

ISSN 2518-1467 (Online),
ISSN 1991-3494 (Print)

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ

Х А Б А Р Ш Ы С Ы

ВЕСТНИК

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

THE BULLETIN

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

1944 ЖЫЛДАН ШЫҒА БАСТАҒАН
ИЗДАЕТСЯ С 1944 ГОДА
PUBLISHED SINCE 1944

6

АЛМАТЫ
АЛМАТЫ
ALMATY

2016

ҚАРАША
НОЯБРЬ
NOVEMBER

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:

Абиев Р.Ш. проф. (Ресей)
Абишев М.Е. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Аврамов К.В. проф. (Украина)
Аппель Юрген проф. (Германия)
Баймуқанов Д.А. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Байпақов К.М. проф., академик (Қазақстан)
Байтулин И.О. проф., академик (Қазақстан)
Банас Иозеф проф. (Польша)
Берсимбаев Р.И. проф., академик (Қазақстан)
Велихов Е.П. проф., РҒА академигі (Ресей)
Гашимзаде Ф. проф., академик (Әзірбайжан)
Гончарук В.В. проф., академик (Украина)
Давлетов А.Е. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Джрбашян Р.Т. проф., академик (Армения)
Қалимолдаев М.Н. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан), бас ред. орынбасары
Лаверов Н.П. проф., академик РАН (Россия)
Лупашку Ф. проф., корр.-мүшесі (Молдова)
Мохд Хасан Селамат проф. (Малайзия)
Мырхалықов Ж.У. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Новак Изабелла проф. (Польша)
Огарь Н.П. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Полещук О.Х. проф. (Ресей)
Поняев А.И. проф. (Ресей)
Сагиян А.С. проф., академик (Армения)
Сатубалдин С.С. проф., академик (Қазақстан)
Таткеева Г.Г. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Умбетаев И. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Хрипунов Г.С. проф. (Украина)
Якубова М.М. проф., академик (Тәжікстан)

«Қазақстан Республикасы Ұлттық ғылым академиясының Хабаршысы».

ISSN 2518-1467 (Online),

ISSN 1991-3494 (Print)

Меншіктенуші: «Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы»РҚБ (Алматы қ.)

Қазақстан республикасының Мәдениет пен ақпарат министрлігінің Ақпарат және мұрағат комитетінде
01.06.2006 ж. берілген №5551-Ж мерзімдік басылым тіркеуіне қойылу туралы куәлік

Мерзімділігі: жылына 6 рет.

Тиражы: 2000 дана.

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

© Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы, 2016

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

Г л а в н ы й р е д а к т о р
д. х. н., проф. академик НАН РК
М. Ж. Журинов

Р е д а к ц и о н н а я к о л л е г и я:

Абиев Р.Ш. проф. (Россия)
Абишев М.Е. проф., член-корр. (Казахстан)
Аврамов К.В. проф. (Украина)
Апель Юрген проф. (Германия)
Баймуканов Д.А. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Байпаков К.М. проф., академик (Казахстан)
Байтулин И.О. проф., академик (Казахстан)
Банас Иозеф проф. (Польша)
Берсимбаев Р.И. проф., академик (Казахстан)
Велихов Е.П. проф., академик РАН (Россия)
Гашимзаде Ф. проф., академик (Азербайджан)
Гончарук В.В. проф., академик (Украина)
Давлетов А.Е. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Джрбашян Р.Т. проф., академик (Армения)
Калимолдаев М.Н. проф., чл.-корр. (Казахстан), зам. гл. ред.
Лаверов Н.П. проф., академик РАН (Россия)
Лупашку Ф. проф., чл.-корр. (Молдова)
Мохд Хасан Селамат проф. (Малайзия)
Мырхалыков Ж.У. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Новак Изабелла проф. (Польша)
Огарь Н.П. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Полещук О.Х. проф. (Россия)
Поняев А.И. проф. (Россия)
Сагиян А.С. проф., академик (Армения)
Сатубалдин С.С. проф., академик (Казахстан)
Таткеева Г.Г. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Умбетаев И. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Хрипунов Г.С. проф. (Украина)
Якубова М.М. проф., академик (Таджикистан)

«Вестник Национальной академии наук Республики Казахстан».

ISSN 2518-1467 (Online),
ISSN 1991-3494 (Print)

Собственник: РОО «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 №5551-Ж, выданное 01.06.2006 г.

Периодичность: 6 раз в год

Тираж: 2000 экземпляров

Адрес редакции: 050010, г. Алматы, ул. Шевченко, 28, ком. 219, 220, тел. 272-13-19, 272-13-18.

www: nauka-nanrk.kz, bulletin-science.kz

© Национальная академия наук Республики Казахстан, 2016

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

E d i t o r i n c h i e f

doctor of chemistry, professor, academician of NAS RK

M. Zh. Zhurinov

E d i t o r i a l b o a r d:

Abiyev R.Sh. prof. (Russia)
Abishev M.Ye. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Avramov K.V. prof. (Ukraine)
Appel Jurgen, prof. (Germany)
Baimukanov D.A. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Baipakov K.M. prof., academician (Kazakhstan)
Baitullin I.O. prof., academician (Kazakhstan)
Joseph Banas, prof. (Poland)
Bersimbayev R.I. prof., academician (Kazakhstan)
Velikhov Ye.P. prof., academician of RAS (Russia)
Gashimzade F. prof., academician (Azerbaijan)
Goncharuk V.V. prof., academician (Ukraine)
Davletov A.Ye. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Dzhrbashian R.T. prof., academician (Armenia)
Kalimoldayev M.N. prof., corr. member. (Kazakhstan), deputy editor in chief
Laverov N.P. prof., academician of RAS (Russia)
Lupashku F. prof., corr. member. (Moldova)
Mohd Hassan Selamat, prof. (Malaysia)
Myrkhalykov Zh.U. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Nowak Isabella, prof. (Poland)
Ogar N.P. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Poleshchuk O.Kh. prof. (Russia)
Ponyaev A.I. prof. (Russia)
Sagiyani A.S. prof., academician (Armenia)
Satubaldin S.S. prof., academician (Kazakhstan)
Tatkeyeva G.G. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Umbetayev I. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Khripunov G.S. prof. (Ukraine)
Yakubova M.M. prof., academician (Tadjikistan)

Bulletin of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.

ISSN 2518-1467 (Online),

ISSN 1991-3494 (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 5551-Ж, issued 01.06.2006

Periodicity: 6 times a year

Circulation: 2000 copies

Editorial address: 28, Shevchenko str., of. 219, 220, Almaty, 050010, tel. 272-13-19, 272-13-18,
<http://nauka-nanrk.kz/>, <http://bulletin-science.kz>

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2016

Address of printing house: ST "Aruna", 75, Muratbayev str, Almaty

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

ISSN 1991-3494

Volume 6, Number 364 (2016), 5 – 11

UDC 536.483

A. A. Genbach, N. O. Jamankulova

Almaty University of Power Engineering & Telecommunications, Almaty, Kazakhstan.
E-mail: dnellya@mail.ru

CHARACTERISTICS OF THE SINGLE STEAM BUBBLE IN CELLS OF CAPILLARY-POROUS STRUCTURE

Abstract. In this article a physical model for the generation of single (individual) steam bubbles in separate cells of the capillary-porous structure was developed. Individual characteristics of bubbles can significantly (on one-two orders) differ from integral size and that is important for an explanation of emergence and development of cracks of a damage of details and clusters of heat power stations. The solution of a problem on evaporation of a clinoid microlayer under the steam bubble growing in a cell of porous structure covering a metal heating surface (substrate) was used. The task was to determine the time dependence of the film thickness distribution and the distribution of temperature field in the wall in the area of the radius of the "dry" spot. Wall material was copper and stainless steel. The surface was taken as infinite plate (semi-limited solid body). At determination of radius of a "dry" spot, experimentally obtained approximation for the law of the growth of a bubble in a cell of porous structure taking into account the influence of underheating, speed of liquid and thermal properties of liquid and a heating surface was used. It is shown that an excess of fluid in the porous structure reduces the amount of separated diameter of the bubble, which is associated with a decrease in average-mass temperature and overheating of the liquid film.

Keywords: boiling, single steam bubble, capillary-porous structure, clinoid microlayer, "dry" spot, depth of cooling.

Introduction. Not without interest is to obtain characteristics (parameters) of a single steam bubble that characterize its dynamic growth in capillary-porous materials. They may differ significantly from the integrated characteristics and boiling parameters in a large volume without the porous surface coating [1, 2]. However, they allow to qualitatively identify the influence regime and arrangement factors in the process of boiling liquid in the cells of the porous structure [3-12].

The problem is reduced to a certain time τ dependent variables: the thickness δ of the film distribution under the steam bubbles growing on a porous surface, at $0 \leq r \leq R_{cn}$, considering that at $r = R_{cn}$, it is set liquid film of constant δ_0 , evaporation of which is compensated by dribbling of fresh portions of the relatively cold liquid by means of capillary and mass forces ΔP_{g+kan} ; fluid temperature distribution in the film θ of thickness δ ; the depth of cooling \bar{h} , to which the front of temperature perturbation in the steam generating surface is amplified; local heat flux, bled with individual steam bubble. All these quantities will be determined at fixed value of liquid overheating P .

Let us make a record of outlined functions in dimensionless form as in [1, 2]:

$$\bar{\delta} = \frac{\delta}{\delta_0}; \quad \Theta = \frac{(T_0 - T_{X=0})}{(T_0 - T_S)}; \quad \bar{h} = \frac{h\lambda'}{\delta_0\lambda}; \quad \tilde{q} = \frac{q\delta_0}{\lambda'(T_0 - T_S)} = \frac{q}{q_0}; \quad (1)$$

q_0 – heat flux, bled by steam bubble; $q = 2q(0, \tau) = 2[T_0 - T(0, \tau)]\frac{\lambda}{h}$ – heat flux at the "liquid film – wall" on the part of the wall.

The argument is the dimensionless time $t = \frac{a\tau(\lambda')^2}{(\delta_0\lambda)^2}$.

Fixed amount is liquid overheating $P = \frac{4c\rho(T_0 - T_s)\lambda}{3r'\rho'\lambda'}$ (heat parameter).

Agreed notations: r – coordinate of steam generating surface covered with porous structure; R_{cn} – radius of "dry spot" along the coordinate r ; $T_0 = T(x, 0)$ – liquid temperature at $\tau = 0$ (initial liquid temperature at the wall); T_s – saturation temperature; λ, λ' – thermal conductivity of the wall and the liquid; a – temperature conductivity coefficient; c, ρ, ρ' – wall heat capacity, the wall and the liquid density; r' – heat of evaporation.

The dimensionless time can also be defined as $\tilde{t} = \frac{t}{t_p}$, where t_p – time required for complete evaporation of the film at a given parameter value P , i.e. $t_p = f(P)$. This dependence is calculated at $\bar{y} = 1(\bar{\delta} = 0)$, where $\bar{y} = 1 - \bar{\delta}$.

The value q on the side of the liquid on the "wall - liquid" boundary

$$q = \frac{\lambda'}{\delta} [T(0, \tau) - T_s]$$

In the works [13, 14] it is noted the urgency due to the influence of the boiling surface (with subcooling) on the intensity of the focal corrosion of fuel element cladding, which may occur due to the collapse of bubbles in the subcooled liquid.

In studied capillary-porous cooling system the liquid boiling, subcooled to the saturation temperature, takes place inside and on the structure surface, as the massive forces create excess fluid [8.12], but in the works [13, 14] boiling occurs on the surfaces without porous coatings.

Currently, liquid microlayer research at the base of the steam bubble is carried out in many scientific centers of the world [15,16]. However, it is needed further study of single bubbles in the cells of a new class of diverting systems [10-12], especially made of poor thermally conductive brittle coatings. This makes it possible to analyze the development of fatigue cracks in the bubbles activation centers, to apply the theory of thermoelasticity to the limiting state of the heat exchange surface, to draw an analogy between the processes of heat transfer in micro- and macrokinetics of origin and development of bubbles and the processes of thermal destruction of porous coatings. In addition, as noted in the works [13-16], many authors model the boiling process on heat transfer surfaces, that are absolutely smooth (nanoscale surface), which is far from the actual thermal power plants.

The process model of heat transfer. Let us consider the unsteady heat transfer at microlayered evaporation of liquid film under the steam bubble, growing cells of the capillary-porous structure, by the heat supply from the storage volume of the steam generating surface, which is taken as infinite plate with δ_{ni} thickness (figure 1).

The problem of the evaporation of the liquid film from the solid surface, received by semibounded ($\delta \rightarrow \infty$) for a variety of conditions, is presented in the works [1, 2].

We use a solution of the evaporation problem of the liquid film from the solid surface, considering that the film thickness δ_{0i} is in the cell of capillary-porous structure.

It applies a linear temperature distribution over the film thickness δ :

$$\delta = \delta_0 - \frac{\lambda'}{r'\rho'} \int_0^\tau \left(\frac{\partial T}{\partial x}\right)_{x=0} d\tau, \quad (2)$$

at $x = -\delta_0, T = T_s; x = 0, T = T_0$.

The temperature field in the plate (substrate), which is covered with porous structure, is described by the one-dimensional heat equation:

$$\frac{\partial T}{\partial \tau} = a \frac{\partial^2 T}{\partial x^2}. \quad (3)$$

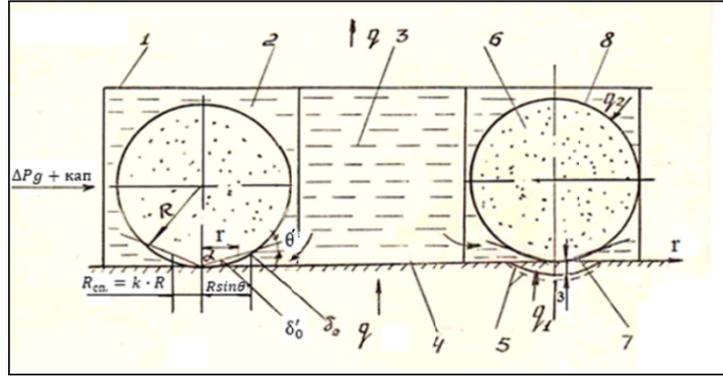


Figure 1 – Model of contact of steam bubbles with steam generating surface in the steam generation cells of the porous structure:
 1 – skeleton of the porous structure; 2 – steam generation cell; 3 – cell of liquid power supply; 4 – steam generating surface;
 5 – the temperature wave distributing front h in a volume of the heat generating surface made of the stainless steel and copper (dotted line) (the depth of cooling); 6 – steam; 7 – "dry" spot; 8 – distribution front of light (steam) phase

Initial conditions:

$$0 \leq x \leq \delta_{nl}, \tau = 0, T(x, 0) = T_0. \tag{4}$$

Boundary conditions:

$$x = 0, \tau \geq 0, \lambda \left(\frac{\partial T}{\partial x} \right)_{x=0} = \lambda' \frac{T(0, \tau) - T_S}{\delta}; \tag{5}$$

$$x = \delta_{nl}, \tau \geq 0, \left(\frac{\partial T}{\partial x} \right)_{x=\delta_{nl}} = 0.$$

To solve this nonlinear unsteady heat conduction problem it is used the integral method to average the heat-transfer equation on the areas $0 < x < h$ at $\tau < \tau_k$ and by the areas $0 < x < \delta_{nl}$ at $\tau > \tau_k$.

Under τ_k is meant time of complete evaporation of the liquid film, in which the temperature perturbation front, distributing in a solid body, does not reach the plate thickness δ_{nl} and characterizes the area $0 < x < \delta_{nl}$ with quantity of cooling depth h ($h < \delta_{nl}$), when

$$T = T_0, \left(\frac{\partial T}{\partial x} \right)_{x=h} = 0.$$

When $\tau > \tau_k$, front of temperature perturbation in the heating surface resulting from the selection of heat by the individual bubble, in steam generation cell, reaches the border of the plate $h = \delta_{nl}$. Thus, in the case, where $\tau < \tau_k$, plate can be considered as semibounded body, and the plate thickness δ_{nl} is not included in the calculation dependance [2].

In the case of $\tau < \tau_k$ problem is reduced to a system of differential equations for a semibounded body ($\delta_{nl} \rightarrow \infty$), which is written in dimensionless form [1]

$$\frac{1}{3} \frac{d}{dx} (\bar{h} \theta) = \frac{2\theta}{h}; \quad \frac{2\theta}{h} = \frac{1-\theta}{\bar{\delta}} = \tilde{q}, \tag{6}$$

где $\tilde{q} = \frac{2q(0, \tau)}{q_0}; q(0, \tau) = \frac{[T_0 - T(0, \tau)]\lambda}{h}; q_0 = \frac{[T_0 - T_S]\lambda'}{\delta_0}; \bar{\delta} = 1 - \frac{p\theta\bar{h}}{4}.$

The values θ and \bar{h} depending on $\bar{\delta}$ are given by

$$\theta = - \frac{1 - \bar{\delta}}{p\bar{\delta} \left[1 - \sqrt{1 + \frac{2p\bar{\delta}}{1 - \bar{\delta}}} \right]}; \quad \bar{h} = \frac{2(1 - \bar{\delta})}{p\sqrt{1 + \frac{2p\bar{\delta}}{1 - \bar{\delta}}}}. \tag{7}$$

Then the differential equation takes the form:

$$\left[2p + (1 - 2p)\bar{y} + \sqrt{2p\bar{y}} \sqrt{1 + \frac{1 - 2p}{2p}\bar{y}} \right] d\bar{y} = \frac{3}{4} p^2 dt, \quad (8)$$

where $\bar{y} = 1 - \bar{\delta}$.

Determination of boiling parameters, results and discussion. For a capillary-porous system operating in the pressure range (0,1 ... 200) bar having a heating surface made of copper and stainless steel, liquid superheat value $P > 0,5$. Then integrating the differential equation within $\delta_1 = 0$; $\delta_2 = \bar{\delta}$, we obtain a distribution of the film thickness in the range $0 \leq r \leq R_{cn}$, which is different from the work [1]:

$$2p\bar{y} + \frac{1 - 2p}{2} \bar{y}^2 + 0.393 \frac{(2p)^2}{(2p - 1)^{3/2}} + \frac{\sqrt{2p}}{2} \bar{y}^2 \sqrt{\frac{1 - 2p - 1}{y} - \frac{2p - 1}{2p}} - \frac{(2p)^{3/2}}{4(2p - 1)} \times$$

$$\times \left[\bar{y} \sqrt{\frac{1 - 2p - 1}{y} - \frac{2p - 1}{2p}} + \sqrt{\frac{2p}{2p - 1}} \operatorname{arctg} \frac{\sqrt{2p} \sqrt{\frac{1 - 2p - 1}{y} - \frac{2p - 1}{2p}}}{\sqrt{2p - 1}} \right] = \frac{3}{4} p^2 t. \quad (9)$$

Considering the value $\bar{y} = 1$ in the resulting equation, we define time τ_0 of complete evaporation of microlayer with thickness δ_0 , at which under the bubble in the structure cell the "dry" spot is settled ($r = R_{cn}$):

$$f'(p) = \frac{2p + 1}{2} + 0.393 \frac{(2p)^2}{(2p - 1)^{3/2}} + 0,5 - \frac{(2p)^{1,5}}{4(2p - 1)} \times$$

$$\times \left[\sqrt{\frac{1}{2p}} + \sqrt{\frac{2p}{2p - 1}} \operatorname{arctg} \frac{1}{\sqrt{2p - 1}} \right] = \frac{3}{4} p^2 \frac{a\tau_0}{\delta_0^2} \left(\frac{\lambda'}{\lambda} \right)^2 = \frac{3}{4} p^2 \tilde{\tau}_0. \quad (10)$$

Then the radius of the "dry" spots on the base of the steam bubble is given by:

$$R_{cn} = \frac{\delta_0}{\operatorname{tg} \alpha} = \frac{\sqrt{3}}{2 \operatorname{tg} \alpha} \frac{\lambda'}{\sqrt{\rho c \lambda}} \frac{p \sqrt{\tau_0}}{\sqrt{f'(p)}}, \quad (11)$$

where α – the angle between the heating surface and a tapered microlayer located under the bubble with a radius R_{cn} .

