal strategy, which are directed to redistribution of the falling demand at the expense of low expenses and the low prices or the best customer service (figure 8). At the same time, it should be noted that, unlike the large companies, small seldom use only one strategy, as a rule, it is a mix from several strategy.

Besides, the small companies not always purposefully move to a strategy realization, conversely, they can quickly refuse it (because of limited resources) or to choose the new direction of development in connection with the opened opportunities (financial, administrative, etc.).

1) The strategy of expenses minimization is focused on the cut in expenditure of the company, advancing drop in income. The minimization of costs helps to stop up the financial gaps. It is reason that a sharp reduction of availability of the commodity and bank credits.

2) The strategy of differentiation are directed to allocation of the company among competitors thanks to providing additional services, goods and services of the high quality (however, as distinct from the pre-crisis period, the price will play all the same a role).

3) The strategy of diversification assumes the grocery row expansion and number of income sources increasing and used, as a rule, if expenses of the company are already optimized. Besides, in the conditions of the worsening logistics and the growing number of obligations violations by contractors diversification allows to stabilize production in the company due to self-sufficiency by materials and services, critical for stability of production which during growth was more favorable to be bought on the party. The first main conclusion, the deterioration condition for crediting in Kazakhstan's economy extremely is painfully struck to small and medium business, which can be made on the basis research [7].

All crisis response strategies assume expansion of various non-monetary forms of maintenance of demand which are almost stated by businessmen. For example, refuse of monetary discounts and or granting commodity bonuses or additional services, or switching to cheaper range, lengthening of dates of performance of the order. The key factors of survival of small and medium business become an opportunity to get access to the commodity credit and to achieve increase in delays of payment. The violation of cash flows represents, perhaps, the main problem of small and medium business, which has no large supplies of cash and in the conditions of crisis was practically lost by access to the credit (even to short-term - on expansion of current assets). As the companies of small business often have no considerable fixed assets, for many businessmen there is relevant a strategy of "a temporary exit", when it is cheaper to close business, for not to incur the current costs, and to resume activity, having only waited for market revival.

Thus, a problem of extension of the monetary offer is obvious. Also, special measures for increase of small and medium business financing are necessary, for which required more confidential dialogue with bank community. In fact, the state guarantees program for the credits works insufficiently on a substantial scale. Direct state support is ineffective and has conditions for corruption; therefore it is worth thinking also of such measures as decrease or even cancellation of separate taxes on small and medium business.

Conclusion of the second - in total anti - recessionary behavior of small and medium business makes pro-crisis impact on national economy in general. The companies find opportunities to optimize the current business processes - reduce commodity stocks and a range of goods and services, pass only to price-work payment, refuse from purchasing of certain positions of import goods and accessories (because of sharp rise in price owing to devaluation), etc. But it is clear that it leads to decrease in cumulative demand. In certain sectors these processes already led to violation of traditional logistic chains. Here it will be appropriate to note that any integration strategy does not occur among responses to crisis, that is nobody sees in consolidation of an opportunity for development and an exit to new level, and here increase in scales of problems is considered quite real.

The strategies of specialization and reducing costs obviously prevail over the strategy of diversification and integration. It means that the current crisis leads only to simplification of the domestic business environment. The popular statement that crisis is also an opportunity to modernize and diversify national economy, remains a good wish.

At last, the third conclusion - there are problems with acquisition of assets and possession of them practically in all kinds of small enterprises activity.

The bureaucratic system creates for this purpose a set of obstacles, though officials intuitively have to understand, that much more simply to control the businessman with assets, as he is more predictable, than his colleague renting modest office. Thus, it is extremely important to solve a problem of assets. Not to distribute them and not to redistribute, and to simplify a turn. The speech does not even go that the state has to give the property on these purposes. The expanded corruption device literally does not leave time and an opportunity for integration of small business. Integration scenarios are improbable while the “manual control” predominates, caused by need “run on offices”, to solve problems (but not tasks of development), [7].

At the same time, the integration is important not through associations and the unions, and production and marketing - such interaction is clearer to small business. On the contrary, branch lobbying dominates in large business. Production and marketing integration is favorable to the state already that will allow increasing efficiency of expenditure of the funds, allocated for small support business. Production and marketing integration is favorable to the state that will allow increasing efficiency of expenditure of the funds allocated for support of small business. It is possible to distribute tenge (currency of the Republic of Kazakhstan) to 10 different enterprises, by means of the same tenge it is possible to start the whole production and marketing chain (the vertical market), where initial financing will be redistributed by the market principles.

There will be new jobs on all chain, and competitiveness level (stability) of the small business, included in the system of the vertical markets will be is higher, than now, when everyone survives independently. According to poll, the most of the interviewed successful businessmen could survive on forming of a wide range of the relations down of the movement of products from production to the consumer, without becoming isolated on the interests of the company. The crisis shows that cooperation with the large companies for small business comes to an end not always favorably. The capital of small business will appear as a result in the country. The share of small business will begin to grow and businessmen will be able to equal those hopes which are laid on them, if it is not “washed away” by officers, raiders, “unscrupulous” competitors.

REFERENCES

- [1] <https://www.zakon.kz/4848069-osnovnye-pokazateli-razvitiya.html>.
[2] http://stat.gov.kz/faces/wcnav_externalId/publications.
[3] http://stat.gov.kz/faces/wcnav_externalId/homeNumbersSMEnterprises?_afLoop=21471106800154969#%40%3F_afLoop%3D21471106800.
[4] Kazakhstan in the rating of “Doing Business 2016” <http://pa-academy.kz/images/Center%20anticor/DB%202016.pdf>.
[5] Annual report of JSC “Fund of Business Development “DAMU” https://www.damu.kz/content/files/GodovoyOtchetAOFondRazvitiyaPredprinimatelstvaDamu_Za2015God.pdf.
[6] Doing Business 2016. Measuring Regulatory Quality and Efficiency <http://www.doingbusiness.org/reports/global-reports/doing-business-2016>.
[7] Road map of the priority directions of business protection in Kazakhstan <http://palata.kz/uploads/content/files.PDF>.

С. Ибраимова¹, К. Сатымбекова¹, Ғ. Керімбек², А. Есболова¹, З. Иманбаева³

¹М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті, Шымкент қ., Қазақстан;

²Л.Н. Гумилев атындағы Евразия ұлттық университеті, Астана қ., Қазақстан;

³К.Жұбанов атындағы Ақтөбе аймақтық мемлекеттік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ ШАҒЫН БИЗНЕСТІ ДАМУ СТРТЕГИЯСЫ ДАҒДАРЫС КЕЗЕҢІНДЕ

Аннотация. Экономиканың дағдарыс құбылыстары шағын бизнестің даму стратегиясына жаңа талаптарды тудырады, бұл олардың «тұруды» және олардың бәсекеге қабілеттілігін және тұрақтылығын артты-

руға мүмкіндік береді. Шағын бизнес - экономиканың «локомотиві», ол дамудың жаңа кезеңіне көшуге және елдің экономикалық өсуін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Кәсіпкерлер кәсіпорынның қызметінде сапалы жаңа даму стратегияларын қолдануға, олардың өлшемдерін және бизнес-қондырғыларын өзгертуге тиіс. Мемлекет дағдарыста шағын бизнестің дамуына көбірек назар аударып, оның табысты дамуына ықпал етуі керек.

Түйін сөздер: шағын бизнес, дағдарыс, стратегия, қалыптасу шарттары.

С. Ибраимова¹, К. Сатымбекова¹, Ғ. Керімбек², А. Есболова¹, З. Иманбаева³

¹Южно-Казахстанский государственный университет им.М.Ауэзова, г.Шымкент

²Евразийский национальный университет им.Л.Н.Гумилева, г. Астана,

³Актыубинский региональный государственный университет им.К.Жубанова, г. Актобе

СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ МАЛОГО БИЗНЕСА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН В КРИЗИСНЫЙ ПЕРИОД

Аннотация. Кризисные явления в экономике диктуют новые требования к стратегиям развития малого бизнеса, что позволяет им «остаться на плаву» и повысить свою конкурентоспособность и устойчивость. Малый бизнес является тем «локомотивом» экономики, который позволит подняться на новый виток развития и обеспечить экономический рост страны. Предприниматели должны использовать качественно новые стратегии развития, менять свои ориентиры и бизнес-установки в деятельности предприятия. Государству следует уделять больше внимания развитию малого бизнеса в условиях кризиса и способствовать его успешному развитию.

Ключевые слова: малый бизнес, кризис, стратегия, условия формирования.

Information about authors:

Katira Batirkanovna Satymbeka – candidate of economic sciences, Associate Professor of department «Business and Commercialization», M.Auezov South – Kazakhstan State University, E-mail: satymbekova72@mail.ru.

Saltanat Saparbayevna Ibraimova - candidate of economic sciences, Senior Lecturer of department «Business and Commercialization», M. Auezov South – Kazakhstan State University, E-mail: sibraimova@mail.ru.

Galymzhan Yeskarauly Kerimbek – candidate of economic sciences, docent, head of the department «Finance», Eurasian national university of L.N. Gumilyov. E-mail: kerimbek2009@mail.ru.

Ainur Yergazievna Yesbolova - PhD, Senior Lecturer of department «Business and Commercialization», M. Auezov South Kazakhstan State University, E-mail: yesbolova@gmail.com.

Zauresh Otegenkyzy Imanbayeva – candidate of economic sciences, docent of «Finance and accounting», the Aktyubinsk regional state university of K. Zhubanov. E-mail: utegen_z_78@mail.ru.

REPORTS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

ISSN 2224-5227

Volume 1, Number 317 (2018), 80 – 83

UDC 631.1

Kaiyrbayeva A.E., Belgybaev K.M., Belgybaeva Zh.Zh.

Kazakh national agrarian university, Almaty, Kazakhstan

E-mail: ainur_eltaevna@kaznau.kz, zhanat58@mail.ru

TENDENCIES OF CONSUMPTION OF MEAT
AND MEAT PRODUCTS BY THE POPULATION OF KAZAKHSTAN

Abstract. In this article tendencies of consumption of meat and meat products by the population of Kazakhstan are revealed.

When carrying out researches the following methods are used: scientific abstraction, statistic-economic, analysis and synthesis.

When performing scientific research the following results are received: firstly, the logical regularity of dependence of level of consumption of meat and meat products on the level of average monetary per capita income is shown; secondly, the analysis of level of consumption of meat and meat products by types and in a territorial section is carried out; thirdly, need of forecasting of solvent demand of the population for meat and meat products is proved.

Keywords: consumption, priority, segment, availability, income, structure.

Consumption of meat and meat products is some kind of indicator of the social standard of living. The logical regularity is traced: the higher the income level of the population, the higher the value of the above indicator.

In the food ration of the predominant part of Kazakhstan population, meat and meat products occupy a special place. The level of their consumption depends on the health, working capacity and life expectancy of the citizens of the country. Therefore, the issues of consumption of meat and meat products in Kazakhstan have always been given great attention.

Table 1 - Consumption of meat and meat products by the population of Kazakhstan in territorial terms (per 1 household member per month, kg)

Name of the region	On average		Population with incomes above the minimum living wage		Population with incomes below the minimum living wage	
	2011	2015	2011	2015	2011	2015
Republic of Kazakhstan	5.5	6.1	5.6	6.2	2.6	3.0
Aktobe	5.4	6.7	5.4	6.7	1.9	2.8
West-Kazakhstan	5.1	5.8	5.2	5.9	3.0	2.2
Atyrau	6.5	7.5	6.6	7.6	4.7	4.8
Mangistau	5.8	6.8	5.8	6.8	5.5	6.2
Akmola	5.6	6.2	5.7	6.3	1.5	2.6
Karaganda	5.8	6.6	5.8	6.7	2.0	2.5
Almaty	6.3	6.6	6.3	6.7	1.0	3.3
Zhambyl	5.5	5.5	5.5	5.5	3.4	2.5
South-Kazakhstan	3.4	4.4	3.5	4.4	2.3	2.3
Kyzylorda	5.9	5.1	6.0	5.2	2.4	2.8
East-Kazakhstan	5.9	7.5	6.1	7.6	3.1	2.3
Pavlodar	5.5	6.7	5.7	6.7	2.0	3.1
North-Kazakhstan	4.9	5.6	5.1	5.7	1.7	2.0
Kostanai	5.7	6.3	5.8	6.4	3.8	3.4
Astana city	5.7	5.9	5.8	5.9	2.2	2.6
Almaty city	6.9	6.8	6.9	6.8	2.3	2.9

Source: 1, p.42,45,47

As can be seen from the data in Table 1, the consumption of meat and meat products in the country as a whole in 2015 was 6.1 kg, which is 0.6 kg higher than in 2011. The highest level of consumption in 2015 was observed in the East-Kazakhstan and Atyrau regions. The lowest value of the indicator was found in the South-Kazakhstan region.

The main factor affecting the level of consumption of meat and meat products is the level of average per capita cash income. The ration of the population who have incomes higher and lower than the minimum wages are significantly different. So, in 2015, the population with incomes above the minimum living wages consumed 6.2 kg of meat and meat products per month for one member of the household. In a population with incomes below the minimum wages, this figure is 3.0 kg. The difference is more than 2 times.

In general, the figures for meat and meat products consumption in the population having incomes higher and lower than the minimum living wages in the territorial terms also differ. For example, in 2015, on average, per capita household in Mangistau region, people with incomes below the subsistence minimum consumed 6.2 kg of meat and meat products per month. In the population of the North-Kazakhstan, West-Kazakhstan regions these figures are 2.0 and 2.2 kg, respectively.

As for the population with incomes above the minimum living wages, in 2015, the highest values of the indicator were found in the East-Kazakhstan and Atyrau regions. Among this category of population, residents of the South-Kazakhstan region consumed 4.4 kg of meat and meat products per month per 1 member of the household.

Table 2 - Structural changes in the consumption of meat and meat products by their types

Years	Consumption of meat and meat products per capita per year, kg				
	beef	mutton	pork	poultrymeat	sausage products, smoked meat products
2011	21.7	7.6	3.6	13.4	7.9
2012	20.9	6.6	3.2	14.9	8.1
2013	22.2	6.9	3.5	15.1	8.2
2014	23.7	6.7	3.0	15.1	8.1
2015	25.0	6.9	3.1	15.7	8.3

Source: 1, p.41

Meanwhile, different types of meat differ in taste, physical and economic accessibility. In this connection, structural changes in the consumption of meat and meat products are systematically observed.

According to Table 2, it is evident that the consumption of beef in 2015 compared to 2011 increased by 3.3 kg. Consumption of lamb, on the contrary, decreased by 0.7 kg. Pork also shows a decreasing trend. Consumption of poultry meat, sausages and smoked meat products increased by 2.3 and 0.4 kg, respectively.

Table 3 - The purchasing power of average per capita monetary income, kg per month

Years	Purchasing power		
	beef	halfcleanedchickens	cookedsausage
2011	32	58	31
2012	29	62	31
2013	30	63	31
2014	33	67	32
2015	35	66	32

Source: 1, p.26

As studies show, poultry meat consumption growth rates are the highest due to economic accessibility. As the data in Table 3 show, the purchasing power for cleaned chickens in 2015 was 66 kg, for beef - 35 kg, for cooked sausage - 32 kg. At the same time, the purchasing power of PCCI in 2015 compared to 2011 for cooked sausage increased by only 1 kg, for beef - 3 kg, for cleaned chickens - by 8 kg.

Thus, the dynamics of per capita consumption of meat and meat products over the past 5 years has undergone significant changes. Consumption of lamb and pork decreased. On the contrary, there is an increase in beef, poultry meat, sausages and smoked meat products. Moreover, the poultry meat showed an obvious tendency of growth in demand due to the physical and economic availability of the product for the population of Kazakhstan.

It should be noted that the described trends in consumption of meat and meat products are characteristic for all countries of the world. As E.N. Trifonova noted, replacement of other types of meat by the poultry was due to the relative availability of this type of goods in comparison with others. The process of reducing the consumption of meat of cattle due to increased consumption of poultry meat is observed around the world[2-5].

In conditions of rising prices for meat and meat products, the population has to change the priorities of consumption. Especially, this applies to those who do not have enough money for adequate nutrition. The volumes of a single purchase, the frequency of purchase, the types of purchased meat products vary significantly depending on the segment.

For example, E.A. Tyurina, E.A. Glotova distinguish 5 segments of the meat and meat products market: there is not enough money for food; enough only for food; enough only for food and clothing; can buy expensive things; full prosperity [6].

In our example, since meat and meat products are related to expensive foodstuff that is systematically in demand, the level of consumption is primarily affected by the financial solvency of the population. When conducting market research, the main criterion for segmentation is the economic character - the level of average per capita cash income.

For this reason, in order to predict the level of consumption of meat and meat products, the following statistical indicators were taken: meat and meat products per capita; consumption of meat and meat products per capita; proportion of persons with incomes below the cost of the food basket; household income per capita per month; expenditures for the purchase of meat and meat products per capita per year; proportion of persons engaged in heavy production [7].

Selected indicators allow to predict solvent demand, depending on which the market of meat and meat products will change. Producers in their production and economic activities have learned to respond flexibly to the current situation, take into account consumption trends, concentrate efforts on the selected segment and produce competitive products.

REFERENCES

- [1] Uroven' zhizni naselenija v Kazahstane. Statisticheskij sbornik. Astana. **2016**. P.26,41,42,45,47. (in Russ.).
- [2] Trifonova E.N. Prognoznyj scenarij razvitija rynka mjasa v Rossii do 2020 goda. <http://instituciones.com/agroindustrial/1731-prognoznyj-scenarij-razvitiya-rynka-myasa-v-rossii.html>.
- [3] Neburchilova N.F., Volynskaja I.P., Petrunina I.V., Chernova A.S. Tendencii proizvodstva, potreblenija i dinamiki importa mjasa i mjasnoj produkcii .Mjasnaja industrija. **2014**. oktjabr'. P.6-13. (in Russ.).
- [4] Bajer E. Tendencii razvitija mjasnoj otrasli v mire . Mjasnaja industrija. **2013**. oktjabr'. P.12-14.(in Russ.).
- [5] Tendencii potreblenija mjasa v Rossii s konca proshlogo veka po nashi dni.<http://www.neva-product.ru/information/tendencii-potreblenija-mjasa-v-rossii-s-konca-proshlogo-veka-po-nashi-dni>.
- [6] Tjurina E.A., Glotova E.A. Segmentirovanie rynka mjasnyh delikatesov g.Vladivostoka. <https://cyberleninka.ru/article/n/segmentirovanie-rynka-myasnyh-delikatesov-g-vladivostoka>.
- [7] Bel'gibaeva Zh.Zh. Rynok mjasa i mjasoproduktov Kazahstana (teorija, metodologija i mehanizm funkcionirovanija). Almaty. ATU. **2007**. 187p.(in Russ.).

А.Е. Кайырбаева, К.М. Белгибаев, Ж.Ж. Бельгибаева

Казахский национальный аграрный университет, Алматы, Казахстан

ТЕНДЕНЦИИ ПОТРЕБЛЕНИЯ МЯСА И МЯСОПРОДУКТОВ НАСЕЛЕНИЕМ КАЗАХСТАНА

Аннотация. В данной статье выявлены тенденции потребления мяса и мясопродуктов населением Казахстана.

При проведении исследований использованы следующие методы: научной абстракции, статистико-экономический, анализа и синтеза.

При выполнении научных исследований получены следующие результаты: во-первых, показана логическая закономерность зависимости уровня потребления мяса и мясопродуктов от уровня среднедушевых денежных доходов; во-вторых, проведен анализ уровня потребления мяса и мясопродуктов по видам и в территориальном разрезе; в-третьих, обоснована необходимость прогнозирования платежеспособного спроса населения на мясо и мясопродукты.

Ключевые слова: потребление, приоритет, сегмент, доступность, доход, структура

А.Е. Кайырбаева, К.М. Белгибаев, Ж.Ж. Бельгибаева

Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы, Қазақстан

ҚАЗАҚСТАНДА ТҰРҒЫНДАРМЕН ЕТ ЖӘНЕ ЕТ ӨНІМДЕРДІҢ ТҰТЫНУ ТЕНДЕНЦИЯЛАРЫ

Аннотация. Бұл мақалада Қазақстанда тұрғындармен ет пен ет өнімдердің тұтыну тенденциялары анықталған.

Зерттеу жүргізу кезінде келесі әдістері пайдаланылған: ғылыми абстракция, статистикалық – экономикалық, анализ және синтез.

Ғылыми зерттеулерді орындау кезінде келесі нәтижелер алынды: біріншіден, жан басына шаққанда орташа ақшалай кіріс және ет пен ет өнімдерін тұтыну деңгейі арасында логикалық заңдылық көрсетілген; екіншіден, ет және ет өнімдерінің түрлері және аумақ бойынша тұтыну деңгейінің талдауы жүргізілген; үшіншіден, ет және ет өнімдерге тұрғындардың төлемге қабілетті бар сұранысының болжау қажеттілігі дәлелделген.

Тірек сөздер: тұтыну, приоритет, сегмент, қолжетімділік, табыс, құрылымы.

Information about the authors:

Kaiyrbayeva Ainur Eltayevna - candidate of economic sciences, professor, director of the Department of Academic Affairs of the Kazakh National Agrarian University.

Belgybaev Kanash Mukambayevich – Doctor of economic sciences, professor of the Department "Management and Organization of Agrobusiness" of the Kazakh National Agrarian University.

Belgybaeva Zhanat Zhakupovna - Doctor of economic sciences, professor of the Department "Management and Organization of Agrobusiness" of the Kazakh National Agrarian University.

G.A. Mauina¹, A.A. Nurpeisova², L.K. Dyussebaeva³, D.S. Kurmanova⁴

¹JSC "Financial Academy", ^{2,3,4}S.SeifullinKazakh Agrotechnical University
mauina_galiya@mail.ru, nauryzbaeva_a@mail.ru, lazzat_196464@mail.ru, dana14.86@mail.ru

DEVELOPMENT OF MATHEMATICAL MODELS OPTIMIZING THE PROCESS OF CREATING INNOVATION PRODUCTION

Abstract. The authors analyzed the conditions and procedures for applying the economic-mathematical model at various stages of the generation and implementation of innovations. In their opinion, in order to gain a leading position in world markets and the country's development, it is necessary to have priority rights to create advanced technologies that limit leading countries in order to avoid competition. They protect the domestic markets, downloading their own products, while actively fighting for the external, which includes a potentially capacious market in Kazakhstan. However, the activation of innovation activity directly depends on the growth of competitiveness, due to the fact that the creation of innovative products, the introduction of new technologies, the expansion of the range of products with improved consumer properties lead to the ability to compete with foreign products, both on the domestic and external markets.

Keywords: innovations, competition, efficiency of innovative activity, managerial decisions, economic-mathematical model.

Introduction. In accordance with the policy of the President of the Republic of Kazakhstan N.Nazarbayev, an innovative type of economy is being formed in the country. An appropriate innovative infrastructure is being created to develop management systems for new innovative structures, including various management mechanisms to improve production efficiency. One of such mechanisms is the economic and mathematical modeling of the activity of innovative enterprises [1].

The study of innovative development involves, first of all, consideration of such concepts as the innovation process and its components, innovations and their classification, innovative design and its characteristics. Analyzing the essence of these economic categories it is possible to define the modern concept of implementing innovative development of economic entities.

Analyzing the existing definitions of the category "innovation" we proposed a new definition of the concept of "innovation" - this is the final stage of the innovation process, characterized by a positive result of introducing novelty into production with the subsequent obtaining the necessary economic, environmental or social effect.

This definition will help to protect innovations from processes that do not give the desired effect, and can be applied to any improvements and new developments in the production and organizational areas of the enterprise [2].

Table 1 - The main content and properties of innovations

Category	Stage	Content	Properties
Innovation	Introductory	Patent, invention, discovery, new methodology, etc.	Availabilityofnovelty
Innovation	Intermediate	Introduction of innovation, its use	The need and materialization of novelty
Innovation	Final	Disseminationofinnovation	Diffusion of novelty, obtaining the necessary effect

Innovative activity begins on the basis of research, development and (or) design works, which create a reserve for the innovation cycle. As a result of these works there is an innovation that becomes an

innovation in the form of a method, product or service. Such a complex nature of innovation, a variety of applications, methods of use and its versatility require the classification of innovations necessary to identify the type of innovation and the degree of its impact on the effectiveness of production. Let's consider the existing classification of innovations of domestic and foreign scientists.

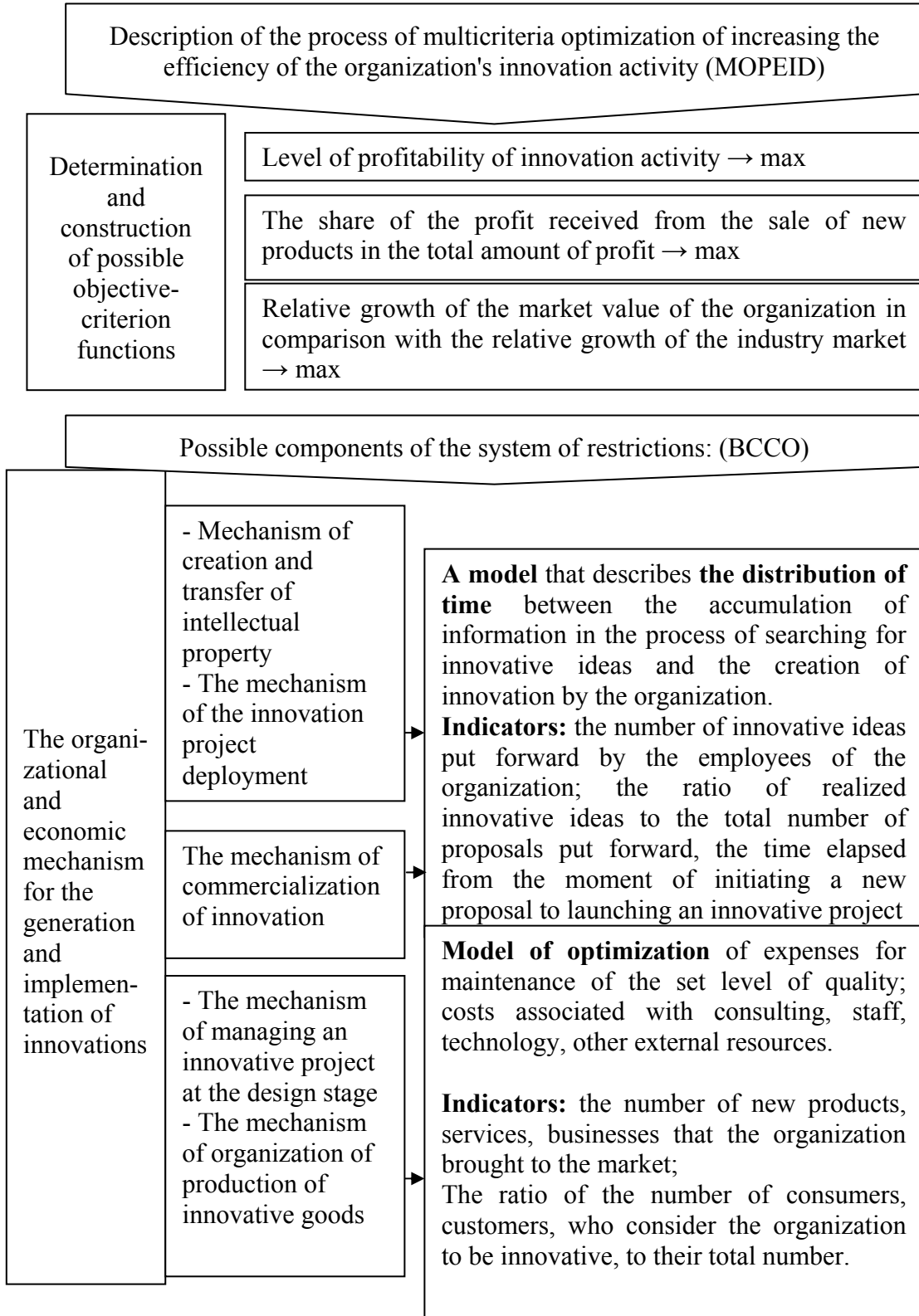


Figure 1 - Description of the multicriteria task of increasing the efficiency of the organization's innovation activity

When formalizing the economic and mathematical model of making managerial decisions to improve the efficiency of the organization's innovation activity, it is natural to assume that the goals of innovation development, the specifics of innovation activity, the capabilities of organizations can differ substantially from one another [3]. The profitability of innovation, striving for maximum, can serve as a target function of the task of increasing the efficiency of the organization's innovation activity. The target function can be the share of profit from the sale of new products in the total amount of profit for the last years, also striving for maximum.

A cumulative increase in efficiency would be expedient in this case to be considered as a vector function, and the task of increasing the efficiency of the organization's innovation activity as a multi-criterial one, pursuing the goals of increasing the profitability of innovation activity, increasing the amount of profit received from the sale of new products in the total volume of profit and increasing the organization's cost compared with industry average indicators [4, 5].

The first criterion of optimality will be, respectively, the maximum value of profitability of innovation activity, the second - the maximum value of the share of profit received from the sale of new products in total profit, the third - the maximum relative growth of the market value of the company compared to the relative growth of the industrial market in recent years. The maximum value of the objective function in each case must be achieved in the economic space represented by constraints.

In the practical solution of such a task, in each specific case, priority should be given to the objective functions, taking into account the corresponding limitations. After this, we can proceed to consider the next most important objective function. Separately, if necessary, the task of optimizing the costs of innovation activity can be solved.

A model describing the distribution of time between the accumulation of information in the process of searching for innovative ideas and the creation of innovation can be used to draw up a system of constraints to the above multi-criteria optimization problem [6].

The results of the study can be schematically represented as follows (Fig. 1).

Conclusion. Thus, the essence of the methodology for constructing a generalized economic and mathematical model for multi-criteria optimization of making managerial decisions to improve the efficiency of the organization's innovation activity was briefly described.

REFERENCES

- [1] "Report of the President of the Republic of Kazakhstan" - "Leader of the Nation of Nursultan" Nazarbayev to the people of Kazakhstan "Strategy" Kazakhstan-2050 ": A new political course of the held state". 14.12.2012. (In Russian)
- [2] Gordeev D.A. The task of vector optimization is the management of an organization's effective innovation activity. Problems of modern economy, № 2 (38), 2011. ISBN 978-985-515-599-8. (In Russian)
- [3] Orlov A.I. Organizational-economic modeling: decision theory. - Moscow: KNORUS, 2011. - 568 p. ISBN 978-5-406-00275-9 (In Russian)
- [4] Katkov E.V., Sorochaykin A.. Modeling the processes of innovative development of enterprises. Bulletin of the SSU. 2012. No. 10 (101). P.33-38. ISBN 5-7410-0680-2 (In Russian)
- [5] Getmantsev A.A., Sominal V.. The theory of fuzzy sets as a mathematical apparatus for evaluating the innovative potential of an enterprise. Scientific journal: Modern problems of science and education. No. 5, 2013. Page 1-7. ISSN 2070-7428 (In Russian)
- [6] Aliyev A.G., Shahverdiyeva R.O.. The role of high techno-parks in ensuring socio-economic development and their efficient management. International Conference on Energy, Regional Integration and Socio-Economic Development. Baku-Azerbaijan. September 5-6, 2013. (In Russian)

Ғ.А. Мауина, А.А.Нурпейсова, Л.Қ. Дюсембаева³, Д.С. Құрманова⁴

¹ «Қаржы академиясы» АҚ, ^{2,3,4} Қазақ агротехникалық университеті. С.Сейфуллин

ИННОВАЦИЯЛЫҚ ӨНІМДІ ҚҰРУ ПРОЦЕСІН ОҢТАЙЛАНДЫРУДЫҢ МАТЕМАТИКАЛЫҚ МОДЕЛІН ДАЙЫНДАУ

Аннотация. Мақалада инновацияларды жасау мен енгізудің әр түрлі кезеңдерінде экономикалық-математикалық модельдерді қолдану шарттары мен тәртібі талданды. Олардың пікірлері бойынша әлемдік нарықта және ел дамуында жетекші орынға ие болу мақсатында бәсекелестікті болдырмау үшін озық

технологияларды жасауда басым құқыққа ие болуы керек. Олар өз өнімдерін жүктей отырып ішкі нарықты қорғайды және сонымен қатар сыртқы нарықта белсенді күрес жүргізеді, оған Қазақстанның кең нарығы жатады. Инновациялық қызметті жандандыру бәсекеге қабілеттіктің өсуіне тікелей байланысты. Осыған орай, жаңа өнімдерді құру, жаңа технологияларды енгізу, жақсартылған тұтынушылық қасиеттері бар өнімдер ассортиментін кеңейту ішкі және сыртқы нарықтарда шетелдік өнімдермен бәсекелесуге мүмкіндік береді.

Түйін сөздер: инновациялар, бәсекелестік, инновациялық қызметтің тиімділігі, басқару шешімдері, экономикалық және математикалық модель.

УДК 316.422;330

Г.А. Мауина¹, А.А. Нурпеисова², Л.К. Дюсембаева³, Д.С. Курманова⁴

¹АО «Финансовая академия», ^{2,3,4}Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина

РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССА СОЗДАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ПРОДУКЦИИ

Аннотация. Авторами в статье были проанализированы условия и процедуры применения экономико-математической модели на различных стадиях генерирования и реализации инноваций. По их мнению, для завоевания лидирующих позиций на мировых рынках и развития страны, необходимо обладать приоритетными правами на создание передовых технологий, которыми ограничивают лидирующие страны во избежание конкуренции. Они ограждают внутренние рынки, загружая собственной продукцией, при этом активно борются за внешние, к которым относится и потенциально емкий рынок Казахстана. Однако, активизация инновационной деятельности прямо пропорционально зависит от роста конкурентоспособности, в связи с тем, что создание инновационной продукции, внедрение новейших технологий, расширение спектра выпускаемой продукции с усовершенствованными потребительскими свойствами приводят к способности соперничать с зарубежной продукцией, как на внутреннем, так и на внешнем рынках.

Ключевые слова: инновации, конкуренция, разработка, управленческие решения, экономико-математическая модель.

Information about the authors:

MayinaGaliyaAitimovna - Candidate of Economic Sciences, Financial Academy JSC, Astana, Esenberlin 25.

Nurpeisova Ardak Aldanyshovna - doctoral student, Financial Academy JSC, Astana, Esenberlin 25.

Dyussemaeva Lazzat Kairatovna - doctoral student, S.Seifullin Kazakh AgroTechnical University »JSC. Astana, Zhenis Avenue 62. tel 87029602121.

Kurmanova Dana Sultanhanovna - Master of Economic Sciences, S.Seifullin Kazakh AgroTechnical University »JSC. Astana, Zhenis Avenue 62. tel 87029602121.

R.K. Sabirova¹, R.U. Mugauina², A.Zh. Gaisina³

^{1,3}Atyrau State University named after H.Dosmukhamedov;

²L.N.Gumilyov Eurasian National University

sabirovarysty@mail.ru, saulesha_rahimova@mail.ru, kaldenova@mail.ru

FORMING THE POLES OF DEVELOPMENT IN THE INNOVATIVE ECONOMY OF THE REGION (ON THE EXAMPLE OF THE ATYRAU REGION)

Abstract. In the authors' opinion, the globalization and internationalization of production, the deepening of the social division of labor, including at the international level, make the traditional policy of supporting free competition in a single country ineffective. This is due to the need to search for such forms of interaction that would ensure both the development of individual countries in various types of interstate unions and regional large-scale economic and territorial entities. Tightening of competition in the world market objectively dictates the unification of efforts of interconnected and interdependent national economies of Kazakhstan and Russia and neighboring countries with them. Occupying together the vast territory on the Eurasian continent, these states create a special geopolitical position, linking the actively integrated Europe and the rapidly developing countries of the Asia-Pacific region.

Key words: strategy, potential, intellectual nation, innovation, prosperity, education

Introduction. Kazakhstan is a state with significant interterritorial differences in the availability of natural and economic potential, which is reflected in the level of economic development, provision with social infrastructure facilities, investment opportunities. The peculiarities of the spatial development of Kazakhstan, the different starting levels of its individual territories, the differences in the structure and specialization of farms, the ambiguity of the severity and depth of crisis processes during the years of market reforms, the pace and forms of their implementation have placed regions of our country in unequal conditions, which contributed to deepening their differentiation. Therefore, in the Address to the people of Kazakhstan, the President of the country, N.A. Nazarbayev "Strategy "Kazakhstan-2050" is a new political course of the state", the task of equalizing the social and economic conditions in the regions and the formation of new effective mechanisms for its implementation are set in a timely manner.

Methods of research. The main methods of research are methods of deduction and induction, as well as a comprehensive approach and a method of scientific abstraction. The variety of goals, objectives and areas of activity in agriculture predetermines various criteria for assessing the effectiveness of economic entities.

Results. To solve this problem, in the conditions of economic growth, a new approach in regional politics is advisable, which involves not only leveling the level of economic development of the regions, but also ensuring the welfare of the population throughout the country. An important shift in regional policy is consistent with the transition from a "raw" development model to an industrial-innovative one. In the light of this, the problem of integrated assessment of innovative processes and resources of the region acquires a special urgency with a view to their more effective use and distribution in the interests of industrial and innovative modernization of the economy of the territories.

At the same time, the problem of the development of the border regions contains many contradictions characteristic of the present stage of development. Basically, these are the contradictions between the globalization of the economy, based on the broad liberalization of interstate economic relations, and the protectionist essence of states; cultural unification within the framework of globalism and national (regional) cultural identity; rich (central) and poor (peripheral) countries and areas of countries; international regional integration (cooperation) of countries and their sovereignty; political centers

seeking to strengthen or preserve the power vertical, and their subordinate territories, wishing to expand their rights and powers, and in particular with regard to international activities. In fact, these contradictions can be reduced to the problem of the correlation of homogeneity and differences (continuity and discreteness) in the dynamics of the world space, in which state borders and border territories play a key role.

As is known for Kazakhstan, China and Russia are important and strategic partners. Kazakhstan's administrative borders with Russia cover 7.5 thousand kilometers. We have identified economically developed industrial cities of Kazakhstan, which define 8 regions of Kazakhstan - Uralsk, Atyrau, Aktobe, Kostanay, Kokshetau, Pavlodar, Ust-Kamenogorsk, Petropavlovsk and Russian cities that form 13 regions - Astrakhan, Volgograd, Orenburg, Magnitogorsk, Chelyabinsk, Omsk, Novosibirsk, Barnaul - located near the state borders, which undoubtedly creates additional prerequisites for closer foreign economic cooperation between the two countries. The enormous industrial, resource, agrarian potential of adjacent areas also serves as a catalyst for effective cross-border cooperation.

If we speak from the point of view of the theory of "core (pole) -periphery", which we considered in 1 stage of the study, then for Kazakhstan and Russia a scenario of cross-border interaction from the perspective of the transfer of innovations is possible. Preliminary analysis showed that from the point of view of the strategic program documents of the two states and interstate agreements, the innovation policy of the regions has:

1. The same priorities are characterized by complementarity and close ties between regions (countries);

2. The innovation policy in each region (country) is active, but it is conducted quite independently.

That is, in this case, "the impulse of innovation activity" is formed on the border of regions (countries), in the first case more intensive, spreading to the centers of regions. In each region, several concentric wave-ridges may arise, which increase the activation of innovation policy not only in nuclei, but also in the periphery (border areas). "

The current state of development of cooperation and interaction between Kazakhstan and Russia at the level of border relations is close to positive, rather than negative.

However, the study shows that there is a certain disproportion in the distribution of cross-border cooperation. Preliminary, we can say that the most developed relations with Kazakhstan in five regions of Russia, it is the Omsk, Kurgan, Chelyabinsk, Orenburg and Astrakhan regions. These regions are the main indicators of the total turnover. The most important strategic partner of Kazakhstan in cross-border cooperation is the Orenburg region. Integration links of the Orenburg region with adjacent territories of the Republic of Kazakhstan (West Kazakhstan, Aktyubinsk, Kostanay regions) are developed on the basis of agreements on cooperation in trade and economic, scientific and technical.

The share of six leading regions of Kazakhstan (Atyrau, Karaganda, Mangistau, East Kazakhstan regions and cities of Astana and Almaty) accounts for about 60% of GRP [2, p. 1993-194].

The dilemma arising in the countries of catching-up development - to use limited resources for the policy of stimulating the development of industrial "poles of growth" and large cities or to continue the leveling policy, is decided in favor of the first type of regional policy. As a result, there are enclaves of modernization, but along with them there is a backward periphery. Only after a considerable time there is an expansion of growth areas due to diffusion of innovations. The regions that have emerged in Kazakhstan as leaders in the growth of competitiveness can be divided into two types: the largest agglomerations of the country with large cities and resource-producing regions with rapid growth in oil production (Atyrau, Aktobe, Mangistau oblasts). Although in the dynamics of industrial production the leading positions are maintained by such regions as Karaganda and East Kazakhstan oblasts, they can not be classified as high-tech, in spite of the fact that the innovation activity of these regions is slightly higher than the national indicator (10.2 and 7.0% against 5.7%). This indicates a weak influence on the development of the regions of Kazakhstan of natural competitive advantages in the form of concentration of innovation and human capital. There are no regions in the republic with high-tech branches of machine building.

Conclusions Thus, favorably located large cities and settlements with their powerful infrastructure in transport hubs and along the most important communications attract investments, migratory flows of people from the surrounding area accelerate the concentration of production and infrastructure. Emerging

changes in territorial contrasts stimulate new migration processes, redistribution of activities, investments, infrastructure between districts, that is, territorial contrasts are the reason for the events and the source of further changes in the territorial organization of the country.

REFERENCES

- [1] Message of the President of the Republic of Kazakhstan - Leader of the Nation N. Nazarbayev to the people of Kazakhstan. The "Kazakhstan-2050" strategy: the new political course of the state ". // The Kazakh truth, December 14, 2012. (In Russian)
- [2] Economic and social survey of Asia and the Pacific 2012. Pursuing Shared Prosperity in an ERA of Turbulence and High commodity prices. United Nations ESCAP. United Nations publications, 2012. - 202p.
- [3] Economic and social survey of Asia and the Pacific 2013. Forward-Looking Macroeconomic policies for inclusive and sustainable development. / United Nations ESCAP, 2013. - 236p. (In engl)
- [4] Regions of Kazakhstan. Statistical collection. Agency of the Republic of Kazakhstan on Statistics. Ed. Smailova AA, Astana. - 400s. (In Russian)

ӨОЖ: 332.055.2.

Р.К. Сабилова¹, Р.У. Мугауина², А.Ж. Гайсина³

^{1,3}Х.Досмұхамедов атындағы Атырау мемлекеттік университеті, Атырау қ., Қазақстан;
²Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана қ., Қазақстан

АЙМАҚТЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ЭКОНОМИКАСЫНДА ДАМУДЫ ЖАҒДАЙДЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Аннотация. Авторлардың пікірі бойынша, өндірістің жаһандануы және интернационализациясы, еңбек бөлінісінің әлеуметтік деңгейін, оның ішінде халықаралық деңгейде терендету бір мемлекеттегі еркін бәсекелестікті қолдаудың дәстүрлі саясатын тиімсіз етеді. Бұл мемлекетаралық бірлестіктердің және өңірлік ауқымды экономикалық және аумақтық бірлестіктердің әртүрлі түрлерінде жекелеген елдердің дамуын қамтамасыз ететін өзара әрекеттесудің нысандарын іздестіру қажеттілігіне байланысты. Әлемдік нарықта бәсекелестікті қатаңдату Қазақстан мен Ресейдің, сондай-ақ олармен көршілес елдердің өзара байланысты және өзара тәуелді ұлттық экономикаларының күш-жігерін біріздендіруді талап етеді. Еуразия құрлығындағы кең аумақты біріктіре отырып, бұл мемлекеттер белсенді интеграцияланған Еуропа мен Азия-Тынық мұхиты аймағының қарқынды дамушы елдерін байланыстыратын ерекше геосаяси позицияны қалыптастырады.

Түйін сөздер: стратегия, әлеует, интеллектуалдық ұлт, инновация, өркендеу, білім.

УДК 332.055.2.

Р.К. Сабилова¹, Р.У. Мугауина², А.Ж. Гайсина³

^{1,3}Атырауского государственного университета имени Х.Досмукхамедова;
²Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилёва

ФОРМИРОВАНИЕ ПОЛЮСОВ РАЗВИТИЯ В ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКЕ РЕГИОНА

Аннотация. По мнению авторов, глобализация и интернационализация производства, углубление общественного разделения труда, в том числе и на международном уровне, делают традиционную политику поддержки свободной конкуренции в отдельно взятой стране малоэффективной. Это обусловлено необходимостью поиска таких форм взаимодействия, которые бы обеспечивали как развитие отдельных стран в различного рода межгосударственных союзах, так и региональных крупномасштабных хозяйственно-территориальных образованиях. Ужесточение конкуренции на мировом рынке объективно диктует объединение усилий взаимосвязанных и взаимозависимых национальных экономик Казахстана и России и сопредельных с ними другими государствами. Занимая совместно огромную территорию на евроазиатском континенте, эти государства создают особое геополитическое положение, связывая активно интегрирующуюся Европу и бурно развивающиеся страны Азиатско-Тихоокеанского региона.

Ключевые слова: стратегия, потенциал, интеллектуальная нация, инновации, процветание, образование.

Information about authors:

Sabirova Rysty Kuandikovna - Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Economics, Atyrau State University named after Kh. Dosmukhamedov;

Mugaivna Raikhan Ulzhagalievna - doctoral student in specialty 6D050600- "Economics" of the Eurasian National University named after L.N. Gumilev;

Gaisina Akmaral Zhumabekovna - teacher of Atyrau State University named after Kh. Dosmukhamedov, Master of Economic Sciences.

**REPORTS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

ISSN 2224-5227

Volume 1, Number 317 (2018), 91 – 96

UDC 94(574): 2:322

Z. Tastanova, K. TorlanbayevaUniversity of Turan and Institute of History and Ethnology
zaresh07@mail.ru, KazNAU, torlanbayeva@mail.ru,**COLONIAL RUSSIA'S POLICY TOWARDS ISLAM
IN KAZAKHSTAN (BASED ON THE MATERIALS
OF THE ORENBURG STATE ARCHIVE)**

Abstract: In this paper authors explore Russia's colonial policy with regard to religion, population or Orenburg steppes on the basis of archive data. Main task of the publication is a complex research of history of Russia's colonial policy regarding peoples in Central Asia.

Steppe part of the Orenburg region was included into conquered colonial territory of Russia. This region connecting steppe routes of Kazakhs, Bashkir, Tatars and representing a strategical territory for strengthening Russian influence in Central Asia. Interesting aspects explored during review of archive data and study of the region's history is a policy towards religious life of population.

The methodology of the analysis is based on the study of archival materials in Orenburg conducted by researchers in 2010. The focus was on archival materials of the Orenburg State Archive on the situation of Kazakhs, Tatars and Bashkirs in the Russian Empire.

The result of the study was the conclusion that religion was considered by the colonial administration as the main tool of trust establishment to the Russian authorities.

Key words: Orenburg, history, archive, policy of Russia, Kazakhs, Islam, European travelers.

Introduction

The purpose of this research is a study of Russia's colonial policy directions towards Islam in Kazakhstan by the example of Orenburg history and Orenburg state archive analysis.

Kazakh people are connected with Orenburg by a long historical path, when nomads' pastures stretched on the large spaces of steppe and different Turkic-Mongolian peoples of Kazakhstan, Siberia, Altay, Mongolia, Orenburg region were one economic-culture unity. Colonial stage of the world's history transformed and completely changed existing course of Turkic-Mongol people's history. Present time, there is a large number of researches dedicated to the history of colonial policy of Russia and other countries in Central Asia [1; 2; 3].

Important factor in the policy of Russia towards conquest of Orenburg steppe people becomes religion. Tatar, Kazakhs and Bashkir population identified themselves as adherents of Islam. That's why after Ekaterina comes to power Russia actively uses Islam in colonial policy. Those Russians and Europeans who observed religious practices of population saw many features of pagan cults and shamanism. Moreover, based on representation about themselves as a civilizing nation, they led active missionary activity and recruited new adherents to the ranks of Orthodoxy, Catholicism and Protestantism, and ultimately became conductors of colonial ideology.

One of the main questions of Russian and Western observers regarding the religion of Kazakhs is to what extent are Kazakhs Muslims. Researches aimed at study of Kazakhs' historiography and art of its creators emerged in the contemporary historical discourse [4]. Indeed, in the period of colonial transformation and then Soviet modernization, Kazakh people preserved their adherence to Sunni Islam. Authors of verbal history writing, among which is Mashhur Zhusup Kopeev, Islam for Kazakhs was traditional or popular Islam [5, p. 23-34; 6]. Popular Islam is Islam "diluted" strongly by pre-Islamic beliefs, i.e. heathen beliefs and customs had merged with Islam. These are customs and rules of conduct in every-day life dictated by shariat which prescribes scenario of humans' life from its birth to death and even assigns an algorithm of afterlife. The religiousness of Kazakhs is expressed in observing rules of domestic Islam. And indicator of religiousness can be observing of any separately taken rule.

Methodological approaches

Methodological basis of this research is analysis and description of archive materials of Orenburg State archive of the Russian Federation. The archive data were verified and compared the materials of European travelers, with their opinions on results of policy provided by Russia in Central Asia in conquers and strengthening the Russian administration.

In post-Soviet period in historiographical discourse opinions of Soviet researches regarding national verbal historiography and its bearers had changed. In our research comparison of archive data with literature of Kazakh enlighteners, collectors of custom traditions of verbal heritage allows to look at these resources from the position of its significance in preserving national history writing in XIX – beg. XX centuries. Also, our research includes comparative analysis of Soviet time archive data regarding religion in Kazakhstan.

The methodology of research is comparative and historical analysis of the policy discourse of colonial epoch in the world history, historical processes in Russia and its policy with regard to colonized. Our task concluded in analysis of these processes which can be observed when reading archive files of Orenburg State archive, information of European travelers, their opinions in the analysis of present condition of historiography.

Results

Orenburg has a peculiar charm of multilingual cultures and preserves heritage of strategic fortress city construction of which was connected with political will of the Russian empire in the policy of conquering Central Asia. In XIX, Orenburg was in the center of tsarism policy events in Kazakh steppe, in relations with Bashkir and Tatars population, in Kazakhs national-liberation rebellions and territorial-administrative policy of Russia in 1867-1868.

History of Orenburg is written according to materials of Orenburg State archive begins from 1881 when by initiative of N.V. Kalachev the Committee on organization of archive of the former office of the general-governor was established. Local scientific archive was established on the initiative of Petersburg archeological institute in 1887 and dealt with collection and filing of ancient materials on livelihood activities of the population, on Kazakh, Tatar and Bashkir population residing in steppe borders of Orenburg. It kept Imperators correspondence with governors of the region, diplomatic and military warfare, chancery of Orenburg Diocese, Orenburg Spiritual Administration, Orenburg division of Emperor Russian Geographic Society and etc. [7, p. 3].

Among numerous archive cases in the center of our attention were files on religious and spiritual life of people. Archives show existence of non-unified system of orthodox denominations, circulation of pagan cults, magic and superstitions among people of Orenburg region. For instance, the Case on False saints residing in the territory of Orenburg region, assigning them to monasteries, recruits and assignment to labor [8], Reports of clergy members from various regions [9], Case on dispatching the Order of the ruling Senate on detecting of heretics leaders and mentors [10], Case on assignment of Sevastianova fairy from Iletsk city to Orenburg spiritual administration [11], Case on prohibiting people in church to cross themselves with two fingers [12] and others. Each of these cases actualizes an issue on spiritual variety of the population, both and Slavonic ethnos describes shaman rituals and cults among people. There is evidence on confrontation of population on intervention of state and church officials into their spiritual; materials describe that Kazaks whose settlements became military fortresses on territories bordering with the steppe. Their spiritual life was not subordinated to Orthodoxy to the extent required by trustworthiness that's why churches were built in these settlements and missionary sermon was conducted.

At various times, Kazakh steppes were visited by Western travelers, among whom was John Castle - one of foreign members of Orenburg expedition organized in 1734 and it was aiming to return Orenburg into outpost of Bashkir lands colonization and further movement into Kazakh steppe. The book of J. Castle is of big interest which describes all main events occurred after annexation of the Small Juz to Russia: rebellion of Bashkirs, Russian and Turkey war, Orenburg expedition and first attempts of colonization of Kazakh lands by Russia. J. Castle describes also religious life of the Kazakh population in Orenburg and its steppe, in particular, he describes divination ritual performed by Kazakh mullah, but the ritual itself reminds more baksy (shamanistic kamlaniye). J. Castle had an impression that: Kazakh laws were based mainly on Koran and partially on prescriptions of ancestors. Their religion is Muhammadan

and in the center was belief in spirits and magic games [13, p. 251; 14, p. 23]. These observations can be compared with archive materials of Orenburg State archive, which also have a detailed description of Sufi ritual loud zikr, which helped to cure ill person and it reminded shaman rituals [15].

Interesting are cases showing state policy of Russia with regard to spiritual life of Muslim population in Orenburg region. At least three successive directions of the state policy towards religion can be observed according to archive files.

First direction of policy is connected with the policy of Anna Ioannovna and was rough with regard to local religions and beliefs of Orenburg peoples and required from church officials to conduct a missionary activity among Muslim and pagan population of steppe territories of the Empire. According to the order of Empress dated May 1, 1734 construction of non-Orthodox churches was prohibited, the missionary activity strengthened [16, p. 38]. This policy reflected in files dated by mid XVIII c. These are such archives as *Files on Awarding cross or money to people belonging to other faiths who accepted holy baptism* [17], *Files on conversion of Muslims to Orthodox religion* [18], *Order of Kazan ecclesiastical consistory prohibiting to construct mosques and to destroy the existing* [19], *File on charging newly-baptized Bashkir I. Syugeymonov in slander* [20] and etc. In general, such policy had no success joining of local population to the Russian citizenship.

Second direction of policy is connected with the policy of Ekaterina II when it becomes obvious that Russia is becoming a colonial Empire and leads a competitive policy with other European countries in this direction. The authority understanding the necessity to withhold steppe and Siberian peoples within its influence and planning to expand its borders and trade connections with Central-Asian khanates and China, starts to lead appeasing policy with regard to Islam. In connection with that September 4, 1785 Ekaterina II wrote to Orenburg general lieutenant I.O. Igyelstrom: "As I realize from your report dated August 6, mosques in Troitsk and Orenburg fortress (i.e. called Seitov posad- K.T.) constructed for our citizens of Muhammadan law are opened. I'm sure that construction of such places for a public pray will attract other neighboring nomads, and in future will serve as a mean to restrain them from willfulness better than any other strict measures. Therefore, I order to: 1) construct Tatar schools in the mentioned mosques consistent with Kazan mosques, as well as caravan and guest courtyards; 2) to construct stone fences around said mosques in accordance with customs of Tatars; 3) to construct new mosques especially in such places which are convenient to visit by up to five hundred people.

Famous follower of Ekaterina's II policy was general-governor of Orenburg region V.A. Perovskiy. Construction of Orenburg symbol – Caravan Saray [27, p. 65-71] is connected with his name. The design of Caravan-Saray according to the idea of V.A. Perovskiy should play a representation role of the country in the region and attract Muslim population of border area in Kazakhstan and Central Asia. By opinion of V.V. Dorofeev: "Insightful plans of Perovskiy resulted not only in construction of shelter for Bashkirs, but also had aim to strengthen connections with Bashkiria in Orenburg region. Russia strived to attract Muslim peoples of Central Asia and Kazakhstan in colonial competition with England [22, p. 65]. Construction of Caravan-Saray was approved for the project of A.P. Bryullov and started in 1840. Basic works were completed already by 1844; the mosque in Caravan-Saray was opened in 1846. Among patrons of tremendous complex was khan Zhangir of Bukeev Orda who donated for construction of the mosque 9512 rubles 90 kopecks in 1838-1839 years. Within 20 years this mosque was military and didn't have constant visit by the city dwellers. After the dissolution of Bashkir-Meshcheryak host in 1865 the Muslims residing in the Old and New Sloboda were assigned to the mosque in Caravan-Saray [23, p. 40-42].

Such policy delivered quick results in strengthening administration presence of Russia in Kazakhstan. According to this policy Tatar population was used in Islamization of Kazakhs in the result of which Tatar and Bashkir clerics were incorporated into administration structure of Kazakh steppe. Strongly linked Muslim communities of Tatars and Bashkir who migrated to Orenburg steppe more intensively namely in the result of such policy in 1830-1840s made a contribution into strengthening the Russian influence and provision of further administrative reforms on the territory of Kazakhstan in 1867-1868.

These files data of Orenburg archive with regard to policy of the Russian administration in religious life of local population are compared with opinion of Eugene Schuyler who visited Russian Turkistan in the end of XIX c., as a council-general of the USA in Saint-Petersburg. The authors trip materials and observations are collected in his book *Turkestan. Notes of a Journey in Russian Turkistan, Khokand, Bukhara and Kuldja*. E. Schuyler travelled to Kazakhstan in the period when Ekaterina's policy brought

its results. In particular, he wrote: "It's curious, but Kyrgyz became Muslims thanks to erroneous endeavors of Russian government. Initially, Kyrgyz sultans or leaders were not aware of Islam doctrines and there were no mosques and mullahs in steppes, but Russian (as was in case of Tatar language for communication), dealt with them as with Muslims, constructed mosques and sent mullahs till they had not become Muslims, though the further from Russian lines and closer to settled population of Central Asia, their religion was weak. Exactly the same way, during this century Russian turned Buryats into Buddhists though they were shamanists. If the government knew about it from the very beginning, it might have turned these two peoples into Christianity [24, p. 37-38].

Third direction of policy is connected with the policy of culture unification of the Russian Empire citizens via russification. According to the Ministries Committee has exhausted all possibilities on serving to the colonial policy of Russia. It was necessary to maintain policy on strengthening Orthodoxy activity as a support of the Empire power. That's why according to Provisional decree on administration of Uralsk, Turgay, Akmola and Semipalatinsk regions 1868, the Kazakh population was removed from administration of Orenburg spiritual assembly: "Local administration of Kyrgyz on spiritual matters is provided to local mullahs with their subordination to general civil administration and through it – the ministry of internal affairs [25, p. 339], and it was done with aim of weakening the Muslim propaganda and break up of spiritual connections of Muslims residing in Russia.

The aims of breaking up connections between Muslims of Central Asia had a strategical character and were implemented in a long-term period of time. It became obvious that interrelations of the Russian Empire Muslims with Muslims of other countries threatened to governmental interests, as well as interconnections of Russia's Muslims with each other. In the end of XIX century, this policy was still relevant. According to archive data *Notes on pilgrimages of Muslims, its significance and regulation measures* prepared in the Ministry of foreign affairs and directed to the military governor of Turgay region, contain information on three generally accepted Hajj directions of Muslims from Russia. These Hajj roads were formed historically and were communication roads of Muslims from various states which interfered with the colonial administration. The *Notes* specifies necessity to prohibit Hajj from Samarkand to Bukhara, Afghanistan and India [26, p. 11-12].

Policy of russification of Kazakh population started in the Russian Empire was continued actively in the Soviet period in all spheres of lives, which can also be observed when reading archive materials. Moreover, in the Soviet state because of atheism policy, sects' directions of non-registered, i.e. illegally acting religion organizations of Orthodox and Catholicism directions are flourishing [27, p. 267-269].

Conclusion

Russia's policy directions described in archives, materials of Western travelers and researches with regard to religion life of Orenburg steppes population characterizes also in general the content of the colonial policy in Kazakhstan.

The researched directions of the colonial policy of Russia transformed religious views of Kazakhs.

First, Kazakhs were active actors of the religious lives of the Muslim society in the policy of Russian colonization.

Second, ideologists with influence of Tatar Islam different from Central-Asian influence and dispute started to appear in Kazakh Muslim intellectual space.

Third, the factor of Kazakhs religious mindset change became the policy of Russia on propagation Orthodoxy as a new empire religion.

REFERENCES

- [1] Frank A. Muslim Sacred History and the 1905 Revolution in a Sufi History of Astrakhan // Studies on Central Asian History. In honor of Yuri Bregel. / Ed. By Devin DeWeese. Bloomington: Indiana University, 2001. P. 297-317.
- [2] Morrison A. S., Russian rule in Samarkand 1868-1910. A Comparison with British India. Oxford University Press, 2008.
- [3] Leontyeva O.V., *Istorija imperij XIX-nachala XXvv. v sravnitel'noj perspektive* [The history of empires in XIX-beginning of XXcc. In comparative perspective] Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo universiteta [The Bulletin of Samar state university], No. 5, 2007.
- [4] Zhusupova L., Torlanbaeva K., and others Mashkhur Zhusup and oral historical tradition - Life Science Journal 2014; 11(11s) <http://www.lifesciencesite.com>.
- [5] Zhusup, K.P., et al, 2008. Mashkhur Zhusup Kopeyuly. Bibliographic Index, 1: 1-146.

- [6] Zhusupova L., Torlanbaeva K., and others Mashkhur Zhusip and Turkics sources - Life Science Journal 2014;11(11s) <http://www.lifesciencesite.com>.
- [7] State archive of Orenburg region (Guidebook). Author V.A. Adamovich, N.M. Davydov, J.K. Shunov, L.I. Korygina, A.V. Stepanova. Moscow, 1966.
- [8] Orenburg State Archive, F. 172, Series 1, No. 59.
- [9] Orenburg State Archive, F. 172, Series 1, No. 90
- [10] Orenburg State Archive, F. 172, Series 1, No 690
- [11] Orenburg State Archive, F. 172, Series 1, No 1887
- [12] Orenburg State Archive, F. 172, Series 1, No 1826
- [13] John Castle's mission to Khan Abulkhair (1736). / Ed. by Beatrice Triesser. Oxford: Signal, 2011. 367 p.
- [14] Kamalov A.K. Zapadnye puteshestvenniki o lokal'nyh verovanijah kazahov v XVIII–XIX vv. [Western travelers on local religions of Kazakhs in XVIII-XIX cc] Izvestija NAN RK [Bulletin of the Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan], No. 2, 2016, p. 21-27
- [15] Orenburg State Archive, F. 175, series 1, file 28
- [16] Denisov D.N. *Istoricheskie mecheti Orenburga. – Kraj Orenburgskij. Pravednoj dorogoj islama.* [Historical mosques of Orenburg- Orenburg region. Walking the holy roads of Islam] Orenburg, 2007.
- [17] Orenburg State Archive, F. 172, Series 1, No. 2898
- [18] Orenburg State Archive, F. 172, Series 1, No. 1171
- [19] Orenburg State Archive, F. 172, Series 1, No. 417
- [20] Orenburg State Archive, F. 172, Series 1, No. 1461
- [21] Iskandarov R., Iskandarov A. *Seitov posad i ego mecheti* [Seitov posad and its mosques] Kraj Orenburgskij. Pravednoj dorogoj islama. [Historical mosques of Orenburg- Orenburg region. Walking the holy roads of Islam] Orenburg, 2007 p. 52-62.
- [22] Dorofeev V.V. *Simvol goroda* [Symbol of the city] Край Оренбургский. Праведной дорогой ислама. Край Оренбургский. Pravednoj dorogoj islama. [Historical mosques of Orenburg- Orenburg region. Walking the holy roads of Islam] Orenburg - Оренбург, 2007 p. 64- 78.
- [23] Denisov D.N. *Istoricheskie mecheti Orenburga* [Historical mosques of Orenburg] Kraj Orenburgskij. Pravednoj dorogoj islama. [Historical mosques of Orenburg- Orenburg region. Walking the holy roads of Islam] Orenburg, 2007. p. 36-42.
- [24] Schuyler E. Turkistan. Notes of a Journey in Russian Turkistan, Kokand, Bukhara and Kuljia. / Ed. With introduction of Geoffrey Weeler. New-York-Washington, 1966. – 368 p.
- [25] Materialy po istorii politicheskogo stroja Kazahstana [Materials on political regime in Kazakhstan] V.I. Alma-ata: Galym, 1960. 392 p.
- [26] Central state archive of the Republic of Kazakhstan, f. 25, series. 1, f. 561, л. 11-12
- [27] Tastanova Z., Baimuratova G., Manapbaev N. *Dynamics and status of ethnoconfessional communities in Kazakhstan in second half of XX century* (according to archival data). Journal of Language and Literature 2014; 5(3), 266-270. DOI: 10.7813/jll.2014/5-3/45

З.Т. Тастанова, К.У. Торланбаева

**ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ИСЛАМҒА ҚАТЫСТЫ РЕСЕЙДІҢ ТАРАПЫНАН
ЖҮРГІЗІЛГЕН ОТАРШЫЛЫҚ САЯСАТЫ
(ОРЫНБОР МЕМЛЕКЕТТІК МҰРАҒАТЫНЫҢ МАТЕРИАЛДАРЫ БОЙЫНША)**

Аннотация: Бұл мақалада авторлар Орынбор даласында өмір сүрген халықтың дініне қатысты мұрағаттық құжаттарды зерттеп, Ресейдің отаршылық саясатын қарастырды.

Басылымның негізгі мақсаты – ол, Орталық Азия халықтарына қатысты Ресейдің отаршылдық саясатының тарихын жан-жақты зерделеуі.

Ресейдің отарлау орбитасына Орынбор аумағына жататын далалары - қазақтардың, башқұрттардың, татарлардың дала жолдарын байланыстыратын және Орталық Азиядағы Ресейдің ықпалын күшейту үшін стратегиялық аумақты білдіретін аймақтар кіргізіліп қарастырылды. Мұрағаттық материалдарды және аймақтың тарихын ашып, қызықты аспектілерді анықтайтын дәлелдер - бұл халықтың діни өміріне қатысты саясат. Дінді Ресейдің үкіметі отаршылық әкімшілікке деген сенімді нығайтудың негізгі құралы ретінде қарастырады.

Талдау әдістемесі 2010 жылы зерттеушілермен мұрағат материалдарының қарастыру бойынша Орынборда жүргізілген жұмыстарына негізделген. Орынбор мемлекеттік мұрағатының материалдары Ресей империясындағы қазақтар, татарлар мен башқұрттардың жағдайы туралы ақпарат береді.

Зерттеудің нәтижесі: Екатерина II кезінде дін, әсіресе Ислам, патшалық әкімшілік Ресей үкіметіне сенімін нығайтудың негізгі құралы ретінде қаралды.

Түйін сөздер: Орынбор, тарих, мұрағат, Ресей саясаты, қазақтар, ислам, еуропалық саяхатшылар.

З.Т. Тастанова, К.У. Торланбаева

Университет Туран и Институт истории и этнологии

**КОЛОНИАЛЬНАЯ ПОЛИТИКА РОССИИ В ОТНОШЕНИИ ИСЛАМА В КАЗАХСТАНЕ
(ПО МАТЕРИАЛАМ ОРЕНБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АРХИВА)**

Аннотация. В представленной статье авторы исследуют колониальную политику России в отношении религии населения оренбургских степей на основе архивных документов.

Основной задачей публикации является комплексное изучение истории колониальной политики России в отношении народов Центральной Азии.

В орбиту колониальных завоеваний России была включена степная часть Оренбуржья – регион, соединяющий степные маршруты казахов, башкир, татар, и представляющий стратегическую территорию для укрепления российского влияния в Центральной Азии. Интересными аспектами, открывающимися при изучении архивных материалов и истории этого региона, является политика в отношении религиозной жизни населения. Религия рассматривается колониальной администрацией как основное орудие в установлении доверия к русской власти.

Методология анализа основана на изучении архивных материалов в г. Оренбурге, проведенные исследователями в 2010 г. В центре внимания были архивные материалы Оренбургского Государственного Архива о положении казахов, татар и башкир в Российской империи.

Результатом исследования стали вывод о том, что религия, в частности, ислам в период правления Екатерины II рассматривался колониальной администрацией как основное орудие в установлении доверия к русской власти

Ключевые слова: Оренбург, история, архив, политика России, казахи, ислам, европейские путешественники.

Information about authors:

Tastanova Zaurash, MA of History, Kazakh National Agrarian University Тастанова Зауреш Тельмановна, Магистр истории, Казахский Национальный аграрный университет.

Torlanbayeva Kenzhe, Doctor of historical sciences, professor of Turan University and Institute of History and Ethnology.