For capillary-porous system working in the field of mass forces, we have defined the law of steam bubble growth [3] as

$$R_d = 2\sqrt{54,1a'Ja\tau_0} \left[1 + \left(\frac{m_{\text{жс}}}{m_n} \right)^{0,1} \right]^{-1}.$$

Then the equation for R_{cn} is converted to the form:

$$R_{cn} = \frac{\sqrt{3}}{2 \operatorname{tg} \alpha} \frac{\lambda'}{\sqrt{\rho c \lambda}} \frac{p}{\sqrt{f'(p)}} \frac{R_d [1 + (m_{\text{жс}} / m_n)]^{0,1}}{2\sqrt{54,1a'Ja}}, \quad (12)$$

where the ratio of $\frac{R_{cn}}{R_d} = K$ represents a coefficient of "dry" spot.

Researches of values $\bar{\delta}, \theta, \delta$ of $\tilde{t}, P, r, \tau, R_{cn}$ depending on the angle α at fixed values of pressure, temperature difference, thermal properties of the wall are shown in figures (2–5).

Generally speaking, in the studied capillary-porous cooling system the influence of subcooling, liquid velocity and liquid thermal properties and the heating surface can be approximated by the averaged expression of the form:

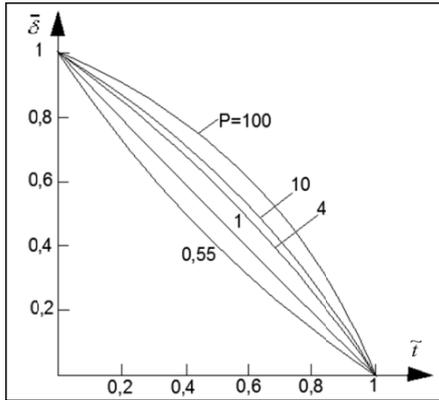


Figure 2 – Changing the thickness $\bar{\delta}$ of the water film through time \tilde{t} in the base of the steam bubble growing in the structure cells

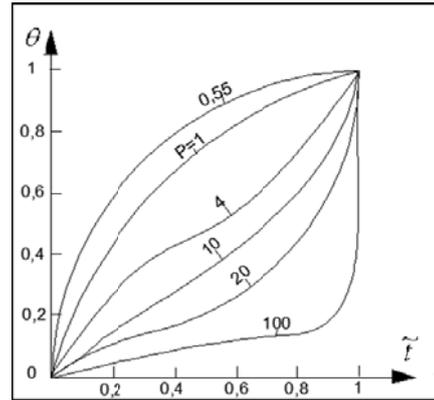


Figure 3 – Temperature field distribution θ through time \tilde{t} in the steam generating surface, covered by porous structure

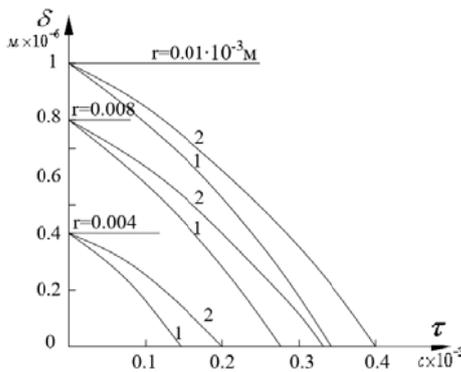


Figure 4 – Dependence of the thickness of the evaporating water film in the steam bubble growing in cells of capillary-porous structure, on time τ in the neighborhood of $0 \leq r \leq R_{cn}$ for different substrate materials: 1 – copper; 2 – stainless steel

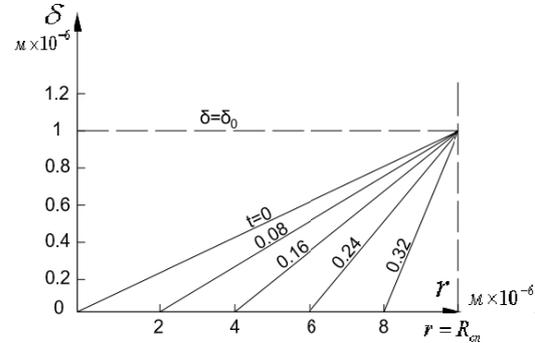


Figure 5 – Changes in the thickness of the evaporating water film δ under the steam bubble growing in the porous structure cells from the coordinates r in the range $0 \leq r \leq R_{sp}$ for different time points τ (surface – stainless steel)

$$\bar{R} = \frac{\bar{R}_d}{R_0} = 2,42 [k_{\text{жс}} k_{CT}]^{-1},$$

where $\tilde{m} = 1 \dots 14$; $W_0 = (1,1 \times 10^{-3} \dots 0,1)$ m/s; $W_0 = \frac{m_{\text{жс}} l q}{m_n \varepsilon \delta_\varphi r \rho'}$; l – height of the heat exchange

surface; ε – porosity of structure; δ_φ – thickness of porous structure; $k_{\text{жс}} = 1 + \tilde{m}^{0,1}$;

$k_{CT} = 1 + \left[\frac{(\rho c \lambda)'}{(\rho c \lambda)} \right]^{0,5}$ – coefficients taking into account the excess of fluid and heat storage capacity

of the wall; $\tilde{m} = \frac{m_{\text{жс}}}{m_n}$ – option, taking into account the excess of fluid.

Excess of fluid \tilde{m} in the cross-section of the porous structure makes a flow with low subcooling and low speed W_0 , which reduces the averaged value of the detachable bubble radius \bar{R}_0 to the value of \bar{R}_d . This is due to a decrease in the average weight temperature, which leads to overheating falling of liquid film surrounding the bubble, and may cause partial condensation of [7].

Dynamic angle of contact in the studies is obtained $\theta' = 80$ degrees. (see. Fig.1); angle $\alpha = 5^\circ 30'$; $K = 0,5$.

The law of steam bubble growth R takes into account deformation and outline of bubbles due to excess of fluid $m_{\text{жс}}$ with in relation to the flow of generated steam m_n . Jakob number $Ja = \frac{c'_p \Delta T}{r} \frac{\rho'}{\rho''}$;

ΔT = temperature difference; ρ'' – steam density; $\tilde{m} = \frac{m_{\text{жс}}}{m_n}$ – excess of fluid.

Time τ_0 of complete evaporation of microlayer with thickness δ_0 , at which under the bubble the "dry" spot is settled ($r = R_{cn}$), is determined from the expression (10).

Conclusion. The physical and mathematical models of the dynamics of steam bubbles growing in the porous structure cells, were studied. Characteristics of heat exchange differ substantially for individual bubbles. It uses the solution of the problem of evaporation of the liquid film in the "dry" spots area under the steam bubble and it was defined the film thickness and the temperature field in the wall (copper and stainless steel). Law of bubble growth in the structure cells was determined experimentally, taking into account the excess of fluid and thermal storage capacity of the walls. Excess of liquid reduces the value of the detachable diameter of bubbles. It was conducted a triple analogy of microprocesses of heat transfer of dynamics of steam bubbles (the first analogy) and macroprocesses of heat exchange surface destruction with the porous brittle coating (second analogy), including the value of cooling of wall and the value of coming off particles at the thermal destruction of coatings (third analogy). The calculation results are confirmed by experiment. We have proved that the temperature perturbation front, distributing in a solid body, does not reach the thickness of the surface, due to the fact that the porous coating contributes to a greater and more uniform thickness of the boundary layer and the low value of temperature fluctuations in the wall. The obtained results can be extended to other porous structures, wherefore needs a further experiment, for example, using metal-fibrous and powder structures.

REFERENCES

- [1] Grigoriev V.A., Pavlov U.M., Amestitov E.V. Cipenie criogennykh zhidkostey. M.: *Energiya*, **1977**, 288 p. (in Russ.).
- [2] Cuper M.G., Merry D.M. Ispareniye mikrosloya pri puzyrkovom cipenii. V kn.: *Teplo-massoperenos. Minsk: Nauka i tekhnika*, **1972**, V. 9, p.1, pp. 233-257. (in Russ.).
- [3] Polyayev V.M., Genbach A.A. Skorost rosta parovykh puzyrey v poristyyh strukturah. *Izvestiya vuzov. Mashinostroyeniye*, **1990**, № 10, pp. 61-65. (in Russ.).
- [4] Genbach A.A., Burmistrov A.V. Issledovaniye teplovogo sostoyaniya tcilindrov parovykh turbin. *Promyshlennost Kazakhstana*, **2011**, № 2 (65), pp. 91-93. (in Russ.).
- [5] Genbach A.A., Fedorov V.N., Shelginsky A.Y. The intensity of the boiling heat transfer fluid in the capillary-porous structure in the field of mass forces. *Heat and mass exchange processes and plants: Proceedings of MPEI, Moscow*, **1980**, Issue 448, pp. 27-32. (in Russ.).
- [6] Polyayev V.M., Genbach A.A. The density of nucleation sites and the release of droplets from the porous structure. *Proceedings of the universities. Mechanical Engineering*, **1990**, № 9, pp. 50-55. (in Russ.).
- [7] Polyayev V.M., Genbach A.A. The density of nucleation sites and the release of droplets from the porous structure. *Proceedings of the universities. Mechanical Engineering*, **1990**, № 9, pp. 50-55. (in Russ.).
- [8] Polyayev V.M., Genbach A.A. The initial area of evaporation in porous structures, working with excess fluid. *Proceedings of the universities. Energy*, **1991**, № 2, pp. 84-87. (in Russ.).
- [9] Polyayev V.M., Genbach A.A. Mechanism prosessov paroobrazovaniya v poristyyh sisteme okhlazhdeniya. *Teoriya rabochih processov v uzlah i traktah energeticheskikh ustanovok: Sbornik trudov MAI, M.*, **1991**, pp. 81-90. (in Russ.).
- [10] Polyayev V.M., Genbach A.A., Minashkin D.V. Processy v poristom ellipticheskom teploobmennike. *Izvestiya vuzov. Mashinostroyeniye*, **1991**, № 4-6, pp.73-77. (in Russ.).
- [11] Polyayev V.M., Genbach A.A., Poristoye okhlazhdeniye camer sgoraniya i sverhzvukovykh sopel. *Tyazholoe Mashinostroyeniye*, **1991**, № 7, pp. 8-10. (in Russ.).
- [12] Polyayev V., Genbach A. Heat Transfer in a Porous System in the Presence of Both Capillary and Gravity Forces. *M.: Thermal Engineering*, **1993**, V. 40, № 7, pp. 551-554. (in Eng.).
- [13] Polyayev V., Genbach A. Experimental and theoretical studies on subcooled flow boiling of pure liquids and multicomponent mixtures / M. Jamialahmadi, H. Muller-Steinbagen and et., *Intern. Journal of Heat and Mass Transfer*, **2008**, V. 51, pp. 2482-2493. (in Eng.).
- [14] Ose Y., Kunugi T. Numerical study on subcooled pool boiling. *Progr. In Nucl.Sci. and Technology*, **2011**, V. 2, pp. 125-129. (in Eng.).

[15] Pioro I.L., Rolsenow W., Doeffler S.S. Nucleate pool boiling heat transfer. II: assessment of prediction methods, *Intern. Journal of Heat and Mass Transfer*, **2004**, V. 47, pp. 5045-5057. (in Eng.).

[16] Xing H., Kennig D.B.R. Identification of bubble nucleation sites, *Proc. Of 8th National of Heat Transfer conf.*, 9-10 th Set. **2003**, Oxford. (in Eng.).

А. А. Генбач, Н. О. Джаманкулова

Алматы энергетика және байланыс университеті, Алматы, Қазақстан

КАПИЛЛЯРЛЫҚ-КЕУЕКТІК ҚҰРЫЛЫМНЫҢ ЖӘШІКТЕРІНДЕГІ БІРЛІК БУ КӨПІРШІГІНІҢ СИПАТТАМАЛАРЫ

Аннотация. Капиллярлық-кеуектік құрылымның бөлек жәшіктерінде бірлік бу көпіршіктер өндірісінің физикалық үлгісі жасалған. Көпіршіктердің жеке сипаттамалары интегралдық шамалардан едәуір өзгешеленуі (бір-екі дәрежеге) мүмкін, бұл тетіктер мен жылу энергетикалық құндырғылардың түйіндерінің шаршау жарық шақтарының пайда болуы және өрбуі арқасында бұзылуын түсіндіруге маңызды. Металл құздыру бетін (төсенішті) жауып тұратын, кеуектік құрылымның жәшігінде өсетін бу көпіршіктерінің астындағы сұйықтың сына тәрізді микроқабатының булануы туралы есептің шешімі қолданылған. Есептің мағынасы үлбірдің үлестірілу қалыңдығының және «кұрғақ» дақ радиусы аумағының қабырғадағы температура өрісінің үлестірілуінің уақыттық тәуелділігін анықтау болатын. Қабырға мыс пен тот баспайтын болаттан жасалған. Жазық беті шексіз пластина түрінде қарастырылады (жартылай шектелген қатты дене). «Кұрғақ» дақ радиусын анықтауда кезінде шала қыздыруды, сұйықтың жылдамдығын, сұйық пен қыздыру бетінің жылу физикалық қасиеттерін ескергендегі кеуектік құрылымның жәшігінде өсетін бу көпіршігінің ұлғаю заңы бойынша эксперимент жүзінде алынған аппроксимация пайдаланылды. Кеуектік құрылымдағы артық сұйық көпіршіктің үзілу диаметрін кемітетіні көрсетілген, бұл орташамассалық температураның кемуімен және сұйық үлбірінің қызуының төмендеуімен байланысты.

Түйін сөздер: қайнау, бірлік бу көпіршігі, капиллярлық-кеуектік құрылым, сына тәрізді микроқабат, «кұрғақ» дақ, салқындату терендігі.

А. А. Генбач, Н. О. Джаманкулова

Алматинский университет энергетики и связи, Алматы, Казахстан

ХАРАКТЕРИСТИКИ ОДИНОЧНОГО ПАРОВОГО ПУЗЫРЯ В ЯЧЕЙКАХ КАПИЛЛЯРНО-ПОРИСТОЙ СТРУКТУРЫ

Аннотация. Разработана физическая модель генерации индивидуальных (одиночных) паровых пузырей в отдельных ячейках капиллярно-пористой структуры. Индивидуальные характеристики пузырей могут существенно (на один-два порядка) отличаться от интегральных величин, что важно для объяснения возникновения и развития трещин усталости и разрушения деталей и узлов теплоэнергоустановок. Использовано решение задачи об испарении клиновидного микрослоя жидкости под паровым пузырем, растущим в ячейке пористой структуры, покрывающей металлическую поверхность нагрева (подложку). Задача сводилась к определению временных зависимостей толщины распределения пленки и распределений температурного поля в стенке в области радиуса «сухого» пятна. Поверхность принималась как бесконечная пластина (полуограниченное твердое тело). При определении радиуса «сухого» пятна использована аппроксимация, полученная экспериментально, для закона роста пузыря в ячейке пористой структуры с учетом влияния недогрева, скорости жидкости и теплофизических свойств жидкости и поверхности нагрева. Показано, что избыток жидкости в пористой структуре снижает величину отрывного диаметра пузыря, что связано с уменьшением среднemasсовой температуры и падением перегрева пленки жидкости.

Ключевые слова: кипение, одиночный паровой пузырь, капиллярно-пористая структура, клиновидный микрослой, «сухое» пятно, глубина захолаживания.

G. Zhussipbek

PhD, independent researcher, non-residential research fellow, Rethink Institute, USA, Almaty, Kazakhstan.
E-mail: galym.zhussipbek@gmail.com

**EGALITARIAN LIBERALISM OF JOHN RAWLS
AND BUILDING OF JUST AND HUMAN-CENTRIC SOCIETIES
IN POST-SOVIET AREA**

Abstract. American political philosopher John Rawls could propose and develop a viable alternative to utilitarianism and naturalism peculiar to both the Anglo-Saxon intellectual heritage and Western liberal philosophy. In liberal tradition Rawls could build a bridge between modern liberal thought and modern social democracy. Rawls aimed to reconcile liberal belief in freedoms and pluralism with the need to prevent excessive inequality in society and to develop a model of liberalism which supports some form of distributive justice. Rawls could show that the social welfare state as an economic model and political liberalism are not contradictory concepts and that social welfare state as a model of market economy and liberalism as a political ideal and pluralistic outlook are actually two sides of the same coin. Rawls is famous for arguing that meaningful exercise of civil and political liberties cannot be plausible without the provision of basic social and economic needs. We assert that to present liberalism in Rawlsian 'egalitarian' framework is very crucial to help nourish liberal values in post-Soviet context. We believe that Rawlsian political liberalism will shatter deeply-seated stereotypes about liberalism in post soviet countries, specifically among conservative citizens who tend to regard liberalism as inherently egoistic and anti-humanistic.

Keywords: liberalism, John Rawls, egalitarian liberalism, post-Soviet area.

Introduction. According to our opinion, just and human-centric society is based on (1) the ideological pluralism (acceptance of everyone for who he/she is), (2) the rule of law, and (3) social justice and the priority of human capital development. In this article, we would like to touch briefly on the principles that contribute to the creation of such society, and which are characteristic of the theoretical views of the American political philosopher John Rawls. In this article, we first touch on the topic of perception of liberalism in the post-Soviet space and describe the current understanding of liberalism in the Western political science. Next we will consider the main ideas of the political liberalism of John Rawls.

Perception of liberalism in the post-Soviet space and the modern understanding of liberalism in the Western political science. We often face misunderstanding and stereotypes about liberalism in the post-Soviet space. First, liberalism appears as the embodiment of anarchy, lawlessness, and secondly, as the ideology of hedonism, consumerism and immorality, thirdly, liberalism is an ideology of misanthropic capitalism, unregulated market, ideology of the main factor of social cataclysms and the gap between different social groups. The disappointment of liberalism in the post-Soviet countries and the parallel growth of stereotypes occurred due to a systemic crisis caused by the so-called "liberal" reforms that were actually "marketization" or "market" reforms implemented in a legal vacuum [1, 4-5].