Торланбаева Кенже Ускенбаевна, д.и.н., профессор Университета «Туран» и ГНС Института истории и этнологии.

**REPORTS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

ISSN 2224-5227

Volume 1, Number 317 (2018), 97 – 107

UDC 33.336.330.3

A. Uakhitzhanova¹, A. Baidalinova², B. Aimurzina³, A. Daribayeva⁴¹PhD doctoral student JSC Financial Academy;²PhD doctoral student JSC Financial Academy;³Doctor of Economic sciences, associate professor Kazakh University of economics,
Finance and International Trade;⁴Candidate of Economic sciences, associate professor Kazakh University of economics,
Finance and International Trade**FINANCIAL SUPPORT OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX
AS A GUARANTEE OF FOOD SECURITY OF THE REPUBLIC
OF KAZAKHSTAN**

Annotation. This article refers to the need to ensure the country's food security and the dependence of the agro-industrial complex of the Republic of Kazakhstan on the amount of financing. The analysis of the current state of the industry for the period from 2011 to 2015 was carried out, weak and strong sides, opportunities and threats were studied. Attention is given to the sources of financial support for the AIC and their structure. The share of financing of the gross output of agricultural products is presented. The availability of the domestic food market is assessed. The coefficients of food dependence of the Republic of Kazakhstan for 2015 are calculated. The current trends in the development of the industry are being considered, which pose new tasks for state bodies. These tasks require the development of appropriate measures to ensure the production of demand in the markets of competitive agricultural products in the medium term. On the basis of the conducted assessment of the dependence of the industry development on the volumes of financial support to agriculture, it can be concluded that the development of the agricultural sector depends on financing the activities of agribusiness entities and this dependence is high enough to influence the development of the industry. Indicators showing that the country needs to develop an internal market that can limit the import of food and agricultural products is shown. At the same time, it is necessary to direct efforts to expand the range and increase production of locally produced goods, which will contribute to the development of the internal turnover of funds and increase the profitability of rural commodity producers and ensure employment of the population.

Key words: agro-industrial complex, food security, financial security, agriculture, agricultural products, profitability of agricultural producers, sources of financing, investment growth.

The agro-industrial complex (APC) is one of the important sectors of the economy that forms the food and economic security of the country, as well as the labor and settlement capacities of rural areas. The Law "On State Regulation of the Development of the Agro-Industrial Complex and Rural Territories" provides an interpretation of the concept, that is, the agro-industrial complex - a set of sectors of the economy, including the production, collection, storage, transportation, processing and sale of agricultural and fishery products, as well as food industry, related industries and spheres of activity that provide them with modern technologies, technological equipment, money, information and other resources, veterinary and sanitary and phytosanitary security, scientific support and training [1].

S.N. Umirzakov in his article notes that more than 70 branches of the national economy directly or indirectly participate in the creation of the final products of the agro-industrial complex at different stages of production and circulation. The structure of the agro-industrial complex includes only industries that

are technologically and economically interconnected and directly involved both in the production process and in the output of the final product to the consumer. The ratio of industries engaged in the production of food products and direct consumer goods is the branch structure of the agro-industrial complex [2].

As shown by NA Umbetaliev, the socio-economic situation of the Kazakh agrarian sector, despite measures taken, remains difficult [3].

In coordination with R. Dulambayev, we also believe that the goal of the state policy for development of the agrarian sector today is to concentrate on economic modernization and the introduction of innovative programs [4].

In A. Zh. Rakhimzhanova's article is written that the development of the agro-industrial complex of Kazakhstan in recent years has shown positive results, but with the growing influence of external threats, the preservation of internal risks, the emergence of the prospects of the world agro-food market, it is necessary to optimize the measures of state support, stimulate processes of integration and cooperation. In agricultural production, and diversify production in accordance with natural, climatic and socio-economic factors [5].

According to A. P. Zinchenko, relevance does not lose the topic of reproduction problem in agriculture in Russia after the collapse of the union [6].

Obolentsev I. in his article argues that Russia's agriculture should become a permanent priority of state policy as one of the priority areas [7].

In his own article, V. F. Bashmachkov cited examples of Asian countries in the basis of structure, where were large landowning commodity farms, in symbiosis with where small peasant farms of a consumer nature worked. Now the emphasis is on development of family-type farms, which enabled them to increase agricultural production and provide the population with food [8].

For Kazakhstan, the problem of strengthening national sovereignty and territorial integrity, forming an effectively functioning system of national security, including interconnected subsystems of military, information, public, environmental, economic and food security is very urgent. In this regard, the study of organizational and economic mechanism of the economic and food security systems of Republic of Kazakhstan, as well as the development of recommendations for improving the management system of the national economy and its structural component - the agro-industrial complex at the stage of transition of the Kazakh economy to sustainable development become especially urgent [9].

When forming an agrarian policy, it is impossible not to take into consideration the global trends in development of agriculture in developed countries. In most countries of the world, support for agriculture is recognized as a national priority, and effective systems of state financial regulation are implemented. In recent years, developed countries have been paying increased attention to the problems of their own food security. Every year, funds allocated for financial support for agriculture are increasing. The experience of developed countries in the field of financial support of the national economy and creation of new competitive industries, including the agro-industrial complex, deserves a lot of attention. Each country chooses its own way of regulating the economy, developing and determining for itself the most optimal forms and methods [10].

Agriculture in Kazakhstan is one of the most important branches of the economy, which allows almost completely to ensure food security, as well as export significant amounts of agricultural products abroad. The share of agriculture in the GDP of Kazakhstan for 2011-2015. varies insignificantly and is 8%.

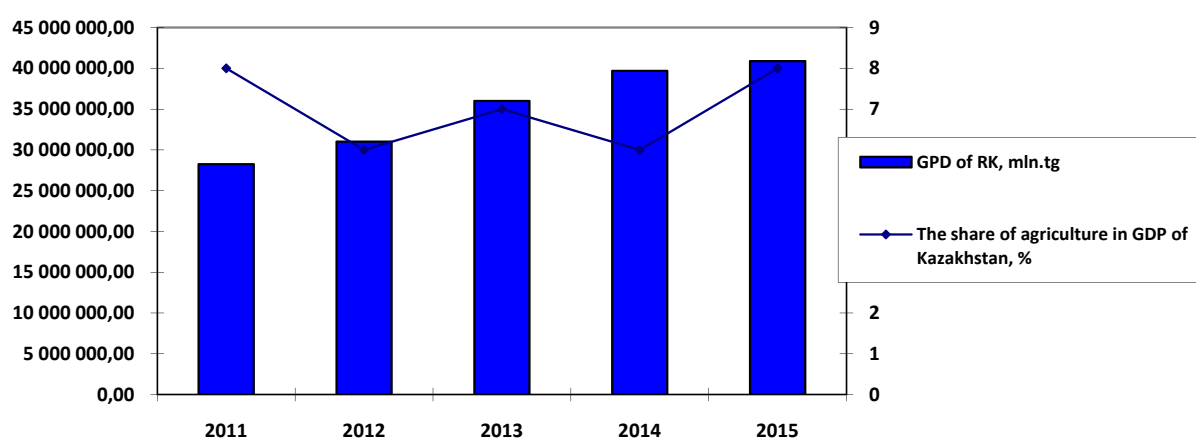


Figure 1- Dynamics of the share of agriculture in the GDP of the Republic of Kazakhstan in the period from 2011 to 2015, in% [11]

In 2015, the gross output of agriculture amounted to 3.3 trillion. KZT, which in real terms is 21.6% higher than in 2011. In the gross harvest there is a high share of production of personal subsidiary plots. About 80% of agricultural products produced in Kazakhstan are sold as raw materials, without processing, and finished products have weak competitiveness.

The average annual growth rates of food production in general do not keep pace with the growth rates of consumption and income of the population, as a result of which the free niche in the market is filled by imports and its share in domestic consumption remains very significant. Gross output of food production in 2015 amounted to 1.1 trillion. KZT, which in real terms is 13% higher than in 2011. The main share in the structure of food production is occupied by the grain processing industry (22.3%), (16.7%), bread and bakery (15%), meat processing (13.6%), fruit and vegetable (7.6%), fat and oil (7.9%) and other industries (16.9%). In total, production of food products amounted to KZT1,122,041.4 million [12].

In general, under utilization of an export potential of agriculture, a high share of imports of processed products led to a negative balance in foreign trade in food products - minus 1.3 billion US dollars. In rural areas, agricultural products are available in sufficient quantities. At the same time, processing companies are experiencing a shortage of these products. The main problem is the lack of infrastructure for purchase of products from agricultural producers and its further promotion to the sales markets, including enterprises for processing it. Solving this problem requires an integrated approach involving the potential of cooperation of personal subsidiary and small peasant farms [13].

Among the strengths of Kazakhstan's agro-industrial complex, it should be noted that Kazakhstan occupies the ninth place in the world in terms of area; In terms of arable land per capita, Kazakhstan ranks second in the world; Kazakhstan is one of the largest exporters of grain and flour; the large rural population (43% of the total population), a high proportion of the employed; large potential demand for food products of CIS and Central Asian markets; constant growth of the gross product of the agroindustrial complex; high potential for production and export of organic products. Weak aspects of the development of the agroindustrial complex are: a low share in the country's GDP; low level of implementation of research and development work; insufficient level of veterinary and food safety; high capital intensity; long payback period; dependence on natural and climatic conditions; low labor productivity; low profitability of SHPP. [14].

Plant cultivation preserves the monoculture of wheat, its sown areas occupy 57-60% with a scientifically justified norm of 45%. As a result, according to statistics, 2-3 million tons of wheat are accumulated annually in transitional reserves. This volume, on the one hand, puts pressure on the market,

reducing the price of the product. On the other hand, there is some pressure on the budget - the need for subsidies in the declared areas. At the same time, due to the lack of production of barley, oilseeds, corn, oats and sugar beet, there is a shortage of raw materials for the production of mixed fodders and products with high added value. In addition, due to the low level of application of mineral fertilizers (11% of the normative) and varietal seeds (3% of all sown areas), there is a decline in the quality of domestic crop production. The solution of these problems lies in the plane of stimulating the diversification of cultivated areas, increasing the use of fertilizers and varietal seeds. [15].

Kazakhstan almost fully meets its domestic needs for livestock products - in meat and milk. Moreover, for lamb, beef, pork, there is potential for increasing exports. The exception is poultry and fish, for which the share of imports is 54% and 67%. In addition, agricultural producers are experiencing a shortage of raw materials of the appropriate quality. The productivity of agricultural animals and birds remains low. The main reasons for this circumstance are a low proportion of breeding animals and birds, a lack of a country feed balance, a low level of application of mixed fodders, and a lack of use of pasture potential.

Low rates of growth in labor productivity in the industry are associated with a high level of wear (54-88%) with low annual rates of renewal by main types of agricultural machinery and equipment (1-2%). Terms of operation of a significant proportion of equipment exceed the normative by 10-15 years. Due to these reasons, the level of technical serviceability of machines during the field works is reduced to 65-75% with an acceptable level of 85-95%. This situation has arisen as a result of the priority direction in recent years of state measures support for leasing large agricultural producers to purchase expensive equipment and . As a result, the acquisition of inexpensive equipment for most small and medium-sized agricultural enterprises became inaccessible.

A significant proportion of agribusiness entities do not have access to credit resources, due to a lack of proper liquid collateral and an unreliable financial condition, especially this issue is relevant for small and medium-sized entities of the agro-industrial complex. In the insurance system, a negative role is played by the OVS, whose activities nullify insurance as a financial tool to control the effective production and protection of the property interests of the SSP. The subsidy policy does not fully stimulate the growth of production efficiency in the agro-industrial complex.

The trade and logistics infrastructure of the agricultural sector is poorly developed. The rise in price of goods from "farm to table" reaches 100% or more. As a result, high price fluctuations occur during off-season, the inability to form large lots and ensure the continuous supply of agricultural and food products. Thus, the above tendencies put new tasks before the state bodies. They require development of appropriate measures to ensure the production of competitive products of the agro-industrial complex in demand in markets for the medium term. At the present stage of development of Kazakhstan, when the state has taken a course in the number of the most economically developed countries of the world, the biggest and most important task is to raise the agrarian sector of the economy to a qualitatively new level of development, such as agriculture that allows ensuring the country's food security. During the period from 2011 to 2015, state support programs were implemented, such as the Business Road Map 2020, Performance 2020, Agribusiness 2020. In 2015, there is a significant increase in the share of agriculture in GDP, due to a sharp decline in exports in nominal terms due to fluctuations in the national currency rate [16].

One of the problems of market regulation of the economy is the implementation of financial support for the agro-industrial complex. The problem is formed by the specifics of the AIC, i.e. high riskiness of the industry due to the large gap between the processes: investing and obtaining finished products. Thus, it becomes necessary to study financing of the agro-industrial complex, especially in the context of ensuring country's food security. The structure and sources of financing of agriculture in the Republic of Kazakhstan in the dynamics are presented in Table 1.

Table 1 - Sources of capital funding of agriculture in the period from 2011 to 2015

Years	Total investments		Budget resources		Own funds		Bank loans		Other sources	
	million tenge	Ud.the weight, %	Million tenge	Ud.the weight, %	Million tenge	Ud. the weight, %	Million tenge	Ud. the weight, %	Million tenge	Ud. the weight, %
2011	109423,5	100	2265,9	2,1	80090,4	73,1	-	-	27067,2	24,7
2012	133944,4	100	792,3	0,5	103564,4	77,3	-	-	29587,7	22,1
2013	139626,7	100	2976,1	2,1	105754,7	75,7	6180,8	4,4	24715,1	17,7
2014	173208,5	100	2518,0	1,4	132303,8	76,3	10086,2	5,8	28372,5	16,3
2015	163907,7	100	109,6	0,1	134073,2	81,7	5609,8	3,4	24115,1	14,7

Note - calculated by the authors on the basis of data from the Committee on Statistics of the Ministry of National Economy of the Republic of Kazakhstan

In the structure of sources of financing of agriculture, the main share is occupied by own resources, in addition, by 5 years there has been a tendency to increase the share of own means of financing. There is a decrease in the share of other sources of financing, despite the general picture of growth in the volume of investment in agriculture, and the volumes of bank lending are insignificant.

The share of annual government subsidies is extremely low and tends to decrease. According to the Committee on Statistics of the Republic of Kazakhstan in 2015, state funds allocated from the republican and local budgets amounted to about 109.6 million tenge or 0.1% of the total investment. The volume of annual investments is increasing, with the exception of 2015, where the reduction was 3.6%. In 2015, agriculture received an investment of about 164.1 billion tenge. [12]

In comparison with other branches of the republic, agriculture in Kazakhstan is profitable, although in different periods the values of this indicator are uneven. At the same time, the profitability of the crop sector, the average annual value of which is about 27%, is much higher than in the livestock sector, where profitability varies at a level of 14% for the period from 2010 to 2014.

In our opinion, the key to the structure of the agricultural sector is the development of agriculture, livestock and crop production represented, as they allow for the production of agricultural raw materials, its safety and recycling. We calculate the share of funding in the gross output of agriculture in the context of 5 years.

Table 2 - Share of financing in the gross output of agriculture of the Republic of Kazakhstan in the period from 2011 to 2015

Years	The volume of financing of crop and livestock production, mln. tenge	The gross output of crops and livestock in agricultural enterprises, mln. tenge	The share of funding in the gross output of crop and livestock production, %
2011	109,423.5	664,554.4	16.4
2012	133,944.4	389,464.2	34.4
2013	139,626.7	563,241.3	24.7
2014	173,208.5	576,372.9	30.1
2015	163,907.7	668,552.6	24.5

Note - Calculate the authors on the basis of the Committee on Statistics of the Ministry of National Economy of the Republic of Kazakhstan

The share of financing of the gross output of agriculture is quite high is 26.1% on average, this indicator shows the release of the dependence of agricultural production on funding.

Based on the analysis carried out between domestic investments and the gross output of agricultural products (services), a correlation is observed. The correlation analysis was conducted using the official website of the Committee of Statistics of the Ministry of National Economy of the Republic of Kazakhstan, namely using the Taldau information and analytical system. Coefficient of correlation was 0.85.

This indicator is quite high for humanities, and characterizes a rather high dependence between volumes of domestic investment and grosses output of agricultural products. Thus, on the strength of the evaluation of development of this branch from the volume of financial support for agriculture, we can make a conclusion, that development of agricultural sector depends from the financing of the activities of the subjects of the agro-industrial complex, and this dependence is high enough to influence the development of the industry.

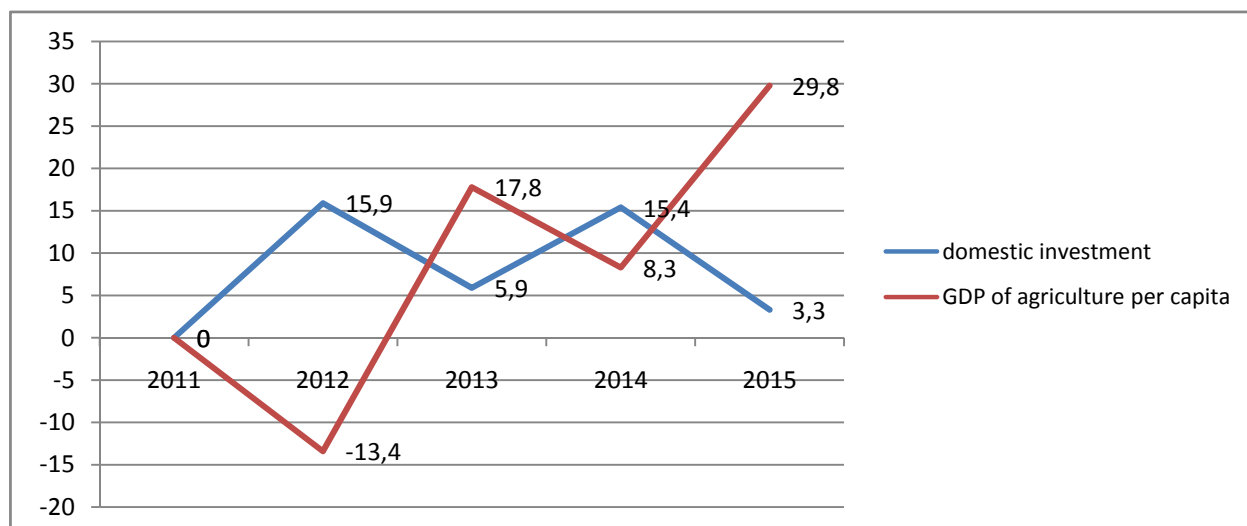


Figure 2 - Dependence between domestic investments of the Republic of Kazakhstan and gross output of agricultural products (services) per capita [15].

Economic security is traditionally considered as the most important qualitative characteristic of the economic system, which determines her ability to support normal conditions of vital activity of population sustainable provision of resources for the development of the national economy, and also the realization of national-state interests.

One of the main directions of ensuring the economic security of the state is ensuring food security. However, in many works dealing with problems of economic security, food security is not even included in the components of national security. It can also be said that there is no multilateral definition of food security with well-defined quantitative parameters. In the economic literature, food security is a relatively new economic category. In 1974, the UN General Assembly approved the "International Commitments to Ensure Food Security in the World" developed on the basis of the recommendations of FAO, where there is a definition: "Food security is a system of measures to ensure the production and satisfaction of the quantitative and qualitative needs of the country's population in highly competitive domestic food products of a wide range" [17].

According to FAO standards, the country's food security is ensured if it produces about 80% of consumed food, or when the country specializes in the production of a particular type of food, the export of which allows it to receive a surplus of the foreign trade balance for food i.e. the volumes of world trade largely depend on the realization of this commodity and the country can influence the world market. Food security is considered to be secured if, in addition to producing the required amount of food, also there is an additional output, which made in the amount of the replenished insurance stock at the level of the developed countries of the world (20%). In the event that certain types of food are not produced in the country or their production is limited, food security in them is ensured by purchasing in other countries. At the same time, it is important to prevent the emergence of food, political or other dependence on exporting countries with regard to missing food [18].

As can be seen, from the information in Table 3, almost all types of agricultural products, domestic needs are fully provided. Problematic are the production of vegetables, potatoes, fruit and berry crops and vineyards, sugar beet, fresh, chilled and frozen fish, livestock products. The availability of these types of agricultural products ranges from 43% to 98% in 2015.

In 2015, the sown area of potatoes was 190 thousand hectares, the gross harvest - 3 521.0 thousand tons, which is more than the level of 2011 by 3.4% and 14.5%, respectively. Internal demand of the republic is provided by 98% due to large agricultural producers. At the same time, potatoes of industrial production completely go to the markets of cities, processing, seeds and for export. The production capacities of potato processing enterprises are loaded by 23%. In 2015, the sown area of sugar beet was 9.2 thousand hectares, which is 49% less than in 2011. Over the period 2011-2015, the average annual sugar beet production amounted to 122.9 thousand tons, which is 99.5 thousand tons or 45% less compared to 2006-2010. Due to the inadequate volumes of sugar beet production, an average of 255,000

tons of cane sugar is imported annually to the republic. In 2015, the share of sugar production from imported raw sugar cane in domestic consumption was 55%, the share of imports of finished sugar - 42%. Production capacities of existing sugar mills are loaded by 37.1%. In 2015, the area of fruit and berry crops and vineyards amounted to 57.1 thousand hectares, gross harvest - 280.3 thousand tons, which is more than in 2011 by 4.6% and 20.1%, respectively. This volume allows to meet the demand of the population of the republic by 43%, the deficit is covered by import products. No garden areas are identified, with reference to the regions.

Table 3 - Provision of the domestic market with food products

Years	Domestic production	Import	Export	Demand by the population	Provision of domestic production, in%
1	2	3	4	5	6
Refined products, thousand tons					
2011	5296,7	597,6	2010,13	3884,17	136
2012	5469,7	624,3	2364,59	3729,41	147
2013	5687,3	511,1	2007,33	4191,07	136
2014	5841,6	560,1	2000,9	4400,8	133
2015	5565,6	623,1	1955,54	4233,16	131
Cereals thousand tons					
2011	26 547,10	94,10	3 493,20	23 148,00	115
2012	12 426,40	88,40	7 880,40	4 634,40	268
2013	17 772,30	42,60	5 330,40	12 484,50	142
2014	16 726,90	56,20	5 008,00	11 775,10	142
2015	17 910,80	129,60	4 298,30	13 742,01	130
Oilseeds, thousands tons					
2011	2 257,00	19,40	340,90	1 935,50	117
2012	1 948,90	193,20	879,50	1 262,60	154
2013	2 985,70	64,20	650,00	2 399,90	124
2014	3 075,20	71,00	1 122,70	2 023,50	152
2015	3 080,40	50,20	1 101,00	2 029,60	152
Vegetables, thousands tons					
2011	2 877,7	292,2	24,6	3 145,3	91
2012	3 061,5	281,9	65,9	3 277,5	93
2013	3 241,5	517,1	39,5	3 719,1	87
2014	3 469,9	445,8	42,6	3 873,1	90
2015	3 564,9	438,9	48,8	3 955,0	90
Potatoes, thousand tons					
2011	3 076,10	165,8	1,3	3 240,60	95
2012	3 126,40	78,7	5,1	3 200	98
2013	3 343,60	112,3	8,4	3 447,50	97
2014	3 410,50	57,4	6,3	3 461,60	99
2015	3 521,00	78,4	2,9	3 596,50	98
Fruit and berry crops and vineyards, thousand tons					
2011	233,3	440,4	4,3	669,4	35
2012	276,1	510,8	5,4	781,5	35
2013	280,5	407,3	3,1	684,7	41
2014	303,3	432,4	6,9	728,8	42
2015	280,3	371	4,7	646,6	43
Sugar beet, thousand tons					
2011	200,4	224,0	-	424,4	47
2012	151,6	135,3	-	286,9	53
2013	64,6	362,2	-	426,8	15
2014	23,9	326,2	-	350,1	7
2015	174,1	226,0	-	400,1	44
Cotton, thousand tons					
2011	336,0	6,0	82,6	259,4	130
2012	379,7	14,9	150,0	244,6	155

Продолжение таблицы 3					
1	2	3	4	5	6
2013	396,7	0,03	194,6	202,2	196
2014	320,7	2,0	47,9	274,8	117
2015	273,9	9,1	112,6	170,5	161
Fresh, chilled and frozen fish, tons					
2011	35754	61998	25425,5	72326,5	49
2012	37365	61426	25356	73435	51
2013	35503	59094,7	24092,2	70505,5	50
2014	37547	48432,7	24798,9	61180,4	61
2015	42219	52234,3	24879,4	69573,7	61
Livestock products, thousands tons					
2011	933,2	184,77	0,528	1117,6	84
2012	927,9	231,2	1,5007	1157,8	80
2013	864,7	210	1,6	1073,1	81
2014	892,7	189,2	12,8	1069,1	84
2015	903,3	183,1	16,2	1070,2	84
Egg of chicken, mln.					
2011	3718,4	56,8	0,126	3775,2	98
2012	3673,4	39,2	0,303	3712,4	99
2013	3 895,9	42,9	0	3 938,8	99
2014	4 272,5	43,2	50,2	4 265,5	100
2015	4 719,4	34,8	112,4	4 641,8	102
Note - calculated by the authors on the basis of data from the Committee on Statistics of the Ministry of National Economy of the Republic of Kazakhstan					

There is a threat of loss of the gene pool of the wild apple tree - the progenitor of all cultivars due to poor accounting, control and penetration of especially dangerous pests. The workload of enterprises for processing fruits and vegetables was 27%. The domestic market for fresh, chilled and frozen fish is estimated at 70,000 tons. The share of imports in domestic consumption is 75%. The capacity of fish processing plants for fish processing is 64 thousand tons per year. The workload is 43%. Placing of processing capacities is confined to large fishing reservoirs. The bulk of the output falls on the Atyrau and Kyzylorda oblasts [19].

The production of raw cotton is concentrated in the South-Kazakhstan region. As part of the measures taken to diversify the period from 2011 to 2015, the reduction of cotton planted areas amounted to 61.3 thousand hectares or 38.2%, the gross harvest of raw cotton decreased by 62.1 thousand tonnes or 18.5% yield of 26 centner / ha.

As of January 1, 2016, the production of all types of meat amounted to 931.0 thousand tonnes, a decrease of 0.9% compared to 2011. In the structure of consumption, by the end of 2015, the share of beef imports was 3.7%, pork - 3.9%, horse meat - 3%, mutton - 0.01%, which indicates a high export potential of these products. Despite the growth in poultry meat production, the degree of import dependence on this product remains high [15]. To calculate the dependence of Kazakhstan on imports and imported food products from other regions, we calculate the coefficient of food dependence (K):

$$K = I / D, \quad (1)$$

where I - the volume of imports of these products;

D is the volume of the demand for this product.

To calculate the dependence, we used statistical data on the volume of imported basic food products, including imports, and the republic's demand for this product. At the same time, four levels of food dependence if the coefficient of food dependence is in the range from 0.1 to 0.2, then the level of food dependence is safe;

- If the coefficient of food dependence is from 0.2 to 0.5, then the level of food dependence is proposed to be called a threshold

- If the coefficient of food dependence is from 0.5 to 0.6, then the level of dependence is dangerous
- If the coefficient of food dependence is higher than 0.6, then the level of dependence is critical [20].

Table 4- Coefficients of food dependence of the Republic of Kazakhstan for 2015

Name	Import	Volume of demand	Coefficient of food dependence
Refined products, thousand tons	623,1	4233,16	0,15
Cereals thousand tons	129,60	13 742,01	0,01
Oilseeds, thousands tons	50,20	2 029,60	0,02
Vegetables, thousand tons	438,9	3 955,0	0,11
Potatoes, thousand tons	78,4	3 596,50	0,02
Fruit and berry crops and vineyards, thousand tons	371	646,6	0,57
Sugar beet, thousand tons	226,0	400,1	0,56
Cotton, thousand tons	9,1	170,5	0,05
Fresh, chilled and frozen fish, tons	52234,3	69573,7	0,75
Livestock products	183,1	1070,2	0,17
Egg of chicken, mln.	34,8	4 641,8	0,01
Note - calculated by the authors on the basis of data from the Committee on Statistics of the Ministry of National Economy of the Republic of Kazakhstan.			

Consequently, in the Republic of Kazakhstan there is a high degree of dependence of the region on imported food products on three of the considered indicators (fruit and berry crops and vineyards, sugar beet, fresh, chilled and frozen fish) and approaches a critical value (1.0). Dependence of the region on a safe level is found in the following products: cereals, olive crops, potatoes, chicken eggs. The dependence of the region on other indicators can be considered average or threshold. All these phenomena and indicators indicate that the country needs to develop an internal market that can limit the import of food and agricultural products. At the same time, it is necessary to direct efforts to expand the range and increase production of locally produced goods, which will contribute to the development of internal turnover of funds and increase the profitability of rural commodity producers and to ensure employment of the population.

Thus, following the results of the conducted research, the following conclusions are formed:

- in the light of the country's integration into the world economic space, as well as the historical aspect of the development of the agro-industrial complex, is one of the most important tasks facing the Government. Moreover, one can not ignore the fact that the agricultural sector plays an important role in ensuring the country's food security, as it forms raw materials, processes and ensures its safety for further processing.

- taking into account the specifics of the development of the agro-industrial sector, its dependence on natural and climatic conditions and the large production gap between financing and obtaining finished products, it can be said that, on the basis of the study, there is a correlation between the gross output of agricultural products and the amount of financing. The correlation coefficient was 0.85, which is a sufficiently high index, and the share of financing in gross output is very high.

- in the Republic of Kazakhstan there is a high degree of dependence of the region on imported food products on three of the considered indicators (fruit and berry crops and vineyards, sugar beet, fresh, chilled and frozen fish) and approaches a critical value (1.0). Dependence of the region on a safe level is on the following products: cereals, olive crops, potatoes, chicken eggs. The dependence of the region on other indicators can be considered average or threshold.

All these phenomena and indicators indicate that the country needs to develop an internal market that can limit the import of food and agricultural products. At the same time, it is necessary to direct efforts to expand the range and increase production of locally produced goods, which will contribute to the development of internal turnover of funds and increase the profitability of rural commodity producers and to ensure employment of the population.

REFERENCES

- [1] The Law of the Republic of Kazakhstan "On State Regulation of the Development of the Agro-Industrial Complex and Rural Territories" of July 8, **2005** No. 66.
- [2] S.Y. Umirzakov Peculiarities of the formation and development of the agro-industrial complex in the region., // Scientific Notes **2009** № 3 Izd. NSUEU.
- [3] N.A. Umbetaliev Agro-industrial complex of the Republic of Kazakhstan: development strategy and prospects. Almaty. // Bulletin of KazEU, **2011**.
- [4] A.Zh. Rakhimzhanova. The state and problems of the development of the agroindustrial complex of Kazakhstan. // Economy and Power Engineering, **2011**. Kazakhstan Institute for Strategic Studies under the President of the Republic of Kazakhstan.
- [5] A.Zinchenko Economic and statistical analysis of agriculture. Sat. Art. Moscow: Publishing house RGAU-MAHA, **2012**. 457 p.
- [6] Obolentsev I. Agriculture should become a permanent priority of the state policy // Industrialist of Russia. **2007**. № 1.
- [7] Bashmachkov V.F. The plight of agriculture in Asian countries. // Economics of agricultural and processing enterprises, **2012**.
- [8] Kenikstul V., Konstantinovich V. To improve the economic vertical of management of the agro-industrial complex. // AIC: economy, management. **2008**, № 7, 18-21 with.
- [9] AA Kaygorodtsev Economic and food security of Kazakhstan (issues of theory, methodology, practice). Scientific monograph / A.A. Kaygorodtsev. - Ust-Kamenogorsk: Media Alliance, **2006**. 384 p. ISBN 9965-704-87-2
- [10] Aimurzina B.T. Abstract for the degree of Doctor of Economic Sciences. "Financial support of activities of enterprises of the agro-industrial complex of the Republic of Kazakhstan: state, financing and regulation mechanisms", **2010**.
- [11] Reports of the Ministry of National Economy of the Republic of Kazakhstan.
- [12] Committee on Statistics of the Ministry of National Economy of the Republic
- [13] Kitiyeva MI, Kumykova A.Kh., Guleiev I. Yu. Increasing the efficiency of resource use in agriculture in the region. // Economics of agricultural and processing enterprises. **2008**, No. 3. 48-51 p.
- [14] Draft Decree of the President of the Republic of Kazakhstan "On Approval of the State Program for the Development of the Agro-Industrial Complex of the Republic of Kazakhstan for 2017 - 2021"
- [15] Reports of the Ministry of Agriculture of the Republic of Kazakhstan
- [16] Polulyak Yu.G., Adadimova L.Yu., Bryzgalin T.V. Model of sustainable development of agricultural organization and assessment of risk situations. // Problems of the agricultural market №3, **2015**.
- [17] The State of Food Insecurity in the World, **2015**. FAO Recommendations "International Commitments to Ensure Food Security in the World"
- [18] AK Dzhusibalieva Food security is the most important direction of agrarian policy. Materials of the XI International Scientific and Practical Conference, Prague, Czechoslovakia, Volume 3, 27.10.2015-05.11.11.2015.
- [19] Suvorova S.S., Toslunova E.I. Agro-industrial complex: concept, formation and development. International Scientific and Research Journal. Series of economics. April **2016**.
- [20] D.G. Badmaeva, I.V. Panenshtil Methods of analysis of investment attractiveness of agricultural enterprises. Collection of scientific works of the international scientific and practical conference of faculty "Agroindustrial complex of Russia: past, present, future", Ch 2 // St. Petersburg., **2015**. 357 c.

А. Уахитжанова¹, А. Байдалинова², Б. Аймурзина³, А. Дарибаева⁴

¹PhD докторанты, «Қаржы академиясі» АҚ;

²PhD докторанты, «Қаржы академиясі» АҚ;

³Э.ғ.д., асс.профессор, Қазақ экономика, қаржы және халықаралық университеті;

⁴Э.ғ.к., асс.профессор, Қазақ экономика, қаржы және халықаралық университеті

**АГРОӨНЕРКӘСІПТІК КЕШЕНДІ ҚАРЖЫЛЫҚ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ АЗЫҚ-ТҮЛІК ҚАУІПСІЗДІГІНІҢ КЕПІЛІ РЕТІНДЕ**

Аннотация. Аталмыш мақалада елдің азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету қажеттігі және Қазақстан Республикасы ауылшаруашылық кешенінің қаржыландыру көлеміне тәуелділігі туралы сөз жүреді. 2011-2015 жылдар аралығындағы саланың ағымдағы жағдайына талдау жүргізілген, әлсіз және күшті жақтары, мүмкіндіктері мен қатерлері зерттелген. АӨК қаржылық қамсыздандырудың қайнар көздері мен олардың құрылымына назар аударылған. Ауыл шаруашылығы өнімі жалпы өндірісіндегі қаржыландырудың үлесі көрсетілген. Қазақстан Республикасының 2015 жылға азық-түлік тәуелділігі коэффициенттері есептелген. Мемлекеттік органдар алдына жаңа міндеттер қоятын сала дамуының ағымдағы үрдістері қарастырылған. Бұл міндеттер орташа мерзімде нарықта талап етілген бәсекеге қабілетті АӨК өнімдерінің өндірісін қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін тиісті шараларды әзірлеуді қажет етеді. Жүргізілген талдау негізінде АӨК субъектілерінің қызметін қаржыландыруға ауылшаруашылық саласының дамуы тәуелді, ал бұл

тәуелділік саланың дамуы үшін шамадан тым жоғары деген қорытынды жасауға болады. Республикада азық-түлік тауарлары мен ауылшаруашылық өнімдерін шеттен әкелуді шектеуге қабілетті ішкі нарықты дамыту қажеттігін дәлелдейтін көрсеткіштер анықталған. Сонымен қатар, жергілікті өндіріс тауарларын өндіруді жоғарылату және оның ассортиментін кеңейтуге күш салу қажет, ал бұл өз кезегінде қаражаттардың ішкі айналымының дамуына және ауылшаруашылық тауар өндірушілердің табыстылығын жоғарылатуға, халық жұмысбастылығын қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Тірек сөздер: агроөнеркәсіп кешені, азық-түлік қауіпсіздігі, қаржылық қамтамасыз ету, ауыл шаруашылығы, ауылшаруашылық өнімі, ауылшаруашылық өндірушілердің тиімділігі, қаржыландыру көздері, инвестиция өсімі

А. Уахитжанова¹, А. Байдалинова², Б.Аймурзина³, А.Дарибаева⁴

¹Докторант PhD, АО «Финансовая академия»;

²Докторант PhD, АО «Финансовая академия»;

³Д.э.н., асс.профессор Казахский университет экономики, финансов и международной торговли;

⁴К.э.н., асс.профессор, Казахский университет экономики, финансов и международной торговли

ФИНАНСОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА КАК ЗАЛОГ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Аннотация. В данной статье говорится о необходимости обеспечения продовольственной безопасности страны и зависимости агропромышленного комплекса Республики Казахстан от объемов финансирования. Проведен анализ текущего состояния отрасли за период с 2011 по 2015 год, изучены слабые и сильные стороны, возможности и угрозы. Уделено внимание источникам финансового обеспечения АПК и их структуре. Представлена доля финансирования в валовом выпуске продукции сельского хозяйства. Оценена обеспеченность внутреннего рынка продовольственными товарами. Рассчитаны коэффициенты продовольственной зависимости Республики Казахстан на 2015 год. Рассмотрены текущие тенденции развития отрасли, которые ставят перед государственными органами новые задачи. Эти задачи требуют разработку соответствующих мер, позволяющих обеспечить производство востребованной на рынках конкурентоспособной продукции АПК на среднесрочную перспективу. На основании проведенного анализа проведенного при написании статьи, зависимости развития отрасли от объемов финансового обеспечения сельского хозяйства можно сделать вывод о том, что развитие сельскохозяйственной отрасли зависит от финансирования деятельности субъектов АПК и эта зависимость достаточно высока, что бы влиять на развитие отрасли. Выявлены показатели свидетельствующие о том, что в республике необходимо развивать внутренний рынок, способный ограничить ввоз продовольственных товаров и продукции сельского хозяйства. При этом необходимо направить усилия на расширение ассортимента и увеличение производства товаров местного производства, что будет способствовать развитию внутреннего оборота средств и повышению доходности сельских товаропроизводителей, обеспечению занятости населения.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, продовольственная безопасность, финансовое обеспечение, сельское хозяйство, сельскохозяйственная продукция, рентабельность сельхозпроизводителей, источники финансирования, прирост инвестиций.

А.А. Гебач¹, Д.Ю. Бондарцев²

¹Гебач А.А., доктор технических наук, профессор АУЭС;

²Бондарцев Д.Ю., докторант АУЭС, ведущий инженер, АО «Трест Средаэнергоустановка»
d.bondartsev@saem.kz

ГЕНЕРАЦИЯ ПАРА НА ТВЕРДОЙ ПОВЕРХНОСТИ В ОТДЕЛЬНОЙ ЯЧЕЙКЕ ПОРИСТОЙ СТРУКТУРЫ

Аннотация. Создана модель динамики паровых пузырей, рождающихся на твердой поверхности в пористых структурах и парогенерирующей стенке (подложке). Модель основана на кино-фотосъемке скоростной камерой СКС-1М. Отвод высоких тепловых потоков обеспечивается совместным действием капиллярных и массовых сил. Составлена аналитическая модель на основе теории термоупругости, когда тепловой поток подводится к основанию парового пузыря, имеющего «сухое» пятно и микрослой жидкости в виде усеченного конуса. Определено предельное состояние плохотеплопроводного пористого покрытия и металлической подложки. Тепловые потоки рассчитывались от времени спонтанного появления парового зародыша (10^{-8}) до времени разрушения материала ($10^2 + 10^3$ с), т.е. описан интервал времени от процесса релаксации до макропроцесса (разрушения). Размеры отрывающихся частиц в момент разрушения пористого покрытия, определенные в модели, дают хорошее совпадение с экспериментом на оптическом стенде.

Ключевые слова: модель динамики паровых пузырей, капиллярно-пористые покрытия, интервалы тепловых потоков, уравнения теплопроводности с граничными и начальными условиями.

Введение. Исследование термогидравлических характеристик процесса кипения жидкости в капиллярно-пористых структурах проводилось с помощью скоростной киносъемки от начала взрывообразного зарождения паровой фазы [1] до момента ее разрушения. Это позволило разработать модели и механизм теплопередачи и получить простые расчетные зависимости для различных режимов кипения [2] вплоть до кризисного состояния [3]. Управление теплообменом осуществлялось за счет совместного действия капиллярных и массовых сил [4-7] и послужило основой создания различных теплообменных устройств [5,8,9].

Визуализация термического воздействия так же осуществлялось с помощью голографии, что позволило исследовать предельное состояние хорошо- и плохотеплопроводных материалов в виде пористых структур и парогенерирующей поверхности [3,8,10-13]. Управление теплообменом в пористых структурах проводилось путем воздействия на внутренние характеристики кипения [14], так и на интегральные величины [2-4].

Метод. Рассмотрим рост парового пузыря радиусом R в отдельной ячейке структуры (рисунок 1). Полагаем, что тепловой поток q , определяющий рост парового пузыря, поступает от поверхности нагрева q_1 с учетом «сухого» пятна через микрослой жидкости, находящийся под паровым пузырем, аналогично теории Д.А. Лабунцова, а часть теплоты q_2 подводится от перегретой жидкости, окружающей растущий пузырь, поскольку величина перегрева жидкости в пористой структуре может достигать больших величин, что увеличивает запас энтальпии прилегающих слоев жидкости.

Охлаждающаяся жидкость транспортируется за счет совместного действия капиллярных и массовых сил $\Delta P_{g+кап}$. «Сухое» пятно в основании пузыря описывается радиусом r , который в

момент отрыва пузыря пропорционален $R_{c.n.}=kR$, причем микрослой жидкости под пузырем образует угол α со сторонами δ_o^I и δ_o .

Паровой пузырь представим в виде объёма шарового сегмента, из которого следует вычесть усеченный конус, образованный микрослоем. Толщина микрослоя δ_o , питающая паровой пузырь за счет его испарения, за время роста пузыря будет постоянной величиной, поскольку капиллярные и гравитационные силы обеспечивают подтекание свежих порций охлаждающей жидкости к основанию пузыря. В модели роста парового пузыря имеет место непосредственный переход от развитого пузырькового кипения к возможному наступлению кризиса, когда нарушиться баланс сил и толщина микрослоя устремиться к нулю ($\delta_o \rightarrow 0$), что очень важно для исследования предельного состояния системы.

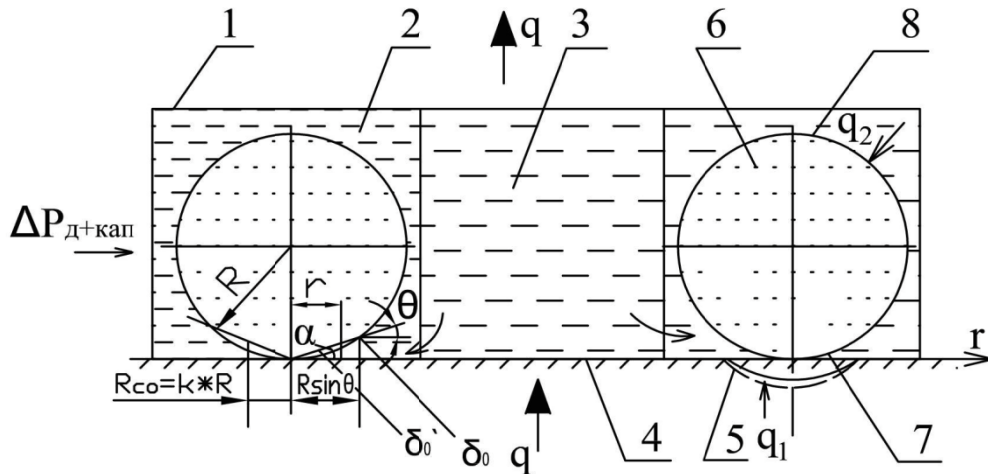


Рисунок 1 - Модель соприкосновения паровых пузырей с парогенирующей поверхностью в ячейках генерации пара пористой структуры: 1 – скелет пористой структуры; 2 – ячейка генерации пара; 3 – ячейка питания жидкостью; 4 – парогенирующая поверхность; 5 – фронт распространения температурной волны в объёме теплогенирующей поверхности (нержавеющая сталь и медь (пунктирная линия)); 6 – пар; 7 – «сухое» пятно; 8 – фронт распространения легкой (паровой) фазы

Межфазная поверхность 8 и парогенирующая стенка 4 образуют средний за время роста парового пузыря динамический угол θ . Поскольку задача решается для не очень низких давлений, то динамические процессы, имеющие место в начальной стадии развития парового пузыря, не рассматриваются. Тогда силы вязкости и поверхностного натяжения будут так же соизмеримы с инерционными силами и могут не приниматься во внимание.

Объём шарового сегмента вычисляются по формуле:

$$W_{сер.} = \pi(2R - h)^2 \left(R - \frac{2R^I - h^I}{3} \right) = \frac{\pi}{3} R^3 (1 + \cos\theta)^2 (2 - \cos\theta),$$

где $h^I = R (1 - \cos\theta)$.

Производная $dw_{сер.} / dt$ составит:

$$\frac{dw_{сер.}}{d\tau} = \pi R^2 (1 + \cos\theta)^2 (2 - \cos\theta) \frac{dR}{d\tau}$$

Толщина микрослоя под паровым пузырем представляет собой усеченный конус, ограниченный со стороны пузыря «сухим» пятном 7, будет:

$$\delta_o^I = k R \operatorname{tg} \alpha^I, \delta_o = R \sin \theta \operatorname{tg} \alpha^I,$$

где k – коэффициент пропорциональности.

Исследование. Для модели пузыря согласно рисунка 1, рассмотрим решение задачи термоупругости для определения предельного состояния среды на примере хрупкого покрытия из горной породы и металлической парогенерирующей поверхности подложки.

Для термического разрушения пористого покрытия оценим влияния величины удельного теплового потока q , подводимого к поверхности и времени воздействия t его на создание разрушающих напряжений, гранулометрический состав шелухи δ (отрывающихся частиц при разрушении), а для металла – глубину проникновения температурного возмущения с разрушением поверхности δ на рисунке 1. В некоторых работах решающая роль при разрушении отводится термическим напряжением растяжения, так как значение предела прочности пористых покрытий, состоящих из горных пород на сжатие в 10 и более раз выше предела прочности на растяжение, а в металле – в несколько раз. Возможно, что растягивающие напряжения вызывают лишь растрескивание покрытия и не определяют шелушение его, т.е. они не являются решающими для термического разрушения, а основными разрушающими напряжениями являются сдвиговые [3].

В работах [3,10,12] проводится оценка величины напряжения сжатия. При возрастании температуры пористого покрытия за очень короткий промежуток времени t динамические эффекты становятся весьма значительными, напряжения сжатия достигают больших значений, часто в несколько раз превышающих предел прочности материала на сжатие. Поэтому необходимо учесть его в механизме термического разрушения покрытий. Необходимо выяснить, какой вид напряжения достигает раньше своих предельных значений для подводимых тепловых потоков q . Принципиально изменяется механизм разрушения для циклонных буров, когда температура разрушения T_p будет составлять величину $\approx 800^\circ\text{C}$, что значительно меньше температуры плавления $T_{пл}$. Это может быть достигнуто за счет изменения аэродинамической структуры потока, в котором в десятки раз повышаются коэффициенты теплообмена [13].

Рассматривалась свободная со всех сторон пластина (произвольной формы в плане) толщиной $2h$. К поверхности $z=+h$, начиная с момента времени $t=0$, подводился постоянный удельный тепловой поток $q=\text{const}$. Нижняя поверхность $z=-h$ и боковые края пластины считались теплоизолированными [15].

Зная распределение температуры в пластине, находим термические напряжения растяжения и сжатия, возникающие в некоторый момент времени t на различной глубине от поверхности $\delta_i = (h=z_i)$ при данном значении теплового потока $q = \text{const}$. Пластина с переменной по толщине температурой находится в плоско напряженном состоянии.

Задаваясь предельными значениями напряжения сжатия $\sigma_{пр.сж}$ и растяжения $\sigma_{пр.раст}$ для каждого данного покрытия и металла, получаем функциональную зависимость теплового потока q_i , необходимого для разрушения от времени подачи и глубины проникновения. Кроме того, приравняв температуры на поверхности пластины к температуре плавления покрытия и металла находим значения удельных тепловых потоков, необходимых для расплавления поверхностного слоя за различный промежуток времени их действия. Таким образом, получим в каждом конкретном случае функциональные зависимости теплового потока q_i от времени воздействия его на среду [15].

Для пластины, выполненных из кварца, гранита, тешенита и металла функциональные зависимости q_1 , q_2 , q_3 рассчитывались на ПК. На рисунке (2-5) приняты обозначения: ν – коэффициент поперечного сжатия; α – коэффициент линейного расширения; E – модуль упругости.

Результаты расчетов для гранитного покрытия представлены на графике (рисунок 2-5). В случае кварцевого покрытия тепловые потоки подсчитаны для весьма широких интервалов времени ($10^{-8} - 10^{-3}$) с. Нижний предел этого интервала (10^{-8}) с – время релаксации.

Для интервалов времени порядка ($10^{-8} - 10^{-3}$) соотношения для q_1 и q_2 , представляющие кривые гиперболического типа в координатах (q , t), теряют физический смысл, так как в данной задаче за основу принималось уравнение теплопроводности. Для учета микропроцессов в него необходимо добавить член типа $Kt \frac{\partial^2 T}{\partial t^2}$. Поскольку терморазрушение – макропроцесс, принимаем его протекающим за время ($5 \times 10^{-3} - 10^3$). Изменение тепловых потоков q_1 , q_2 , q_3 от времени на пластинах, выполненных из гранитного покрытия, приведены на рисунок 2.

При условии разрушения покрытий только сжатием получен ряд кривых, каждая из которых соответствует определенной толщине отрывающейся частицы. Для каждого значения теплового потока и некоторого интервала получаем частицы с толщинами $\delta_1, \delta_2 \dots, \delta_i$. Максимальная толщина частиц, отрывающихся под действием сил сжатия для покрытий из кварца и гранита, составляет $(0,25-0,3) \times 10^{-2}$ м.

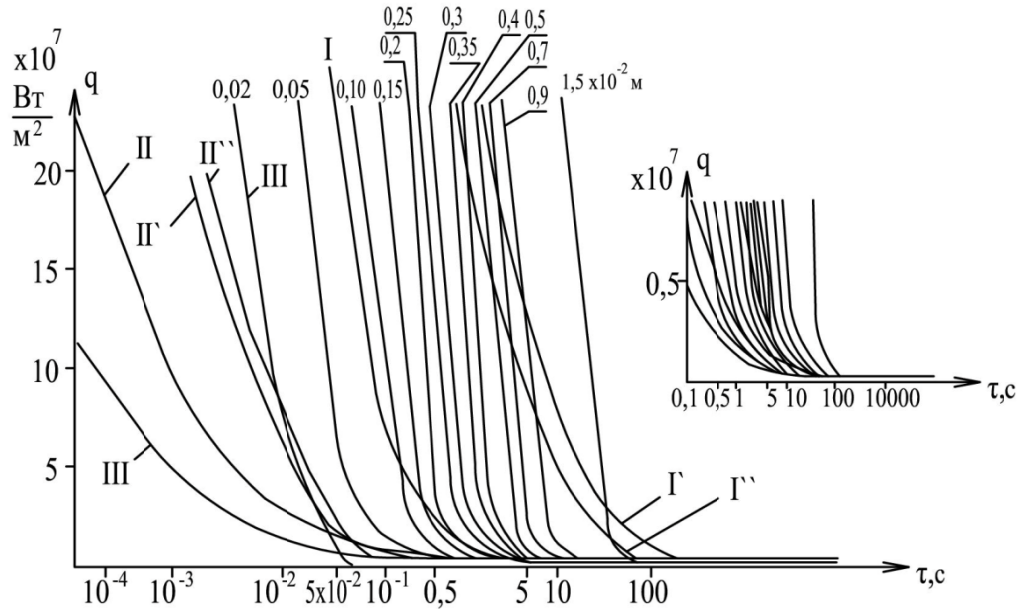


Рисунок 2 - Зависимость тепловых потоков, вызывающих напряжения сжатия пористого покрытия из гранита в зависимости от времени действия для различной толщины отрывающихся частиц: I – напряжения растяжения, достаточные для разрушения (Γ, Γ'' - медь и нержавеющая сталь, $h = 0,1 \times 10^{-3}$ м); II – оплавление поверхности (Π, Π'' - медь и нержавеющая сталь, $h = 0,1 \times 10^{-3}$ м).

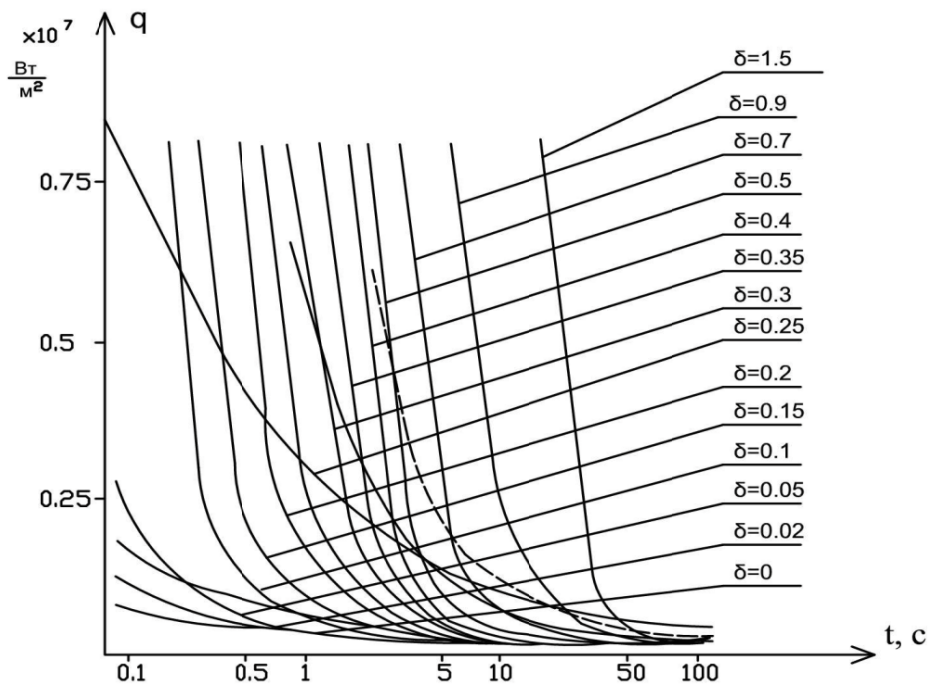


Рисунок 3 - Зависимость $q = f(t)$, представленная на рисунке 2. в диапазоне $q = (0,25 \dots 0,75) \times 10^7$ Вт/м²

Участки кривых сжатия, определяющие отрыв частиц с толщинами $\delta > 0,3 \times 10^{-2}$ м для больших тепловых потоков и малых t , экранируются кривой плавления II, а в случае малых тепловых потоков и значительных интервалов времени – кривой растяжения. Причем, кривая плавления покрытия из кварца проходит значительно выше, чем таковая у гранита, что объясняет его устойчивое хрупкое разрушение.

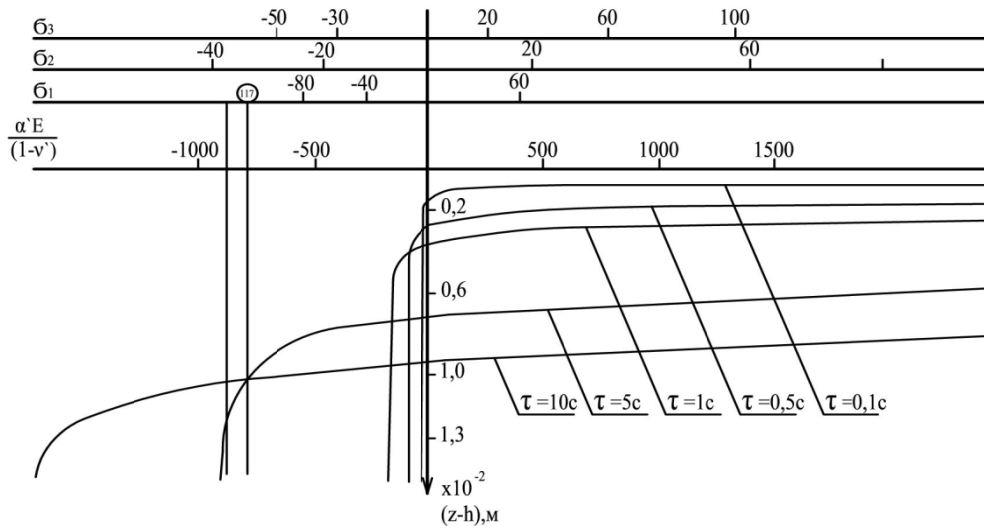


Рисунок 4 - Эпюры напряжений по толщине гранитной пластины при различных тепловых потоках и времени их действия: $q_1=0,142 \times 10^7$ Вт/м², $q_2=0,042 \times 10^7$ Вт/м², $q_3=0,075 \times 10^7$ Вт/м², Π7 – предел прочности на растяжение

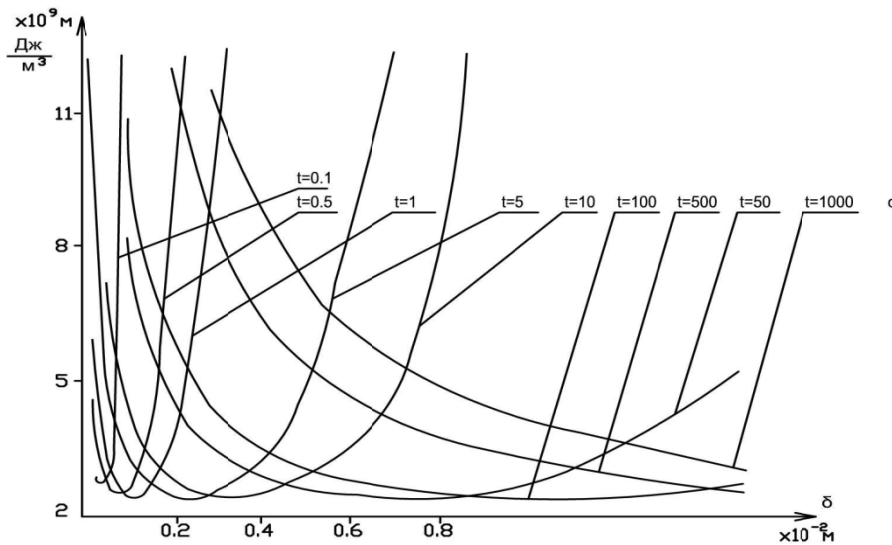


Рисунок 5 - Изменение удельной энергии разрушения гранитного покрытия в зависимости от δ для различных t

Взаимосвязь напряжений сжатия и растяжения (см. рисунок 4) представляет собой эпюры напряжений внутри пластины для различных интервалов времени от начала рассматриваемого процесса. При малых t , порядка 10^{-2} с, возникают только напряжения сжатия. Начиная с $t \approx 10^{-1}$ с, в некоторой области $\Delta(h - z_i)$, напряжение сжатия переходит в напряжение растяжения, при чем для различных интервалов времени они находятся на различной глубине от поверхности пластины. В области перехода напряжения сжатия в напряжение растяжения будут, по видимому наблюдаться наибольшие напряжения сдвига слоев покрытия. Во времени сдвиговые напряжения достигают предельных значений позже разрушающих напряжений сжатия и, очевидно, раньше максимальных напряжений растяжения.

Разрушение от сжатия может происходить как на некоторой глубине (до $0,3 \times 10^{-2} \text{ м}^2$), так и в малом поверхностном слое δ за весьма короткий промежуток времени t .

Время отрыва частиц тешенитного покрытия определенное скоростной киносъемкой, камерой СКС-1М [3], составляет (0,11...0,47) с и хорошо согласуется с приведенными данными ($t_{\min} =$ от 0,1с и более) см. рисунок 5.

На рисунке 5, дан расчет удельной энергии Q разрушения единицы объема гранитного покрытия. В зависимости от толщины δ отрываемых частиц вычисляется энергия Q . Кривые имеют явно выраженные минимумы.

Заключение

Создана модель генерации паровых пузырьков на твердой поверхности с пористым покрытием, в основу которой положены кинофотограмметрические наблюдения за внутренними характеристиками кипения жидкости. Высокая форсировка теплопередачи обеспечивается комбинированным действием капиллярных и массовых сил. Паровой пузырь представлен в виде объема шарового сегмента с микрослоем жидкости и «сухим» пятном в его основании. Для такой модели решена задача термоупругости и определено предельное состояние системы хорошо – и плохотеплопроводимых материалов (пористое покрытие на металлической подложке). Определены тепловые потоки, подводимые к поверхности, время их воздействия на создание разрушающих напряжений, размеры отрывающихся частиц и глубины проникновения температурной волны в подложку. Тепловые потоки подсчитывались от времени взрывообразного появления первого зародыша (10^{-8} с) до времени разрушения материалов ($10^2 + 10^3$ с), т.е. от времени релаксации до времени, описывающего микропроцесс. Установлена взаимосвязь в процессе разрушения только напряжением сжатия, плавлением либо напряжением растяжения. Размеры отрывающихся частиц подтверждены скоростной съемкой, каждой толщине δ_i отрывающейся частицы под действием сил сжатия соответствуют свои предельные значения тепловых потоков, которые находятся в пределах приведенных интегралов.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Polyayev V.M., Genbach A.N., Genbach A.A. Methods of monitoring Energy Processes. Experimental thermal and fluid science, International of thermodynamics. Experimental Heat transfer, and Fluid Mechanics. Avenue of the Americas – New York, 1995.V. 10. April – p. 273-286.
- [2] V.Polyayev. A. Genbach. Heat Transfer in a Porous System in the Presence of Both Capillary and Gravity Forces. Thermal Engineering. - 1993. Volume 40, number 7, Moscow. - p. 551-554.
- [3] Поляев В.М., Генбач А.Н., Генбач А.А. Предельные состояния поверхности при термическом воздействии. Теплофизика высоких температур. – 1991. Т.29, № 5. – С. 923-934.
- [4] Polyayev V., Genbach A. Control of Heat Transfer in a porous cooling System. Second world conference of experimental heat transfer, fluid mechanics and thermodynamics. – 1991. – Dubrovnik, Yugoslavia, 23 – 28, June. – p. 639 – 644.
- [5] Поляев В.М., Генбач А.А., Минашкин Д.В. Процессы в пористом электрическом теплообменнике. Известия вузов. Машиностроение. – 1991. - № 4 – 6. – с. 73 – 77.
- [6] Поляев В.М., Генбач А.А., Анализ законов трения и теплообмена в пористой структуре. Вестник МГТУ, серия Машиностроение. – 1991.- с. 86 – 96.
- [7] Поляев В.М., Генбач А.А., Бочарова И.Н. Влияние давления на интенсивность теплообмена в пористой системе. Известия вузов. Машиностроение. – 1992. - № 4 – 6. – С. 68 -72.
- [8] Генбач А.А., Бакытжанов И.Б. Защита от землетрясений фундаментов ТЭС с помощью пористых геозкранов. Поиск, МОН РК, № 1 (2), 2012. – с. 289 – 297.
- [9] Генбач А.А., Данильченко И. Пористый пароохладитель паровых котлов. Промышленность Казахстана, № 1 (70), 2012. – с. 72 – 75.
- [10] Генбач А.А., Олжабаева К.С. Визуализация термического воздействия на пористой материал в ТЭУ ЭС. Вестник Национальной инженерной академии РК, № 3 (45), 2012. – с. 63 – 67.
- [11] Генбач А.А., Исламов Ф.А. Исследование присопловой галтели в энергоустановках. Вестник КазНТУ, № 3 (97), 2013. – с. 245 – 248.
- [12] Генбач А.А., Исламов Ф.А. Моделирование процесса задевания ротора турбины. Вестник КазНТУ, № 6 (100), 2013. – с. 235 – 240.
- [13] Поляев В.М., Генбач А.А. Области применения пористой системы. Известия вузов. Энергетика. – 1991. № 12. – с. 97 – 101.
- [14] Поляев В.М. Генбач А.А. Управление теплообменов в пористой структуре. Известия Российской академии наук. Энергетика и транспорт – 1992. Т 38. №6 – с. 105-110

[15] Генбач А.А., Бондарцев Д.Ю. Модель генерации пара на твердой поверхности, покрытой пористой структурой для элементов теплоэнергоустановок. Вестник КазННТУ, №4 (122) 2017 с. 49-56.

А.А. Генбач¹, Д.Ю. Бондарцев²

¹Генбач А.А., техникалық ғылым докторы, профессор АЭЖБУ;

²Бондарцев Д.Ю., докторант АЭЖБУ, бас инженер, АО «Трест Средазэнергоустановка»

БОҚТЫҢ ҚОЗҒАЛЫСЫНДАҒЫ БІРЛІГІ МАҢЫЗДЫ ҚҰРЫЛЫМЫНЫҢ ЖЕКЕ КЕЗІНДЕ

Аннотация. Кеуекті конструкциялардағы қатты бетке және бу шығаратын қабырғада өндірілген будың көпіршіктері динамикасының моделі жасалды. Модель SCS-1M кино-фотосемке жылдамдығы жоғары камерасына негізделген. Жоғары жылу ағындарын жою капиллярлық және жаппай күштердің аралас әсерімен қамтамасыз етіледі. Термоэластиктің теориясы негізінде жылу ағыны «құрғақ» нүктесі бар және буып-соғылған конустық сұйықтық микротолы бар будың көпіршігі негізіне жеткізілетін аналитикалық модель жасалады. Нашар жылу өткізетін кеуекті жабынның және металдың субстратының шектік күйі анықталады. Жылу ағындары бу шығынын (10-8) өздігінен пайда болған уақытынан материалдың бұзылу уақытына дейін (102 + 103 сек) есептелген. Релаксация процесінен макропроцеске (жойылу) дейін уақыт аралығы сипатталған. Үлгіде анықталған кеуекті қаптаманы жою сәтінде алынбалы бөлшектердің өлшемдері оптикалық стендте экспериментпен жақсы келісіледі.

Тірек сөздер: модель динамикасын бу көпіршіктер, капиллярно-кеуекті жабынды, аралықтары жылу ағындары, жылу өткізгіштік теңдеуі бастап шекаралас және бастапқы шарттары.

A.A. Genbach¹, D.Yu. Bondartsev²

¹Genbach A.A., Doctor of Engineering Science, Professor AUPET;

²Bondartsev D.Yu., Postdoctoral student AUPET, leading engineer, JS «Trest Sredazenergoustanazh»

GENERATION OF STEAM ON SOLID SURFACE IN SEPARATE CELL OF POROUS STRUCTURE

Abstract. A model is developed of the dynamics of vapor bubbles produced on a solid surface in porous structures and a steam-generating wall (substrate). The model is based on the film-fotosemke high-speed camera SCS-1M. The removal of high heat fluxes is ensured by the combined effect of capillary and mass forces. An analytical model is developed on the basis of the theory of thermoelasticity, when the heat flow is fed to the base of a vapor bubble having a "dry" spot and a microlayer of a truncated cone liquid. The limiting state of a poorly heat-conducting porous coating and a metal substrate is determined. The heat fluxes were calculated from the time of spontaneous appearance of the steam germ (10-8) up to the time of material destruction (102 + 103 s), i.e. The time interval from the process of relaxation to the macroprocess (destruction) is described. The dimensions of the detachable particles at the moment of destruction of the porous coating, determined in the model, agree well with the experiment at the optical stand.

Keywords: model of the dynamics of steam bubbles, capillary-porous coatings, intervals of heat flows, heat equation with boundary and initial conditions.

**REPORTS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

ISSN 2224-5227

Volume 1, Number 317 (2018), 115 – 119

МС УДК 622.

Г.П. Метакса, А.С. Метакса

Институт горного дела им.Д.А.Кунаева, Алматы, Казахстан

**ДВОЙНОЕ СОЛНЕЧНОЕ ЗАТМЕНИЕ –
ПРОГНОЗ И РЕАЛЬНОСТЬ**

Аннотация. В работе показаны новые достижения науки в области космофизических взаимодействий для нано- и макроуровней рассмотрения. На примере анализа последствий солнечного затмения 2009 года приведены расчеты некоторых пространственно-временных параметров системы Земля- Солнце.