If we consider the liberalism from the perspective of Western political science, it should be emphasized that it is a set of concepts and there are many different understandings about it. Besides, liberalism constantly evolved, developed in the course of history and this process continues. Therefore, it seems not an easy task to provide some kind of clear definition of the concept of liberalism. In addition, some of the differences (deviations) in the use of the term "liberalism" are common practice, and in theory there are still some differences in the views of the modern adherents of the liberal theory.

Therefore, secondly, liberalism is not uniform; there are many models of liberalism. We must distinguish between liberalism as a system of political ideas and neoliberalism – the trend in political economy. Therefore it is necessary to distinguish between liberalism, or rather, "neoliberalism" as a model

of unregulated market (which was followed by Margaret Thatcher and Ronald Reagan, and the IMF) and the "egalitarian and socially-oriented" liberalism, rooted in the Scandinavian countries. This explains the negative perception of liberalism in the post-Soviet countries due to the fact that liberalism is often wrongly associated with neoliberalism [14].

As it is known, after the collapse of the USSR, many post-Soviet states have carried out a rapid transition to a market economy, following the tenets of neo-liberal economic theory, which involved minimal state interference in private business, privatization, free trade and the reduction of public spending, which in turn led to the socio-economic disasters in nineties of the last century. But we have to admit that liberal critics have completely seized the opportunity to blame for all troubles not only neoliberal policies of individual governments, but also the very ideology of liberalism. Although the experience of many liberal European countries (notably Sweden and Finland), shows that the liberal-democratic values are not necessarily accompanied by a neo-liberal economic policy, and even conversely, socially oriented state can better ensure the rights and freedoms of its citizens.

Thirdly, it should be taken into account that the concept of "liberalism" is etymologically derived from the word "freedom" (human freedom). Therefore, to some extent, almost all liberal models focused on this aspect. Especially constitutional liberalism, which developed as the protection of human rights to life and property, freedom of religion and freedom of speech. In order to secure these rights, constitutional liberalism attaches particular importance to control of authority/political power of each branch of government, equality before the law and impartiality of the courts and tribunals, and separation of church and state.

In general, the institutional protection of fundamental human rights and freedoms, pluralism of ideas, the rule of law, equality before the law and meritocracy are considered as fundamental liberal principles and values.

On the other hand, the centuries-old evolution of liberalism led to the fact that in the "mainstream" liberalism, "human freedom" is not understood in the absolute sense, but in connection with the "rule of law" (legal state) and is associated with humanistic ethics. Therefore, the "rule of law", along with "human rights and freedom" are an integral part of many developed liberal countries. It surprises the majority of the citizens of post-Soviet countries in because of the level of development in the same society.

In summary, we can say that in Western political science, the liberalism is presented as a political idea, which has the goal of building a society where people strive to "be someone", in other words, the idea of self-realization, self-development, but not anybody's selfish interests, not "ideal of creation of gatherings of people trying to get something (usually illegally)", unfortunately, this is the association of people in most post-Soviet countries on "liberalism".

The basic ideas of Rawls political liberalism. The world-known American thinker and theorist John Rawls, whose main objects of research are the principles of justice in society have fundamentally changed the theoretical views in liberal theory and thus had a significant impact on the development of a philosophy of political thought and theoretical political science, and practice of political life in the West, especially in English-speaking countries. Rawls could overcome utilitarianism and naturalism inherent in the Anglo-Saxon intellectual heritage. The main theme of the works of Rawls was to find reasons to build a just society and the formulation of the problem of morality justification on the basis of the concept of rationality. The fundamental aspect of achieving justice for Rawls is honesty [2, 26-29]. It is believed that Rawls's works made a methodological "turn" in the philosophy of justice and in political philosophy in general.

Overall, Rawls attaches paramount importance on "ideological pluralism", "rights and freedom", "justice" (including the attainment of social justice and welfare) and "fairness" (which are seen as essential qualities of the state institutions, not just citizens). Rawls changed the trajectory of all the liberal ideas of utilitarianism to the direction of building a "pluralistic and fair" society. In his landmark book "Political Liberalism", John Rawls offers a form of liberalism that is not in conflict with other ideologies or religions through the creation of only political superstructure to ensure pluralism in society. In other words, any religion or ideology has a right to exist in a pluralistic society, where there is a consensus on the basic values and the existing disagreement between the followers of different ideologies and worldviews are resolved through dialogue within the legal field. John Rawls criticizes the "comprehensive liberalism" as an ideology, which not only creates a political superstructure for the ideological and pluralistic society, but

aims to establish his philosophical understanding of "the good life", which can go against the tradition of a certain part of society [3]. According to Rawls, the political liberalism does not exclude the coexistence of other understandings of "the good life" (e.g., arising from religion) and the liberal idea does not contradict to the values that exist in religion [4].

Initially, Rawls accepts pluralism and he writes that the disappearance of many "comprehensive" religious and philosophical doctrines is unlikely in the foreseeable future [5, 775]. He formulates a "reasonable pluralism" as the coexistence of different but reasonable doctrines ("reasonableness" not in the sense of rationalism in epistemology). This means that any comprehensive doctrine, whether it religious or non-religious, will not accept the use of force to make others accept its principles and rules [6]. He hoped that religious, moral and philosophical doctrines will come to adopt tolerance and the foundations of a democratic system.

Citizens, who hold different, but most importantly, intelligent, political, moral and religious doctrines and attitudes, form the basis of a "reasonable" pluralism. For Rawls the reasonable religion is the religion according to reason – is not an epistemological idea [7]. According to Rawls, reasonableness is the property of the political or religious doctrine, which helps to reach agreement and consensus for the sake of society. [8] As Dombrovsky noted, "overlapping consensus, which is an important element of the last works of Rawls, allows citizens to refer to the theological or metaphysical doctrines to maintain the principle of a well-organized society" [9, x]. Properties of overlapping consensus in the principles of political justice can serve as a common basis for the involvement of different doctrines in the formation of political morality [4, 5].

Rawls's political liberalism allows the coexistence of different "concepts of decent life", meaning that there is no need for different groups in society to change their understanding of a decent life, which is contrary to pluralism, but it requires the consent of these groups in order to maintain certain principles of peace and justice. [7] Forcing is possible only in cases of immediate danger to the society. [3] In general, Rawls's political liberalism can be an attractive model for conservative people, so he supports the model of a neutral state, which maintains justice without interfering to the traditions and religions (however, if the society is conservative, it is unlikely that they will like Rawls's liberalism).

Rawls liberalism acknowledges "overlapping consensus" in the principles of justice, despite the great differences in understanding of fairness among citizens, if these understandings lead to a similar political conclusions. In other words, political liberalism can only exist if the majority of the population adheres to a politically reasonable position for the construction of "overlapping consensus".

Rawls showed that the welfare state as an economic model and political liberalism are not concepts contrary to each other and that the welfare state as a correction of a market economy and liberalism as a political ideal and pluralistic worldview are two sides of the same coin. [10]

Rawls concepts, such as "principles of justice", "starting position", "veil of ignorance", "the principle of distinction" are very important for the development of political theory of building a just society.

Rawls's first principle of justice says that every individual, "taking part in the activities of a social practice, or, under its influence, has an equal right to the most extensive liberty compatible with a similar liberty for all." The second principle of Rawls justice admits "inequality, but only on condition that it is beneficial for all and that the position and social status is accessible to all" [2, 30] Under equal freedom "Rawls assumes exactly equal political freedoms (freedom of speech, conscience, etc...), and by the second principle of inequality, he implies inequality of economic, consists in the unequal distribution of wealth among the participants of general practice." The second principle of Rawls justice is usually divided into two components: II a principle – the inequality should be beneficial for all, and II b principle – position and social status, which are associated with inequality, should be publicly available (that is meritocracy). It is argued that the conception of Rawls justice forms the second of these subprinciples [2, 30].

As noted above, the disappointment of liberalism and establishment of stereotypes against liberalism in the post-Soviet countries was due to the failure of the so-called "liberal" reforms, which were actually the transition to the market to the market in a period of "judicial rules."

Religious-inclusive liberalism by Rawls. Rawls's ideas and understanding of religion are still insufficiently studied and understood. Recent studies show that Rawls's approach can be characterized as a religious-inclusive. Rawls's view is different from the "standard view" of "traditional" liberals. Whereas for traditional liberals this kind of suspicion views lead to conclusion that "religion should be restricted by

private life." For Rawls religion is an integral part of the liberal-democratic «respublica» (republic). So instead of pushing religion out of the public life to privacy life, Rawls offers to make it beneficial and useful for the society [11, vii]. According to Dombrowsky, "Rawls does not ask believers to abandon their faith." Believers are allowed even to refer to the Bible in political arguments, but as long as they offer a "public" (understood by others) argument in support of their views. By "public argument" Rawls implies the right approach to argumentation, which is clear and can be weighed on its own, without connection to a complex doctrine, whether it is religious or non-religious. The public argument is the opinions, everyone can agree with it, but it is not the fact that all must agree [9, xi-xii].

According to Rawls, the public argument is not a synonym for "secular argument". He writes that "we must distinguish between the public arguments and secular arguments (or secular values). This is not as the same, as the public argument. As for me a secular argument is argumentation in the framework of integrated non-religious doctrine". [5, 775] From this we can conclude that the "isolation" of religion by Rawls is "very limited and competent", as he offers a broader view of religion in political life and the concept of "respect" and "consensus" which are the basis of his "isolation", they are much softer, open and flexible than critics imply". [12: 7]

In Rawls's political liberalism, the religion presents in the public sphere. Policy is not equal to the public sphere, the latter is much wider than the previous one [12, 9]. Political liberalism after Rawls allows active participation of various "understandings of decent life", including religious understanding, in public life and their acceptance as part of the social contract.

Conclusion. A state with developed human potential, the rule of law and pluralistic society will have all the factors for the progressive development, which is typical for many developed liberal countries, except many of the post-Soviet and Muslim countries and societies. There is an urgent need for the development of social principles and values such as "acceptance of everyone for who he/she is", "rule of law and the development of legal consciousness", "equality before the law", the institutional protection of fundamental human rights and freedoms and meritocracy. They belong to the fundamental liberal principles and values, although post-Soviet countries have developed and even entrenched stereotypes about liberalism. Liberalism as a concept that is alien to the traditional opinions of society, and even ideology that perverts the moral order of society, are often incorrectly interpreted.

John Rawls corrected a view of liberalism; it can help to overcome misunderstandings and stereotypes concerning this political model of the former Soviet Union. According to Rawls, liberalism is based on human rights, the maximum ideological pluralism, social justice, implies the idea of self-realization of each individual (Rawls's two theories of justice must be understood in this sense), and suggests inclusion of religions. However, the mixing of different understandings and liberal concepts (which may sometimes have conflicting views about social justice or the role of religion in the public sphere) often leads to a negative attitude to the very concept of liberalism and to the conclusions of the impossibility of acceptance of liberalism by certain societies, or at least, by some segments of society, for example, conservative or religious. In general, Rawls's model of a pluralistic, egalitarian and religious inclusive and political liberalism can be a good ideological and theoretical model of political and social-economic development for the post-Soviet states, Muslim countries and societies to build a just and human-centric society.

REFERENCES

- [1] Zhussipbek, G., 2015. Disenchantment with Liberalism in Post-Soviet Societies (N 20). Rethink Institute, Washington.
- [2] Litvinenko, N. Koncepciya spravedlivosti Dzhona Rolza, Logos, N 1, 2006.
- [3] Rawls, J. (2009), A Theory of Justice, Harvard University Press.
- [4] Bilgin, F., (2011), Political Liberalism in Muslim Societies. Routledge.
- [5] Rawls, J. (1997), "The Idea of Public Reason Revisited, The University of Chicago Law Review, Vol. 64, N 3, Summer.
- [6] Wenar, L., 2013. John Rawls, in: Zalta, E.N. (Ed.), The Stanford Encyclopedia of Philosophy.
- [7] Rawls, J. (2011), Political Liberalism, Expanded Edition. Columbia University Press.
- [8] Bilgin, F. (2006), Political liberalism and inclusion of religion. RUTGERS JL Relig. 7, 7–4.
- [9] Dombrowski, D. (2011), Rawls and Religion. The Case for Political Liberalism, SUNY Press.
- [10] Petit, P. (1974) "A Theory of Justice?", Theory and Decision, 4.
- [11] Maffettone, S. (2015), "Foreword", in Rawls and Religion, T. Bailey and V. Gentile (eds), Columbia University Press.
- [12] Bailey, T. and Gentile, V. (2015), "Introduction", in Rawls and Religion, T. Bailey and V. Gentile (eds), Columbia University Press.

Г. Жүсіпбек

Тәуелсіз зерттеуші, Алматы, Қазақстан,
Rethink Institute зерттеушісі, Вашингтон, АҚШ

ДЖОН РОЛЗДЫҢ ЭГАЛИТАРЛЫҚ ЛИБЕРАЛИЗМ МОДЕЛІ ЖӘНЕ ПОСТ КЕҢЕСТІК АУМАҚТА ӘДІЛ ҚОҒАМ МОДЕЛДЕРІН ДАМЫТУ

Аннотация. Заманымыздың әйгілі америкалық саяси ойшылы Джон Ролз өзіндік эгалитарлық саяси либерализм моделін қалыптастыру арқылы, англосаксондық интеллектуалды мирасқа және жалпы батыстың либералдық философиялық ойға тән утилитаризм мен натурализмге күшті балама ойлап шығарды. Осылайша Ролз либералдық теорияның даму бағытына орасан зор ықпал етті, сондай-ақ оның теориялық көзқарастары либералды, әсіресе ағылшын тілдес мемлекеттердің саяси өміріне де елеулі әсер етті. Ролз көпшіліктің әлеуметтік жағдайын қамтамасыз етуді негізге алатын эгалитарлық экономикалық модель мен саяси либерализм арасында қайшылық болмайтынын көрсете алды. Тіпті, Джон Ролз нарықтық қатынастардың әділетсіздіктерін жөндеуді көздейтін эгалитарлық экономикалық модель мен плюралистік қоғамның негізі болып саналатын саяси либерализмнің бір бүтіннің екі жартысы екендігін дәлелдеуге тырысты. Жалпы алғанда, Ролз ұсынған плюралистік және эгалитарлық-әділ деп сипаттауға болатын саяси либерализм моделі, пост-кеңестік елдерде азаматтардың игілігін көздейтін саяси моделдерді дамытып жетілдіруге айтарлықтай үлес қоса алады деп айтуға болады.

Түйін сөздер: либерализм, Джон Ролз, эгалитарлық либерализм, пост-кеңестік аумақ.

Г. Жүсіпбек

PhD, независимый исследователь, Алматы, Казахстан,
исследователь Института «Rethink», Вашингтон, США

ЭГАЛИТАРНЫЙ ЛИБЕРАЛИЗМ ДЖОНА РОЛЗА И ПОСТРОЕНИЕ СПРАВЕДЛИВОГО И ЧЕЛОВЕКО-ЦЕНТРИЧНОГО ОБЩЕСТВА НА ПОСТ-СОВЕТСКОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Аннотация. Современный американский ученый Джон Ролз, сформулировав сильную альтернативу утилитаризму и натурализму, присущим англосаксонскому интеллектуальному наследию и западной либеральной мысли, смог изменить теоретические воззрения в либеральной теории и тем самым оказал значительное влияние на развитие как философии политической мысли и теоретической политологии, так и практической политической жизни в либеральных странах, особенно в англоязычных. Ролз показал, что государство всеобщего благосостояния как экономическая модель и политический либерализм не являются противоречащими друг другу понятиями и, что государство всеобщего благосостояния, как коррекция рыночной экономики и либерализм как политический идеал и плюралистическое мировоззрение являются двумя сторонами одной монеты. Такие концепции Ролза, как «принципы справедливости», «исходная позиция», «покров неведения», «принцип различия» являются очень важными методологами для выработки политической теории построения справедливого общества. В целом, модель плюралистического и эгалитарно-справедливого политического либерализма Джона Ролза может стать хорошей идейной и теоретической моделью в политическом, социально-экономическом развитии для постсоветских стран и обществ, где либерализм может восприниматься как предтеча эгоистической, анти-гуманной и аморальной модели.

Ключевые слова: либерализм, Джон Ролз, эгалитарный либерализм, пост-советское пространство.

B. S. Myrkalykov¹, A. K. Tulekbaeva², A. U. Shingisov², A. B. Ospanov³, Zh. I. Simov⁴¹Kazakh National Agrarian University, Almaty, Kazakhstan,²M. Auezov South Kazakhstan State University, Shymkent, Kazakhstan,³Eurasian Technological University, Almaty, Kazakhstan,⁴University of Food Technologies, Plovdiv, BulgariaE-mail: baur150688@mail.ru, azret.utebai@mail.ru, tulekbaeva@mail.ru,
a-ospanov@mail.ru, simov.z45@gmail.com

THE DEVELOPMENT OF ORGANIZATION STANDARDS ON SHEEP MILK

Abstract. In this article the results of researches on formation of the normative document of the organization standards on the raw material – sheep milk with the use of such methods of standardization as a General scientific systematization, classification and coding, and special parametric and advanced standardization are given. The algorithm of formation of the sections of the organization standard on the basis of requirements of legislative and normative documents of the Republic of Kazakhstan and the Customs Union standards development of technical conditions for milk and dairy products is proposed. The proposed method allows developing a regulatory document intended for the purposes of identification and acknowledgment of conformity sheep milk, both for direct consumption and as raw material for the production of various by-products.

Keywords: standardization, methods of standardization, organization standard, products, sheep milk, quality indicators, safety indicators, sensory indicators, physical and chemical indicators, requirements, technical regulations of the Customs Union, national standard, international standard, structural elements, classification, coding.

Introduction. The concept of "Organization standard" was introduced in Kazakhstan in 2004, due to the Law of the Republic of Kazakhstan "On technical regulation". According to the terminology adopted by the Law: "The organization standard is a standard adopted by the organization" [1]. If at the time of adoption of the Law, concept of "organization" was applicable to entities operating in the territory of the republic, and it was the basis of the term as a prefix to the "standard". This means that the "organization standard" can develop and approve any interested legal entity falling which has the status of "organization" and having the right to use in accordance with the civil legislation of the Republic of Kazakhstan (Article 3 of the Law) including: state agency, educational institution, research institutes, scientific and production association, producer and consumer of products, the public association in relation to the objects of technical regulation (products, processes).

Thus, in the terms of market economy, any interested party may have its standard regulating its relations with the subjects of the market and the state: including the manufacturer or supplier; the consumer and the manufacturer; the government and the producer.