По прогнозу Бутусова К.П. на земной орбите имеется еще одна планета, которую он назвал Глорией. Для землян она невидима, так как находится позади Солнца. Кроме того, в научной литературе и в Интернет-публикациях появилось много сообщений, посвященных появлению новой системы под названием Нибиру,двигающуюся в сторону Солнечной системы с большой скоростью. Астрономы отметили ее появление еще в прошлом столетии, а сейчас она видна невооруженным глазом. В печати обсуждаются различные варианты последствий при ее прохождении через Солнечную систему. Эти сообщения касаются макроуровня рассмотрения систем «воздействие-отклик». Для наноуровней рассмотрения академик Миронова В.Ю. выполнила обзор, в котором освещаются последние открытия современной науки. Наиболее масштабным по своим последствиям является открытие об уменьшении радиус протона на 4%, что повлияло на изменение спектрального состава всех взаимодействий. Для отрасли горного дела эти научные факты могут повлиять на появление новых геотехнологий, соответствующих современному состоянию ноосферы.

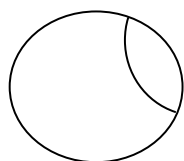
В данной работе обсуждаются некоторые наблюдения с позиций макроуровня рассмотрения.

Ключевые слова: солнечное затмение, воздействие-отклик, макроуровень рассмотрения, астрономия, земная поверхность.

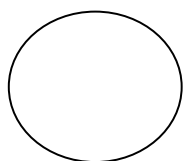
*«Новая Астрономия будет объявлена,
новое Солнце приближается к нашей
Солнечной системе, как комета,
которая утвердится...»*

Е.И. Рерих. У порога нового мира,
М., 2000, с. 244 [1]

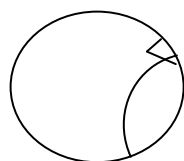
22 июля 2009 г. автор, находясь на широте озера Иссык-Куль, наблюдал необычное явление на Солнце. В этот день полное солнечное затмение наблюдали в Японии, Индии, Китае. На снимках, представленных в сети Интернет, особых изменений не отмечено, кроме появления одновременно с затмением магнитного шторма небывалой активности [2]. Датчики рентгеновского диапазона проекта ТЕСИС зафиксировали двойное затмение (без объяснений). На широте Иссык-Куля также было видно два частичных затмения, которые последовательно фиксировали лунную тень сначала в верхней части Солнечного диска, а затем в нижней его части. Видимая картина Солнечного затмения во всех фазах выглядела следующим образом:



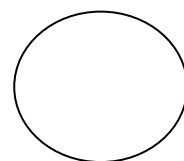
I фаза



II фаза



III фаза



IV фаза

Из приведенных рисунков видно, что затмение проходило в 2 этапа: сначала закрылась (~ 25%) верхняя боковина диска, затем Солнце вернулось в исходное состояние, а через минуту снова затемнилась нижняя боковина диска и верхний угол в виде треугольного выступа неправильной формы. Визуально продолжительность обоих этапов была примерно одинаковой. Сделать достоверный вывод о причине появления такого явления на основании одного визуального наблюдения не представляется возможным, поэтому были внимательно изучены все данные Интернет-публикаций [2], в которых двойное солнечное затмение зафиксировано геофизическим спутником датчиками рентгеновского диапазона. Причина – не обсуждается.

Возвращаясь к результатам визуального наблюдения двойного затмения, можно предположить две возможные причины такого явления:

- появление у Солнца двух центров масс (двойное Солнце);
- появление вблизи Солнца крупного объекта, непрозрачного для видимого излучения Солнца.

В обоих случаях должно наблюдаться отклонение от равновесного состояния всех объектов, участвующих в этом процессе. Продолжительность магнитной бури по данным проекта ТЕСИС составила 9 часов. Расчет радиуса орбиты возмущающего объекта, проведенный по 3 Закону Кеплера, составляет [3]:

$$\frac{R^3}{T^2} = K ; \quad R^3 = T^2 \cdot K \quad (1)$$

$$R^3 = (32400)^2 \cdot 3,36 \cdot 10^{18} = 1,049 \cdot 10^9 \cdot 3,36 \cdot 10^{18} = 3,52 \cdot 10^{27}$$

$$R = 1,52 \cdot 10^9 \text{ м}$$

По порядку величины этот радиус в ~ 100 раз меньше радиуса земной орбиты и в 2,18 раза больше размеров самого Солнца, что позволяет предположить наличие дополнительного центра масс вблизи или внутри Солнца.

Расчеты радиуса влияния, обусловленного суточным ритмом Земли, дают следующее значение [4]:

$$R^3 = (32400)^2 \cdot 3,477 \cdot 10^{10} = 1,049 \cdot 10^9 \cdot 3,477 \cdot 10^{10} = 3,647 \cdot 10^{19}$$

$$R = 1,54 \cdot 10^6 \text{ м } (\sim 0,24 R_{\text{Земли}})$$

По порядку величины этот размер сопоставим с радиусом Луны и одной четвертью радиуса Земли, т.е. откликом на данное возмущение является изменение состояния лунной поверхности и внутренней сферы (0,24 R_З) Земли.

При наличии двойного центра масс вблизи или внутри Солнца исходно уравновешенное его состояние должно измениться в сторону возвращения утраченного равновесия путем возникновения биений за счет появления возмущающих ускорений ω [5]:

$$\omega = \frac{m}{r_0^2} \quad (2)$$

где m – масса возмущающей планеты (в долях массы Солнца); r – расстояние между двумя планетами.

Так, для системы Земля – Луна – Солнце имеем:

$$\omega = \frac{1}{332945,7 \cdot (14,92 \cdot 10^{10})^2} = 135 \cdot 10^{-30} \text{ м/с}^2$$

Период биения T_б определяем по известной формуле [3]:

$$T'_\sigma = \frac{2\pi}{\Delta \varpi} = \frac{6,28}{135 \cdot 10^{-30}} = 0,046 \cdot 10^{30} \text{ с} \quad (3)$$

По порядку величин – это многие миллиарды лет.

Если период биений T'_σ определить из разницы угловых скоростей Солнца и Луны получим

$$T'_\sigma = \frac{2\pi}{(240 - 1,02) \cdot 10^3} = 0,026 \cdot 10^{-3} \text{ с} \quad \nu_6 = 38 \text{ КГц}$$

А для системы Солнце–Земля–Луна имеем

$$T''_\sigma = \frac{2\pi}{(240 - 31) \cdot 10^3} = 0,03 \cdot 10^{-3} \text{ с} \quad \nu_6 = 33,28 \text{ КГц}$$

Именно в этом диапазоне регистрируются изменения амплитуды во время солнечных затмений.

Скачки амплитуды на этих частотах наблюдались нами в условиях земных наблюдений во время затмения и после него.

Второй аспект наблюдаемых на Земле явлений нарушения равновесия должен проявляться в изменении амплитуды стоячих волн системы Солнце–Земля–Луна, частоту которых можно определить из соотношения:

$$f_c = \frac{\pi V}{\ell} \cdot n, \quad (4)$$

ℓ - расстояние между узлами, $n = 1$

Так для стоячей волны, обусловленной влиянием прохождения Луны по поверхности Солнца, имеем $f_c = 4,6 \cdot 10^{-6} \text{ Гц}$, т.е. период $T_c = 60$ час.

Примерно в это время - через 2,5 суток после солнечного затмения - произошло землетрясение в Китае.

Для стоячей волны, обусловленной наличием эффекта быстрогодействия [6,7], средняя скорость которой в 4,5 раза выше, чем прежняя ($\sim 4,6 \cdot 10^6 \text{ м/с}$, против $1 \cdot 10^6 \text{ м/с}$), частоты, определенные по формуле 3 следующие:

- для солнечной поверхности, возмущенной лунной тенью - 0,02 Гц;
- для земной поверхности - 2,27 Гц;
- для лунной поверхности - 8,33 Гц.

По порядку величин эти частоты соответствуют инфразвуковой области частотного диапазона, резонирующими откликами на Земле обладают биологические объекты, в том числе Человек (сердечные ритмы, ритмы головного мозга, клеточные ритмы).

Непрерывное воздействие солнечного ветра на магнитное поле Земли со скоростью от 400 до 700 км/ч образует фронт ударной волны, за которой образуется полость магнитосферы. Со стороны Солнца граница магнитосферы простирается на 7-10 земных радиусов от поверхности Земли. Небольшое количество плазмы солнечного ветра, протекающее в полярные щели, в магнитосфере образует пояса радиации, поскольку частицы ускорены до энергии космических лучей. Несмотря на запирающие свойства магнитосферы под воздействием солнечного ветра она генерирует электромагнитные излучения низкой и инфранизкой частоты [6]. Так, излучения в инфранизком диапазоне ($f < 5 \text{ Гц}$) могут регистрироваться на поверхности Земли.

$$f_3 = \frac{3,14 \cdot 700000}{6,378 \cdot 10^6} = 0,345 \text{ Гц} \quad T = 2,9 \text{ с}$$

$$f_3 = \frac{21,98 \cdot 10^5}{14,92 \cdot 10^{10}} = 1,47 \cdot 10^{-5} \text{ Гц} \quad T = 0,68 \cdot 10^5 = 68027 \text{ с} = 1133,7 = 18,8 \text{ час}$$

$$f_n = \frac{21,98 \cdot 10^5}{1,737 \cdot 10^6} = 12,65 \cdot 10^{-1} = 1,26 \text{ Гц} \quad T = 0,79 \text{ с}$$

В конце 1997 г. на Солнце зарегистрирована одна необычная вспышка [6,7]. При обычном ходе такого процесса, когда облако замагниченного вещества плазмы Солнца уходит в пространство со скоростью ~ 1000 км/с, расчетное время его движения до орбиты Земли – 1,5-2 суток. В этом же случае Земля отреагировала через 9 часов! (Такова продолжительность восстановления равновесия после солнечного затмения 22 июля 2009 г.).

2 мая 1998 г. ученым не хватило регистрационной шкалы приборов для оценки геомагнитного возмущения в заполярных регионах. Появился эффект быстрого действия между Землей и Солнцем [6]. Такое быстрое действие случайным быть не может, скорее всего, это результат возрастания суммарного давления вещества, выбрасываемого двойным солнцем.

На поверхности Солнца начали развиваться необычные процессы, названные «Торнадо на Солнце», стали наблюдаться и изучаться гелиосейсмические явления [8]. Активизируются многие процессы, связанные с сейсмичностью Земли. Необычный процесс наблюдали 21 ноября 1997 г. По непонятным причинам возникли 2 полосы землетрясений на Земном шаре. Такой тип сейсмичности некоторые сейсмологи называют когерентной сейсмичностью. В течение суток происходит некая инициация целой системы возбуждения земной коры по определенным широтам [6].

11-12 мая 1999 г. Солнце прекратило корпускулярный поток со своей поверхности, что вызвало ряд новых состояний магнитосферы Земли. Граница магнитосферы отошла от Земли на 380 тыс. км (вместо 50-60 тыс. км). Этот факт также свидетельствует о наличии дополнительного и очень мощного источника, способного сместить границу магнитосферы в 5-7 раз дальше исходной.

Наконец – последний космофизический фактор, который может пролить свет на причину необычного поведения Солнца в последние десятилетия. Открытая 11.04.1998 г. комета Ли 31 июля -1 августа 1999 г. комета вышла из-за лимба Солнца. Комета снизила вспышечную активность Солнца.

Согласно новейшим научным данным, полученным на основе анализа магнитосиноптических карт Солнца (1878-2001), было показано [6,7], что за указанный период произошло **удвоение** площади полярной зоны Солнца. Перестройка внутренней структуры самого Солнца связана с огромной магнитоактивизацией полярных областей и потоков. 23 солнечный цикл оказался двухвершинным [6].

Таким образом, совокупность приведенных фактов свидетельствует о том, что предсказанный период великих перемен («не малому свидетелями будете [1]») знаменует начало новой астрономии, связанной с появлением нового Солнца. Для наук о Земле, особенно для горного дела, это период создания новых геотехнологий, новых подходов к оценке состояния поверхностных слоев в ответ на внешние воздействия.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Рерих Е.И. У порога нового мира. М., 2000, - с. 244.
- [2] сайт проекта ТЕСИС, 2009-2012.

- [3] Яворский Б.М., Детлаф А.А. Справочник по физике. М., Наука, 1974, - 942 с.
- [4] Метакса Г.П., Буктуков Н.С. Виды равновесия для внутрипланетных циклов. Lambert Academic Publishing, Германия, 2016, 168с.
- [5] Рябов Ю.А. Движения небесных тел. М., Наука, 1977, - 208 с.
- [6] Дмитриев А.Н. Огненное пересоздание климата Земли (Интернет-публикация). СНС «Пульс будущего», 2003. <http://pulse.webservis.ru>
- [7] Макаров В.И., Платов А.Г. Всероссийская конференция по физике Солнечно-Земных связей. Иркутск, 2001, - с. 9.
- [8] Курскеев А.К., Абаканов Т.Д. Ритмы и энергетика современных геодинамических и сейсмических процессов. Алматы, 2007, - 64 с.

Г.П. Метакса, А.С. Метакса

Д.Қонаев атындағы тау-кен институты, Алматы қ., Қазақстан

ЕКІБАСТҰЗДЫҚ КҮН САҢЫЛАУЛАРЫ - БОЛЖАУ ЖӘНЕ ШЫНДЫҚ

Аннотация: Жұмыста нано және макро-деңгейлерге арналған космофизикалық өзара әрекеттесу саласындағы ғылымның жаңа жетістіктері көрсетілген. 2009 жылғы күн тұтылу салдарын талдау мысалында Жер-Күн жүйесінің кейбір ғарыштық параметрлерін есептеу ұсынылды.

Бутусовтың болжамы бойынша К.П. Жердің орбитасында тағы бір планета бар. ол Глорияны атады. Жер қойнауы үшін бұл көрінбейді, өйткені Күннің артында. Сонымен қатар, ғылыми әдебиеттер мен интернет-басылымдарда Nibiru деп аталатын жаңа жүйенің пайда болуы туралы көптеген есептер пайда болды. Астрономдар өткен ғасырда өзінің сыртқы келбетін байқады, ал қазір ол көзге көрінбейді. Баспасөз күн жүйесінен өтетін салдардың түрлі нұсқаларын талқылайды. Бұл хабарламалар соққыға қарсы жүйені қараудың макро деңгейіне қатысты. Қарастырудың нано-деңгейлері үшін академик Миронов В.Ю. қазіргі заманғы ғылымның соңғы жаңалықтарын айқындайтын сауалнама жүргізді. Оның зардаптарындағы ең үлкен ауқым - протон радиусы 4% -ға төмендеуді анықтау, бұл барлық өзара әрекеттесулердің спектральды құрамының өзгеруіне әсер етті. Тау-кен өнеркәсібі үшін бұл ғылыми фактілер заманауи нуосфералық жағдайға сәйкес келетін жаңа геотехнологиялардың пайда болуына әсер етуі мүмкін.

Осы мақалада қарастырылатын макро деңгейдің тұрғысынан кейбір ескертулер қарастырылады.

Тірек сөздер: күн тұтылу, соққыға әрекет ету, макро деңгейді қарау, астрономия, жер беті.

Г.А. Шадинова, Р.Т. Джаппарова, Г.Ш. Яхияева

Қ.А. Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан қ., Қазақстан
E-mail: Shadinova.G@mail.ru

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ӘЙЕЛ ҚҰҚЫҚТАРЫНЫҢ ӘЛЕУМЕТТІК ҚЫРЫ (ОТБАСЫ)

Аннотация. Бұл мақалада Қазақстандағы әйел құқықтарының әлеуметтік қыры қарастырылады. Өйткені Қазақстанның өсіп-өнуіне, демократиялық дәстүрлерді өмірге ендіруде, әр ортаның мәдениетінің қалыптасуына әйелдердің қосып отырған үлесі өте зор. Әйелдер ел мен ұрпақтың есеюіне тікелей ықпал етуде. Елдің егемендік деңгейі мен Қазақстанның тәуелсіздік тұғырының мекемдігі де әйелдердің белсенділігінен жан-жақты тәуелді. Әрбір жеке тұлғаның бойындағы адамгершілік қасиеттер ананың, яғни, әйелдің тәлім-тәрбиесінен бастау алады. Қазіргі демократия, нарық аясында, информациялық кеңістікте әйелдердің дәстүрлі мінез-құлқын қалай түсінуге болады немесе жаңа жағдайға оралымды іс-әрекеттердің тартымдылығын қалай сақтауға болады деген сауалдар қарастырылды. Ғасырлар бойы дәстүрлі мінез-құлықтар отбасында еркектерге, үлкендерге орай және бала тәрбиесі тұрғысынан анықталды. Бұл нормалар бүкіл адамзаттық сипатқа айналды. Ендігі бұл үлгілердің құндылығы әрқалай қабылдануда. Әйелдердің өзіндік іс-әрекеті, яғни азаматтық және қызметтік кәсіби ізденісі іргелі мақсатқа бағытталуда. Әйел еңбектің де, еркектің де жетекші күшіне айналуға, жұмыста өз кәмілеттілігін танытуда, кәсіби құзырлығын жетілдіруде, серіктестікке өздерінше бағыт ұстауда, сауда-саттықта өзіне деген сенімін арттыруда.

Түйін сөздер: әйел, жұмыс, тәуелсіздік, қоғам, Қазақстан, кәсіби мансап.

Отбасы - қоғамдық қатынастар мен процестердің алуан түрлі формалары біртұтас болып ұштасатын кешенді әлеуметтік құбылыс болып табылады. Сондықтан да әлеуметтік құбылыс бола отырып, ол адамзат өмір сүру жағдайына қарай құрылып, оның дәстүрлері мен әдеттері ғасыр өткен сайын жаңа сипатта көрініс береді. Отбасын әлеуметтану ғылымында былай деп көрсетеді «отбасы дегеніміз –тарихи өзгеріп отыратын әлеуметтік топ, оның жалпы белгілері – бөтен адаммен жыныстық байланыс орнату, туысқандық қатынастар жүйесі, адамның жеке-дара адамгершілік сапаларын қалыптастырып дамыту, белгілі бір экономикалық қызметті іске асыру». Яғни, адамзат отбасын құра отырып, сол шағын мемлекетке әлеуметтенеді, отбасылық құндылықтар қалыптастырады және әдет-ғұрып дәстүрлерін дамытады. Отбасының жоғарыда келтірілген анықтамасы бойынша, ол - отбасындағы қатынастар, отбасының құрылымы мен формасы тарихи өзгеріп отыратын әлеуметтік топ.

Қазақстандағы отбасы және мемлекеттің отбасы саясаты мәселелері дамыған елдерге тән жалпы әлемдік даму бағыты ретінде бүгінде республикамыз бастан өткеріп отырған даму кезеңінің де басты ерекшелігі ретінде айқындалады. Осыған байланысты, көптеген отбасыдағы проблемалар бүгін ғана туындап отырған жоқ, толымсыз отбасы, ажырасу, ерлі-зайыптылар жанжалы, сондай-ақ, жалғызбастылар проблемасы бұрын да болған, бірақ, оған жете мән берілмеген. Оған қоса, адамның өзінің жеке өміріне, некеге, сүйіспеншілікті мүдделерінің қанағаттандырылуына, рухани жақынддыққа деген талабы да арта түскен. Некелік-отбасылық қатынас бүгінгі таңдағы аса маңызды қоғамдық-саяси мәселенің бірі. Отбасы – халықтың өсіп-өркендеуінде, өсіп келе жатқан ұрпақтар тәрбиесінде, ата-бабаларымыз мұра еткен саяси-әлеуметтік тәрбие мен мәдени құндылықтарды жеткізуде өте маңызды роль атқратын қоғамның құрамдас бір бөлігі. Отбасының тіршілік әрекеті экономикада, саясатта және мәдениетте жүретін процестермен байланысып, саяси-әлеуметтік шынайлықпен астарласып жатыр [Назарбаев Н.Ә, 2012, 12 б.].

Қазақстан Президенті қашанда отбасы мен әйелдер жағдайын жақсарту мәселесіне баса көңіл бөліп келеді. Бұл орайда Елбасының: «...тәуелсіз Қазақстан әйелдерінің саяси және экономикалық мәртебесін арттыру – уақыт талабы, бұл мақсатқа жету менің ұдайы назарымда» (Н.Ә.Назарбаевтың 1998 жылы өткен Қазақстан әйелдерінің II форумында сөйлеген сөзінен) деген сөздерін залда отырып тыңдаған, газеттерде шыққан кезде қолдан қолға өткізіп оқыған қоғамның нәзік жанды бөлігі жақсы біледі. Ал Президент сөзінің өмірдегі көрінісі – сол жылдың 22 желтоқсанында өз Жарлығымен Қазақстан Республикасы Президентінің жанындағы Отбасы және әйелдер істері жөніндегі ұлттық комиссияны құруы болды.

Мемлекет басшысы: әйелдер мен олардың отбасы мүшелерінің денсаулығын жақсарту, елдің қоғамдық-саяси өміріне әйелдердің белсене араласуы және оларды шешім қабылдау деңгейіне жоғарылату, әйелдерді экономикалық ілгерілету және әйелдерге қатысты зорлық-зомбылықты жою деп Ұлттық комиссия қызметінің төрт бағытын айқындап берген-ді. Соның негізінде Қазақстан Республикасында әйелдердің жағдайын жақсарту бойынша ұлттық іс-қимыл жоспары әзірленіп, соған орай Мемлекет басшысы айқындаған басымдықтар басшылыққа алынып келеді. Біз атқарылған жұмыстың бәрін бір мақала аясында жіпке тізгендей айтып шығуды мақсат етпедік, алайда, осы төрт бағыт бойынша жасалған қадау-қадау іс-шараларға тоқталып өткен жөн деп ойлаймыз [Қожамберлиев Б. 2004, 8 б.].

Әйелдер – теңдікке жетуге ұмтылатын, бірақ барлық уақытта қалып қоятын, қуып жетуге ұмтылушы жыныс деген пікір бар. Себебі әйелдердің жағдайы белгілі қиындықтармен тереңдетіледі. Біріншіден, әйелдер өздерінің кәсіби, өнімді рөлін, репродуктивті аналық рөлімен сиюстыруға мәжбүр. Көптеген елдерде тұрғындардың құрамында жас бойынша еркшеліктер, белгілі жас топтары ішінде әйелдердің немесе ерлердің басым болуы орын алған. Қазіргі уақытта, әсіресе, тұрғындардың еңбекке жарамсыз топтарында, әйелдердің басымдылығы байқалады. Үй еңбегін жыныс белгісі бойынша бөлу, қарауындағы жанды, балаларды күту әйелдердің иығына түсетін ауыр салмақ болуы дәстүрлі болып табылады. Осыдан барып мемлекет ақы төлемейтін және мойындамайтын зор жұмыс көлемі пайда болады. Жеке және қоғамдық өмірдегі ерлер мен әйелдердің рөліне қатысты тарихи қалыптасқан стереотиптерді тұрмыста, жұмыста және қоғамдық өмірде де байқауға болады.

Екінші мәселе – игіліктер мен ресурстардың ерлер мен әйелдер арасында теңдей бөлінуі маңызды саяси мақсат болып табылатындығы туралы жағдайды қоғамның қаншалықты қабылдайтындығы. Соңғы уақытта, негізгі идеясы, адам капиталын іске асыру мен пайдаланудағы теңсіздіктің тек әйелдер үшін ғана емес, сондай-ақ барлығы үшін де зиянды деген тұжырымның тиімділігі туралы көп айтылуда. Әйелге инвестиция салудан, соңында, барлығы да ұтады. Әйелдерге инвестиция салу оларға даму процестеріне неғұрлым толық қатысуға мүмкіндік береді.

Әйелге инвестиция салу неғұрлым жоғары экономикалық өсу мен дамуға алып келетіндігі анық. Мұндай тұжырымға салмақты дәлелдер келтіруге болады. Мысалы, Әлем банкінің есебінде дамуға гендерді енгізудің, егер Оңтүстік Азия, Жақын Шығыс және Африка елдері, гендерлік үзілісті Шығыс Азия елдерінің 1967-1992 жылдардағы қарқынымен жоятын болса, онда олардың тұрғындардың жан басына шаққандағы табысының жыл сайын 0,5-1 процентке қосымша өсе алатындығын көрсетеді. Гендерлік теңсіздікке қатысты айта кететін мәселе – жұмыспен қамту саласындағы гендерлік айырмашылық. Әйелдердің жағдайын жақсарту мәселесі бойынша бірқатар оңтайлы жылжулардың болуына қарамастан, барлық елдердегі заңдылық нормалары еңбек пен жұмыспен қамту саласы, жалақы деңгейі бойынша әйелдер және ерлердің құқықтарын жүзеге асыруда бірдей мүмкіндіктерді қамтамасыз етпейді. Әйелдерді жасырын айқын кемсітушілік орын алған. Бұған дәлел ретінде әйелдердің отбасы мен қоғамдағы бағынушылығы және теңсіздігін, шешім қабылдаудағы олардың шектеулігі, әлеуметтік күтулер мен жеке рөлінің төмен деңгейін көрсететін шығыс ментелитетін алуға болады. Еңбек нарығындағы әйелдердің әлжуаздық дәрежесін белгілі дәрежеде ерлер мен әйелдердің жұмыспен қамтылу деңгейін салыстырғанда байқауға болады. Мұндай теңсіздік әлемнің неғұрлым дамыған аймағы болып табылатын Еуропаның өзінде де орын алған [Жарқымбаева Д. 2004, 3 б.].

Гендер түсінігі соңғы кезде елімізде ерекше жиі қолданысқа еніп, елеулі мәселеге айналып келеді. Гендер түсінігі қоғамдағы әйел мен ердің арасындағы олардың әрқайсысының әлеуметтік орнын анықтауға бағытталған ғылыми бағыт. Гендер өз бастауын феминизмнен алады. Феминизм

батыс елдеріндегі әйелдердің өз саяси құқығын қорғаудан басталып, «эмансипацияға» (биоәлеуметтік теңдікке жету) одан әрі қарай гендерге ұласты. Қазір оның мағынасы кеңейе түсіп отыр. Оған әкелген жол «әйел» мен «ер» түсініктерінің әлеуметтік кеңістіктерінің кеңеюінен. Бүгінгі күні олардың ара қатынасының ерекше түрлерінің пайда болуы. Және табиғи түрлерінен (гермофродиттер) ғана емес, транссексуалдардың қоғамдағы өз орнын анықтауға жол ашу, құқықтарының қорғалуына күрес жүргізу. Гендерге осының барлығын енгізіп, кең ауқымды қарастыру мәселесі шет елдерден бастау алады [Масалимова Д. 2005, С.12].

Гендерлік мінез-құлық белгілі бір мәдениеттегі жыныстың әрқайсысына тән міндетті нормалар мен бағалаудан құралады. Ал екінші жағынан, өмір сүру жағдайы, түрлі әлеуметтік топқа кіруіне, білім дәрежесіне, ұлттық ерекшеліктеріне байланысты жыныстың санқырлылығы да ұшырасады.

Соңғы ғасырларда қазақтар, орыстар және ағылшындар сол бұрынғысынша әйелді сыртқы келбетіне қарап бағалап келді, оларды сұлулық, тартымдылық, нәзіктік, мейірімділік, қылықтылық, баурап алушылық, т.б. сияқты әйелге таңылған стереотиптік қасиеттер арқылы ғана сипаттады. Гендерлік лингвистика мәселелерін бірнеше тілдегі көрінісі аясында зерттеген Д.Масалимова бұларға қоса орыс қоғамында әйелге тән еңбекқорлық, шаруаға икемділік, қарапайымдылық, ал қазақ қоғамында әйел адалдығы, қыз абыройы тәрізді қасиеттерді атап көрсетеді де, қазіргі ағылшын әдебиетінде олардың тіпті кездеспейтінін айтады [Масалимова Д. 2005, С.14].

Көшпелі қоғамда әйел тек қарапайым үйдің ғана емес, көшіп-қонатын, қайта жығылып, қайта тігілетін шаңырақтың сақтаушысы болды. Оның дүниені қабылдауы жалаң тіршілік кешумен ғана емес, өзіндік сана-сезіммен, ең бастысы табиғилықпен астасып жатыр. Осымен байланысты қазақ әйелдері ерлеріне ежелден құрметпен қарайды, алайда ол құлдық санадағы табынушылыққа жатпайды. Оны төмендегі көркем мәтіндер арқылы дәйектеуге болады: Еркек пен әйел теңдігіне соңғы екі ғасыр өте көп зерттеулер жасалуда, тіпті осы зерттеулердің нәтижесінде көптеген құрылымдар пайда болып, ғасырлар бойы әділетсіздіктің нышаны болған Батыс әйелдері бүгінде еркектерінен де асып түсті. Қоғамның қай саласына қарасаңызда әйелдердің еркектерменен бәсекелестігін көру әбден мүмкін. Тіпті статистикалық деректерге сүйенер болсақ кей жағдайларда еркектердің жұмыс орындарын әйелдер тартып алған делінеді. Феминисттер өз бостандығына қауышу үшін әйелдіктен айрылып орасан қымбат бедел төледі. Жылына бір рет қана әйелдіктерін еске алатын мейрам күні менен шектеліп қалды Батыс әйелі. Басқа уақыттың бәрінде ол еркектен де үстем бір қоғам мүшесіне айналды. Қазіргі таңда “Өмір – бәріне ортақ, еркек те әйел де тең” деген сияқты сөздер айтылып әйелдерге зұлымдық жасалуда. Ең ауыр, ең төмен жұмыстарда да әйелдер жүреді. Әйел үшін ең бір керемет сезімнің бірі баланы дүниеге әкеліп оны мейіріммен емізу, оның тәрбиесімінен айналысу босқа уақыт жоғалтуға теңестіріліп, ол сәбидің де анасыменен болу хұқығына қиянат жасап отырғанын ешкім ескермейді [Боғдабайұлы Шәдетхан 2001, 3 б.].

Әйел мен еркекті салыстырып, «Әйел баланы дүниеге әкеледі, еркек әкелмейді, бұл теңдік емес» дегендей қорытынды шығару әбестік. Аллаһ Тағала әйел мен еркекті әртүрлі іс үшін жаратқан. Физикалық тұрғыдан екеуі бір-біріне ұқсамайды. Бір-біріне ұқсамайтын екі нәрсе бір-бірімен салыстырылмайды.

Дініміз әйелге қатты қадір берген, еркекке көп жауапкершілік жүктеген. Қазіргі заманда да әлемнің көптеген жерлерінде әйелдерге қорлық көрсетілуде. Кеше ғана өткен кеңестік дәуірде әйелдерге зұлымдық етілді, күштеп колхоз, совхоздарда еркектер сияқты ең ауыр жұмыстарда, еркек басшылардың қысымының астында арзымаған ақшаға күштеп жұмыс істетілді.

Исламдағы әйел затының мәртебесі туралы мұсылмандық сенім ғылымында (калам) көптеген ізгі көзқарастар бар. Атақты имам Матуриди пайғамбарлар тек қана еркек нәсілінен келеді, сондай-ақ, халиф, әкім, әмірші, қолбасы әйел затынан болмауы тиіс дегенмен, бірақ, әйел адам муфти бола алады деген болатын. Ал, ахлу сунна сенімінің келесі бір ірі өкілі имам Әшаридің пікірінше пайғамбарлар әйел затынан келген деп білді. Ол бұл пікіріне: «Біз Мұсаның анасына уахи еттік» (Таһа, 20/38). Сонымен бірге, имам Әшаридің пікірінше, әйел адам муфти, әкім және дін уағызшысы бола алады. Себебі, әмр бил-мағруф уа нахи анил-мүнкер (жақсылыққа бастау, жаманшылықтан қашыру) олардың да парызы саналады. Имам Әшари осы пікірінің негізінде Мәрием, Асия, Сара, Хажар, Хабба және Мұсаның анасын пайғамбар болуы ықтимал деп пайымдады.

Исламға дейінгі араб қоғамындағы тұрпайы әдеттердің бірі, тайпалық дәстүр бойынша шеше, әйел, қыз, сәбилер мирас ала алмайтын. Тек соғысуға жарайтын ер адам ғана мирас алатын. Осыдан араб қоғамында дүние-мүліктің ұрпақтан ұрпаққа қалдырылуы үнемі келіспеушіліктерді, ренішті тудыратын. Ал, мұсылман құқығы бойынша отбасының барлық мүшелері, яғни, ұл-қызы болсын белгілі мөлшерде мұрадан пай ала алды. Бұл туралы Құранның Ниса сүресінің 5-6 аттарында баяндалады» [Исахан Мұхан 2010, 7 б.].

Исламға дейінгі араб қоғамындағы тағылық әдеттердің бірі, қайтыс болған адамның жесірін де, қайтыс болған адамның ағасы немесе інісі мұра ретінде қарап, оған зорлықпен үйленетін. Ал, мұсылман құқығы әйелдің еркі болмаса, зорлықпен әменгерлікке алуға тыйым салды. Бұл туралы Құранда былай айтылады: «Әй мүміндер! Сендер үшін әйелдерге зорлықпен мұрагер болуларын халал емес...» (Ниса 4/19) [Құран Кәрім 1991, 332 б.].

Мұсылман құқығы бойынша мұра алам деп бір-бірін өлтіргендерге мұрадан пай берілмеді. Бұл туралы Пайғамбарымыз (с.а.у): «Өлтірген адамға мұрадан пай жоқ» деген болатын. Сонымен қатар, мұсылман құқығында некесіз туылған балалар мұрагерлік құқығына ие бола алмады.

Осылайша Исламға дейін әйел затын құмарға қандырушы бір сәттік ләззатқа балаған араб қоғамына Ислам түбегейлі өзгерістер әкелді. Исламның келуімен ескі тағылық, тұрпайы іс-әрекеттердің бәріне тыйым салынып, жеңіл жүріс пен көңіл көтеру, зина секілді азғынданудан ада, пәк, белгілі бір тәртіпке бағынған абыройлы отбасылар пайда болды.

Ислам дінінде әйелдің еркекке ұқсауына, еркектің әйелге ұқсауына қатаң тыйым салынған. Әйеліне сыртта жұмыс істетіп, өздері масыл боп үйде бос жатқан еркектерді пайғамбарымыз өз хадисінде қатаң сөккен. Бір мемлекетте екі президент, бір көлікте екі жүргізуші болмайтыны секілді кіші мемлекет отбасында да бір ғана басшы болуға тиіс. Әйтпегенде, үйдің берекесі қашады.

Қазақстанға келсек, гендерді әйелдердің әлеуметтік рөлінің шектелуіне наразылық танытудан бастап, оларға барлық салаларда еңбек етуге жол ашуға, белсенділік көрсетіп, әр түрлі ұйымдарға бірігіп саяси білім мен билікке ұмтылып, белсенді іс-әрекет жасауға ықпал ету. Бұл іс ешбір кедергісіз іске асырылып жатыр деуге болады. Өйткені, қалай болғанда да, исламмен енген теңсіздік кеңес кезеңінде жойыла бастап, мемлекеттің Негізгі Заңы – Конституцияда әйел мен ердің әлеуметтік және саяси теңдігі ресми түрде бекітілген. Бұны қоғамның екі тобы да анық біледі. Сондықтан, гендерлік мәселе деп әйелдің теңдігі жоқ, не болмаса, зорлық бар деп күреске шақыру, менің ойымша орынсыз. Қазақстанның оңтүстік аймақтарында мұсылмандық дін ерте еніп, сенім ретінде негізделіп қалуына байланысты, осы жерлерде «гендерлік мәселе» бар деп санау да артық [Жұмамұрат Шәмші 2011, 5 б.].

Екі жыныс өкілдерінің қоғамда өзіндік міндеттері бар. Мәселен, еркек қанша тырысса да әйелдер секілді дүниеге бала әкеле алмайды. Өйткені, тоғыз ай қабырғасы қайысып құрсақ көтерудегі сабырлылық, толғақ кезіндегі өліммен арпалысқан қайсарлылық — тек әйелдердің ғана қолынан келетін ерлік. Бала тәрбиесінде де әйелдегі мейірімділік пен ептілікті ер адам көрсете алмайды. Еркектер әйелдерге қарағанда дене бітімі жағынан ірілеу әрі күштілеу келеді. Жауға қарсы шауып, елді қорғау секілді ауыр жұмыстарды ер кісіге жүктеледі. Әлемдегі екі жүз мемлекет болса, солардың ішіндегі Германия, Үндістан және Қырғызстан елін әйел қалғандарын ер кісілер басқарады. Осының өзі табиғи көрсеткіш. Гендерлік саясат пен әйел теңдігін желеулеткен батыста бүгінде бала саны мүлдем аз. Тіпті, Парламент деңгейінде талқыға түсіп, оны көбейтудің жолдары қарастыруда.

Қазақтардың гендерлік санасы қазіргі заманға сай келетін «адами универсализмінде». Универсализм дегеніміз ерлердің қабілет, істерін, мүмкіндіктерін, мінез ерекшеліктерін әйелдердің қабілет, істерінің, мүмкіндіктерін, мінезін жекелеп айырып қарастырмай, «адами ортақтыққа» жету. Әйел істейтін істі ерлер істей алмайды, не болмаса ер адам істегенді әйел орындай алмайды демейік. Ер адам болсын әйел адам болсын қабілетіне қарай, жеке қасиетіне қарай даралануы керек. Оның табиғи орнынан гөрі әлеуметтік орны айқындалу тек қоғамға байланысты емес, адамның өзіне де байланысты. Қоғам өзінің әр мүшесін әйел деп, ер деп бөлмей адам болып даралануына барлық жағдай жасау керек. Ал ұлдарымыз бен қыздарымыз өз мүмкіндіктерін дамытуға, қоғамның дамуына үлесін қосуға тырысуы арқылы адами универсалдылыққа жетуге ұмтылуы тиіс [Соловьева Айгүл 2011, 8 б.].

Халықаралық аренада әйелдердің саяси көшбасшылығы уақыт өткен сайын айқындалып келеді. Қоғам мен мемлекет тарапынан да нәзік жандылардың іскерлік белсенділіктері мен саяси ықпалдастықтарына деген сенім жоғары деңгейде көрініс табуда.

Тәуелсіздік алғанымызға 20 жылдан астам уақыт болса да еліміздің жаһандық саясатта шеберлік танытып, халық пен ел абыройын еселеуде көптеген жерлерде жеңіске жетіп, үлгі-өнеге көрсетіп жүргенін дөңгеленген дүниенің барлық сырынан хабардар мемлекеттер жақсы біледі. Сондықтан да әлем елдерінің алдындағы оң саяси имиджімізді бұдан да мықтырақ ету үшін демократиялық қағидаттарға негізделген гендерлік саясаттың арнасын кеңейтуіміз керек.

Қазақстан Республикасындағы гендерлік саясаттың негізгі принциптері ерлер мен әйелдер үшін Қазақстан Республикасы Конституциясымен кепілдендірілген тең құқықты және бостандықты орнатады. Гендерлік теңдік саясатының алға жылжуы үшін әйелдерге саяси, экономикалық және қоғамдық өмірге араласу қажет.

Демократиялық, зайырлы және құқықтық мемлекетті бекітуде қазақстан әйелдерінің рөлі ерекше. «Әке баласын тәрбиелейді, шеше ұлтты тәрбиелейді» деген қазақ мақалы бекер айтылмаған. Қазақстанда демографиялық өсімді қамтамасыз етуде әйелдердің үлесіне баға жетпейді, себебі, балалардың туылуы, олардың тәрбиесі нәзік әйелдердің мойнында [Умралиева Ж. 2013, 5 б.].

Сонымен қатар олар өмірлік маңызды салаларда еңбек етеді, мемлекеттік басқару жүйесінің көп бөлігі солардың еншісінде. Әйел отбасы құндылықтарының мүддесін қорғайды. Күнделікті және байқалмайтын отбасы туралы қамқорлық, өз жанұясы үшін жан жайлылығын жасау, жайлы жағдай және амандық – бұлардың барлығы әрбір әйел үшін абзал міндет.

Алайда бұл әйелдің «шауып келе жатқан атты да тоқтатады, жанып жатқан үйге де енеді» дегенді білдірмейді, ең алдымен, ол – бүгінгі күні ескірген түсінікті өзгертетін және ерлермен тең дәрежеде өз мақсаттарына лайықты қол жеткізуші адамзаттың тамаша жартысы.

Біздің елімізде гендерлік саясаттың міндеттеріне төмендегілер жатады: билік құрылымына әйелдер мен ерлердің тең қатысуы, экономикалық тәуелсіздік үшін тең мүмкіндіктерді қамтамасыз ету, өз бизнесін дамыту және қызмет бабымен көтерілу, отбасындағы тең құқықтар мен міндеттер үшін талаптар құру, жыныс белгілері бойынша күштеу бостандығы, біздің қоғамымыздың дамуында әйелдердің рөлін бұдан әрі дамыту үшін жана мүмкіндіктер ашатын шешімдер және біздің мемлекетіміздің гендерлік саясаты, сонымен қатар, онымен байланысты отбасы, әйелдер және балалар, әйелдердің жаңа ұрпақ тәрбиелеудегі рөлі мәселелері бойынша құқықтық база соның дәлелі.

Қазақстанда гендерлік саясат жүргізу жөніндегі жұмысты Қазақстан Республикасы Президентінің жанындағы Әйелдер істері және отбасылық-демографиялық саясат жөніндегі ұлттық комиссия үйлестіреді. Оның негізгі міндеті отбасына, әйелдер мен ерлердің теңдігіне қатысты кешенді мемлекеттік саясатты іске асыру болып табылады.

Қазақстандағы гендерлік саясаттың міндеттеріне әйелдер мен ерлердің билік құрылымдарында теңдестірілген қатысуына қол жеткізу, экономикалық тәуелсіздіктің барлық тең мүмкіндіктерін қамтамасыз ету, өз бизнесін дамыту және қызмет бабында ілгерілеу, отбасында құқықтар мен міндеттерді тең жүзеге асыру үшін жағдайлар жасау, жыныстық белгісі бойынша зорлықтан еркін болу жатқызылады [Соловьева Айгүл 2011, 9 б.].

Уақыт өткен сайын қарапайым ғана шындықты қоғамға мойындату қиынға соғып барады. Өйткені, әлемді билеуші күштер дүниежүзілік соғыстарын тоқтатқан соң, ой майданында жаңа соғыс бастады. Осының бірі отбасының табиғи тепе-теңігін, тыныштығын бұзуға бағытталған гендерлік саясат. Әйел теңдігі мәселесін қанша даурықтырғанмен, шындап келгенде, жаратылыс тұрғысынан әйел мен еркек тең емес. Әрқайсысы өзіне тән қасиеттерімен ерекшеленеді. Егер бір-бірінен ешбір айырмашылығы жоқ өзара тең жаратылыс болғанда, Алла тағала еркек-әйел етіп бөліп жатпай, бәрін біркелкі әйел немесе еркек етіп жаратар еді ғой. Еркек пен әйел үнемі табиғатындағы өздеріне тән ерекшеліктерімен екеуі бірін-бірі толықтырып отырады. Қазақ «Екі жарты бір бүтін» дегені рас. Әйел денедегі жүрек болса, еркек сол денедегі ақыл іспеттес. Жүректі ақылдан немесе ақыл жүректен артық деп айту мүмкін емес. Екеуі өз міндеттерін атқарған кезде ғана дене дұрыс қызметін жалғастыра алады. Сондықтан, әйел еркектен жоғары немесе төмендеу, жалпы алғанда дұрыс айтылған сөз емес.

Екі жыныс өкілдерінің қоғамда өзіндік міндеттері бар. Мәселен, еркек қанша тырысса да әйелдер секілді дүниеге бала әкеле алмайды. Өйткені, тоғыз ай қабырғасы қайысып құрсақ көтерудегі сабырлық, толғақ кезіндегі өліммен арпалысқан қайсарлық — тек әйелдердің ғана қолынан келетін ерлік. Бала тәрбиесінде де әйелдегі мейірімділік пен ептілікті ер адам көрсете алмайды. Еркектер әйелдерге қарағанда дене бітімі жағынан ірілеу әрі күштілеу келеді. Жауға қарсы шауып, елді қорғау секілді ауыр жұмыстарды ер кісіге жүктеледі. Әлемдегі екі жүз мемлекет болса, солардың ішіндегі Германия, Үндістан және Қырғызстан елін әйел қалғандарын ер кісілер басқарады. Осының өзі табиғи көрсеткіш. Гендерлік саясат пен әйел теңдігін желеулеткен батыста бүгінде бала саны мүлдем аз. Тіпті, Парламент деңгейінде талқыға түсіп, оны көбейтудің жолдары қарастыруда.

Әйел қауымы бірінші кезекте өмірге ұрпақ әкеліп, оны жақсылап тәрбиелеп, өсіріп, қоғамға қосар болса, еліміздің қарыштап дамуына одан артық қосатын үлкен үлес жоқ. Ұлт мәселесін былай қойғанда, әйелдің өмірдегі ең зор бақыты да байлығы да бала болса, ондай бақыттан қашу ақылға сыйымсыз.

Соңғы жүз жылдықта әлемдік деңгейде жыныс мәселесіне қызығушылық байқалады деп айтуға болады. Аталған мәселе өнерде, ғылымда, қоғамдық өмірде бұрын-соңды болмаған дәрежеде көтеріле бастады. Қоғам субъектілері ретінде еркек пен әйелді қабылдауда бірнеше көзқарас бар. Шығыс даналығы болмыстың бүтіндігі ретінде Инь мен Янның (әйелдік және еркектік бастау) бірлігін атап көрсетеді. Олар бинарлы, яғни мәдениеттегі Инь немесе Янның рөліне басымдылық беру тіршілік негізін бұрмалайды деп түсініледі. Осы екі бастау табиғатта да, мәдениетте де бір-бірін толықтырады.

Гендерлік саясат қайдан шықты? Батыста XIX ғасырдың орта шеніне дейін әйелді адам құрлы көрмеген. Өйткені, өз діндеріндегі сенім бойынша Адам атаға тыйым салған жемісті жегізіп, бүкіл адам баласын жұмақтан шығарған. Олардың жер бетіндегі барша күнәларына себепкер Хауа ана болғандықтан батыстағылар әйелдерін лағынеттеп, оларды жек көрген. Міне, осы қорлыққа намыстанғандықтан, еркектердің алдында тұқырмаудың жолын қарастырды. Содан кейін барып «феминизм», «гендерлік саясат» деген ұғымдарды шығарған. Ал, бізге оның түкке де кереметі жоқ еді. Біз әрдайым әйел баласын, ананы қадір тұтып, құрметтей білген елміз. Батыс мұның зардабын тартудай-ақ тартып отыр. «Менің еркектен қай жерім кем, өзімді-өзім асырай аламын, еркектің маған қажеті шамалы, ғылым дамыған заманда еркексіз-ақ балалы бола аламын» деп жүрген әйелдер де кездеседі. Мұндай әйелдердің күйеуіне бағынбасы айдан анық. Бағыну былай тұрсын, тәуелді болмаймын деп дала кезеді. Жұмысбасты болып, үйдің тірлігінен қол үзеді. Ондай отбасылар көбіне ажырасып тынады. Кешке жұмыстан шаршап келгенде алдынан күлімдеп әйелі, еркелеп бала-шағасы шықпаған отбасында қандай береке болсын?! Ислам дінінде әйелдің еркекке ұқсауына, ал еркектің әйелге ұқсауына қатаң тыйым салынған. Ұлы Жаратушының алдында пенде баласы еркек немесе әйел болғандығымен, байлық, мансабымен емес, иманының деңгейімен өлшенбек. Олай болса оларға Жаратушы тарапынан асқан хикметпен берілген асыл міндеттердің қаншалықты атқарылғандығы да сұралмай қалмақ емес.

Пайғамбарымыз (с.ғ.с.) бір хадисінде: «Сендердің ең ізгілерің - әйелдеріңе жақсы мінезде болғандарың» десе, басқа бір хадисінде «Арттарында қалған күйеуі өзінен разы болған күйде жан тапсырған әйелдің барар жері - жұмақ» деп, өзара рухани түсіністікке, теңдікке шақырған [Сахих аль-Бухари. 2001, С.247].

Парламентте, атқарушы органдардың басшылық қызметтерінде, министрлікте 50 пайыз әйелдер болуы керек деген мүлде дұрыс емес. Бұл оларды бөлек жаратылыс сияқты қабылдап, биліктегі құрамын қолдан жасау болып табылады. Гендерлік саясат егер әйелден еркек жасауды көздейтін болса оған Ислам діні қарсы. Ал әрбіріне қабілет-қарымына, мүмкіншілігіне қарай жауапкершіліктер жүктелсе неге атқармасақ?! Бірақ пайыз қуушылық жақсы нәтиже бермек емес.

Қазақтың көшпелі дәуірінде қыздарды, әйелдерді жоғары бағалаған. «Олар-өмір-өмірдің сәні мен салтанаты, ер адамдардың ақылшысы, балалардың тәрбиешісі» деп қараған. Әйел туралы сөз қозғау әрі оңай, әрі қиын. Әйел ибалы қыз, инабатты келін, қарындас, ана, апа, әже. Тоғыз ай, он күн толғатып, «тар құрсағын кеңітіп, тас емшегін жібітіп» әйел бүкіл адамзатқа өмір сыйлайды. Ата-бабаларымыз да әйелді құрмет тұтқан. Содан да болса керек, ұрпақ тәрбиесін әйел-анаға жүктеген. Ерте кездегі аналарымыздай ерін пір тұтып, ибалы қыз, иманды ұл тәрбиелеп отырған

әйелдер күн өткен сайын азайып түскені ащы да болса шындық. Бұған кінәні тек әйелдерден ғана іздемей, еркектердің де жауапкершілік міндетін жоғалта бастағаны деп қарасақ қателеспейтін шығармыз? Соңғы жылдары еліміз батыстық үлгідегі гендерлік саясатты пайдаланып, қыз-келіншектердің құқығын қорғап, олардың қоғамдағы рөлін көтеру ісімен мемлекеттік деңгейде айналыса бастады. Осының нәтижесінде елімізде гендерлік саясат сәтті орындалып, билік тізгінін ұстаған қыз-келіншектердің саны арта түскені жасырын емес. Ал біз өмір сүріп отырған заманда әйелдердің қоғамдағы орны қандай [Сұлтанбаева Г. 2002, 7 б.]?

Жалпы адам қоғамдық жұмыста өзін еркін сезіну үшін оның арқасүйер отбасы болуы керек. Әйел жалғыз болса, еркін жұмыс істей алмайды. Себебі оның артында қолдайтын ешкімі жоқ. Отбасылы әйел өзін еркін сезініп, жақсы басшы бола алады. Жақсы әйел билік басында жұмыс істеп отырған кезде бала тууды, отбасын құруды ұмытпайды. Жалпы, «әйел теңдігі» мәселесі деп қанша пікір айтылғанмен, шындығында келгенде жаратылыс тұрғысынан әйел мен еркек тең емес. Әрқайсысы өзіне тән қасиеттерімен ерекшеленеді. Алдыңғы қатарлы елге ұмтылған қоғамда гендерлік теңсіздік және теңдік мәселесі де «ұлттық идеяны» айқындаушы факторлар қатарында. Қазақ қоғамы үшін қолдау тауып та, сыналып та жатқан кереғар пікірлердің алмағайып түсуіне ықпал етіп отырған мәселе – осы. Әйелдер мәселесі тарихи жағынан алғанда да, бүгінгі шынайы уақыт шеңберінен алғанда да бұқаралық санаға әсер ететін, қоғам дамуына да ықпалды көпшілік құбылыстар қатарында. Қазақ қоғамы үшін гендерлік саясат мәселесі ұлттың менталитетіне, елдік сананың ерекшеліктеріне қарай күштеп, таңып енгізу артық. Әрине, шығыс елі, сондай-ақ халқының басым бөлігі мұсылмандар саналатын Қазақстанда гендерлік саясат батыста дамыған, оларды мынадай үлгісі бар деп толықтай соны көшіруге, не еліктеуге мүлдем болмайды.

Қазақстанда қазіргі кезде жүріп жатқан әлеуметтік-экономикалық, мәдени, саяси өзгерістер көптеген қоғамдық мәселелерді қайта қарауды қажет етеді. Солардың ішінде ең өзектісі гендер мәселесі. Қазақстанның нарықтық экономикалық қатынасқа өтуі еңбектің гендерлік бөлінісіндегі қайшылықты шиеленістіріп жіберді. Еңбектің гендерлік бөлінісі дегеніміз қызмет түрлерінің адамдардың жыныстық белгілеріне байланысты бөлінуі. Осындай бөлінудің нәтижесінде «әйелдік және еркектік еңбек нарқы» деген ұғым пайда болды. Нарықтық экономиканың қатаң бәсеке жағдайында «еркектік еңбек нарқы» жоғары немесе бірінші статуска ие болып отыр. Яғни, жоғары еңбек ақы, қызметте өсу мүмкіндігі, кәсіби деңгейін жетілдіру, өзінің қабілеттерін толығырақ пайдалану, тұлға ретінде өзін жүзеге асыра алу мүмкіндіктеріне ер адамның қолының жету деңгейі әйелмен салыстырғанда әлде қайда жоғары болып отыр. Осыдан барып, қазіргі әлем бейнесіне әйел факторы белсенді кірісіп, қазіргі өркениет негіздерін қайта қарауды талап етуде. Қазақстанның Еуропа мен Азияның ортасындағы географиялық-саяси жағдайына байланысты осы екі жақтың да ықпалына басқа Орталық Азия елдерінен көрі қаттырақ ұшырайтыны анық. Осындай жағдайда өзіндігінді, өзгешелегінді сақтау үшін де, көптеген мәселелерге, соның ішінде гендер мәселесіне байланысты қазақ халқының дәстүрлі құндылықтар жүйесін, еркек пен әйелдің қоғамдағы орны мен рөлі туралы түсініктер жүйесінің эволюциясын, гендерлік қатынастарға қатысты халықтың тарихи тәжірибесін зерттеу қажет.

Сонымен қазақ тарихында, ұлт мәдениетінде, салтында, дәстүрінде әйел адамның, қыз баланың қоғамдағы орны ең алдымен отбасындағы орнымен қадірлі саналған. Сол үшін де әйелдерді жаппай гендерлік саясатқа таңып үлкен саясатқа, мемлекеттік қызметке не қаржы, өндіріс, коммерция т.б. салаларында да алатын орны мен абырой ерекше. Дегенмен дамыған демократиялық елдердің құндылықтары, атап айтқанда әйелдерге қатысты саясатына еліктеуден гөрі, өзімізге жақын ұлттық саяси ұстаным, өте білікті де аса нәзік саясат дұрыс деп санаймын. Яғни әйел адам қоғамымыз үшін болашақ ұрпақты жалғастырушы ана, мемлекет өміріндегі жауапты қызметкер, отбасындағы аяулы жар екендігін біз ешқашан науқандық саясатқа айналдырмауымыз қажет.

ӘДЕБИЕТ

[1] Назарбаев Н.Ә. (2012). Ұлт Көшбасшысы Н.Ә.Назарбаевтың - Қазақстан Республикасы Президентінің «Қазақстан-2050» Жолдауы // Казахстанская правда. 12 б.

[2] Қожамберлиев Б. (2004). Дәстүрлі қазақ қоғамының рухани және әлеуметтік болмысы // Қазақстан жоғары мектебі. № 3. 8 б.

- [3] Жарқымбаева Д. (2009). Қазақтардың гендерлік санасы жөнінде// Егеменді Қазақстан. Алматы, - 3-4 бб.
- [4] Масалимова Д. (2005). Когнитивно-прагматическое описание гармонии и дисгармонии речевого общения: Автореферат канд. фил. наук. Алматы. 28 с.
- [5] Шәдетхан Боғдабайұлы. (2011). Әйел қауымының исламдағы орны және әдебі // Жас Қазақ Үні. №3. Алматы. 3-4 бб.
- [6] Мұхан Исахан. (2010). Әйел құқы және отбасы//Қазақстан Заман газеті. Алматы. - 7-8 бб.
- [7] Құран Кәрім. (1991). Қазақша мағына және түсінігі. Медине. 604 б.
- [8] Шәмші Жұмамұрат. (2011). «Қабырғана» қалай қарсы шығарсын//Гендерлік саясат: Бағымыз ба, сорымыз ба?// Нұрастана. Астана. 5-6 бб.
- [9] Соловьева Айгүл. (2011). Гендерлік саясат қазақтың болашағына қауіпті// Гендерлік саясат: Бағымыз ба, сорымыз ба?// Нұрастана. Астана. – 7-8 бб.
- [10] Умралиева Ж. (2013). Қазақстандағы гендерлік саясаттың дамуы// Қазақстан Республикасы Әділет министрлігі. Астана. -5-6 бб.
- [11] Сахих аль-Бухари. (2003). Хадисы. Бишкек. 2003. 860 с.
- [12] Сұлтанбаева Г. (2012). Әйел - бір қолымен әлемді, екінші қолымен бесікті тербетеді// Нұрастана. Астана. 7 б.

УДК 316.35+314.6

Г.А.Шадинова, Р.Т. Джаппарова, Г.Ш. Яхияева

Международный казахско-турецкий университет им. Х.А. Ясави, г. Туркестан, Казахстан

СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ПРАВ ЖЕНЩИН В КАЗАХСТАНЕ (СЕМЬЯ)

Аннотация. В этой статье рассматриваются социальные аспекты прав женщин в Казахстане, потому что вклад женщин очень важен для роста Казахстана, внедрения демократических традиций, формирования каждой культуры мира. Женщины напрямую влияют на потомство и рост страны. Даже суверенитет страны и институт независимости Казахстана со всех сторон зависят от активности женщин. Моральные качества каждого человека начинаются с матери, а точнее, с методов воспитания женщины. Здесь были рассмотрены запросы о традиционном поведении женщин в контексте современной демократии, рынка и информационного пространства или как сохранить в новой ситуации привлекательность оперативных действий. На протяжении веков традиционное поведение в семье проявлялось с точки зрения мужчин, взрослых и воспитания детей. Эти нормы стали универсальными для всего человечества. Теперь значение этих образцов воспринимается по-разному. Самостоятельные действия женщин, то есть гражданская и профессиональная карьера ориентирована на фундаментальную задачу. Она становится ведущей силой как для мужчин, так и для женщин, повышается на профессиональной компетентности, в направлении партнерских отношений и улучшается доверие к себе в торговле.

Ключевые слова: женщина, работа, независимость, общество, Казахстан, профессиональная карьера.

UDC 316.35+314.6

G.A. Shadinova, R.T. Dzhapparova, G.SH. Yakhiyayeva

International Kazakh-Turkish University named H.A. Yasavi, Turkestan, Kazakhstan

SOCIAL TERMINATION OF FAMILY MUNICIPAL IN KAZAKHSTAN (FAMILY)

Abstract: This article examines the social aspects of women's rights in Kazakhstan. Because the contribution of women is very important for the growth of Kazakhstan, the introduction of democratic traditions, the formation of every culture of the world. Women directly affect to the progeny and growth of the country. Even the sovereignty of the country and the institution of independence of Kazakhstan depend on women's activity on all sides. The moral qualities of each person begin with the mother, or rather, with women's methods of educating. Here, we examined requests for traditional women's behavior in the context of modern democracy, the market and the information space, or how to preserve the attractiveness of operational activities in a new situation. For centuries, traditional behavior in the family has been manifested in terms of men, adults and parenting. These norms have become universal for all mankind. Now the meaning of these samples is perceived in different ways. The independent actions of women, that is, a civil and professional career, are oriented toward a fundamental task. It becomes a leading force for both men and women, rises on professional competence, towards partnerships and improves self-confidence in trade.

Keywords: Woman, work, independence, society, Kazakhstan, professional career.

Сведения об авторах:

Шадинова Гульзира Абилсановна – кандидат философских наук, доцент кафедры «Общественные науки и журналистики» Международного казахско-турецкого университета им. Х.А. Ясави;

Джаппарова Раушан Турганалиевна - кандидат социологических наук, доцент кафедры «Общественные науки и журналистики» Международного казахско-турецкого университета им. Х.А. Ясави;

Яхияева Гульмира Шариповна – старший преподаватель кафедры «Общеакадемическая кафедра английского языка» Международного казахско-турецкого университета им. Х.А. Ясави.

А.М. Бакирбекова, А.Т. Нурбаева, Н.Л. Махатова

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана қ. Қазақстан Республикасы
E-mail: aigul_bakirbek@mail.ru

ҚАЗАҚСТАННЫҢ БӘСЕКЕГЕ ҚАБІЛЕТТІЛІГІ ЖӘНЕ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТТІ ДАМУДАҒЫ ШЕТЕЛДІК ТӘЖІРИБЕНІ ҚОЛДАНУ

Аннотация. Еліміздің әлемнің бәсекеге қабілетті озық отыз мемлекеті қатарына кіру стратегиялық мақсатын жүзеге асыру үшін заманауи үрдістерге назар аудару маңызды. Осы тұрғыда ұлттық экономикамыздың жаһандық бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз ету үшін әлемде туындап жатқан инновациялық дамуға, халықаралық талаптарды сақтауды және ашық ақпараттандыру шараларын қамтамасыз ету қажет. Инновациялық қызметті дамыту арқылы экономиканың бәсекеге қабілеттілігін арттыру өзекті мәселелердің бірі болып тұр.

Мақалада қарстырылып жатқан шетелдік тәжірибенің оң жақтарын қолдану инновациялық қызметті жандандыруға мүмкіндік береді, бұл өндіріс көлемін ұлғайтуға, инновациялық өнімді құру жылдамдығын арттыруға, тұтынушылардың жаңа талаптарына сәйкес қанағаттандыру деңгейіне, елдің әлемдік нарықта бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз етуге және ел экономикасының ұзақ мерзімді тұрақты өсуіне мүмкіндік береді.

Түйін сөздер: инновациялық қызмет, бәсекеге қабілеттілік, шетел тәжірибесі, Индустриалды-инновациялық даму, инновациялық қызметті қолдау, ҒЗТҚЖ, ҒТП.

Кіріспе. Қазақстанның бәсекеге қабілетті елдердің көшбасшылығына ұмтылуы заңды құбылыс. Еліміздің экономикалық әлеуеті мен қоғамдағы саяси тұрақтылық, демократияның дамуы білімнің, ақпараттың жаңа технологияның өрістеуімен мүмкіндік беріп отыр. Инновациялық қызметтердің, әсіресе білімнің, ғылымның дамуы мен бәсекеге қабілеттілігі бұл күнде көптеген мемлекеттер үшін көкейкесті мәселе болып отыр. Озық ғылыми-техникалық инфрақұрылымсыз және кәсіби шеберлігі жоғары білімді кадрларсыз, жаһандану талаптарына сәйкес даму мүмкін емес. Осы мақсатта инновациялық қызметті дамыту мен экономиканың бәсекеге қабілеттілігін арттырудағы озық шетелдік тәжірибені қолдану еліміздің алдында тұрған міндеттердің бірі.

Индустриалды-инновациялық даму – ел экономикасын алдыңғы қатарлы дамыған мемлекеттер қатарына қосылу жолы. Біз жаңа технологияларды игеріп, инновациялық өсуді қолдаған жағдайда ғана инновациялық дамыған, бәсекеге қабілетті мемлекеттердің біріне айналамыз.

Инновациялық өндірістің тұрақты өсу тенденцияларын нығайту және оның құрылымдық өзгерістерін жақсарту үшін отандық инновациялық қызметті дамыту мәселелерін кешенді түрде шешу бағдарын қарастыратын, алдымыздағы 2019 жылға дейінгі мерзімге арналған жаңа мемлекеттік индустриялық-инновациялық саясатты ұстанып, жүзеге асыру қажет [1]. Мұндай әрекет индустрия саясатына кешендік сипатты бере отырып, осы саланың даму деңгейімен қазіргі жағдайын қалыптастыру мақсатын көздеген саясаттарды орындау барысында қателіктер мен кемшіліктердің пайда болуын тежеуге мүмкіндік береді. Халықтың әл-ауқатының көтерілуі мен ұлттық экономиканың тиімділігі көп жағдайда инновациялық қызметтердің даму сатысымен айқындалады.

Негізгі бөлім. Әлемдік дамудың технологиялық ядросына енетін АҚШ, Жапония, Германия, Ұлыбритания, Еуропа мемлекеттерінің инновациялық қызметті дамыту мен мемлекеттік қолдау, қаржыландыру, салықтық, несиелік жүйелерде жеңілдіктер, инновациялық қызметті ғылыми-

әдістемелік және ақпараттық қамсыздандыруды қолдау ұлттық экономиканың бәсеке қабілеттігін жоғарылату тәжірибелерінің өзіндік ерекшеліктері бар[2].

Қазіргі уақытта өнеркәсібі дамыған мемлекеттердің 3 басты ғылыми-инновациялық даму модельдерін бөліп көрсетуге болады:

1. Ғылымда лидерлікке бейімделген, ірі масштабты мақсатты жобаларды іске асыратын, ғылыми-өндірістік циклдың барлық стадияларын қамтитын мемлекеттер (АҚШ, Ұлыбритания, Франция)

2. Жаңалықтарды таратуға бейімделген, жағымды инновациялық ортаны құру, экономиканың барлық құрылымдарын рационализациялауды жүзеге асыратын мемлекеттер (Германия, Швеция, Швейцария)

3. Инновациялық инфрақұрылымның даму жолымен жаңалық енгізуді реттеу, әлемдік ғылыми-техникалық прогресінің (ҒТП) жетістіктеріне ықпалдылығын қамтамасыз ету, ғылым және технология облысындағы түрлі секторлардың іс-әрекет координациясын жүргізетін мемлекеттер (Жапония, Оңтүстік Корея)

АҚШ-та инновациялық қызметті қолдау тәжірибесі

Дамыған елдердегі ұлттық экономиканың жариялы болуы, дүние жүзіндегі шаруашылығының көбеюі, оның бәсекелестігі болуы экономиканың мемлекеттік түзуі, иновациялық мемлекеттің көмегіне әкеледі. Осылайша АҚШ-та ғылыми –техникалық прогресс технологиялық ашулар ХХ ғасырдың 80 жж. мемлекеттің қарамағына қосылды.

Кіші иновациялық бизнестің дамуына дамыған елдер жаңа арналарды шығарып және оны іске асыруға кіші бизнестің дұрыс пайдаланбауына әкеліп соқты. АҚШ-та осындай арналар 1982 жылғы қабылданған «Кіші бизнестің новаторлық тексерулері» заңнамасынан кейін іске аса басталды. Қаражаттың бір бөлігі кіші бизнесті дамытуға резервтелінді.

Алғашқыда федеративтік қорлар ведомстволық көрсеткіштер арқылы іске асырылады. Әрбір ведомства ҒЗТКЖ-дың өзінің функцияларына байланысты өтуін қадағалайды, әрбір ведомствоның жетекшілері, қандай – ғылыми техникалық қаражатты шығыстауға, ал қандай бөлігін ішкі жүргізушілерге тапсырыс етуде. Осылайша АҚШ өзінің 75 пайыз бюджеттен ішкі органдар арқылы іске асырады. Мысалына, университеттер және өндіруші фирмалар арқылы.

Мемлекеттік ғылыми саясатын іске асырған кезде басты назарын американың ғылымның материалды-техникалық сапасына аударады, ең алдымен университеттік 80 жылдар қорғаныс министірлігі университеттердің және колледждердің тексеру базасын іске асырады. Халықаралық ғылыми қор, университеттерге федеративті лабораторияларда орнласқан жаңа компьютердегі қолдануға қаша қаражатты бөледі. Федеральді басқару бастапқы ғылым мен өндірісті дамыту үшін ұзақ мерзімді стипендиялары, субсидиилер мен дотациялармен айналысты. Инженерлік тексерулердің орталықтарын құрды. Сонда университеттердің ғалымдары өндіріс компаниялардың сұрақтарына жауап берді. Осындай орталықтардың жалпы саны 100 ға жетуі тиіс. Халықаралық ғылыми қор осындай орталықтардың инфрақұрылым базасын ұсынды, ал ҒЗТКЖ осындай тексерулердің тұтынушылары болып келді.