For example, a manufacturer, due to the new technologies, plans to manufacture products with higher quality and safety, which in turn requires stricter quality standards for used raw materials; a consumer is not satisfied with the quality of the products; a state purchases products, which quality is not entirely appropriate.

Each of these subjects of state and market shall be entitled to present their demands to the interested entities, as long as they do not contradict safety standards existing in the country. And here, of course, it all depends on what level of quality can offer the producer due to its technological capabilities, and what is the demand for these products on the market. And activity period of "standard of organization" will depend on time of demand on the market [2].

Until 2013 in the Republic of Kazakhstan there were acting state standards ST RK 1.2 -2008 and ST RK 1.5-2008, which established the requirements for the development, construction, presentation, and maintenance of organization standards [3,4]. However, with the amendments and additions made to the Law of Kazakhstan "On technical regulation in 2012 and the drafting of the Law "On Standardization ", which is currently undergoing a process of public discussion and consideration by all actors of the market economy of country, the development, approval, registration, changes, cancellation of registration, notation, publications, organizations applying of standards are determined by the organization [5]. Our review of the regulatory component for this product has revealed the almost complete lack, not only in Kazakhstan but also in the CIS countries due to the fact that only nowadays the works on enhancing the development of this particular direction in order to maintain national production, traditions within single economic space have started [6].

This paper presents the results of development of the main sections of the organization standard of technical conditions for sheep milk, which serves as raw material for production of various products of its processing.

Materials and methods. *Materials.* The object of standardization was the results of the organoleptic and physical and chemical composition of sheep milk obtained from sheep breed of South Kazakhstan merino of farms in South Kazakhstan and Almaty regions.

Methods. The main methods for the development of the organization standard methods were the general scientific standard methods – systematization, classification and coding, and special methods – parametric and advanced standardization.

Systematization of objects of standardization is the scientific sequential classification and the aggregate rankings of specific objects of standardization. Systematization of any object is intended to arrange them in the order which is convenient to use. The main kind of systematization is the classification.

Classification is the division of multiple objects to classification groups (taxa) according to the similarity or difference of certain characteristics and accepted methods.

Feature is a specific property of the object, which distinguishes it from other forms. At classification, the objects arranged according to the classes, subclasses, types, groups, and other taxa depending on their common features. Each object (object, phenomenon, process) is defined by a set of features that distinguish it from many other objects. It should be understood that the general classification is a method of streamlining any objects, so its application is universal.

Coding is assigning a unique identifier (code) to the object or group of objects, allowing them to replace the name by several symbols. Code is a sign or set of signs assigned to objects in accordance with the coding method. The code mark is characterized by an alphabet code, discharge, structure, the length and the reference number.

Another type of the systematization is identification.

Identification is a unique name, number, sign, symbol or code assigned to the object, which allows distinguishing it from the many other objects.

Identification of products is the establishment of the identity of the product features according to its essential characteristics. Set of information for identification of the object (product) usually includes the name, symbol, or code number and designation of normative or technical document which defines the features of identification object. Furthermore, there may be indicated additional properties and characteristics.

The order of work on the classification and coding of information used for tasks implementation at different levels is regulated by a set of state standards under the title "Common System of classification and coding of technical, economic and social information" (ESCC TESI).

Parametric standardization aims at selection and definition of the reasonable nomenclature and numerical values of the parameters.

Product parameter is a quantitative characteristics of its properties. The most important parameters are the characteristics that define the purpose of the product and the conditions of its use. A set of parameter values is called a *parametric range*.

Advancing standardization. This method *aims at setting rules to the objects of standardization, which, according to forecasts, will be optimal in the future.*

Advancing standardization, depending on the scope of work and objects of standardization, will appear through the development of specific standards and systems that establish the basic prospective requirements to the development of new products, methods of their control, and to the design and development of products in the future. The most important condition of advanced standardization is the presence of the leading time of production of new products of high quality with respect to the time of production of the final product. The principles of advanced standardization apply at all stages of the product life cycle. Advancing standardization is carried out simultaneously with implementation of scientific research. The scientific and technical bases of advanced standardization are: achieving applied scientific research, discoveries and inventions to be implemented; methods of optimization of parameters of objects of standardization; methods of forecasting of technological progress and the growth of the national economy demands and population of the country. Advancing standards should be developed on the perspective products, which batch production has not yet begun or are in the initial stage.

Results of research and discussion. Recommended structural elements of the standard organization are the following:

- title page,
- application area,
- normative references,
- performance requirements for safety and quality products,
- safety and environmental requirements,
- control methods,
- labeling,
- packing,
- transportation and storage,
- manufacturer's warranty.

Title page. The development of the organization standard begins with the design of the title page. The title page must include information about the name and designation of the standard, category and type of developing standard, product code on classification of products by activity and ISO, the information about the novelty of the standard, the validity of the standard, full information about the holder of the original standard, vultures approval of head of company and specialists responsible for the development of the standard, the city's name and the year the development of a normative document.

Practical experience on the development of organization standards showed that developers have more difficulties during determination of product code by classification of products by activity and ISO.

Classification of products by activity is a product classifier according to economic activity. In Kazakhstan, the qualifier " Civil Code of the Republic of Kazakhstan 04 - 2008 Classification of products by economic activity" is approved by Order of the Committee for Technical Regulation and Metrology of the Ministry of Industry and Trade of the Republic of Kazakhstan dated December 22, 2008 № 646-od and operates in the Republic of Kazakhstan for the selection of products code in the development of normative documents for these products [7]. The objects of this classifier are all kinds of transportable and non-transportable goods and services related to a specific type of activity provided for the general classification of economic activities (GCEA).

This document determines the principle of formation of codes for goods and services based on their industrial origin and offers the possibility of their amendments and (or) expansion at the national level, depending on the needs of the economy.

Codes of this classifier comprise codes of interrelated classifiers: economic activities (GCEA – 4 digits) and the product (adding another 2 digits) in the same six-digit code of combined, except for classes of mixed agriculture, fisheries and aquaculture, furniture, construction, retail trade . In accordance with this principle, every product or service is classified by the type of activity that is characteristic of their production.

Formula of code structure:

XX.XX.XX,

where XX – branch; XX.X – group; XX.XX – class; XX.XX.X – type; XX.XX.XX – subtype.

Example of the classifier for sheep milk.

Section C Manufacturing production

Branch 10 Food products

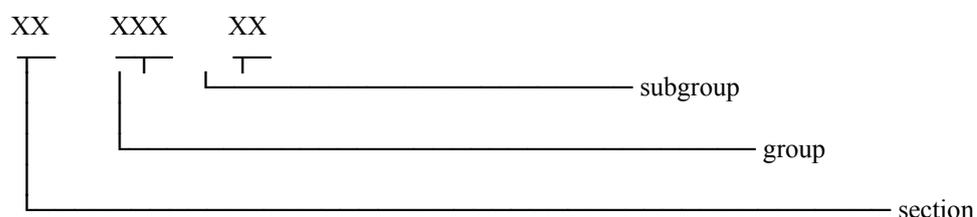
Group 10.5 Dairy Products

Type 10.51 Dairy products and cheeses

Subtype 10.51.5 Other dairy products

Thus, the classification of products by activity for raw sheep milk is written on the title page of organization standard as the Classification of products by economic activity 10.51.5.

ISO Code is the International Classification for Standards, which is a means of classification according to different sectors, for example, electric engineering or self-contained paper industry. The Republic of Kazakhstan has National Standard ST RK 5.0-2005 State system of technical regulation of the Republic of Kazakhstan. Classification system and coding of technical and economic information. Main provisions [8], which has been harmonized with the International Classification of Standards (ISO) and the Interstate classifier of standards. CSC TEI establishes codes and names of classification groups used to classify and index the classification of objects. In some cases, to ensure the accuracy of indexing and facilitate the search, the classification groups contain explanations and links to other codes of the classification groups with asterisks (*). Classifier is a three-level hierarchical classification with a digital alphabet code of classification groups of all levels of the hierarchical division and has the following structure:



Subject areas of standardization are classified in the first stage (section), with further division in the second and third stages of the classification (group, subgroup).

Section is identified by two-digit numerical code; code of group consists of subject area code and three-digit numeric code of groups, separated by a full point; subgroup code consists of code of groups and their own two-digit code, separated by the full point, for example, for sheep milk:

67 Food technology

67.100 Milk and dairy products

67.100.01 Milk and dairy products in general

67.100.99 Other dairy products

If the distribution area of the standard fully corresponds to the content of group that is divided into subgroups, it is classified in the group, not in groups.

In order to maintain continuity with the international and interstate classifiers, technical and economic information has the following features:

- sections, groups and subgroups are separated by full point to code notations;

- standards, classified according to the TEI, in some cases, can be incorporated into two or more groups or subgroups.

It is not recommended to assign more than four codes to a single document.

When there is need to integrate national features of the economy of the Republic of Kazakhstan, further division (after the 7th digit of code) of subgroups without changing the codes and names of these subgroups in the process of TEI can be done.

Thus, the ISO for sheep milk may be written as ISO 67.100.99, as this product for batch production is a new one.

The name of the standard should be as short as possible, clearly defining the object of standardization in such a way that this standard could be distinguished from these other standards without a detailed analysis of the contents and provide an unambiguous classification standards in accordance with the MK (ISO / INFKO ISO) 001 for the convenience of including of information about the standard in the index (catalog) standards.

Acronyms, Roman numerals, mathematical symbols, Greek letters (except in cases where letters, numeric and alphanumeric acronyms are part of the symbol legend of production, unit values, universally accepted abbreviations, codes and so on) are not allowed in the name of the standard. The title must contain individual elements (no more than three), each of them must be as short as possible and from the general to the special.

Heading of the standard of homogeneous products group forms taking into account the name of the classification groups of products classifier by economic activity of the Civil Code of RK 04 [7].

We should introduce additional definitions in the standard heading for a more complete characterization of the standardization object; they can indicate the characteristics of the object as belonging to a particular group of products. The subtitle of the standard indicates a short content established by the standard (standardization aspect).

Standard names mentioned on the title page and the first page of the standard, are shown in bold.

Example of title for sheep milk: "Sheep milk. Technical conditions".

Validity period is generated from the date of production; the recommended period of validity is 5 years.

Information on the holder of the original standard: Name of organization, legal address (phone/fax).

Position the head of the organization (the original holder), approved by the organization.

Application area. The section of "Range of application" indicates purpose of the standard and scope of its distribution (standardization object), and concretizes the scope of the standard, if necessary. When you specify the purpose and the dissemination of standards the following phrasing is used: "This Standard establishes..." or "This Organization Standard is applicable to ... and establishes...".

The standard which specifies the general technical conditions or technical specifications, purpose of standards is not indicated, instead there will be mentioned the object of standardization and its brief entry in the standard text, specifying (if necessary) the distribution area of the standard.

The information on the rights for the publication and dissemination of the standard is written in the structural element of "Range of application" in the last paragraph. The element of "Range of application" is placed on the first page of each standard, after the title page and make out in the form of section 1 (numbered unit), highlighting the title in bold.

Example: *This organization standard applies to the sheep milk (hereinafter – milk), obtained through implementation of various manufacturing operations and used for direct consumption or as raw material for the production of other products.*

The standard establishes comprehensive requirements for milk, including classification, technical requirements, procedure for receiving, testing, packaging, labeling, transportation and storage.

The requirements to the safety indicators of production are given in paragraph (number of items), section (section number), product quality – (number of items), the marking – (number of items), packaging – (number of items).

The present organization standard may be distributed only with permission of (name of the original holder).

The organization standard is suitable for the purposes of milk identification.

Normative references. Structural element "Normative references" contains a list of regulations with obligatory references in the text of the standard and that set the regulations; without its compliance the standard norms can not be implemented.

At the end of this section we should give a note, in accordance with ST RK 1.51 [9], or as follows: "When using this Standard it is advisable to check the effect of the reference standards and classifiers for annually published information indicator "Normative documents on standardization "as of the current year and the corresponding monthly published information indicator, published in the current year. If the reference document is replaced (changed), when using this standard it should be guided by the replaced (changed) document. If the reference document is canceled without replacement, the terms, in which reference is given, are applied to the extent not affecting the reference "[4].

The list of normative references includes the full name and designation of normative documents in the order of registration numbers (if available) in the following sequence:

- Legislative acts, technical regulations*;
- State standards and classifiers of technical and economic information;

- Inter-state standards and classifiers of technical and economic information;
- CMEA standards in force in the territory of the Republic of Kazakhstan;
- International, regional standards and classifiers of technical and economic information, national standards of foreign countries that are allowed for use on the territory of the Republic of Kazakhstan;
- Departmental regulations (standardization recommendations, sanitary, veterinary, construction, fire, environmental, transport regulations, radiation safety standards, etc.)**;
- Standards of organizations (for developing standards of organizations) ***.

** Technical regulations, if more than one, are arranged in alphabetical order.*

*** The documents are arranged in alphabetical order of the index of categories within the category in ascending order of the registration numbers.*

**** Links to standards of organizations in accordance with the ST RK 1.51.*

Currently, with the Technical regulations of the Customs Union on food security and food products in terms of their labeling, as well as the Technical regulations of the Republic of Kazakhstan "Requirements to the security of milk and dairy products " in the field of fire safety and labor protection, normative references in terms of the technical regulations on sheep milk are formed as follows:

For the application of this organization standard, the following reference regulations are required:

1. Technical regulation of the Customs Union TR CU 021/2011 "On security of food products", approved by the Decision of the Customs Union Commission dated December 9, 2011 № 880.

2. Technical regulation of the Customs Union TR CU 022/2011 Technical Regulations of the Customs Union "Food products in terms of its labeling", approved by the Decision of the Customs Union Commission dated December 9, 2011 № 880.

3. Technical regulation of the Customs Union TR CU 033/2013 "On security of milk and dairy products" approved by Commission Decision of the Customs Union.

4. Technical regulation "Requirements to safety of milk and dairy products", approved by the Government of the Republic of Kazakhstan dated March 11, 2008 N 230.

5. Technical regulation "Requirements for packaging, marking, labeling and their correct application", approved by the Government of the Republic of Kazakhstan dated March 21, 2008 № 277.

6. Technical regulation of the Customs Union CU TR 05/2011 "On security of package" approved by the Decision of the Customs Union Commission dated August 16, 2011 № 769.

7. Technical regulation "General requirements for fire security" (approved by the Government of the Republic of Kazakhstan dated January 16, 2009 № 14).

8. Technical regulation "Requirements for signal colors, markings and signs of security at production facilities" (approved by the Government of the Republic of Kazakhstan dated August 29, 2008 № 803)

Then the national standards of the Republic of Kazakhstan – ST RK are formed, they set requirements for milk and dairy products, which can be used as standards, as a result of their application, the compliance with technical regulations is maintained in a voluntary basis. Example:

ST RK 3.34-2003 State system of certification of the Republic of Kazakhstan. Identification of the food production and agricultural production at its assessment of conformity. General requirements.

ST RK ISO 488-2009 Milk. Determination of fat content. Gerber butyrometer.

ST RK 1010-2008 Food product. Consumer information. General requirements.

ST RK 1014-2000 Product identification. General provisions.

ST RK 1324-2010 Consumer's milk. General technical specifications.

ST RK 1508-2006 Radiation monitoring. The selection of milk samples and milk products. General requirements.

ST RK 1732-2007 Milk and dairy products. Sensory method of determining quality indicators.

ST RK 1733-2007 Milk and dairy products. General technical specifications.

ST RK 1734-2007 Milk and dairy products. Acceptance rules and test methods.

ST RK 1735-2007 Milk and dairy products. Packing, marking, transportation and storage.

ST RK 2019-2010 Milk and products of milk processing. Terms and definitions.

ST RK 2064-2010 Milk and dairy products. Determination of calcium, sodium, potassium and magnesium. Spectrometric method of atomic absorption.

ST RK ISO 12081-2010 Milk and dairy products. Determination of calcium content. Titrimetric method.

ST RK ISO 14156-2009 Milk and dairy products. Methods of extraction of lipid and fat-soluble compounds.

ST RK ISO 14673-1-2009 Milk and dairy products. Determination of nitrate and nitrite content. Part 1: Method of determination by cadmium reduction and spectrometry.

ST RK ISO 14673-2-2009 Milk and dairy products. Determination of nitrate and nitrite content. Part 2: Method of determination by analysis of the individual parts of flow (Common method).

ST RK ISO 14673-3-2009 Milk and dairy products. Determination of nitrate and nitrite content. Part 3: Method of determination by cadmium reduction and analysis of fluid injection with in-line dialysis. (Common method).

ST RK ISO 14891-2009 Milk and dairy products. Determination of nitrogen content. The most common method of combustion in accordance with the method of Dumas.

ST RK ISO 18329-2009 Milk and dairy products. Determination of furosine content. Method of ion-pair reversed HPLC.

ST RK GOST R 52842-2009 Milk and dairy products. Methods of immunologic or bacterial receptor analysis for the determination of residues of antibacterial compounds.

Standards are formed depending on the requirements on security and quality indicators that will be incorporated in the standard organization.

Next the standards containing rules and methods of researches (tests) and measurements, including the rules of sampling, usually interstate standards – GOSTs will be formed.

Requirements for the organoleptic, physical and chemical parameters to the sheep milk. The standard organization for sheep milk contains a section "Requirements for the organoleptic and physical and chemical parameters. This section is necessary for identification of products and must comply with TR CU 033/2013 "On the security of milk and dairy products" Appendix № 5 to the technical regulations, which show indicators of identification of raw milk of other kinds of farm animals, including sheep [10]. The results of our research regarding obtaining data on organoleptic, physical and chemical, microbiological, mycological, toxicological and radiological characteristics of the samples of sheep milk obtained from South Kazakhstan merino sheep breed in farms of Almaty region and South Kazakhstan region and carried out in test laboratories of the South Kazakhstan oblast branch of RSE "Republican veterinary laboratory" of the Committee of veterinary control and supervision of the Ministry of agriculture of the Republic of Kazakhstan allows to set requirements for the safety indicator and in terms of the milk quality [11]. Below is an example of the formation of this section:

3 Requirements

3.1 The milk is produced in accordance with the requirements of this Organization Standard, according to the technological instructions, in compliance with duly approved sanitary requirements and norms.

3.2 Features

3.2.1 According to the organoleptic indicators, the milk must comply with following characteristics:

- taste and smell: typical of sheep milk, without foreign odors and flavors;*
- odor: white with a slight yellowish tint.*

3.2.2 According to the physical and chemical indicators, adjunct should meet the standards set forth in Table.

In this section we should provide subsections, for example, 3.3, 3.4, etc, which include labeling requirements for packaging. Our studies on the development of consumer criteria for assessing the quality of marking of sheep milk and its products [12] enables to form the requirements of this section in accordance with the Technical regulations of the Customs Union on food products in terms of their labeling TR CU 022/2011 and ST RK 1735-2007 [13, 14].

Section "Control methods" are formed in accordance with section 3.2.2 and Table.

Sections "Transportation and storage" set requirements to ensure the conservation of production during its transportation and storage, including safety and environmental protection, indicate modes of transport (road, rail, water, air, pipeline, etc.) and vehicles (covered or open wagons, insulated and refrigerated bodyworks and cars, tanks, bilges or decks of ships, and so on), methods of fastening and covering

Indicators of physical and chemical adjuncts

№	Name of indicators, measurement units	Normative documents to the test methods	Ration of indicator values
1	Purity level on etalon, not lower that group	GOST 8218-89	1
2	Density at least in kg/m ³	GOST 3625-84	1,034-1,038
3	Acidity, T ⁰	GOST 3624-92	23-24
4	Toxic elements mg/kg, not more than: lead, cadmium	ST RK GOST P 51301-05 ST RK GOST P 51301-05	0,1 0,03
5	Radionuclides B0q/kg, not more than: cesium – 137 strontium – 90	GOST R 54016-2010 GOST R 54017-2010	100 25
6	Pesticides mg/kg, not more than: HCCH (α, β, γ-isomers) DDT and its metabolites	ST RK 2011-2010 MHC SSR MR 2142-80	0,05 0,05
7	Mycotoxins mg/kg, not more than: aflatoxin M1	MR 4.05.018.97 GOST 30711-2001	0,00005
8	Microbiological indicators: QMA&OAMO CFU no more Pathogens including Salmonella in 25g Somatic cells in cm ³ (g) not more	GOST 10444.15-94 GOST R 52814-2007 GOST 31659-12 GOST 23453-90	5x10 ⁴ Not allowed 1x10 ⁶
9	Antibiotics: Laevomycetin Tetracycline group Penicillin Streptomycin	MR 10.05.036.99 MR 10.05.036.99 MR 10.05.036.99 MR 10.05.036.99	Not allowed Not allowed Not allowed Not allowed

of products, as well as the requirements for the carriage of goods by specialized transport. If necessary, we can indicate the transport parameters (permissible distance, traffic speed, altitude, etc.), the permissible mechanical stress and climatic conditions during transportation, special requirements associated with the transportation of goods (the need for protection from external influencing factors, the order of placement of transport containers with products in vehicles, rules for handling products after transportation, including the necessity of holding it under certain conditions after transportation at cold temperatures, the procedure for depreservation, and so on). The requirements of storage include conditions of the product storage which ensure its storage ability, including requirements to place of product storage (shed, a covered warehouse, a heated room, and so on) and (or) special conditions of storage (freezer, refrigerator, etc.) to protect the product from the influence of the environment (direct sunlight, moisture, fumes, etc.), the temperature storage mode, and if necessary – terms of represervation of products. In addition, there will be indicated the method of keeping products (on shelves, pillows, etc.), as well as special rules for the storage of perishable, poisonous, flammable, radioactive and other potentially dangerous products.

The section of "Manufacturer's guaranty" indicates that the manufacturer guarantees the compliance of adjunct with the requirements of this organization standard. For products, which consumer properties, in this case sheep milk, may deteriorate with time, there will be set the maximum storage period or expiry date, as appropriate.

Conclusion. The proposed algorithm of organization standardization of sheep milk enables producers to develop a normative document for the purposes of identification and verification of conformity of products as soon as possible and in accordance with the requirements of technical regulations of the Republic of Kazakhstan, to reduce the time of the introduction of new products and technologies through the dissemination and use of already developed standard (best) practices and technologies.

REFERENCES

- [1] The Republic of Kazakhstan "On Technical Regulation" Act of November 9, 2004 № 603-II (as amended as of 12/03/2013 was) (in Russ.).
[2] Shakkaliev A.A., Kanaev A.T., Alchikanova A.T.: Tutorial Standardization, Astana, 2014. 218 p. (in Russ.).

[3] ST RK 1.2-2008 State system of technical regulation of the Republic of Kazakhstan. The order of development of the state standards and standards organizations (in Russ.).

[4] ST RK 1.5-2008 State system of technical regulation of the Republic of Kazakhstan. General requirements for the construction, presentation, design and maintenance standards (in Russ.).

[5] The draft law of the Republic of Kazakhstan "On Standardization", the official Internet resource of the Ministry of Investment and Development of the Republic of Kazakhstan (in Russ.).

[6] Myrkalykov B.S. Formation of a normative component for the production of sheep milk and its products / Scientific and technical journal "News of Gosstandart", Astana, **2015**. N 3 (61), P. 14-15. (in Russ.).

[7] "CC RK 04-2008 Qualifier products by economic activity", approved by Order of the Committee for Technical Regulation and Metrology of the Ministry of Industry and Trade of the Republic of Kazakhstan dated December 22, 2008. N 646-OD (in Russ.).

[8] ST RK 5.0-2005 State system of technical regulation of the Republic of Kazakhstan. Classification system and coding of technical and economic information. Fundamentals (in Russ.).

[9] ST RK 1.51-2005 The state system of technical regulation of the Republic of Kazakhstan. The order of reference to standards in legal acts in the field of technical regulations, standards and other regulatory and technical documents (in Russ.).

[10] Technical regulations of the Customs Union TR CU 033/2013 "On the safety of milk and dairy products", adopted by the Board of the Eurasian Economic Commission on October 9, **2013**. N 67 (in Russ.).

[11] Myrkalykov B.S., Shingisov A.U., Tulekbayeva A.K. The choice of indicators of quality and safety of raw sheep milk and dry for their identification // Magazine "Food Industry: Science and technology". **2015**. N 4(30). P. 47-53 (in Russ.).

[12] Technical regulations of the Customs Union TR CU 022/2011 Technical Regulations of the Customs Union "Food products are part of its labeling", approved by the Decision of the Customs Union Commission of 9 December **2011** № 880 (in Russ.).

[13] ST RK 1735-2007 Milk and dairy products. Packing, marking, transportation and storage (in Russ.).

Б. С. Мыркалыков¹, А. К. Тулекбаева², А. У. Шингисов², А. Б. Оспанов³, Ж. И. Симов⁴

¹Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы, Қазақстан,

²М. Әуезов атындағы Оңтiстiк Қазақстан мемлекеттiк университетi, Алматы, Қазақстан,

³Еуразиялық технологиялық университеті;

⁴Тағам технологиялары университеті, Пловдив, Болгария

ҚОЙ СҮТІНЕ ҰЙЫМ СТАНДАРТЫН ӘЗІРЛЕУ

Аннотация. Мақалада ұйым стандартын (ҰС) бастапқы шикізат үшін – қой сүттерін стандарттаудың жалпы ғылыми әдістерін – жүйелеу, жіктеу және кодтау, сонымен қатар арнайы – параметрлік және озық стандарттауды қолдану арқылы нормативтік құжаттарды қалыптастыру бойынша зерттеу нәтижелері қарастырылған. Сүт және сүт өнімдеріне арналған техникалық шарттар стандартының түрін әзірлеу бойынша Қазақстан Республикасы мен Кеден Одағының заңнамалық және нормативтік құжаттарында қойылған талаптары негізінде ұйым стандарттарының бөлімдерін қалыптастыру алгоритмі ұсынылған. Ұсынылып отырған әдістеме тікелей тұтыну, сонымен қатар оның әр түрлі өңделген өнім өндіру үшін шикізат ретінде де, қой сүтін сәйкестендіру және сәйкестікті растау мақсатында нормативтік құжат әзірлеуге мүмкіндік береді.

Түйін сөздер: стандарттау, стандарттау әдістері, ұйым стандарты, өнім, қой сүті, сапа көрсеткіштері, қауіпсіздік көрсеткіштері, органолептикалық көрсеткіштер, физика-химиялық көрсеткіштер, талаптар, Кеден Одағының техникалық регламенті, ұлттық стандарт, мемлекетаралық стандарт, құрылымдық элементтер, жіктеу, кодтау.

Б. С. Мыркалыков¹, А. К. Тулекбаева², А. У. Шингисов², А. Б. Оспанов³, Ж. И. Симов⁴

¹Казахский национальный аграрный университет, Алматы, Казахстан,

²Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан,

³Евразийский технологический университет, Алматы, Казахстан,

⁴Университет пищевых технологий, Пловдив, Болгария

РАЗРАБОТКА СТАНДАРТА ОРГАНИЗАЦИИ НА ОВЕЧЬЕ МОЛОКО

Аннотация. На современном этапе развития системы технического регулирования Республики Казахстан, в условиях продолжающихся экономических, социальных и административных реформ появились новые факторы, оказывающие существенное влияние на развитие сферы стандартизации. К настоящему времени достаточно накоплен опыт практики применения установленных норм закона Республики Казахстан «О техническом регулировании», а также иных нормативных правовых актов, регулирующих отношения в

области стандартизации. Определены достоинства и недостатки действующего законодательства в области стандартизации.

Стандартизация позволяет существенно сократить сроки внедрения новой продукции и технологий за счет распространения и применения уже разработанных типовых (наилучших) практик и технологий. Как показывают данные ИСО, стандартизация содействует развитию малого и среднего бизнеса за счет повышения доверия к продукции небольших предприятий, обеспечивает улучшение культуры производства, качества продукции и услуг. Поскольку малые и средние фирмы ограничены в ресурсах, они обращаются к действующему фонду стандартов для организации бизнеса.

Еще одним позитивным фактором, связанным со стандартизацией и влияющим на экономику, является устранение дефектов рынка за счет нормирования в стандартах экологических требований, требований, связанных с охраной труда, маркировкой товаров и т.п. Регламентация этих требований обеспечивает защиту окружающей среды, способствует повышению безопасности граждан, содействует предупреждению действий, вводящих в заблуждение потребителей. В конечном итоге стандартизация в этой сфере направлена на повышение качества жизни.

Для отечественных предприятий наиболее оптимальным как по срокам, так и по экономической эффективности на готовую продукцию является разработка стандарта организации.

В рамках выполняемой диссертационной работы по направлению разработки методики технологического аудита производства сухого порошка из овечьего молока от овец породы южно-казахстанский меринос, одной из задач является разработка проектов стандарта организации на молоко овечье и получаемого из него сухого порошка. В работе приведены результаты исследований по формированию нормативного документа – стандарта организации (СТО) на исходное сырье – овечьего молока с использованием таких методов стандартизации, как общенаучные – систематизация, классификация и кодирование, а также специальные – параметрическая и опережающая стандартизация.

Ключевые слова: стандартизация, методы стандартизации, стандарт организации, продукция, молоко овечье, показатели качества, показатели безопасности, органолептические показатели, физико-химические показатели, требования, технический регламент Таможенного союза, национальный стандарт, межгосударственный стандарт, структурные элементы, классификация, кодирование.

K. M. Kanafin, V. M. IbraimovNAO «K. I. Satpayev Kazakh National Research Technical University», Almaty, Kazakhstan.
E-mail: km_kanat_2008@mail.ru, viib@mail.ru**SATTELITE IMAGES INTERPRETATION USING GIS
IN HYDROGEOLOGICAL SURVEYS**

Abstract. Remote sensing methods and interpretation play an important role for the effective hydrogeological surveys. One of the most popular sources to get information about the current state of the object of mapping is remote sensing. For the analysis of remote sensing data (satellite images) nowadays used Geographic Information Systems (GIS), which allows working effectively with spatially-distributed information. Interpretation of satellite images provide necessary quick and reliable information using decoding techniques, conducted with the help of specialized GIS programs.

Using Earth Remote Sensing (ERS) for the needs of hydrogeology is sophisticated because ground water is not displayed on space photographs and only identified and studied in these materials through indirect indicators. Processing of ERS recently more tightly integrated with GIS. The GIS package of ArcGIS program software currently has developed functions of cartographic visualization of spatial data and enables remote sensing data processing.

This article presents the results of work on the satellite images Landsat 8. Area of study – the Northern Caspian Region (between Mal and Bol. Uzen Rivers), processed using ArcGIS software package.

Keywords: remote sensing, remote sensing data, satellite images interpretation, geographic information systems, groundwater resources.

УДК 556.03.048

К. М. Канафин, В. М. ИбраимовНаО «Казахский национальный исследовательский технический университет им. К. И. Сатпаева»,
Алматы, Казахстан**ДЕШИФРИРОВАНИЕ КОСМОСНИМКОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГИС
В ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ**

Аннотация. Использование космических снимков в процессе создания и обновления карт играет большую роль в гидрогеологии. Одним из наиболее востребованных источников для получения и обновления информации о текущем состоянии объекта картографирования являются данные дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ). Для анализа данных дистанционного зондирования (космических снимков) наиболее удобны географические информационные системы (ГИС), позволяющие эффективно работать с пространственно-распределенной информацией. Изучение материалов космических съемок позволят получить нужную информацию быстро и надёжно методами дешифрирования, проводимых с помощью ГИС в специализированных программах.

Сложность использования ДЗЗ в гидрогеологии определяется тем, что объект исследований (подземные воды) не находят на космических фотоснимках непосредственного отображения и может быть определен и изучен на этих материалах только с помощью косвенных индикационных признаков. Обработка ДЗЗ в последнее время все более тесно интегрируется с ГИС. ГИС-пакет ArcGIS на данный момент обладает развитыми функциями картографической визуализации пространственных данных, а также обеспечивает возможность обработки ДЗЗ.

В настоящей статье приведены результаты работы над космическими снимками Landsat 8, территории исследований – Северного Прикаспия (междуречье Мал. и Бол.Узень), обработанные в программной среде ArcGIS.

Ключевые слова: дистанционное зондирование, данные дистанционного зондирования, дешифрирование космоснимков, географические информационные системы, подземные воды.

В современном мире использование космоснимков в процессе создания и обновления карт играет большую роль в различных отраслях хозяйства. Одним из наиболее востребованных источников для получения и обновления информации о текущем состоянии объекта картографирования, кроме полевых исследований, изданной и фондовой литературы и т.д., являются данные дистанционного зондирования Земли (ДДЗ). Аэрокосмические методы обеспечивают определение точного географического положения изучаемых объектов или явлений, получение их характеристик и их изменений во времени. Аэрокосмический снимок – это прежде всего информационная модель изучаемого объекта или явления [1]. Даже самые современные космические снимки не позволяют получить нужную информацию без быстрых и надёжных методов дешифрирования, заложенных в специализированных программных продуктах (ГИС). Единый процесс дешифрирования включает стадии: обнаружение, распознавание и интерпретацию, а также определение качественных и количественных характеристик объектов и представление результатов дешифрирования в графической (картографической), цифровой или текстовой форме. В результате обработки первичных аэрокосмических снимков с широким применением компьютерных технологий создаются разнообразные геоинформационные продукты [1].

Современный рынок ДДЗ предоставляет широкие возможности по выбору типа, формата, пространственного и радиометрического разрешения космических снимков, которые могут быть использованы для создания и обновления геопространственной информации. Применение методов дистанционного зондирования позволяет значительно уменьшить стоимость геологоразведочных работ, проводя комплексное исследование обширных территорий, зачастую недоступных по тем или иным причинам для традиционных методов. Оптимальным средством такого изучения является их комплексное картографирование, выполненное на основе отраслевой интерпретации материалов космических съёмок.

Для региональных гидрогеологических исследований и картографирования, в большинстве случаев, подходят снимки сенсоров среднего пространственного разрешения, имеющие большое количество спектральных каналов, отвечающих за определённые узкие участки спектра волн. К таким съёмочным системам относятся, прежде всего, Rapid Eye, ALOS AVNIR-2, Landsat 7 и 8, SPOT 4 и 5, ASTER, IRS 1C/1D, RESOURCESAT-1 (IRS-P6), Монитор-Э, Hyperion. В этой группе особо выделяются гиперспектральные сенсоры, позволяющие получать несколько десятков и даже сотен каналов изображения в крайне узких участках спектра, что позволяет иногда решать специализированные задачи в области идентификации минералов, геолого-гидрогеологических исследований, и картографирования.

Для анализа данных дистанционного зондирования наиболее удобны географические информационные системы (ГИС), позволяющие эффективно работать с пространственно-распределённой информацией (картами, планами, аэрокосмическими изображениями, схемами) [2]. В настоящее время изучение материалов космических съёмок проводится с помощью ГИС-технологий и программ (ArcGIS, ERDAS IMAGINE, ENVI, SOCET SET и GeoMedia) обработки данных дистанционного зондирования (ДДЗ). Неодинаковое пространственное разрешение снимка, зоны спектра, размер кадра у разных серий спутников позволяют подобрать наиболее подходящие и доступные снимки для решения конкретных задач.

Для данной статьи были выбраны снимки Landsat 8 (американский спутник дистанционного зондирования Земли, выведенный на орбиту 11 февраля 2013 г.), т.к. отвечал необходимым нам требованиям (таблица 1). Landsat 8 получает изображения в видимом диапазоне волн, в ближнем ИК и в дальнем ИК, с разрешением снимков от 15 до 100 метров на точку. Производится съёмка суши и полярных регионов. В сутки снимается порядка 400 сцен (у предыдущего LandSat-7 было всего 250 сцен в день).

Таблица 1 – Сравнение основных характеристик спутниковых данных среднего разрешения

Спутник	Landsat-8	Landsat-7	Landsat-5	KazEOSat-2
Год запуска КА	2013	1999	1984	2014
Высота орбиты, км	705	705	705	630
Пространственное разрешение, м	15, 30, 100	15, 30, 60	30, 82.6, 120	1, 6.5
Ширина захвата, км	180	185	185	77
Спектральные каналы	11	8	7	5
Распространение данных	Open Source	Open Source	Open Source	Коммерческое

Параметры Landsat 8:

- Уровень обработки: 1T (коррекция рельефа)
- Формат изображений: GeoTIFF
- Размер пикселя: 15 метров // 30 метров // 100 метров (панхроматический канал // мультиспектральный канал // дальний ИК)
- Проекция: UTM, также полярная стереографическая для Антарктиды
- Система координат: WGS 84
- Точность позиционирования:
- OLI: КВО 12 метров (90 %)
- TIRS: КВО 41 метр (90 %)

Территорией исследования является часть Прикаспия (междуречье Мал. и Бол.Узень). Как известно, все реки и водотоки равнинного Прикаспия, кроме р. Урал, в настоящее время заканчиваются и теряются в центральной части низменности (рек Б. Узень и М. Узень – в Камыш-Самарских разливах, р. Уил – в песках Тайсойган, Эмба, Сагиз, Кош им и другие), не доходя до основной области стока – Каспийского моря. Однако, в геологическом прошлом они (или некоторые из них) могли впадать в Каспий. Отсюда вытекает задача проследить подземное продолжение их до Каспия, в первую очередь рек Б. Узень и М. Узень [3].

Вся территория Прикаспия (ЗКО, Атырауская область) может быть успешно отснята космоснимками среднего разрешения (требуется 21 сцена Landsat 8). Список используемых в данной статье снимков исследуемой территории приведен в таблице 2 [4].