Федеральді ведомстволар қаржылық әріптес ретінде бола алады. Олар жеке компаниялардың қаражаттарын және мемлекеттердің қаражаттарын біріктіреді. Оларды арнайы университеттерде және федеральді лабораторияларда жүзеге асырды. Осындай курстар министірліктер және алдыңғы қатарлы университеттер арқылы іске асты.

«Жаңа үлгілерді іске асыру орталықтары» мен «Өндіріс технологиялардың орталықтары» көбінесе университеттерде жаңа туған идеяларды дайын өнімге жеткізу үшін ұйымдастырылады.

Халықаралық ғылыми қор, орталық басқару мен университеттер мен өндіріс компаниялар сияқты біріктіру рөлін атқарды. Осындай орталықтар 3 жыл ішінде қаржыландырылады және олардың капиталының тәуекелділігіне көмек етеді. АҚШ-та жеке еңбектерін патенттеуге рұқсат етілген, сонымен қатар патенттерді қолдануға лицензиясы беріледі.

Басқа иновациялық арнайы жүйелерге жеңілдіктер қосылады (пайызсыз немесе кіші пайыздық несиелер) жаңа новаторларға ҒТП белгіленген уақыт аралығында монополиялық меншікте өзгерісті енгізе алады. Инновациялық белсенділігін жоғарлатуға, салық және амортизациялық саясатты өткізуі, ол жеке меншік иеленушілерге ҒЗТКЖ-ға басты ақша қаражат сомасын аударуға себеп болады. Бірінші кезеңде, салық алу және тәуекелділік капиталына бағынышты.

Жеңілдіктерді ұсынады: арнайы ережелер мен жеңілдіктер, ҒЗТҚЖ-ға кеткен шығындар есепке алынбайды; кіші фирмалар атқаратын тәуекелді қаржыландыру; қордың құрылуын тәуекелділік қаржыландырудың акцияларын ашық шартқа сатуымен және ғылыми – техникалық бірлестіктердің құруына талаптары жеңілдетілген.

ҒЗТҚЖ-да 25 пайыз жеңілдік көрсетілген, ол пайдаға есептелмейді, бірақ салық ретінде ұсталынады. Осындай жеңілдіктер қолданыстағы заңнамасы тіркемелі, ол ҒЗТҚЖ-ға жұмсалған ақша қаражаттарды төмендеуге себеп болады. Салықтар тәуекелділік операциялардың жеңілдіктері, бағалы қағаздардағы салықтар 23%-20% дейін төмендейді. Жеке меншік иеленушілерге жеңілдіктер жасалады [3].

Ғылыми – техникалық бірлестіктерге жүйелі жеңілдіктер ұсынылған. Үлкен корпорациялар және жеке тұлғалар өздерінің салық төлеуінің 50% төмендеуге алады, өйткені ҒЗТҚЖ-ға кеткен шығындарды есептен шығарады. Жаңа технологияларды еңгізетін бірлескен фондтар құруға жол берілген. Осындай бірлестіктер жылдамдатылған амортизация ретінде немесе құрылғыларға инвестиция жеңілдіктерін құра алады.

Ақша қаражаттарды ғылыми – бірлестіктерге салғанда жеке меншік иеленушілердің тәуекелділігін азайтады. Көп жағдайларда 90% қаражаттар мемлекеттік бюджетке салық арқылы аударылады.

Мемлекеттің амортизациялық саясаты, басты қордың ұйымдасуына әрекет етеді. Амортизация уақытын мемлекеттің қысқаруын, машиналар мен құрал жабдықтардың жылдам қолданыстан алып тастауымен байланысты көп пайда таба алады. Алғашқы 5 жылда компанияның жеңілдіктері өзіне байланысты шығыстай алады. Бәрін бір кезде немесе бөлшектеп. Антитрестік заңнама инновациялық меншіктің түгендеуіне жатады. Ол монополиядан шектейді.

ҒТП-ке мемлекеттің қоршаған ортаны сақтауға, адам денсаулығына зардап келмеуіне, жаңа еңгізілген өндіріс, шикізат пен энергияны шығару, сонымен қатар ас тағам мен химиялық және фармацевтикалық өнімдерін өндіруге үлес қосады. Сатып алынған тауарлар мен істелген іс әрекеттердің құжаттары АҚШ мемлекетінің инновациялық белсенділігін алдын алу жүйесі болып келеді. Сұраныстың басты элементі болып- мемлекеттік кірістер болып табылады.

АҚШ-та кіші инновациялық фирмалардың саны 15 мыңа дейін жетті. Кіші фирмалар инновациялық дамуы үлкен фирмалардан жылдам болады. Кіші фирмалардың инновациялық циклі – 2,2 жылға тең, ал үлкен фирмалар одан 1,5 жоғары. АҚШ есептеулері бойынша 98% жаңа еңгізулер кіші бизнес иеленушілерден келіп түседі. ҒЗТҚЖ кіші бизнес иеленушілері жаңалықтарды 24 есе көп еңгізеді, үлкен бизнесті дамытуға, оларға құрылғыларды сатып алуға, арнайы пайызсыз ұзақ және кіші мерзімді банк несиелері ашылды. Мемлекетті тексерту қортындылары есепке алу халық агенттігі жұмыс атқаруда, ол ҒЗТҚЖ 50% шығындарын қысқартады және 30% жаңа еңгізулердің шығыстарын қысқартады.

АҚШ-та инновациялық қызметті мемлекеттік реттеу органдарына: Американдық ғылыми қор (бастапқы зертеулерді бақылайды); Американдық ғылыми кеңес (өнеркәсіп және университеттерді бақылайды); НАСА; Ұлттық стандарттар бюросы; Қорғаныс Министрлігі; өнеркәсіптік зерттеулердің ұлттық орталығы; Ұлттық ғылым академиясы; Ұлттық техникалық академия жатады; Соңғы 4 құрылым аралас қаржыландыруға ие, ал қалғандары – федералды бюджет есебінен [3].

Қаржыландыру көздері: 50%-дай жеке фирмалар мен ұйымдар, 46%-дай федералды үкімет (конкурс негізінде), қалғаны – университеттер, колледждер, үкіметтік емес ұйымдар.

Мемлекет венчурлық қорлар мен зерттеу орталықтарын құруды реттейді. АҚШ-тың ұлттық ғылыми қорының болжауы бойынша аса тиімді зерттеу орталықтары және венчурлық қорлар алғаш рет 5 жыл толық және бөлшектеп федералды бюджеттен қаржыландырылады. Ең тиімді және ғылыми сиымды зерттеуді мемлекет толығымен қаржыландырады. Себебі, олар өте күрделі, жоғары тәуекелді және әлемдік бәсекелестікте күшті дамыған.

АҚШ-та бюджеттік зерттеулер нәтижесінде патенттелген және федералды үкіметтің меншігі болып табылатын жаңалықтарды коммерциялық негізде қолдануға тегін лицензия беру тәжірибесі кездеседі.

Инновациялық процесстерді тікелей қолдаудың маңызды элементі – мемлекеттік инновациялық инфрақұрылымды құру. Мемлекет жаңалықтарды тарату мен кеңес берушілік

қызметпен айналысатын орталықтар жүйесін құра алады. Мемлекет инновация нарығын құруға септігін тигізіп, сол нарықта өзі агент ретінде жүре алады.

Мемлекеттік органдар өз елінде және шет елдерде инновациялық процесстерді болжау мен мониторингті жүзеге асырады және де тереңірек ену үшін аса тиімді технологияларды іздейді. Ерекше орынды инновациялық жобалардың мемлекеттік экспертизасы алады. Өйткені, жаңалықтарды енгізуді жүзеге асыратын жеке ұйымдар жалпы экономикалық масштабта өзінің мүмкіншіліктерін бағалай алмайды.

АҚШ-тың мемлекеттік инновациялық саясатының тағы бір ерекшелігі инновациялық жобаларды жасау мен жүзеге асыру бойынша төмен «ведомстволық» шешімдер концентрациясы. АҚШ-та көп көңіл болжамдауға, стандарттауға, басқару шешімдерін оптимизациялау, инновациялық жобалардың мемлекеттік экспертизасына, инновацияның мемлекеттік статистикасын жүргізуге бөлінеді. Ішкі және әлемдік бәсекелестіктің даму механизмі жасалған. Антитресттік заңнама 100 жылдан астам уақыт қолданылып келеді [3].

Жапондық тәжірибе[4].

Жапония өнеркәсібінің даму стратегиясын анықтау мен өнеркәсіптік ҒЗТКЖ-ды жасап, оларды енгізуде шешуші орынды Сыртқы сауда және өнеркәсіп министрлігі алады. ҒТП-ның нақты бағыттарын жүзеге асыруды ғылым және техника басқармасы айналысады. Сыртқы сауда және өнеркәсіп министрлігінің қарауында лицензиялар экспорты және импортымен айналысатын Жапонияның өнеркәсіптік технологиялар ассоциациясы да бар. Тағы да мемлекет дамуының ұзақ мерзімді ғылыми-техникалық бағдарламасы бар және шет елдерден лицензияларды сатып алу қосымша зерттеулерді реттеу жүргізіледі. ҒТП жүзеге асырылғанда ірі компанияларға сүйенеді[5].

Бүгінгі күні Жапонияда ҒЗТКЖ-ға мемлекеттік шығындар 3,5 % ЖІӨ-ге дейін көтерілді, негізінен бастапқы зерттеулер мен жаңа идеяларды қарастыруға кетеді. Жапонияның мемлекеттік саясаты лицензияны импорттайтын елден, оны экспорттайтын елге айналуға бағытталған.

Жапонияның Сыртқы сауда және өнеркәсіп министрлігі тек өнеркәсіп пен сыртқы сауданың жалпы және салалық даму стратегиясын анықтап қоймай, сонымен қатар өз иелігінде осы стратегияны нақтылауға арналған көптеген құралдар мен әдістер бар. Экспорттық өндіріс және экспорттың дамуына әсер ететін ұлттық экономиканың және әкімшілік тәсілдерден (льготтық несиелендіру, экспортты сақтандыру, экспортшылардың салық төлеуден біртіндеп босатылуы, тікелей субсидиялау, экспортшыларға мемлекеттік кешенді көмек) басқа, Жапонияның мемлекеттік органы жанама әдістерді де қолданады: банктермен ұсынылған қаржылық ресурстарды мақсатты бөлу және маңызды салаларға орналастыру; мемлекеттермен ғылыми-техникалық айрбастауды бақылау.

Жапонияның ғылым және өндіріс, ҒТП-ті интеграциялау жаңа технополис-қалаларының соғылуын және ғылыми сиымды өндірістерді болжайды. Технополистер стратегиялары – жоғары технологиялы деңгейдің аймақтық орталықтар желісінің дамуы негізінде жаңа қызмет салаларына өту стратегиясы. Сондай-ақ бұл стратегия бүкіл жапондық шаруашылықтың интеллетуализациясы [5, 1016.].

Сонымен қатар Жапониядағы инновациялық процесстерді мемлекеттік реттеу ҒЗТКЖ-ды индикативті жоспарлау мен жоғары импортты кедендік тарифтермен, ҒЗТКЖ-ды қаржыландырудағы салықтық және несиелік льготтардың берілуі, ғылыми сиымды өндірістің жылжуындағы протекционистік саясатпен ерекшеленеді.

XX ғасырдың 40 жылдар аяғында Жапонияда кіші және орта бизнес басқармалары құрылды, 12 департамент пен бөлімшілері, кіші бизнеске көмек көрсететін 9 аудандық қызметтері, сату және өндіріс министрліктері, кіші және орта бизнесті дамыту корпорациялары, кіші және орта меншікті сақтандыру корпорациясы, орталық кооперативті банкі, борышқорлар ассоциациясы, сонымен қатар олар кіші бизнеске көмек көрсету жұмысын атқарады.

Жапониядағы инновациялық қызметті қолдау әдістері. Жапонияда кіші мекемелердің тобына жарғылық қоры 700 мың долларға тең және құрамында 300 адам болатын мекемелер жатады. Кіші мекемелердің қолдайтын бастапқы бағыттары:

- аранайы иелендіру және жеңілді несиелеу;
- несиелердің кепілпұлы;
- салық салудағы жеңілдіктер және амортизациясы;

- кіші мекемелердің үлкен қателерден алдын алу;
- шаруашылық бөлікке таладу жасау және жұмысшылардың біліктілік көтері.

Орталықтандырылған хабар беруші орталықтары құрылған, ақша қорын мемлекеттік бюджеттен алады. Бюджеттік ғылыми орталықтар көбіне кіші мекемелерге жаңалықтарын тегін береді.

Жапонияда акцияларды шығаруға тым кіші фирмаларға рұқсат берілген мемлекет делдалдық үлкен акционерлік қоғамдарды қолдайды, олар кішігірім фирмалардан акцияларды сатып алады, сонымен қатар кіші және орта мекемелердің акцияларын таратады. Бір біріне көмек көрсету қассалары қолданыста жүреді, ол меншіктен көмек алады.

Кореяда кіші бизнесті дамытуда басты ролін несиелік кепілдік қоры басты ролін атқарады. Ол мемлекет пен арнайы қаржылық мекемелердің қаржыландыруымен жасалған. Қор несиелік кепілдікті борышқор ала отырып береді, ол кіші және орта бизнеске арналған. Егер ақша қаражаты банкке несиелендіру және инвестициялау негізінде мақсатында берілсе, сонда 1500 млн. соммасының 70% автоматты түрде сақтандырылады. Комиссиондық төлем көлемі жылына 1% (үлкен мекемелер үшін 1,5%).

Еуро Одақ тәжірибесі[6].

Еуро Одақ инновациялық қызметті жүзеге асыруға көп көңіл бөледі. Оның инновациялық саясатының негізгі бағыттарына келесілер жатады:

- бірегей монополияға қарсы заңнаманы шығару
- құралдың жедел амортизация жүйесін қолдану
- ҒЗТКЖ-ға жеңілдетілген салық салу
- Шағын ғылыми сиымды бизнеске көмек беру
- Жаңа технология облысындағы инновацияға көмек беру үшін ұйымдарды тікелей қаржыландыру
- Ғылыми сиымды өнімдерді шығаратын ұйымдар мен университеттік ғылымның іскерлігін реттеу.

Евро одақтың инновациялық саясатының негізі 1985 ж. қабылданған «Инновация мен технологияларды таратудың халықаралық инфрақұрылымының даму жоспары» болып табылады. Бұл құжаттың негізгі мақсаты – ұлттық және ұлттықтан жоғары деңгейдегі ғылыми зерттеулер нәтижелерінің дайын өнімге айналу процесін жеделдету мен оңайлату және де Евро Одақта инновацияның таралуына мүмкіндік беру. 1988 ж. бастап Евро Одақта «ВЭЛБЮ» ҒЗТКЖ нәтижелерін тарату бағдарламасы жүргізілуде.

Жоғары технологиялар нарығында европалық компанияның үлесі төмендегеннен: ЭСПРИТ – ақпараттық жүйелер технологиясы саласындағы ғылыми зерттеулердің европалық стратегиялық бағдарламасы; РАСЕ – Европадағы жаңа байланыс тәсілдерін зерттеу; ЭВРИКА – бәсеке қабілеттікке қарсы тұратын, әсіресе американдық және жапониялық корпорацияға, қуатты өнеркәсіптік компаниялардың европалық топтарының арасында пайда болған альянсты реттеуге және оптроника, жаңа материалдар, үлкен ЭВМ, қуатты лазерлер, бөлшектерді жылдамдатқыштар, жасанды интеллект сияқты 6 облыстағы европалық ҒЗТКЖ-ды ұйымдастыруға бағытталған кешенді бағдарлама.

Евро Одақтағы инновациялық қымтін реттеу әлемдік тәжірибеде қолданылатын барлық принциптерге сүйенеді.

Технологияларды тарату әр түрлі формада, түрлі тәсілдермен және әр түрлі каналдар бойынша жүргізілуі мүмкін. Ол коммерциялық және коммерциялық емес негізде таратылуы мүмкін. Ішкі ұйымдық, ішкі мемлекеттік және әлемдік болуы мүмкін. Коммерциялық емес негізде технологияларды тарату формалары: арнайы әдебиет, мәліметтердің компьютерлік базалары, патенттер, анықтамалар; конференциялар, көрмелер, симпозиумдар, семинарлар; оқыту, стажировка, тәжірибе; паритет негізіндегі қиылысқан лицензиялау; ғалымдар мен мамандардың ғылыми құрылымнан коммерциялық құрылымға миграциясы және керісінше.

Коммерциялық емес формадағы технологияларды таратудың негізгі ағымына коммерциялық емес, патентке қабілетсіз ақпарат жатады. Мысалы: бастапқы зерттеулер, ғылыми ашылымдар және патенттелмеген жаңалықтар.

Технологияларды таратудың коммерциялық емес формасы, сонымен қатар ішкі ұйымдық трансфер еркін жүргізіледі және шартты – құқықтық рәсімдеу мен регламенттеу қажет емес.

Ақпаратты коммерциялық таратудың негізгі формасына: материалды түрде технологияларды сату; тікелей инвестициялар және олармен бірге жүретін құрылыс, реконструкция, кәсіпорынның, өндірістің модернизациясы, портфельді инвестициялар, патенттерді сақтандыру, патенттелген өнеркәсіптік меншіктің барлық түріне лицензияларды сату, тауар белгілерінен басқа; патенттелмеген өнеркәсіптік меншіктің барлық түрлеріне «Ноу-Хау» лицензияларды сату, өндіріс кұпиялары, технологиялық біліктілік және ғылыми-өндірістік кооперация, инжиниринг т.б. жатады.

Технологияларды таратудың коммерциялық формалары, ішкі және әлемдік сияқты келісім-шарт түрінде рәсімделеді.

Жоғарыда аталғандардан басқа технологиялар трансферін келесі белгілері бойынша жіктеуге болады:

1) технологияларды тарату бағыты бойынша (төменде көрсетілген технологияларды тарату формалары бірін-бірі толықтырып, бірін-бірі алмастыра алады):

– вертикальды тарату – «зерттеу-өндіріс» циклының стадиялары бойынша жүргізілетін ұйымаралық процесс.

– горизонтальды тарату – ақпаратты бір ғылыми саладан екінші салаға таратудың ішкі ұйымдық процесі.

2) қатысушылар саны мен олардың қатысу деңгейі бойынша:

– активті тарату – таратушы мен қабылдаушы арасында делдал ретінде қандай да бір ұйым жүреді. Ол таратушыға оның техникасын алатын тиімді сатып алушыны таңдауға көмектесуі тиіс.

– пассивті тарату – технологияларды өндіруші барлық тәуекелдерді, өз мойнына алып, іскерлесті өзі іздейді.

3) технологияларды таратудың басқа да формалары:

– имитациялық – түпкі өзгерістерді енгізбей өндіріс процессіне көмек беру

– адаптациялық – ешбір өзгеріссіз өндірістің жаңа техникаға бейімделуі

– инновативті - өндірістердің толықтай өзгерісін талап етеді.

Германия, Англия, Франция Евро Одақ құрамына енеді және сәйкесінше, әлемде ҒЗТКЖ-ға шығындардың абсолютті өлшемі бойынша 3 (2,3 % ЖІӨ), 4 (2,4 % ЖІӨ) және 5 – (2,2 %) орындарды алады. ҒЗТКЖ федералды бюджеттен 35-45% көлемінде қаржыландырылады.

Герман федеративті республикасының мемлекет новаторлық білімді және тәуекелділік капиталды қорлық құрылымын қолдайды. Мемлекетте 30 жуық халық агенттіктері бар, олардың тәуекелділік капиталы 2 млн евро құрайды. Осы капиталдың 20% новаторлық фирмаларға салынады. Мемлекет тәжірибелік бағдарламаларды қаржыландырады, соның арқасында ғылыми – техникалық жобалардың кеңестік қызметтері атқарылады. Нарыққа шығарылған тауар шығындары ҒЗТКЖ мен төленеді. Жыл сайын осы арнада 300 астам новаторлық фирмалар қаржыландырылады.

Үндістан тәжірибесі.

Соңғы жылдары Үндістан үкіметі экономиканың инновациялық дамуына үлкен назар аударып отыр. 2003 жылы Үндістанның Ғылым және технология министрлігі (Ministry of Science and Technology, Government of India), «Ғылыми-технологиялық даму саясатын» әзірледі (Science and Technology Policy 2003), онда инновациялық қызметті ынталандыру үшін қаржы тетіктері мен заңнама базасын құрудың негізгі қағидаттары жалпы түрде құрылды. Білімді, ғылыми-техникалық және құрылымдық жұмысты, зияткерлік меншікті, сонымен қатар инновациялық қызметті қозғайтын өзге аралас салаларды реттейтін заңнама шеңберінде, осы не басқа дәрежеде инновациялық қызметті қозғайтын бағдарламалардың үлкен мөлшері болады. Олар техникалық, қаржы, ақпараттық, әлеуметтік және басқа инновациялардың кең спектрін қолдауға бағытталған. Алайда, бірыңғай инновациялық саясат осы уақытқа дейін елде жоқ, соның салдарынан үкімет деңгейінде оны үйлестіру кемшілігі сезіледі, бұл кейде жеке бағдарламалардың, жоспарлардың қайталануы мен қаржы құралдарын шашуға әкеп соқтырады.

Аталған проблеманы шешу қажеттілігіне сүйене отыра, Үндістанның Ғылым және технология министрлігінің Ғылыми және өнеркәсіптік зерттеулер департаменті (Department of Scientific and Industrial Research (DSIR) кәсіпкерлердің мүдделі қауымдастықтарымен бірлесіп бірыңғай ұлттық инновациялық бағдарламаны әзірлеуге кірісті (National Innovation Program) және жақын арада парламент қарауына Инновациялар туралы заң жобасын (The Indian Innovation Act) енгізуді жоспарлайды. Ол мемлекеттік-жеке меншік әріптестікке қолдау көрсету, инновацияларды қаржыландыруды көтермелеу бойынша шараларды көздейді.

Аталған заң тіпті Федералды үкіметке миноритарлы түрде инновациялық өнімдерді әзірлеудің айқын мақсатымен жеке компанияларды капиталдандыруға қатысуға мүмкіндік берді. Ол сонымен қатар экономикалық қаржы беру, қаржыландыру немесе инновациялық өнімдер мен үрдістерді дамыту мақсатында акционерлік капиталға қатысу түрінде қаржы ресурстарын ұсынуға мүмкіндік берді.

Соңғы он жылда Финляндия жоғары технологиялар саласында озық елдердің біріне айналды, ол елдің экономикалық өсуі мен бәсекеге қабілеттілігінің артуының негізгі көзі болып табылды. 2008 жылы үкіметпен жоғары технологиялар саласында елдің көшбасшылық бағытын күшейтуге бағытталған жаңа инновациялық стратегия қабылданды. Соған сәйкес, Финляндияның инновациялық инфрақұрылымы ғылымның, технологияның және инновацияның Стратегиялық орталықтарымен толықтырылды (фин аббревиатурасы SHOK), олар орман кластері, металл өңдеу, машина жасау, энергетика және қоршаған орта, денсаулық сақтау, сондай-ақ ҒЗТКЖ қоғамдық қорларын анағұрлым тиімді орналастыру мақсатында ақпараттық-коммуникациялық технологиялар мен сервистер, өңірлік инновациялық жүйелерді дамыту, өнеркәсіптік компаниялардың, мемлекеттік зерттеу мекемелері мен университеттерінің тығыз ұзақ мерзімді өзара әрекетін орнату секілді экономика үшін басты салаларда мемлекеттік-жеке меншік әріптестіктің негізінде қызметті жүзеге асырады. Қазіргі кезде барлығы ғылымның, технология мен инновацияның алты Стратегиялық орталығы қызмет атқарады және жыл сайын әрбір Орталық шеңберінде зерттеуге шамамен 40-60 млн. еуро инвестицияға салынады. Қаржыландырудың 50%-ы үкіметпен қалыптастырылады, ал қалған бөлігі жеке компаниялармен қаржыландырылады.

2011 жылы Германияның Федералдық білім және ғылым министрлігі (BMBWF) «Жоғары технологиялар – 2020» стратегиясы шеңберінде «Research Campus» бағдарламасын шығарды. Бұл бағдарлама университеттер, мемлекеттік зерттеу мекемелері, жеке компаниялар арасында стратегиялық орта мерзімді және ұзақ мерзімді мемлекеттік-жеке меншік әріптестікті дамытуға қаржыландыруды ұсынады. Негізгі күш күрделілік пен тәуекелдің жоғары дәрежесімен сипатталатын, бірақ инновация облысында сапалы серпін үшін жоғары әлеуетке ие болатын іргелі зерттеулерге салынады. Зерттеу бірлескен түрде бір жерде, университет зертханасында жүргізілуі қажет [3., 1443-1444 б.].

Бағдарлама 10-ға дейін инновациялық және болашаққа бағдарланған әріптестікті бірнеше кезеңге және 15 жылға дейін қаржыландыруға арналған. Қорландыру әріптестер тарапынан бірлескен қаржыландыруды талап етеді.

Инновациялық қызметтегі мемлекеттің орны оның ғылымға бөлген қаражаттарымен анықталады. Әлемдік тәжірибе көрсеткендей, дамыған елдерде ғылымға бөлген қаражаттары жыл сайын өсіп, ЖҮӨ-нің 2,5-3,8%-ын құрап отыр. Бұл қаражаттың 25-34%-ы мемлекет үлесіне тиесілі. Бұндай мемлекеттерге Оңтүстік Корея, Израиль, Швейцария, Жапония, Швеция, Финляндия кіреді. 90-шы жылдардың соңында Жапония ЖІӨ-нің 3,04%-ын, Америка 2,64%-ын, Еуропа Одағы 1,92%-ын ғылымға бөлді.

Ғылыми зерттеулерді қаржыландыруда мемлекеттің және коммерциялық құрылымдардың қатысу деңгейі Еуропа мен одан тыс жерлерде әртүрлі: егер Жапония мен АҚШ-та ғылымдағы коммерциялық құрылымдардың үлестері сәйкесінше 75 және 77%-ы құраса, Еуропада 66%-ды құрайды. Еуропа елдерінің ішінен ҒЗТКЖ-ды мемлекеттік қазынадан қаржыландырудан келесілер алдыңғы орындарды алып отыр: Португалия (70%), Италия мен Греция (50%-ға жуық), Польша (58%), Венгрия (53%), Словакия (48%) және Чехия (42%). Әлемдік нарыққа ғылыми өнімді шығарудан көшбасшы тұрған елдер ЖІӨ есебінен ғылымға бөлінген қаражаттарға қатаң бақылау орнатады. Ол үшін мемлекет тарапынан салықтық жеңілдіктер, бюджеттік қолдау, инвестициялар тарту, құрал-жабдықтар лизингі сияқты экономикалық механизмдер қолданылады. Әдетте әлсіз

дамыған елдерде ЖІӨ есебінен ғылымға бөлінетін үлесі 0,5%-ды құрайды. Қазақстан да осындай елдердің құрамына кіреді. 2005 жылы Қазақстан зерттеулер мен әзірлемелерге ЖІӨ-нің 0,29%-ын бөлді, соның ішінде бюджеттің қатысуы 51,2%-ды құрап отыр. Осындай шектеулі қаржыландырудың арқасында Қазақстанның әлемдік нарыққа ғылыми өнімді шығару деңгейі нөлге тең болады. Басқа елдермен салыстырсақ, ғылыми өнімді шығару жағынан әлемдік нарықтағы Ресей үлесі 0,3-0,5%, Еуропа Одақ елдері-35%, АҚШ-25%, Жапония-11%, Сингапур-7%, Оңтүстік Корея-4%, Қытай-2%. Ғылыми өнімді шығару жағынан әлемдік нарықтағы мемлекеттер үлесі ғылыми-техникалық және инновациялық қызмет тиімділігінің көрсеткіші болып табылады. Инновациялық қызметті дамыту жолында жетістіктерге жеткен мемлекеттердегі басқарудың мемлекеттік институттары жаңа техниканы енгізудің тәуекелдіктерді төмендету, ақпаратқа қол жеткізуді қамтамасыз ету, нарық субъектілерінің ғылыми-зерттеу әзірлемелер бағытындағы басымдықтарды анықтайды. Ғылыми-техникалық прогреспен байланысты қауіп-қатерлерді төмендету үшін мемлекет дамыту субъектісі ретінде үлкен қаражаттар жұмсайды. Еуропа мен Солтүстік Американың дамыған елдерінде инновациялық қызмет экономиканы дамытудың негізгі факторы болып табылады. Еуропаның түрлі елдерінде ірі және шағын инновациялық кәсіпорындардың үлесі 60-тан 90%-ға дейін жетеді. Қазақстан Республикасы инновациялық қызметті мемлекеттік баспалдақтарында тұр. Қазақстан үшін инновациялық қызметті қолдаудың экономикалық жағынан дамыған мемлекеттердің тәжірибесімен танысу өте маңызды болып келеді. Мысалы АҚШ-тың мол тәжірибесімен танысу инновациялық қызметті мемлекеттік қолдаудың күрделі жүйесінің құрылымы туралы көптеген қорытындылар жасауға көмек береді. АҚШ-тың инновациялық инновациялық қызметінің заңнамалық негізі 1980-1990 жылдары Конгреспен қабылданған мемлекеттік актілері болып табылады [3., 1443-1444 б.].

Олардың ішіндегі маңыздылары: Доул-Бейлидің «Федералды патенттік саясат туралы», С.Уайлдердің «Технологияларды жіберу туралы» (1980, 1986), «Бәсекеге қабілеттілік пен технологияларды жіберу туралы» (1988), «Критикалық технологиялар туралы», «Американдық технологияның артықшылықтары туралы», «Технологияларды мемлекеттік жіберу туралы» (1995). АҚШ-та инновациялық қызметтегі мемлекеттік саясатты анықтайтын 20-ға жуық федералды заң мен актілері бар.

АҚШ-та инновациялық қызметті басқаратын әртүрлі мемлекеттік органдар мен мекемелер бар. Алайда мемлекетте инновациялық қызмет үшін жауапты бірегей орган жоқ. Мемлекеттік деңгейде инновациялық қызметке қатысуы бар енгізгі органдар: Президент әкімшілігі жанынан құрылған ғылыми-техникалық саясат басқармасы, Конгресстің ғылыми комитеттері, оның зерттеу қызметтері, бюджеттік басқарма. Ғылыми-техникалық саясатты құруда маңызды рөлді мемлекеттік емес органдар атқарады: Ұлттық зерттеу одағы, ғылымды дамытудың Американдық ассоциациясы, РЭНД корпорациясы және т.б. Өндіріске жаңалықтарды енгізу процесін тездету мен технологиялық прогресті үйлестіру жұмыстарын бақылауға жауапты мемлекеттік орган - Сауда Министрлігі. Оның құрамында стандарттар мен технологиялардың ұлттық институты, технологиялық ақпараттың ұлттық мекемесі және технологиялық саясат басқармасы сияқты үш құрылымды біріктіретін технологиялар әкімшілігі құрылды.

Технологиялық саясат басқармасы - федералды үкіметте ұлттық инновациялық саясатты жүзеге асыруда бірден бір маңызды орган. Яғни бұл орган өндіріс салаларының даму ерекшеліктері мен қажеттіліктерін зерттейді, отандық және әлемдік нарықтарға инновациялық технологияларды өндірістік компаниялардың тездетіп шығаруы мен әзірлемелер жасауына әсер ететін факторларды анықтайды. Қазіргі кезде АҚШ-тың инновациялық дамыту облысындағы мемлекеттік саясат келесі міндеттерді атқаруға бағытталған:

- жеке сектордың бәсекеқабілеттілігін арттыратын, инновация саласындағы қызметін белсенді жүргізу үшін қолайлы климат жасау;
- инновациялық әзірлемелерді іске асыру және ғылыми зерттеулерді қаржыландыру;
- АҚШ өндірісінің бәсекеқабілеттілігін арттыру үшін ХХІ ғасыр инфрақұрылымын құру;
- азаматтық және қауіпсіздік ҒЗТКЖ-лардың интеграциясы, яғни алда қойылған міндеттердің орындалуын қамтамасыз ету;
- ғылымға негізделген және үнемі өзгермелі экономика жағдайына белсенді маманданған жұмыс күшін даярлау.

АҚШ-тың ғылыми-техникалық және инновациялық дамуын мемлекеттік басқарудың негізгі механизмі бюджеттен тікелей қаржыландыру болып табылады. Бұдан басқа ғылыми-техникалық зерттеулер мен әзірлемелерді қолдаудың маңызды принциптерінің бірі инновациялық қызметті жанама бақылаудың түрлі әдістері қолданылады.

Олар:

1. Салықтық жеңілдіктер. Жеке кәсіпкерлік сектордың инновациялық қызметі үшін қолайлы жағдайларды құру үшін:

- ҒЗТКЖ-ларға кеткен шығындарды өнімнің өзіндік құнына кіргізу;
- ғылыми құрал-жабдықтарды шығару кезінде амортизацияның тездетілген нормаларын қолдану;
- ғылыми-техникалық жобаларды несиелеуде жеңілдіктер беру;
- инновациялық кәсіпорындарды ұйымдастыру үшін жеңілдік шарттармен не ақысыз түрде мемлекеттің меншігіндегі мүліктерді немесе жер учаскелерін беру.

Сыртқы сауда саясаты: яғни, жоғары технологиялы қызметтер мен өнімдер экспортын бақылау мен жетілдіру және ғылыми-техникалық сала мен өндірістің негізгі факторы болып табылатын тікелей шетелдік инвестицияларды тарту;

- инновациялық қызметті заңнамалық қамтамасыздандыру. Патент саясаты мен авторлық құқықтарды қорғау саясатын мемлекеттік инновациялық қызметтің ажырамас бөлігі ретінде қарастыру;

- инновациялық қызметті басқарудың маңызды механизмі болып табылатын мемлекеттік келісім-шарттық жүйені ауқымды қолдану;

- антимонопольді заңдарға өзгертулер енгізу - ғылыми зерттеулер мен әзірлемелерді бірлесіп жүргізу үшін консорциумдар мен жеке кәсіпорындардың бірлестігін құру кезіндегі кейбір шектеулерді алып тастауға бағытталған.