Таблица 2 – Перечень малооблачных снимков Landsat-8 территории исследований

№	Дата съемки	Гранула (путь/ряд) по системе WRS-2	Облачность, %	Идентификаторы снимков
1	28.08.2015	165/27	1.43	LC81650272015240LGN00
2	16.06.2015	166/24	0.01	LC81660242015167LGN00
3	03.08.2015	166/25	0.08	LC81660252015215LGN00
4	03.08.2015	166/26	0.92	LC81660262015215LGN00
5	03.08.2015	166/27	0.08	LC81660272015215LGN00
6	04.06.2015	167/24	5.57	LC81670242015155LGN00
7	10.08.2015	167/25	0.26	LC81670252015222LGN00
8	10.08.2015	167/26	2.56	LC81670262015222LGN00
9	10.08.2015	167/27	1.90	LC81670272015222LGN00
10	01.08.2015	168/24	0.08	LC81680242015213LGN00
11	01.08.2015	168/25	0.02	LC81680252015213LGN00
12	01.08.2015	168/26	0.38	LC81680262015213LGN00
13	01.08.2015	168/27	0.48	LC81680272015213LGN00
14	24.08.2015	169/24	0.06	LC81690242015236LGN00
15	24.08.2015	169/25	0.05	LC81690252015236LGN00
16	08.08.2015	169/26	2.56	LC81690262015220LGN00
17	08.08.2015	169/27	0.96	LC81690272015220LGN00
18	09.06.2015	170/24	0.80	LC81700242015160LGN00
19	15.08.2015	170/25	0.76	LC81700252015227LGN00
20	15.08.2015	170/26	3.61	LC81700262015227LGN00
21	27.07.2015	170/27	0.97	LC81700272015208LGN00

Обработка ДДЗ в последнее время все более тесно интегрируется с ГИС. ГИС-пакеты как MapINFO, ArcGIS и т.д. предоставляют широкий набор инструментов для работы с растровыми данными [5]. В то же время ГИС-пакет ArcGIS на данный момент обладает развитыми функциями картографической визуализации пространственных данных, а также обеспечивает возможность обработки ДДЗ. Сложность использования ДДЗ в гидрогеологии определяется тем, что объект исследований – подземные воды – не находит на космических фотоснимках непосредственного отображения и может быть определен и изучен на этих материалах только с помощью косвенных индикационных признаков. Опытом работ различных исследователей подтверждается необходимость использования для дешифрирования подземных вод на космоснимках вспомогательных приемов [6]. Данные, полученные с помощью ДЗЗ при поисках подземных вод, основываются на изучении закономерностей размещения и скопления подземных вод с помощью поисковых критериев, выявленных по космическим изображениям. Такие исследования носят предварительный характер и связаны с определением первоочередных поисковых площадей, на которых наиболее вероятно формирование месторождений подземных вод.

Полная гидрогеологическая информация может быть получена на основе совместной интерпретации данных дистанционного зондирования и наземных наблюдений (полевых исследований) и измерений.

Объединение данных космической съемки с другими данными возможно на основании географической привязки к изучаемой территории. В частности, можно объединить данные, полученные в разное время с одного и того же спутника, или данные, полученные разными системами дистанционного зондирования. Для объединения данных дистанционного зондирования с данными из других источников используют средства ГИС. Процесс сбора данных дистанционного зондирования и их использования в географических информационных системах (ГИС) схематически представлен на рисунке [7].

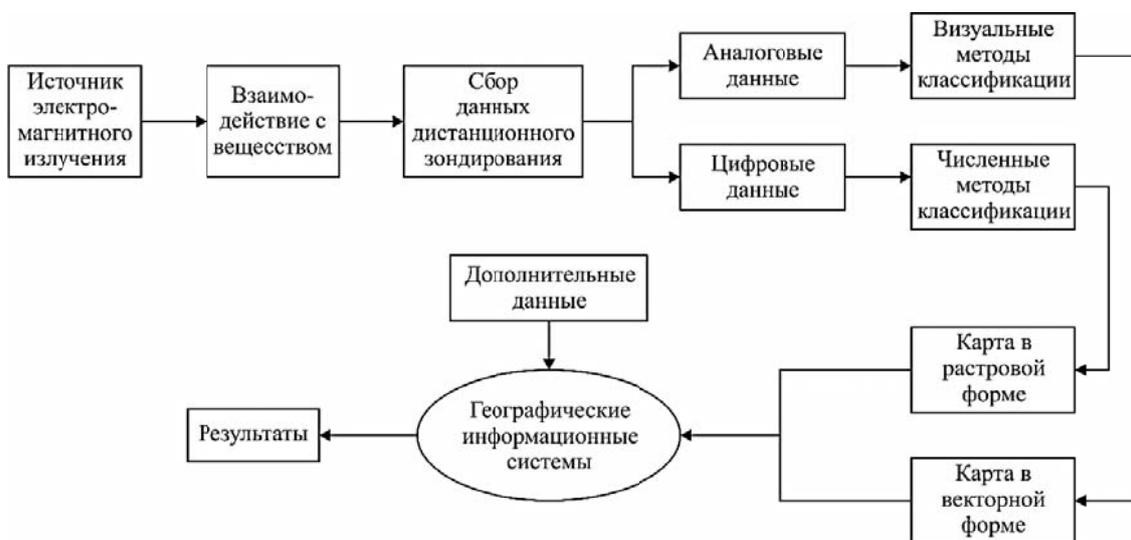


Рисунок 1 – Интеграция данных дистанционного зондирования в ГИС

С целью выбора комбинации, наиболее подходящей для решения поставленных задач по дешифрированию космоснимков части территории Прикаспия (междуречье Мал. и Бол.Узень), было проведено сравнение результатов классификации изображений с различными вариантами синтеза цветного изображения (снимок: LC81690252015236LGN00). Обработка космоснимка осуществлялась в ГИС-пакете ArcGIS.

Были проверены различные сочетания каналов для дешифрирования космоснимков. К примеру, комбинация «естественные цвета», представляющая собой сочетание каналов 4;3;2 (видимые диапазоны), отображают объекты земной поверхности так, как они воспринимаются человеческим глазом, для предварительной оценки исследуемой территории.

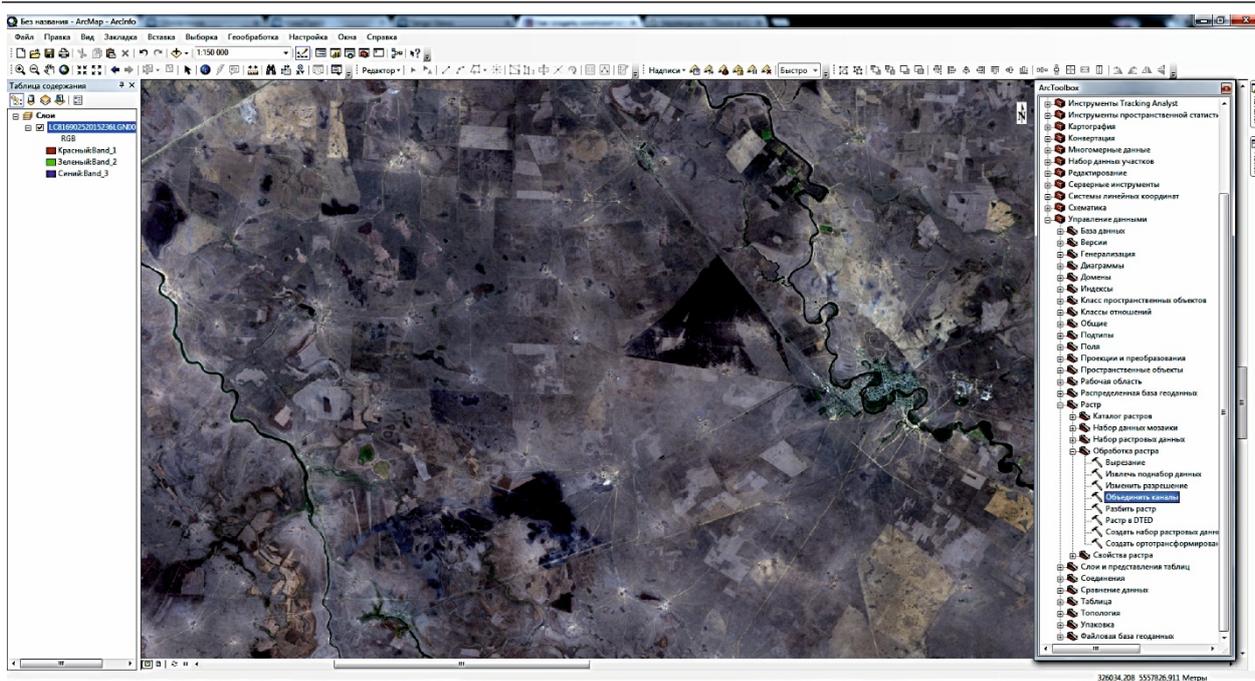


Рисунок 2 – Многозональный снимок долины рек Мал. и Бол. Узень с комбинацией каналов 4;3;2

Для исследований и дешифровки растительности как индикатора поиска подземных вод, преимущественно грунтовых, использовались: стандартная комбинация «искусственные цвета» (5;4;3) показывает растительность в оттенках красного, а при использовании комбинации каналов 5;6;2, здоровая растительность отображается в оттенках красного, коричневого, оранжевого и зеленого. Чистая голубая вода, в данном случае река, будет выглядеть темно синей, почти черной.

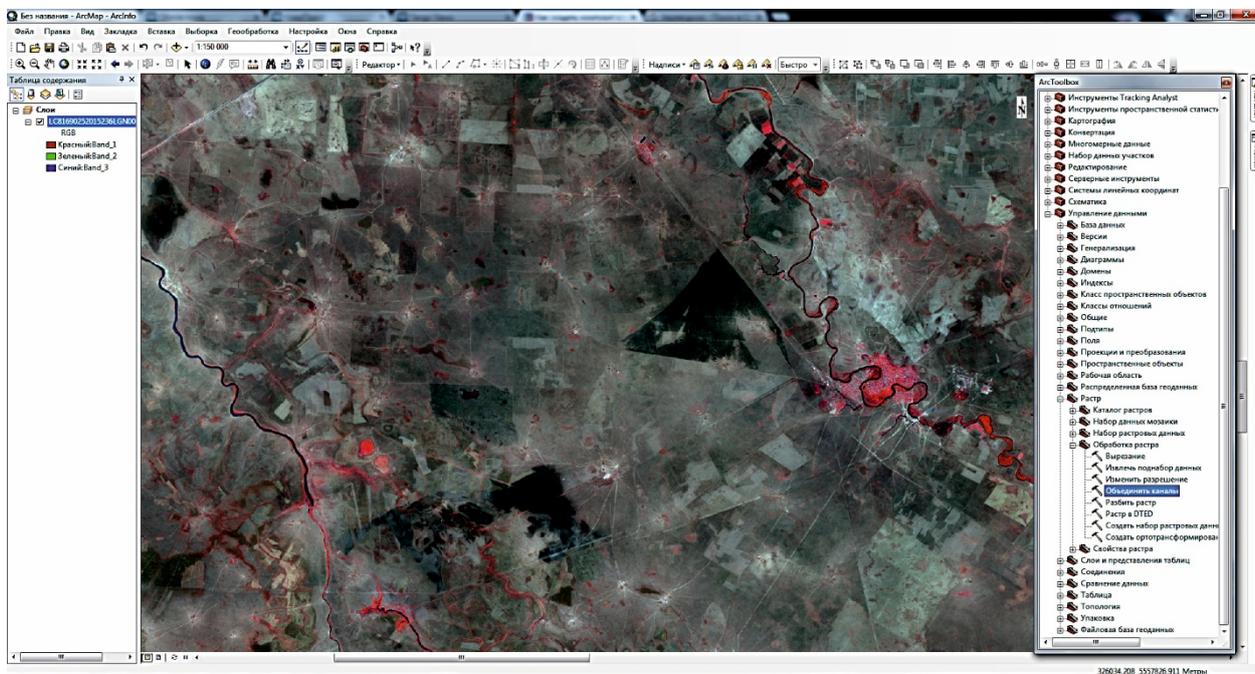


Рисунок 3 – Многозональный снимок долины рек Мал. и Бол. Узень с комбинацией каналов 5;4;3

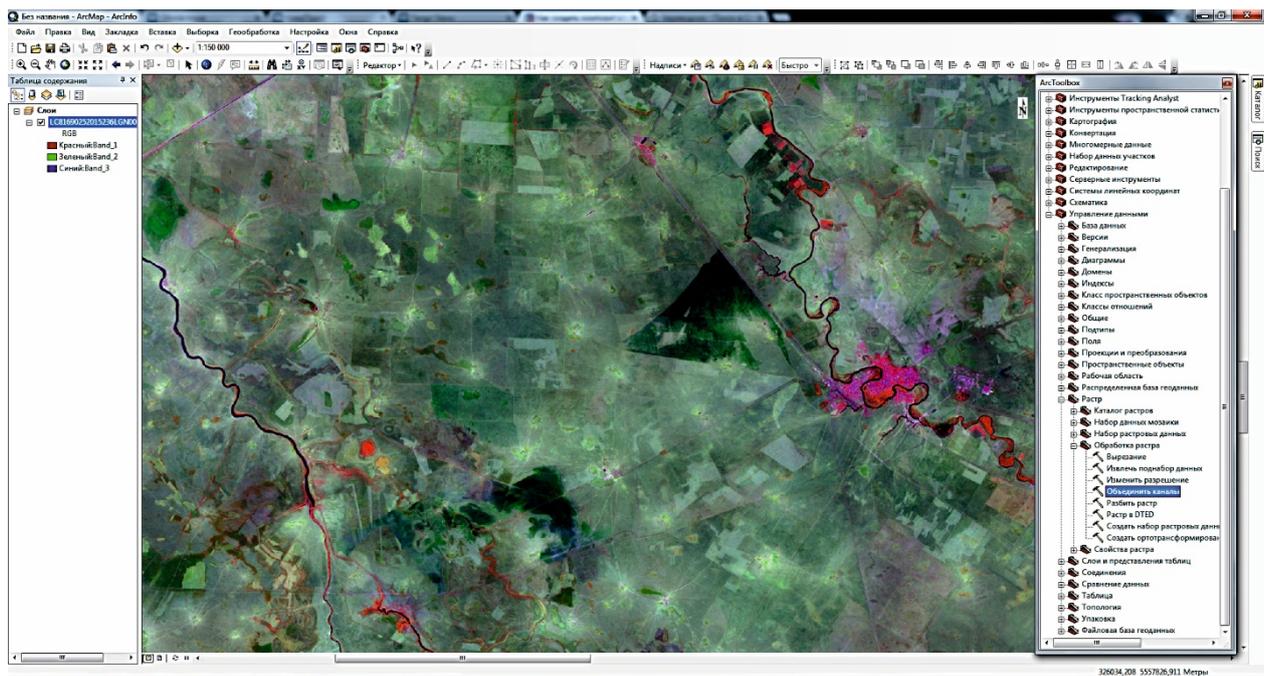


Рисунок 4 – Многозональный снимок долины рек Мал. и Бол. Узень с комбинацией каналов 5;6;2

Комбинация ближнего, среднего ИК-каналов и красного видимого канала (5;6;4) позволяет четко различить границу между гидрографией и сушей и подчеркнуть скрытые детали, плохо видимые при использовании только каналов видимого диапазона. С большой точностью будут детектироваться водные объекты (реки, озера), являющиеся областями питания подземных вод. В этой комбинации растительность отображается в различных оттенках и тонах коричневого, зеленого и оранжевого [8].

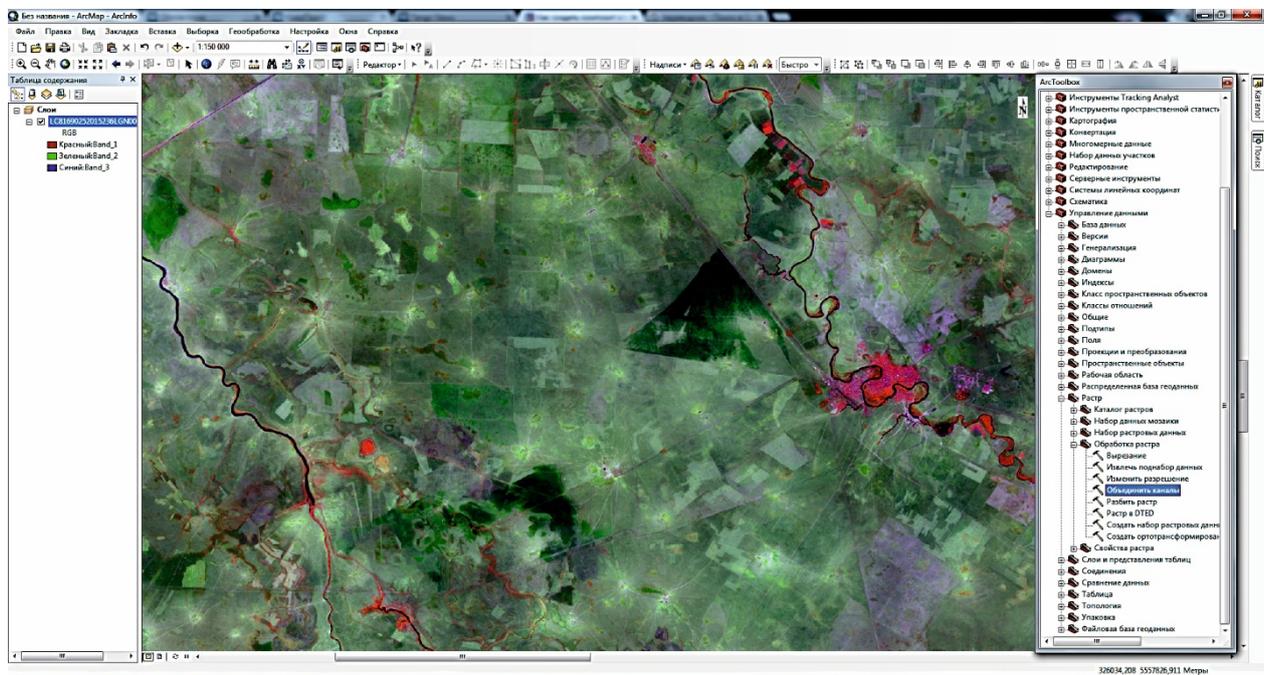


Рисунок 5 – Многозональный снимок долины рек Мал. и Бол. Узень с комбинацией каналов 5;6;4

По результатам работы можно сделать вывод о том, что снимки Landsat 8 являются материалом, доступным и подходящим для обработки в программной среде ArcGIS.

К положительным аспектам использования снимков серии Landsat 8 можно отнести существование обширного архива данных, а также их многозональность, которая позволяет получать разные варианты интерпретирования исходных снимков и решать различные картографические задачи при региональных гидрогеологических исследованиях.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Книжников Ю.Ф., Кравцова В.И., Тутубалина О.В. Аэрокосмические методы географических исследований. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 416 с.
- [2] Кашкин В.Б., Сухинин А.И. Дистанционное зондирование Земли из космоса. Цифровая обработка изображений. Учебное пособие. – М.: Логос, 2001. – 264 с.
- [3] Сатпаев А.Г., Кугешев А.К. О изучении гидрогеологических условий Прикаспия с использованием новейших аэрокосмических съемок // Известия НАН РК. Серия геологическая. – 2008. – № 2. – С. 62-65.
- [4] Канафин К.М., Шагарова Л.В. Методы дистанционного зондирования в региональных гидрогеологических исследованиях на примере Западного Казахстана // Сборник научных статей по итогам международной научно-практической конференции «Наука сегодня: постулаты прошлого и современные теории как механизм эффективного развития в условиях кризиса», 25–26 марта 2016 года, НОУ ДПО «Санкт-Петербургский Институт Проектного Менеджмента». – СПб.: Изд-во «КультИнформПресс». – С. 14-20.
- [5] Ивлиева Н.Г., Росьякина Е.А. Обработка данных дистанционного зондирования Земли в ГИС-пакете ArcGIS [Электронный ресурс] // Огарев-online. Раздел "Науки о Земле". – 2015. – № 4. – Режим доступа: <http://journal.mrsu.ru/arts/obrabotka-dannykh-distancionnogo-zondirovaniya-zemli-v-gis-pakete-arcgis>. (Дата обращения: 15.08.2016 г.)
- [6] Востокова Е.А. Использование аэрокосмических фотоснимков при гидрогеологических исследованиях в пустынях. – М.: Недра, 1980. – 160 с.
- [7] Чандра А.М., Гош С.К. Дистанционное зондирование и географические информационные системы. – М.: Техносфера, 2008. – 312 с.
- [8] Интерпретация комбинаций каналов данных Landsat TM / ETM+ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gis-lab.info/qa/landsat-bandcomb.html>. (Дата обращения: 15.08.2016 г.)

REFERENCES

- [1] Knizhnikov Y.F., Kravtsova V.I., Tutubalina O.V. Aerospace methods of geographical research. M.: Academy, 2011, 416 p. (in Russ).
- [2] Kashkin V.B., Sukhinin A.I. Earth Remote Sensing from Space. Digital image processing. Textbook. M.: Logos, 2001. 264 p. (in Russ).
- [3] Satpayev A.G., Kugeshev A.K. Study of the Caspian hydrogeological conditions using the latest aerospace surveys // Proceedings of the National Academy of Sciences of Kazakhstan. Geological Series. 2008. N 2. P. 62-65.
- [4] Kanafin K.M., Shagarova L.V. Remote sensing in the regional hydrogeological studies on the example of Western Kazakhstan // The collection of scientific articles on the results of the international scientific-practical conference "Science Today: postulates of the past and the modern theory of the mechanism of effective development in a crisis", March 25-26, 2016, NOU DPO "St. Petersburg Institute of Project Management". SPb.: Publishing house "KultInformPress". P. 14-20.
- [5] Ivlieva N.G., Rosyaykina E.A. Processing of remote sensing data in ArcGIS package [electronic resource] // Ogarev-online "Earth Sciences". 2015. N 4. Access: <http://journal.mrsu.ru/arts/obrabotka-dannykh-distancionnogo-zondirovaniya-zemli-v-gis-pakete-arcgis>. (Date of the application: 15.08.2016 г.)
- [6] Vostokova E.A. Aerospace photographs in hydrogeological investigations in deserts. M.: Nedra, 1980. 160 p. (in Russ).
- [7] Chandra A.M., Ghosh S.K. Remote sensing and geographic information systems. M.: Technosphere, 2008. 312 p. (in Russ).
- [8] The interpretation of data using Landsat TM channel combinations / ETM + [electronic resource]. Access: <http://gis-lab.info/qa/landsat-bandcomb.html>. (Date of the application: 15.08.2016 г.)

К. М. Канафин, В. М. Ибраимов

Қ. И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті, Алматы, Қазақстан

ГИДРОГЕОЛОГИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУІНДЕ ГАЖ КӨМЕГІМЕН ҒАРЫШТЫҚ ТҮСІРІМДЕРДІ АНЫҚТАУ

Аннотация. Гидрогеологияда карталарды құру мен жаңарту процесінде ғарыштық түсірімдерді пайдалануы өте маңызды. Картографиялық объектінің ағымдағы жағдайы туралы ақпарат алуына және жаңартуына Жер кашықтық зондтау деректері (ҚЗД) ең тиімді болып табылады. Кашықтық зондтау деректерін (ғарыштық түсірімдер) талдау үшін кеңістік үлестірілген ақпаратпен тиімді жұмыс істеуге мүмкіндік беретін географиялық ақпараттық жүйелер (ГАЖ) ең ыңғайлы болып табылады. Анықтау әдістерімен ғарыштық түсірімдерді зерттеу кезінде, ГАЖ көмегін қолдануы тез және сенімді қажетті ақпаратты алуын жүзеге асырылады.

Гидрогеологияда кашықтық зондтау деректерін пайдалану күрделілігі, ғылыми-зерттеу нысан (жерасты су) ғарыштық түсірімдерде тікелей көрсетілмейді және сол материалдарда жанама анықтау ерекшелігі арқылы белгіленіп зерттелінеді. Соңғы уақытта ҚЗД өңдеу процесі ГАЖ тығыз біріктіріліп келеді. ГАЖ пакеті ArcGIS қазіргі кезде кеңістік деректерді картографиялық визуализация жағында кеңейтілген мүмкіндіктері бар, және ҚЗД өңдеуіне мүмкіндік береді.

Мақалада ArcGIS бағдарламасында өңделген Landsat 8 ғарыштық түсірімдер бойынша жұмыс нәтижелері келтірілген. Зерттеу аймағы – Солтүстік Каспий маңыжер (Кіші және Үлкен Өзен өзенаралығы).

Түйін сөздер: кашықтық зондтау, кашықтық зондтау деректері, ғарыштық түсірімдерді анықтау, географиялық ақпараттық жүйелер, жерасты сулары.

A. A. Genbach, N. O. Jamankulova

Almaty University of Power Engineering & Telecommunications, Almaty, Kazakhstan.
E-mail: e-mail: dnellya@mail.ru

CHARACTERISTICS OF THE SINGLE STEAM BUBBLE IN CELLS OF CAPILLARY-POROUS STRUCTURE

Abstract. In this article a physical model for the generation of single (individual) steam bubbles in separate cells of the capillary-porous structure was developed. Individual characteristics of bubbles can significantly (on one – two orders) differ from integral size and that is important for an explanation of emergence and development of cracks of a damage of details and clusters of heat power stations. The solution of a problem on evaporation of a clinoid microlayer under the steam bubble growing in a cell of porous structure covering a metal heating surface (substrate) was used. The task was to determine the time dependence of the film thickness distribution and the distribution of temperature field in the wall in the area of the radius of the "dry" spot. Wall material was copper and stainless steel. The surface was taken as infinite plate (semi-limited solid body). At determination of radius of a "dry" spot, experimentally obtained approximation for the law of the growth of a bubble in a cell of porous structure taking into account the influence of underheating, speed of liquid and thermal properties of liquid and a heating surface was used. It is shown that an excess of fluid in the porous structure reduces the amount of separated diameter of the bubble, which is associated with a decrease in average-mass temperature and overheating of the liquid film.

Keywords: boiling, single steam bubble, capillary-porous structure, clinoid microlayer, "dry" spot, depth of cooling.

УДК 536.483

А. А. Генбач, Н. О. Джаманкулова

Алматинский университет энергетики и связи, Алматы, Казахстан

ХАРАКТЕРИСТИКИ ОДИНОЧНОГО ПАРОВОГО ПУЗЫРЯ В ЯЧЕЙКАХ КАПИЛЛЯРНО-ПОРИСТОЙ СТРУКТУРЫ

Аннотация. Разработана физическая модель генерации индивидуальных (одиночных) паровых пузырей в отдельных ячейках капиллярно-пористой структуры. Индивидуальные характеристики пузырей могут существенно (на один-два порядка) отличаться от интегральных величин, что важно для объяснения возникновения и развития трещин усталости и разрушения деталей и узлов теплоэнергоустановок. Использовано решение задачи об испарении клиновидного микрослоя жидкости под паровым пузырем, растущим в ячейке пористой структуры, покрывающей металлическую поверхность нагрева (подложку). Задача сводилась к определению временных зависимостей толщины распределения пленки и распределений температурного поля в стенке в области радиуса «сухого» пятна. Поверхность принималась как бесконечная пластина (полуограниченное твердое тело). При определении радиуса «сухого» пятна использована аппроксимация, полученная экспериментально, для закона роста пузыря в ячейке пористой структуры с учетом влияния недогрева, скорости жидкости и теплофизических свойств жидкости и поверхности нагрева. Показано, что избыток жидкости в пористой структуре снижает величину отрывного диаметра пузыря, что связано с уменьшением среднemasсовой температуры и падением перегрева пленки жидкости.

Ключевые слова: кипение, одиночный паровой пузырь, капиллярно-пористая структура, клиновидный микрослой, «сухое» пятно, глубина захлаживания.

Введение. Представляет интерес получить характеристики (параметры) одиночного парового пузыря, характеризующие его динамику роста в капиллярно-пористых материалах. Они могут существенно отличаться от интегральных характеристик и параметров кипения в большом объеме на поверхности без пористого покрытия [1, 2]. Однако они позволяют качественно выявить влияние режимных и конструктивных факторов на процесс кипения жидкости в ячейках пористой структуры [3-12].

Задача сводится к определению временных τ зависимостей величин: толщины δ распределения пленки, находящейся под паровым пузырем, растущим на пористой поверхности, при $0 \leq r \leq R_{cn}$, считая, что при $r = R_{cn}$, устанавливается жидкостная пленка постоянной величины δ_0 , испарение которой компенсируется подтеканием свежих порций относительно холодной жидкости за счет капиллярных и массовых сил $\Delta P_{g+кан}$; распределение температуры жидкости в пленке θ толщиной δ ; глубины захлаживания \bar{h} , на которую распространяется фронт температурного возмущения в парогенерирующей поверхности; локального теплового потока q , отбираемого индивидуальным паровым пузырем. Все эти величины будут определяться при фиксированном значении перегрева жидкости P .

Запишем перечисленные функции в безразмерном виде аналогично [1, 2]:

$$\bar{\delta} = \frac{\delta}{\delta_0}; \quad \Theta = \frac{(T_0 - T_{X=0})}{(T_0 - T_S)}; \quad \bar{h} = \frac{h\lambda'}{\delta_0\lambda}; \quad \tilde{q} = \frac{q\delta_0}{\lambda'(T_0 - T_S)} = \frac{q}{q_0}; \quad (1)$$

q_0 – удельный тепловой поток, отбираемый паровым пузырем; $q = 2q(0, \tau) = 2[T_0 - T(0, \tau)]\frac{\lambda}{h}$ – удельный тепловой поток на границе «пленка жидкости – стенка» со стороны стенки.

Аргументом является безразмерное время $t = \frac{a\tau(\lambda')^2}{(\delta_0\lambda)^2}$.

Фиксируемой величиной служит перегрев жидкости $P = \frac{4c\rho(T_0 - T_S)\lambda}{3r'\rho'\lambda'}$ (тепловой параметр).

Принятые обозначения: r – координата парогенерирующей поверхности, покрытой пористой структурой; R_{cn} – радиус «сухого пятна» вдоль координаты r ; $T_0 = T(x, 0)$ – температура жидкости при $\tau = 0$ (начальная температура жидкости на стенке); T_S – температура насыщения; λ, λ' – теплопроводность стенки и жидкости; a – коэффициент температуропроводности; c, ρ, ρ' – теплоемкость стенки, плотность стенки и жидкости; r' – теплота парообразования.

Безразмерное время также может быть определено как $\tilde{t} = \frac{t}{t_p}$, где t_p – время, необходимое

для полного испарения пленки при данном значении параметра P , т.е. $t_p = f(P)$. Эта зависимость рассчитывается при $\bar{y} = 1(\bar{\delta} = 0)$, где $\bar{y} = 1 - \bar{\delta}$.

Величина q со стороны жидкости на границе «стенка – жидкость»

$$q = \frac{\lambda'}{\delta} [T(0, \tau) - T_S]$$

В работах [13, 14] отмечается актуальность в связи с влиянием поверхности кипения (с недогревом) на интенсивность очаговой коррозии оболочек твэлов, которая может происходить при схлопывании пузырьков в недогретой жидкости.

В исследуемой капиллярно-пористой системе охлаждения имеет место кипение недогретой до температуры насыщения жидкости внутри и на поверхности структуры, поскольку массовые силы создают избыток жидкости [8, 12], однако в работах [13, 14] кипение происходит на поверхностях без пористых покрытий.

В настоящее время исследования микрослоя жидкости в основании парового пузыря проводятся во многих научных центрах мира [15, 16]. Однако требуется дальнейшее исследование одиночных пузырей в ячейках нового класса отводящих систем [10-12], особенно выполненных из плохотеплопроводных хрупких покрытий. Это позволяет анализировать развитие усталостных трещин в центрах активации пузырей, применять теорию термоупругости к предельному состоянию теплообменной поверхности, проводить аналогию в процессах теплопередачи между микро- и макрокинетикой зарождения и развития пузырей и процессами терморазрушения пористых покрытий. К тому же, как отмечается в работах [13-16], многие авторы моделируют процесс кипения на поверхностях теплообмена абсолютно гладких (наномасштабные поверхности), что далеко от реальных тепловых энергоустановок.

Модель процесса теплообмена. Рассмотрим нестационарный теплообмен при микрословом испарении пленки жидкости, находящейся под паровым пузырем, растущим в ячейках капиллярно-пористой структуры, путем подвода теплоты из аккумулирующего объема парогенерирующей поверхности, которая принимается как бесконечная пластина толщиной δ_{nl} (рисунок 1).

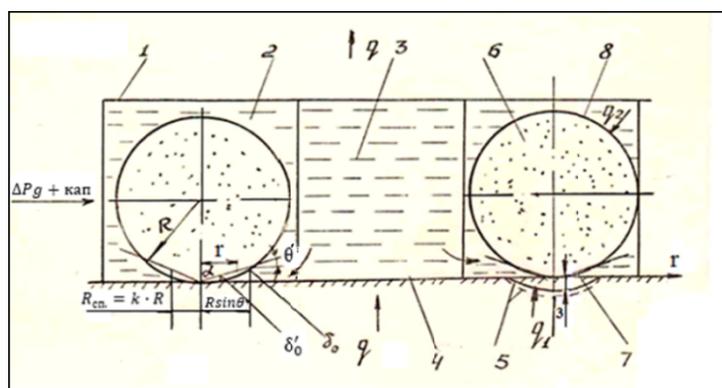


Рисунок 1 – Модель соприкосновения паровых пузырей с парогенерирующей поверхностью в ячейках генерации пара пористой структуры: 1 – скелет пористой структуры; 2 – ячейка генерации пара; 3 – ячейка питания жидкостью; 4 – парогенерирующая поверхность; 5 – фронт распространения температурной волны h в объеме теплогенерирующей поверхности, выполненной из нержавеющей стали и меди (пунктирная линия) (глубина захлаживания); 6 – пар; 7 – «сухое» пятно; 8 – фронт распространения легкой (паровой) фазы

Задача об испарении пленки жидкости с поверхности твердого тела, принимаемого полуограниченным ($\delta \rightarrow \infty$) для различных условий, представлена в работах [1, 2].

Воспользуемся решением задачи об испарении пленки жидкости с поверхности твердого тела, считая, что пленка толщиной δ_0 находится в ячейке капиллярно-пористой структуры.

Принимается линейное распределение температур по толщине пленки δ :

$$\delta = \delta_0 - \frac{\lambda'}{r'\rho'} \int_0^\tau \left(\frac{\partial T}{\partial x} \right)_{x=0} d\tau, \quad (2)$$

при $x = -\delta_0, T = T_S; x = 0, T = T_0$.

Температурное поле в пластине (подложке), которая покрыта пористой структурой, описывается одномерным уравнением теплопроводности:

$$\frac{\partial T}{\partial \tau} = a \frac{\partial^2 T}{\partial x^2}. \quad (3)$$

Начальные условия:

$$0 \leq x \leq \delta_{nl}, \tau = 0, T(x, 0) = T_0. \quad (4)$$

Граничные условия:

$$x = 0, \tau \geq 0, \lambda \left(\frac{\partial T}{\partial x} \right)_{x=0} = \lambda' \frac{T(0, \tau) - T_S}{\delta}; \quad (5)$$

$$x = \delta_{пл}, \tau \geq 0, \left(\frac{\partial T}{\partial x}\right)_{x=\delta_{пл}} = 0.$$

Для решения поставленной нелинейной задачи нестационарной теплопроводности используется интегральный метод, позволяющий осреднить уравнение теплопроводности по области $0 < x < h$ при $\tau < \tau_k$ и по области $0 < x < \delta_{пл}$ при $\tau > \tau_k$.

Под τ_k понимается время полного испарения пленки жидкости, при котором фронт температурного возмущения, распространяясь в твердом теле, не достигает толщины пластины $\delta_{пл}$ и характеризует область $0 < x < \delta_{пл}$ величиной глубины захлаживания

$$h \ (h < \delta_{пл}), \quad \text{когда} \quad T = T_0, \quad \left(\frac{\partial T}{\partial x}\right)_{x=h} = 0.$$

При $\tau > \tau_k$, фронт температурных возмущений в поверхности нагрева, возникший в результате отбора тепла индивидуальным пузырем, в ячейке генерации пара, достигнет границу пластины $h = \delta_{пл}$. Таким образом, в случае, когда $\tau < \tau_k$ пластина может рассматриваться как полуограниченное тело, и толщина пластины $\delta_{пл}$ не входит в расчетные зависимости [2].

Для случая $\tau < \tau_k$ задача сводится к системе дифференциальных уравнений для полуограниченного тела ($\delta_{пл} \rightarrow \infty$), которая записывается в безразмерном виде [1]

$$\frac{1}{3} \frac{d}{dx} (\bar{h} \theta) = \frac{2\theta}{\bar{h}}; \quad \frac{2\theta}{\bar{h}} = \frac{1-\theta}{\bar{\delta}} = \tilde{q}, \quad (6)$$

$$\text{где } \tilde{q} = \frac{2q(0, \tau)}{q_0}; \quad q(0, \tau) = \frac{[T_0 - T(0, \tau)]\lambda}{h}; \quad q_0 = \frac{[T_0 - T_s]\lambda'}{\delta_0}; \quad \bar{\delta} = 1 - \frac{p\bar{h}}{4}.$$

Величины θ и \bar{h} в зависимости от $\bar{\delta}$ имеют вид:

$$\theta = -\frac{1-\bar{\delta}}{p\bar{\delta} \left[1 - \sqrt{1 + \frac{2p\bar{\delta}}{1-\bar{\delta}}} \right]}; \quad \bar{h} = \frac{2(1-\bar{\delta})}{p\sqrt{1 + \frac{2p\bar{\delta}}{1-\bar{\delta}}}}. \quad (7)$$

Тогда дифференциальное уравнение примет вид:

$$\left[2p + (1-2p)\bar{y} + \sqrt{2p\bar{y}} \sqrt{1 + \frac{1-2p}{2p}\bar{y}} \right] d\bar{y} = \frac{3}{4} p^2 dt, \quad (8)$$

где $\bar{y} = 1 - \bar{\delta}$.