АҚШ-тағы шағын инновациялық кәсіпкерлікті қолдау үкіметтік деңгейде 5,5 млрд. долларды құрап отыр, алайда жеке қолдау бұл соманың 17%-нан аспай отыр. АҚШ-та шағын инновациялық кәсіпкерлікті қолдаудың арнайы бағдарламасы бар, оның ішінде шағын кәсіпкерлікті қолдау мен дамытуға қарыздар беру - 0,8 млрд. доллар, мемлекеттік инвестициялар – 3,1 млрд. доллар, шағын кәсіпорындардың шығындарын бірлесіп жабу – 0,6 млрд. доллар бөлініп отыр. Осы шараларды үкіметіске асырады. Қолдаудың жеке формалары да бар.

Оларға тәуекелді венчурлық қорлар (0,75 млрд. доллар) және жеке инвесторлар жатады [6].

Экономикасы дамыған мемлекеттердің тәжірибесі көрсеткендей, әлемдік нарықтағы жоғары бәсеке қабілеттілік жағдайында тек дамыған инфрақұрылымы бар мемлекеттер озады. Оларға жоғарыда аталып өткен бизнес-инкубаторлар, телекоммуникациялық және сауда желілері, технопарктер, инновациялық-технологиялық орталықтар, консалтингтік фирмалармен қаржы құрылымдары жатады.

Инновациялық инфрақұрылым ұлттық инновациялық жүйенің маңызды бөлігі ретінде қарастырылады. Инновациялық инфрақұрылымды құру өте ұзақ уақытты қажет етеді. Оларды құру үшін АҚШ, Жапония, Германия сияқты озық елдерде 10-15 жыл кетті. АҚШ-тың инновациялық дамуының жетістіктері ең алдымен инновациялық инфрақұрылымды құрумен байланысты. Оларға технопарктер, бизнес-инкубаторлар, технополистер кіреді. Мемлекеттегі жалпы саны 700-ге жетіп отыр. Осылардың ішіндегісі ең маңыздысы - технопарк. Оның қызметі - ғылыми-технологиялық ашулар мен жаңалықтарды, зерттеулер мен әзірлемелерді қаржыландыру, инновациялық қызмет пен айналысуға бел буған кәсіпорындарға қолайлы жағдайлар тудыру және т.б. Әлемдегі алғашқы технопарктің негізін қалаушы АҚШ-тағы Стенфорд университеті болып табылады (50-ші жылдардың басында). 1997 жылы АҚШ-та 160-қа жуық технопарк болды және олар әлемдегі технопарктердің 30%-ын құрады. Ал Еуропада технопарктер тек өткен ғасырдың 70-жылдарында пайда болды.

Ал Қытайда түрлі инновациялық орталықтармен бірігіп, ұлттық ғылыми-технологиялық парктердің негізі қаланды. Олардың қызметтерінің мақсаттары келесідей:

- ғылыми және технологиялық жетістіктерді пайдаланып, өнімдер шығару мен қызметтерді жүзеге асыру;

- шағын инновациялық кәсіпкерлікті дамыту;

- ҒЗТКЖ-ды жүргізуде шағын инновациялық кәсіпорындарға қолдау көрсету;
- қажетті ақпаратпен қамтамасыз ету;
- несиелерге кепілдіктер беру;
- технологияларды бағалау, халықаралық қатынастарды қалпына келтіруде қызметтер көрсету;
- зияткерлік меншікті қорғау.

Қытайдағы инновациялық орталықтар жоғары және жаңа технологиялар сферасын қаржыландырудың негізі болып табылады, яғни оларды кәсіпкерлер мен жоғары оқу орындарын байланыстыратын «көпір» ретінде қарастыруға болады.

Жапонияға келетін болсақ, бұл ел жоғары технологияларды дамытудан алдыңғы орындарға ие болып отыр. Жапонияның ЖІӨ құрамындағы шағын инновациялық кәсіпорындар үлесі 52%-ды (3 трлн. доллар шамасында), капитал салымдарында – 40% шамасында, ал барлық жапон өнімінің экспортында 15%-ды құрап отыр. Осы жағдайда мемлекеттің рөлі өте маңызды. Жапонияның кәсіпкерлік жүйесі мемлекеттің негізгі екі жүйесін қолданады. Біріншіден, бұл мамандандырылған мемлекеттік мекемелер – бұл шағын инновациялық кәсіпорындардағы жиналыс комиссиялары, оларды қолдайтын басқарма, аймақтық қызметтер, кіші префектуралық органдар, дамытудың мемлекеттік корпорациясы, шағын инновациялық кәсіпорындар Академиясы және т.б. Екіншіден, қаржылық кепілдіктер мен қаржылық көмек. Оны мемлекеттік қаржылық корпорация жүзеге асырады. Оның құрамында 59 филиал, ұлттық қаржылық корпорациялар, сауда және өндірістік корпорациялардың орталық банкі, шағын инновациялық кәсіпорындардың несиелерін сақтандыратын корпорация, инновациялық кәсіпорындар кіреді. Сонымен қатар Жапонияда шағын инновациялық кәсіпорынды несиелендірудің арнайы механизмі қолданылады және оны «жұмсақ займдар» деп атайды. Яғни егер жай несиелену жылына 4-8%-ға берілсе, «жұмсақ займ» инновациялық қызметпен айналысатын кәсіпорындар үшін несиені 2-4%-ға беріледі. Осымен қатар инновациялық кәсіпорындарды корпоративке біріктіру саясаты да белсенді жүзеге асырылуда. Бұл шағын инновациялық кәсіпорындар үшін тиімді, өйткені оларға жаңа технологияларды жүзеге асыру үшін жер, жеңілдікті шарттармен несиелер, транспорттық құрал-жабдықтарды сатып алу үшін қаражаттар беріледі [7].

Көршілес елдер, соның ішінде Ресейдің мемлекеттік инновациялық қызметті қолдаудың тәжірибесіне де баса назар аудару өте маңызды. Ресейде инновациялық қызметті дамытуға өнеркәсіп, ғылым және технология Министрлігі және РФ-сының білім Министрлігі жауапты. Сонымен қатар Ресейде мемлекеттік деңгейде өткен ғасырдың 90-жылдардың басынан технологиялық дамыту қоры, ғылыми-техникалық салада шағын кәсіпорындарды дамыту қоры, Санкт-Петербургтегі ғылыми-техникалық дамытудың аймақтық қоры жұмыс жасап отыр. 1997 жылдан бастап «Ғылыми-техникалық сферада инновациялық қызметті ынталандыру» мемлекеттік бағдарламасы жүзеге асырылып отыр. Оны білім Министрлігі, ғылым Министрлігі, Ресейдің технологиялық дамыту қоры және жәрдемдесу қоры бірігіп жүзеге асырады, сондықтан оны «төрттіктің бағдарламасы» деп те атайды. Оның мақсаты – инновациялық қызметтің жаңа заманғы инфрақұрылымы болып табылатын инновациялық технологиялық орталықтарды құру. Инновациялық технологиялық орталықтар – бұл бір жерде орналасқан көптеген шағын кәсіпорындар конгломераты. Оған шағын кәсіпорындарды қолдау үшін күрделі қаржы салымдары бөлінеді. Осы бағдарламаның нәтижесінде 18 инновациялық технологиялық орталықтар құрылды және алдағы жылдары мемлекет олардың санын екі есеге өсірмек болып отыр. 1999 жылы инновациялық инфрақұрылымның тағы да бір жаңа элементі - ғылым мен жоғары технологиялардың федералды орталықтары (ҒЖТФО) пайда болды. 1999 жылғы Үкіметтің «Ғылым мен жоғары технологиялардың федералды орталықтарын құру туралы» қаулысына сәйкес, ҒЖТФО мәртебесі экономика саласындағы жоғары технологиялы салалардың маңызды мәселелерін шешетін ғылыми кәсіпорындарға берілуі тиіс.

ҒЖТФО статусын иеленген кәсіпорындар мемлекет тарапынан кепілді қаржыландыру мен әртүрлі жеңілдіктерге ие болады. Ресейде қазіргі кезде 40 мыңға жуық шағын инновациялық кәсіпорындар жұмыс істеуде. Аймақтарда 70-ке жуық технологиялық парктер мен 40-қа жуық инновациялық-технологиялық орталықтар орналасқан. Олардың құрамына әзірлемелермен айналысатын және ғылыми, бәсекеге қабілетті өнімді шығаратын жүздеген шағын кәсіпорындар кіреді. Яғни Ресейдегі инновациялық саясаттың мақсаты- тұрақты экономикалық өсу үшін

жағдайларды жасау, инновациялық өнімді сыртқы және ішкі нарықтарға шығару, импорттық өнімдерді жоғары технологиялы және бәсекеге қабілетті отандық өнімдермен алмастыру.

Инновациялық қызметтің шетелдік тәжірибесін жалпыласақ, мемлекеттің инновациялық саясат шаралары инновациялар үшін қолайлы әлеуметтік- экономикалық ортаны қамтамасыз ететін және инновациялық процестерді тікелей реттейтін болып екіге бөлінеді. Инновацияларды таратудың маңызды жалпы экономикалық шарттары бәсекеге қабілеттілікті ынталандыру, монополияларды шектеу болып табылады [8].

Сонымен қатар мемлекет ғылым кадрларының аттестациясын ұйымдастырады және олардың біліктілігінің үнемі өсіп отыруына септігін тигізеді, іргелі ғылыми зерттеулер мен жалпымемлекеттік, салааралық және әлеуметтік тұрғыдан ҒЗТҚЖ-ды қаржыландырады. Оған қоса, мемлекет ҒЗТҚЖ-ға мемлекеттік емес секторлардың инвесторларын тартуға тырысады. Әзірлемелер мен зерттеулерге де мемлекеттік бюджеттен қаражаттар бөлінеді. Мысалы, бюджеттен ғылыми кітапханалар, мұражайлар мен көрмелерді ұйымдастыру сияқты ғылыми білімдерді тарату орталықтары қаржыландырылады. Мемлекеттің экономикалық саясаты тұрғысынан тиімді жобалар мен әзірлемелер мемлекеттік қолдауға ие болады. Инновациялық жобаларды тәуелсіз сараптауды қамтамасыз ету де мемлекеттің міндеттерінің біріне жатады.

Шетел тәжірибесі көрсеткендей, инновациялық қызметтің қарқындылығы экономикалық даму деңгейінде көрініс табады. Глобалді экономикалық бәсекеде инновациялық қызмет үшін қолайлы жағдайлар туғызатын мемлекеттер ғана жеңіске жетеді.

Көптеген мемлекеттерде инновациялық саясат шағын және орта кәсіпкерлікті қолдауға бағытталған. Өйткені бұл сфера жаңа өнімдерді енгізуге тез икемделеді және қолайлы инновациялық бәсекелі ортаны қалыптастырады.

Дамыған елдерде өндірістік ҒЗТҚЖ-ға шығындар үлесін ұлғайту үшін мемлекет келесідей экономикалық шараларды іске асырады: ұлттық өндіріс үшін стратегиялық жағынан маңызды жобаларды үлестік қаржыландыру; жеке несиелік мекемелердің қаржылық ресурстарын тарту үшін мемлекеттік кепілдіктерді қамтамасыз ету; ғылыми-зерттеу қызмет шығындарына салық салудың ерекше режимін ұйымдастыру және т.б. [8].

Қорытынды.

Жүргізілген зерттеулер нәтижесінде анықталған жағдайлар негізінде мынадай тұжырымдар жасауға болады:

1. АҚШ-та инновациялық қызметті дамыту жағынан заңнамалық қамтамасыздандыру өте жетік дамыған. Яғни үкімет патент саясаты мен авторлық құқықтарды қорғау, ғылыми-техникалық әзірлемелерді несиелендіру сияқты отандық кәсіпорындарды қолдайтын заңдарды қабылдай отырып, мемлекеттің инновациялық дамуына тиімді жағдайлар жасап отыр. Қазақстанға да осы мемлекеттің тәжірибесіне жүгіне отырып, ең алдымен инновациялық бағыттағы заңнамалық-құқықтық базасын құру қажет және ол арқылы инновациялық қызметті дамытудың негізгі механизмі - шағын және орта кәсіпорындарға қолдау көрсетуі тиіс.

2. Қытайда инновациялық инфрақұрылымды дамытуға баса назар аударылуда. Инновациялық инфрақұрылым жоғары және жаңа технологиялар сферасын қаржыландырудың негізі болып табылады. Қазақстанда да инновациялық инфрақұрылымның түрлі субъектілері құрылғанмен де тиімді жұмыс атқармай отыр. Сондықтан мемлекетіміз инновациялық инфрақұрылымдардың субъектілерінің тек санына ғана емес, сапасына баса назар аударуы тиіс.

3. Жапонияда мемлекет тарапынан шағын инновациялық кәсіпорындарға қолдау көрсету кепілдіктер беру мен қаржылық көмек арқылы жүзеге асырылады. Өйткені бұл мемлекетте ЖІӨ - нің жартысына жуығын осы шағын инновациялық кәсіпорындар үлесінде. Яғни олар тиімді қызмет көрсету үшін мемлекет жеңілдік шарттармен несиелер, жер учаскелерін т.б. бөледі. Біздің мемлекетімізде шағын кәсіпорындарға салықтық(мерзімін шегеру арқылы), несиелік қолдаулар көрсетіледі. Алайда бұл жеңілдіктерге ие болу өте қиын. Сондықтан да оларды пайдалану жолын оңайландыру керек.

4. Ресейдің тәжірибесін талдайтын болсақ, бұл мемлекетте ИТО-лар құрылған. Яғни ИТО - бұл бір жерде орналасқан көптеген шағын кәсіпорындар конгломераты. Оған шағын кәсіпорындарды қолдау үшін күрделі қаржы салымдары бөлінеді. Қазақстанда осындай ИТО-ларды құру арқылы

шағын инновациялық кәсіпорындарға бөлінген қаражаттарды бақылауға мүмкіндік болады.

Болашақта инновациялық қызмет саласындағы саясатты жүзеге асыру мақсатында шаралар бір жүйеге біріктіріліп, ғылыми-техникалық және өндірістік әлуеттің өсуіне әсер ету үшін келесі басымдық бағыттары ұсынылады:

1. Қазіргі бар ғылыми-техникалық әлуетті постиндустриалды экономикада қолдану мақсатында елдің ғылыми-техникалық капитал жағдайына мониторинг биотехнология, биохимия; ядролық технология; сирек металдар негізінде жаңа материалдар жасау өндіріс салаларында жасалуы қажет.

2. Жаңа материалдар мен химиялық технологиялар; ақпараттық технология; «тірі жүйелер» технологиясы ғылыми-техникалық бағыттарды жүзеге асыру үшін басымдық негізде мемлекеттік деңгейде қолдау жасау қажет.

3. Өндіріс саласында индустриалды-инновациялық қызметті ендіруді жылдамдатуға бағытталған заңнамалық базаны жетілдіру мақсатында мемлекеттік қолдауға бағытталған қолданыстағы құқықтық базаға өзгерістер мен толықтырулар енгізу мен заңдар мен нормативтік актілерді шығару үрдісін жеделдету қажет.

Қазіргі мезгілде тек мемлекет қана экономиканы жаңартудың қозғаушы күші бола алады, өйткені отандық жеке сектор әлі ұзақ уақыт ірі және ұзақ мерзімді инвестициялар жасай алмайды. Мемлекеттік қолдау бірнеше салааралық жобалар мен жаңа экспортқа бағытталған өнім шығару шеңберін жүзеге асыруға бағытталуы керек. 2015-2019 жылға арналған стратегияға сәйкес жақын арада мақсатты зерттеу мен жағымды жағдайлар негізінде жоғары технологиялық өнім кешені құрылуы мақсатында төмендегі бағыттарда: бейбіт мақсаттағы атом энергиясы мен басқа да дәстүрлі емес энергия көздері; сирек металдар негізінде жасалатын жаңа материалдар, ерітінділер, түрлі қабаты бар тот баспайтын болат т.б.; химия, мұнай химиясы, жоғары сапалы мұнай химиялық өнімдері, соның ішінде этилен, полиэтилен, т.б. салаларындағы жетістіктер; қатты денелер физикасы, радиофизика салаларындағы нәтижелер; биотехнология, биохимия шаралар қолдануы ұсынылады [1, 3 б].

Шет ел фирмаларымен бірігіп, дүниежүзілік нарықта орын алуларына мүмкіндік беретін Қазақстанда ғылыми тұрғыдан қамтамасыз етілген бағыттар бар. Қазақстанның экономикалық түрлі салалары түрлі техникалық деңгейге сай. Олар бәсекеге қабілетті, сондықтан олар үшін де жеке жобалар жасалуы қажет. Мемлекетте ғылыми-техникалық өндірістік орталықтар Алматы, Қарағанды, Өскемен, Астана, т.б. қалаларда шоғырланған. Олардың кейбіреулерінде қазіргі кездің өзінде технопарктер құрылған. Ал олар өз кезегінде болашақта интеллектуалды өнім, ғарыштық қызмет, ақпараттық технология, радиоэлектроника, атом технологиясында көп мүмкіндіктер береді.

ӘДЕБИЕТ

[1] Қазақстан Республикасы Президентінің 2014 жылғы 1 тамыздағы № 874 Жарлығымен бекітілген «Қазақстан Республикасын индустриялық-инновациялық дамытудың 2015 – 2019 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы».

[2] Дамыған капитализм елдерінде инновациялық процесс (әдістер, формалар, механизмдер)/ И.Е.Рудакова редакциясы бойынша. - М.: МГУ, 1991. 352б.

[3] Климова Н.В., Ларина Н.В. Зарубежный опыт стимулирования инновационной деятельности в промышленном секторе // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 6-7. – С. 1442-1446; URL: <https://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=34358> (дата обращения: 10.01.2018).

[4] Инновациялық инфрақұрылымды дамытудың экономикалық механизмі. Монография. Алматы, Эверо, 2010.

[5] Бакош Г. Жапонияның технологиялық саясаты: Шығыс Еуропа елдері үшін сабақ // Экономиканың сұрақтары. – 1997. - №9. – Б. 98-113

[6] Мотина Ю. Жаңа өнімді өндеудің Жапония стратегиясы және нарықты жайлап алу // Ресей экономикалық журналы. 1995. - №9. – Б. 77-81.

[7] Иванова Н. Ғылыми-техникалық саясатының қаржы механизмдері (Батыс елдерінің тәжірибесі) // Теорияның және басқару практикасының қиыншылықтары. – 1997. - №5. – Б. 78-83

[8] Баймұратов У.Б. Ұлттық экономикалық жүйе. – А.: Ғылым, 2000. 6.428.

А.М. Бакирбекова, А.Т. Нурбаева, Н.Л. Махатова

КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ КАЗАХСТАНА И ПРИМЕНЕНИЕ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА В РАЗВИТИИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация. Для реализации стратегической цели по вхождению нашей страны в число развитых тридцати государств нужно следовать за последними происходящими процессами. Для обеспечения глобальной конкурентоспособности национальной экономики необходимо рассмотреть мировые тенденции инновационного развития, соблюдение международных требований и обеспечение открытой информативности. В этой связи повышение конкурентоспособности через развитие инновационной деятельности является одним из актуальных проблем для рассмотрения.

В статье рассмотрено применение положительного зарубежного опыта, которое будет способствовать активизации инновационной деятельности промышленного производства, а это позволит увеличить объемы производства, повысить скорость создания инновационных товаров, степень удовлетворения потребителей в соответствии с их новыми запросами, обеспечит конкурентоспособность страны на мировом рынке и долговременный устойчивый рост экономики страны.

Ключевые слова: инновационная деятельность, конкурентоспособность, зарубежный опыт, Индустриально-инновационное развитие, поддержка инновационной деятельности, НИОКР, НТП.

A.M. Bakirbekova, A.T. Nurbayeva, N.L. Makhatova

Gumilev Eurasian National university, Astana, Kazakhstan

COMPETITIVENESS OF KAZAKHSTAN AND APPLICATION OF FOREIGN EXPERIENCE IN DEVELOPMENT OF INNOVATIVE ACTIVITIES

Abstract. To implement the strategic goal of joining our country among the three thirty states, we need to follow the latest developments. To ensure the global competitiveness of the economy, it is necessary to look at the world tendencies of innovative development, compliance with international requirements and ensuring open information. In this regard, the increase of competitiveness through the development of innovative activities is one of the urgent problems for consideration. The article deals with the application of federal legislation that will promote the activation of innovation activity, and this will allow to increase production volumes, increase the production speed of innovative goods, ensure quality in accordance with their new demands, ensuring the country's competitiveness in the world market and long-term sustainable growth of the country's economy.

Keywords: innovative activity, competitiveness, foreign experience, Industrial-innovative development, support of innovative activity, R & D, NTP.

МАЗМҰНЫ

Химия

(ағылшын тілінде)

<i>Lomolino G., Алибеков R.S., Уразбаева K.A., Zampieri A., Bottin R., Vegro M., Crapisi A. SOLANUM TUBEROSUM</i> протеин экстрактінің көбігін зерттеу: ақуыз, газ және полисахаридтер әрекеттесу.....	5
--	---

Техникалық ғылымдар

(ағылшын тілінде)

<i>Генбач А.А., Бондарцев Д.Ю.</i> Боктың қозғалысындағы бірлігі маңызды құрылымының жеке кезінде.....	14
<i>Метакса Г.П., Метакса А.С.</i> Екібастұздық күн саңылаулары - болжау және шындық (ағылшын тілінде).....	21

Жер туралы ғылым

(ағылшын тілінде)

<i>Исмаилова А.А.</i> Қарашірінділі көмірден түрлі мақсатты препараттар алу жолдары.....	26
--	----

Физика

(ағылшын тілінде)

<i>Саймбетов А.К., Нұрғалиев М.К., Құттыбай Н.Б., Налибаев Е.Д., Досымбетова Г.Б., Сванбаев Е.А., Түлкібайұлы Е., Ғылымжанова М.М.</i> Мобильді фотоэлектрлік станцияның зертханалық үлгісін дайындау және параметрлерін есептеу.....	31
---	----

Медицина

(ағылшын тілінде)

<i>Локин В.Н., Хорошилова И.Г., Қуандықов Е.У.</i> Ерлі-зайыпты жұптарды қрт бағдарламаларында генетикалық скринингтеудегі дербестендірілген тәсілдеме (Әдебиеттік шолу).....	37
---	----

Қоғамдық ғылымдар

(ағылшын тілінде)

<i>Күшижан Н.В., Әлиев О.Ж.</i> ЕАЭС экономиканың сандық трансформациясы.....	42
<i>Омарханова Ж.М., Мухамбетова З.С., Матаева Б.Т.</i> Ет малшаруашылығы өндірісінің экономикалық тиімділігі...	48
<i>Шадинова Г.А., Джаппарова Р.Т., Яхияева Г.Ш.</i> Қазақстандағы әйел құқықтарының әлеуметтік қыры (отбасы)....	53
<i>Сембиева Л.М., Бекбенбетова Б.Б., Бейсенова Л.З.</i> ЕАЭЖ елдерінде монетарлық саясатты үйлестірудің қажеттілігі.....	60
<i>Жұмабекова Г.Ж., Аманова Г.Д.</i> Ауылшаруашылығы ұйымдарының ішкі бақылау жүйесін ұйымдастыру.....	66
<i>Ибраимова С., Сатымбекова К., Керімбек Ф., Есболова А., Иманбаева З.</i> Қазақстан республикасындағы шағын бизнесті дамыту стратегиясы дағдарыс кезеңінде.....	70
<i>Кайырбаева А.Е., Белгібаев К.М., Бельгібаева Ж.Ж.</i> Қазақстанда тұрғындармен ет және ет өнімдердің тұтыну тенденциялары.....	80
<i>Мауина Ғ.А., Нурпейсова А.А., Дюсембаева Л.Қ., Құрманова Д.С.</i> Инновациялық өнімді құру процесін оңтайландырудың математикалық моделін дайындау.....	84
<i>Сабирова Р.К., Мугауина Р.У., Гайсина А.Ж.</i> Аймақтың инновациялық экономикасында дамуды жағдайды қалыптастыру.....	88
<i>Тастанова З.Т., Торланбаева К.У.</i> Қазақстандағы исламға қатысты Ресейдің тарапынан жүргізілген отаршылық саясаты (Орынбор мемлекеттік мұрағатының материалдары бойынша).....	91
<i>Уахитжанова А., Байдалинова А., Аймурзина Б., Дарибаева А.</i> Агроөнеркәсіптік кешенді қаржылық қамтамасыз ету Қазақстан Республикасы азық-түлік қауіпсіздігінің кепілі ретінде.....	97

Техникалық ғылымдар

(орыс тілінде)

<i>Генбач А.А., Бондарцев Д.Ю.</i> Боктың қозғалысындағы бірлігі маңызды құрылымының жеке кезінде.....	108
<i>Метакса Г.П., Метакса А.С.</i> Екібастұздық күн саңылаулары - болжау және шындық (ағылшын тілінде).....	115

Қоғамдық ғылымдар

(қазақ тілінде)

<i>Шадинова Г.А., Джаппарова Р.Т., Яхияева Г.Ш.</i> Қазақстандағы әйел құқықтарының әлеуметтік қыры (отбасы)...	120
<i>Бакирбекова А.М., Нурбаева А.Т., Махатова Н.Л.</i> Қазақстанның бәсекеге қабілеттілігі және инновациялық қызметті дамытудағы шетелдік тәжірибені қолдану.....	128

СОДЕРЖАНИЕ

Химия

(на английском языке)

- Lomolino G., Алибеков R.S., Уразбаева K.A., Zampieri A., Bottin R., Vegro M., Crapisi A.* Исследование пены, полученной из экстракта протеина *SOLANUM TUBEROSUM*: взаимодействие белка, газа и полисахаридов..... 5

Технические науки

(на английском языке)

- Генбач А.А., Бондарцев Д.Ю.* Генерация пара на твердой поверхности в отдельной ячейке пористой структуры..... 14
Метакса Г.П., Метакса А.С. Двойное солнечное затмение – прогноз и реальность..... 21

Науки о Земле

(на английском языке)

- Исмаилова А.А.* Пути получения препаратов различного назначения из бурого угля..... 26

Физика

(на английском языке)

- Саймбетов А.К., Нурғалиев М.К., Куттыбай Н.Б., Налибаев Е.Д., Досымбетова Г.Б., Сванбаев Е.А., Тулкибайұлы Е., Гылымжанова М.М.* Разработка и расчет параметров лабораторного макета мобильной фотоэлектрической станции..... 31

Медицина

(на английском языке)

- Локин В.Н., Хорошилова И.Г., Куандыков Е.У.* Персонализированный подход при генетическом скрининге супружеских пар в программах ВРТ (Обзор литературы)..... 37

Общественные науки

(на английском языке)

- Кушжанов Н.В., Алиев У.Ж.* Цифровая трансформация экономики в ЕАЭС..... 42
Омарханова Ж.М., Мухамбетова З.С., Матаева Б.Т. Экономическая эффективность производства продукции мясного скотоводства..... 48
Шадинова Г.А., Джаппарова Р.Т., Яхияева Г.Ш. Социальные аспекты прав женщин в Казахстане (семья)..... 53
Сембиева Л.М., Бекбенбетова Б.Б., Бейсенова Л.З. Необходимость координации монетарной политики в странах ЕАЭС..... 60
Жумабекова Г.Ж., Аманова Г.Д. Организация системы внутреннего контроля в сельскохозяйственных организациях..... 66
Ибраимова С., Сатымбекова К., Керімбек Ф., Есболова А., Иманбаева З. Стратегии развития малого бизнеса республики Казахстан в кризисный период..... 70
Кайырбаева А.Е., Бельгибаев К.М., Бельгибаева Ж.Ж. Тенденции потребления мяса и мясопродуктов населением Казахстана..... 80
Мауина Г.А., Нурпеисова А.А., Дюсембаева Л.К., Курманова Д.С. Разработка математических моделей оптимизации процесса создания инновационной продукции..... 84
Сабирова Р.К., Мугауина Р.У., Гайсина А.Ж. Формирование полюсов развития в инновационной экономике региона..... 88
Тастанова З.Т., Торланбаева К.У. Колониальная политика России в отношении ислама в Казахстане (по материалам Оренбургского государственного архива)..... 91
Уахитжанова А., Байдалинова А., Аймурзина Б., Дарибаева А. Финансовое обеспечение агропромышленного комплекса как залог продовольственной безопасности Республики Казахстан..... 97

Технические науки

(на русском языке)

- Гебач А.А., Бондарцев Д.Ю.* Генерация пара на твердой поверхности в отдельной ячейке пористой структуры..... 108
Метакса Г.П., Метакса А.С. Двойное солнечное затмение – прогноз и реальность..... 115

Общественные науки

(на казахском языке)

- Шадинова Г.А., Джаппарова Р.Т., Яхияева Г.Ш.* Социальные аспекты прав женщин в Казахстане (семья)..... 120
Бакирбекова А.М., Нурбаева А.Т., Махатова Н.Л. Конкурентоспособность Казахстана и применение зарубежного опыта в развитии инновационной деятельности 128

CONTENTS

Chemistry

(in English)

- Lomolino G., Alibekov R.S., Urazbayeva K.A., Zampieri A., Bottin R., Vegro M., Crapisi A.* Study of foams obtained from *SOLANUM TUBEROSUM* protein extract: protein, gas and polysaccharide interaction..... 5

Technical sciences

(in English)

- Genbach A.A., Bondartsev D.Yu.* Generation of steam on solid surface in separate cell of porous structure 14
Metaxa G.P. Metaxa A.S. Double solar eclipse - forecast and reality..... 21

Earth science

(in English)

- Ismailova A.A.* The ways of output from the humus coal of preparations for various purposes..... 26

Physics

(in English)

- Saymbetov A.K., Nurgaliyev M.K., Kuttybay N.B., Nalibayev Ye.D., Dosymbetova G.B., Svanbayev Ye.A., Tulkibaiuly Ye., Gylymzhanova M.M.* Development and calculation of parameters of the laboratory layout of the mobile photovoltaic station..... 31

Medicine

(in English)

- Lokshin V.N., Khoroshilova I.G., Kuandykov E.U.* Personified approach to genetic screening of infertility couples in ART programs (literature review)..... 37

Social Sciences

(in English)

- Kushzhanov N.V., Aliyev U. Zh.* Digitalization of economics in EAEU..... 42
Omarkhanova Zh.M., Mukhambetova Z.S., Mataeva B.T. Economic efficiency of production of meat cattle breeding..... 48
Shadinova G.A. P., Dzhapparova R.T., Yakhiyayeva G.Sh. Social termination of family municipal in kazakhstan (family)... 53
Sembiyeva L.M., Bekbenbetova B.B., Beisenova L.Z. The need for monetary policy coordination of the member states of the Eurasian Economic Union..... 60
Zhumabekova G.Zh., Amanova G.D. Organization of the internal control system in agricultural organizations..... 66
Ibraimova S., Satymbekova K., Kerimbek G., Yesbolova A., Imanbaeva Z. Strategies of small business development of the Republic of Kazakhstan during the crisis period..... 70
Kaiyrbayeva A.E., Belgybaev K.M., Belgybaeva Zh.Zh. Tendencies of consumption of meat and meat products by the population of Kazakhstan..... 80
Mauina G.A., Nurpeisova A.A., Dyusseмбаeva L.K., Kurmanova D.S. Development of mathematical models optimizing the process of creating innovation production..... 84
Sabirova R.K., Mugauina R.U., Gaisina A.Zh. Forming the poles of development in the innovative economy of the region (on the example of the Atyrau region) 88
Tastanova Z., Torlanbayeva K. Colonial Russia's policy towards Islam in Kazakhstan (based on the materials of the Orenburg State Archive)..... 91
Uakhitzhanova A., Baidalinova A., Aimurzina B., Daribayeva A. Financial support of the agro-industrial complex as a guarantee of food security of the Republic of Kazakhstan..... 97

Technical sciences

(in Russian)

- Genbach A.A., Bondartsev D.Yu.* Generation of steam on solid surface in separate cell of porous structure..... 108
Metaxa G.P. Metaxa A.S. Double solar eclipse - forecast and reality..... 115

Social Sciences

(in Kazakh)

- Shadinova G.A. P., Dzhapparova R.T., Yakhiyayeva G.Sh.* Social termination of family municipal in kazakhstan (family)..... 120
Bakirbekova A.M., Nurbayeva A.T., Makhatova N.L. Competitiveness of Kazakhstan and application of foreign experience in development of innovative activities..... 128

**Publication Ethics and Publication Malpractice
in the journals of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan**

For information on Ethics in publishing and Ethical guidelines for journal publication see <http://www.elsevier.com/publishingethics> and <http://www.elsevier.com/journal-authors/ethics>.

Submission of an article to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan implies that the work described has not been published previously (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis or as an electronic preprint, see <http://www.elsevier.com/postingpolicy>), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. In particular, translations into English of papers already published in another language are not accepted.

No other forms of scientific misconduct are allowed, such as plagiarism, falsification, fraudulent data, incorrect interpretation of other works, incorrect citations, etc. The National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan follows the Code of Conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE), and follows the COPE Flowcharts for Resolving Cases of Suspected Misconduct (http://publicationethics.org/files/u2/New_Code.pdf). To verify originality, your article may be checked by the originality detection service Cross Check <http://www.elsevier.com/editors/plagdetect>.

The authors are obliged to participate in peer review process and be ready to provide corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. All authors of a paper should have significantly contributed to the research.

The reviewers should provide objective judgments and should point out relevant published works which are not yet cited. Reviewed articles should be treated confidentially. The reviewers will be chosen in such a way that there is no conflict of interests with respect to the research, the authors and/or the research funders.

The editors have complete responsibility and authority to reject or accept a paper, and they will only accept a paper when reasonably certain. They will preserve anonymity of reviewers and promote publication of corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. The acceptance of a paper automatically implies the copyright transfer to the National Academy of sciences of the Republic of Kazakhstan.

The Editorial Board of the National Academy of sciences of the Republic of Kazakhstan will monitor and safeguard publishing ethics.

Правила оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайте:

[www:nauka-nanrk.kz](http://www.nauka-nanrk.kz)

ISSN 2518-1483 (Online), ISSN 2224-5227 (Print)

<http://www.reports-science.kz/index.php/ru/>

Редакторы *М. С. Ахметова, Т.А. Апендиев, Аленов Д.С.*
Верстка на компьютере *А.М. Кульгинбаевой*

Подписано в печать 13.02.2018.
Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.
18,3 п.л. Тираж 500. Заказ 1.