Определение параметров кипения, результаты и их обсуждение. Для капиллярно-пористой системы, работающей в области давлений (0,1 ... 200) бар, имеющей поверхности нагрева, выполненные из меди и нержавеющей стали, величина перегрева жидкости $P > 0,5$. Тогда интегрируя дифференциальное уравнение в пределах $\delta_1 = 0$; $\delta_2 = \bar{\delta}$, получим распределение толщины пленки в области $0 \leq r \leq R_{cn}$, которое отличается от работы [1]:

$$2p\bar{y} + \frac{1-2p}{2}\bar{y}^2 + 0.393 \frac{(2p)^2}{(2p-1)^{3/2}} + \frac{\sqrt{2p}}{2}\bar{y}^2 \sqrt{\frac{1-2p-1}{2p}} - \frac{(2p)^{3/2}}{4(2p-1)} \times$$

$$\times \left[\bar{y} \sqrt{\frac{1-2p-1}{2p}} + \sqrt{\frac{2p}{2p-1}} \operatorname{arctg} \frac{\sqrt{2p} \sqrt{\frac{1-2p-1}{2p}}}{\sqrt{2p-1}} \right] = \frac{3}{4} p^2 t. \quad (9)$$

Полагая в полученном уравнении величину $\bar{y} = 1$, определим время τ_0 полного испарения микрослоя толщиной δ_0 , при котором под пузырем в ячейке структуры установится «сухое» пятно ($r = R_{cn}$):

$$f'(p) = \frac{2p+1}{2} + 0.393 \frac{(2p)^2}{(2p-1)^{3/2}} + 0,5 - \frac{(2p)^{1,5}}{4(2p-1)} \times$$

$$\times \left[\sqrt{\frac{1}{2p}} + \sqrt{\frac{2p}{2p-1}} \operatorname{arctg} \frac{1}{\sqrt{2p-1}} \right] = \frac{3}{4} p^2 \frac{a\tau_0}{\delta_0^2} \left(\frac{\lambda'}{\lambda}\right)^2 = \frac{3}{4} p^2 \tilde{\tau}_0. \quad (10)$$

Тогда радиус «сухого» пятна в основании парового пузыря определится по формуле:

$$R_{cn} = \frac{\delta_0}{\operatorname{tg} \alpha} = \frac{\sqrt{3}}{2 \operatorname{tg} \alpha} \frac{\lambda'}{\sqrt{\rho c \lambda}} \frac{p \sqrt{\tau_0}}{\sqrt{f'(p)}}, \quad (11)$$

где α – угол между поверхностью нагрева и клиновидным микрослоем, находящимся под пузырем с радиусом R_{cn} .

Для капиллярно-пористой системы, работающей в поле массовых сил, нами определен закон роста паровых пузырей [3] как

$$R_d = 2\sqrt{54,1a'Ja\tau_0} \left[1 + \left(\frac{m_{жс}}{m_n}\right)^{0,1} \right]^{-1}.$$

Тогда уравнение для R_{cn} преобразуется к виду:

$$R_{cn} = \frac{\sqrt{3}}{2 \operatorname{tg} \alpha} \frac{\lambda'}{\sqrt{\rho c \lambda}} \frac{p}{\sqrt{f'(p)}} \frac{R_d \left[1 + (m_{жс}/m_n)^{0,1} \right]}{2\sqrt{54,1a'Ja}}, \quad (12)$$

где отношение $\frac{R_{cn}}{R_d} = K$ представляет собой коэффициент «сухого» пятна.

Исследования величин $\bar{\delta}, \theta, \delta$ от $\tilde{t}, P, r, \tau, R_{cn}$ в зависимости от угла α при фиксированных значениях давления, температурного напора, теплофизических свойств стенки представлены на рисунках 2–5.

В общем случае в исследованной капиллярно-пористой системе охлаждения влияние недогрева, скорости жидкости и теплофизических свойств жидкости и поверхности нагрева аппроксимируется осредненным выражением вида:

$$\bar{R} = \frac{\bar{R}_d}{R_0} = 2,42 [k_{жс} k_{СТ}]^{-1},$$

где $\tilde{m} = 1 \dots 14$; $W_0 = (1,1 \times 10^{-3} \dots 0,1)$ м/с; $W_0 = \frac{m_{жс} l q}{m_n \varepsilon \delta_\phi r \rho'}$; l – высота теплообменной поверх-

ности; ε – пористость структуры; δ_ϕ – толщина пористой структуры; $k_{жс} = 1 + \tilde{m}^{0,1}$;

$k_{СТ} = 1 + \left[\frac{(\rho c \lambda)'}{(\rho c \lambda)} \right]^{0,5}$ – коэффициенты, учитывающие избыток жидкости и теплоаккумулиру-

ющую способность стенки; $\tilde{m} = \frac{m_{жс}}{m_n}$ – параметр, учитывающий избыток жидкости.

Избыток жидкости \tilde{m} в сечении пористой структуры создает течение с малым недогревом и незначительной скоростью W_0 , что снижает осредненную величину отрывного радиуса пузыря \bar{R}_0 до величины \bar{R}_d . Это связано с уменьшением среднemasсовой температуры, которое приводит к падению перегрева пленки жидкости, окружающей пузырь, и может вызвать его частичную конденсацию [7].

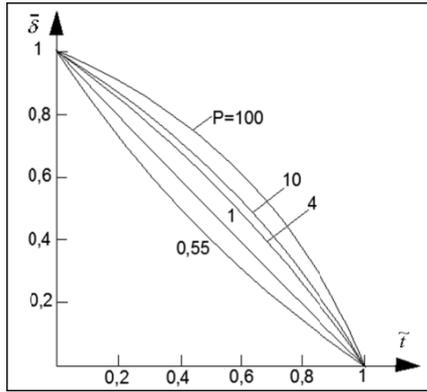


Рисунок 2 – Изменение толщины пленки воды $\bar{\delta}$ во времени \tilde{t} в основании парового пузыря, растущего в ячейках структуры

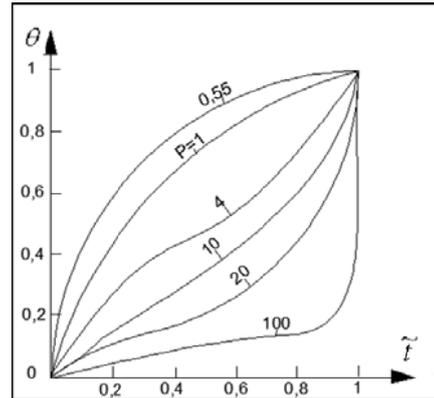


Рисунок 3 – Распределение температурного поля θ в парогенерирующей поверхности во времени \tilde{t} , покрытой пористой структурой

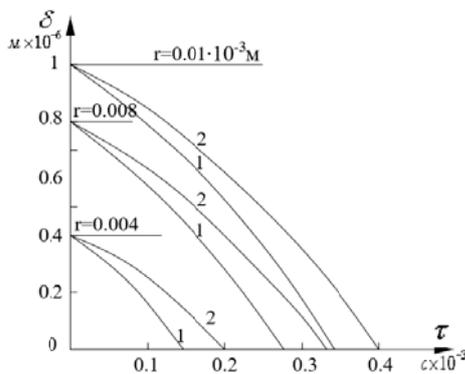


Рисунок 4 – Зависимость толщины испаряющейся пленки воды в паровой пузырь, растущей в ячейках капиллярно-пористой структуры, от времени τ в окрестности $0 \leq r \leq R_{cn}$ для различных материалов подложки: 1 – медь; 2 – нержавеющая сталь

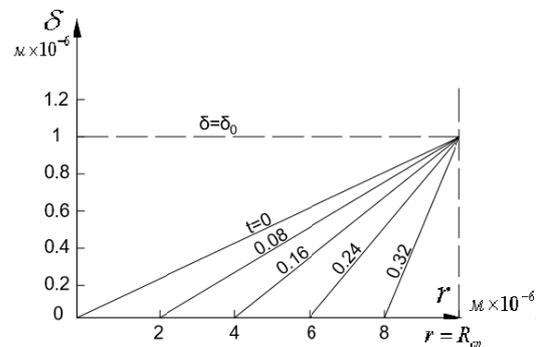


Рисунок 5 – Изменение толщины испаряющейся пленки воды δ под паровым пузырем, растущим в ячейках пористой структуры, от координаты r^* в области $0 \leq r \leq R_{cn}$ для различных моментов времени τ (поверхность – нержавеющая сталь)

Динамический угол смачивания в исследованиях получен $\theta' = 80$ град. (см. рисунок 1); угол $\alpha = 5^\circ 30'$; $K = 0,5$.

Закон роста паровых пузырей R_d учитывает искажение формы и очертание пузырей за счет избытка жидкости $m_{жс}$ по отношению к расходу генерируемого пара m_n . Число Якоба

$$Ja = \frac{c'_p \Delta T}{r} \frac{\rho'}{\rho''}; \Delta T = \text{температурный напор}; \rho'' - \text{плотность пара}; \tilde{m} = \frac{m_{жс}}{m_n} - \text{избыток жидкости.}$$

Время τ_0 время полного испарения микрослоя толщиной δ_0 , при котором под пузырем устанавливается «сухое» пятно ($r = R_{cn}$), определяется из выражения (10).

Закключение. Исследованы физические и математические модели динамики паровых пузырей, растущих в ячейках пористой структуры. Характеристики теплообмена существенно отличаются для индивидуальных пузырей. Использовано решение задачи об испарении пленки жидкости в области «сухого» пятна под паровым пузырем и определены толщины пленки и температурное поле в стенке (медь и нержавеющая сталь). Закон роста пузырей в ячейках структуры определялся экспериментально с учетом избытка жидкости и теплоаккумулирующей способности стенки. Избыток жидкости снижает величины отрывного диаметра пузырей. Проведена тройная аналогия микропроцессов теплопередачи динамики паровых пузырей (первая аналогия) и макропроцессов разрушения поверхности теплообмена с пористым хрупким покрытием (вторая аналогия), в том

числе по величине захлаживания стенки и величине отрывающихся частиц при терморазрушении покрытий (третья аналогия). Результаты расчетов подтверждаются экспериментом. Мы доказали, что фронт температурного возмущения, распространяясь в твердом теле, не достигает толщины поверхности, за счет того, что пористое покрытие способствует большей и более равномерной толщине пограничного слоя и незначительной величине пульсаций температуры в стенке. Полученные результаты могут быть расширены на другие пористые структуры, для чего необходим дальнейший эксперимент, например, при использовании металловолоконистых и порошковых структур.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Григорьев В.А., Павлов Ю.М., Аметистов Е.В. Кипение криогенных жидкостей. – М.: Энергия, 1977. – 288 с.
- [2] Купер М.Г., Мерри Д.М. Испарение микрослоя при пузырьковом кипении // В кн.: Тепло- и массоперенос. – Минск: Наука и техника, 1972. – Т. 9, ч. 1. – С. 233-257.
- [3] Поляев В.М., Генбач А.А. Скорость роста паровых пузырей в пористых структурах // Известия вузов. Машиностроение. – 1990. – № 10. – С. 61-65.
- [4] Генбач А.А., Бурмистров А.В. Исследование теплового состояния цилиндров паровых турбин // Промышленность Казахстана. – 2011. – № 2(65). – С. 91-93.
- [5] Генбач А.А., Федоров В.Н., Шелгинский А.Я. Интенсивность теплообмена при кипении жидкости в капиллярно-пористых структурах в поле массовых сил // Теплообменные процессы и установки: Сб. трудов МЭИ. – М., 1980. – Вып. 448. – С. 27-32.
- [6] Поляев В.М., Генбач А.А. Плотность центров парообразования и выброс капель из пористой структуры // Известия вузов. Машиностроение. – 1990. – № 9. – С. 50-55.
- [7] Поляев В.М., Генбач А.А. Отрывной диаметр и частота отрыва паровых пузырей в пористых структурах // Вестник МГТУ. Сер. Машиностроение. – 1990. – № 1. – С. 69-72.
- [8] Поляев В.М., Генбач А.А. Начальная область парообразования в пористых структурах, работающих с избытком жидкости // Известия вузов. Энергетика. – 1991. – № 2. – С. 84-87.
- [9] Поляев В.М., Генбач А.А. Механизм процессов парообразования в пористой системе охлаждения // Теория рабочих процессов в узлах и трактах энергетических установок: Сборник трудов МАИ. – М., 1991. – С. 81-90.
- [10] Поляев В.М., Генбач А.А., Минашкин Д.В. Визуализация процессов в пористом эллиптическом теплообменнике // Известия вузов. Машиностроение. – М., 1991. – № 10-12. – С. 75-80.
- [11] Поляев В.М., Генбач А.А. Пористое охлаждение камер сгорания и сверхзвуковых сопел // Тяжелое машиностроение. – М., 1991. – № 7. – С. 8-10.
- [12] Polyayev V., Genbach A. Heat Transfer in a Porous System in the Presence of Both Capillary and Gravity Forces // Thermal Engineering. – М., 1993. – Vol. 40, N 7. – P. 551-554.
- [13] Polyayev V., Genbach A. Experimental and theoretical studies on subcooled flow boiling of pure liquids and multicomponent mixtures / M. Jamialahmadi, H. Muller-Steinbagen and et. // Intern. Journal of Heat and Mass Transfer. – 2008. – Vol. 51. – P. 2482-2493.
- [14] Ose Y., Kunugi T. Numerical study on subcooled pool boiling // Progr. in Nucl. Sci. and Technology. – 2011. – Vol. 2. – P. 125-129.
- [15] Pioro I.L., Rolsenow W., Doeffler S.S. Nucleate pool boiling heat transfer. II: assessment of prediction methods // Intern. Journal of Heat and Mass Transfer. – 2004. – Vol. 47. – P. 5045-5057.
- [16] Xing H., Kennig D.B.R. Identification of bubble nucleation sites // Proc. Of 8th National of Heat Transfer conf., 9-10 th Set. 2003, Oxford.

REFERENCES

- [1] Grigoriev V.A., Pavlov U.M., Amestitov E.V. Cipenie kriogennykh zhidkostey. M.: *Energiya*, 1977, 288 p. (in Russ.).
- [2] Cuper M.G., Merry D.M. Ispareniye mikrosloya pri puzyrkovom cipenii. V kn.: *Teplo-massoperenos. Minsk: Nauka i tekhnika*, 1972, Vol. 9, p. 1, pp. 233-257. (in Russ.).
- [3] Polyayev V.M., Genbach A.A. Skorost rosta parovykh puzyrey v poristyyh strukturah. *Isvestiya vuzov. Mashinostroyeniye*, 1990, N 10, pp. 61-65. (in Russ.).
- [4] Genbach A.A., Burmistrov A.V. Issledovaniye teplovogo sostoyaniya tcilindrov parovykh turbin. *Promyshlennost Kazakhstana*, 2011, N 2 (65), pp. 91-93. (in Russ.).
- [5] Genbach A.A., Fedorov V.N., Shelginsky A.Y. The intensity of the boiling heat transfer fluid in the capillary-porous structure in the field of mass forces. *Heat and mass exchange processes and plants: Proceedings of MPEI*, Moscow, 1980, Issue 448, pp. 27-32. (in Russ.).
- [6] Polyayev V.M., Genbach A.A. The density of nucleation sites and the release of droplets from the porous structure. *Proceedings of the universities. Mechanical Engineering*, 1990, N 9, pp. 50-55. (in Russ.).
- [7] Polyayev V.M., Genbach A.A. The density of nucleation sites and the release of droplets from the porous structure. *Proceedings of the universities. Mechanical Engineering*, 1990, N 9, pp. 50-55. (in Russ.).
- [8] Polyayev V.M., Genbach A.A. The initial area of evaporation in porous structures, working with excess fluid. *Proceedings of the universities. Energy*, 1991, N 2, pp. 84-87. (in Russ.).

- [9] Polyayev V.M., Genbach A.A. Mechanism processes of paroobrazovaniya v poristyh sisteme okhlazhdeniya. *Teoriya rabochih processov v uzlah i traktah energeticheskikh ustanovok: Sbornik trudov MAI, M., 1991*, pp. 81-90. (in Russ.).
- [10] Polyayev V.M., Genbach A.A., Minashkin D.V. Processy v poristom ellipticheskom teplotobmennike. *Izvestiya vuzov. Mashinostroyeniye, 1991*, N 4-6, pp.73-77. (in Russ.).
- [11] Polyayev V.M., Genbach A.A., Poristoye okhlazhdeniye camer sgoraniya i sverhzhukovyh sopol. *Tyazholoe Mashinostroyeniye, 1991*, N 7, pp. 8-10. (in Russ.).
- [12] Polyayev V., Genbach A. Heat Transfer in a Porous System in the Presence of Both Capillary and Gravity Forces. *M.: Thermal Engineering, 1993*, Vol. 40, N 7, pp. 551-554. (in Eng.).
- [13] Polyayev V., Genbach A. Experimental and theoretical studies on subcooled flow boiling of pure liquids and multicomponent mixtures / M. Jamialahmadi, H. Muller-Steinbagen and et., *Intern. Journal of Heat and Mass Transfer, 2008*, Vol. 51, pp. 2482-2493. (in Eng.).
- [14] Ose Y., Kunugi T. Numerical study on subcooled pool boiling. *Progr. In Nucl.Sci. and Technology, 2011*, Vol. 2, pp. 125-129. (in Eng.).
- [15] Piroo I.L., Rolsenow W., Doeffler S.S. Nucleate pool boiling heat transfer. II: assessment of prediction methods, *Intern. Journal of Heat and Mass Transfer, 2004*, Vol. 47, pp. 5045-5057. (in Eng.).
- [16] Xing H., Kennig D.B.R. Identification of bubble nucleation sites, *Proc. Of 8th National of Heat Transfer conf.*, 9-10 th Set. **2003**, Oxford. (in Eng.).

А. А. Генбач, Н. О. Джаманкулова

Алматы энергетика және байланыс университеті, Алматы, Қазақстан

КАПИЛЛЯРЛЫҚ-КЕУЕКТІК ҚҰРЫЛЫМНЫҢ ЖӘШІКТЕРІНДЕГІ БІРЛІК БУ КӨПІРШІГІНІҢ СИПАТТАМАЛАРЫ

Аннотация. Капиллярлық-кеуектік құрылымның бөлек жәшіктерінде бірлік бу көпіршіктер өндірісінің физикалық үлгісі жасалған. Көпіршіктердің жеке сипаттамалары интегралдық шамалардан едәуір өзгешеленуі (бір-екі дәрежеге) мүмкін, бұл тетіктер мен жылу энергетикалық құндырғылардың түйіндерінің шаршау жарық шақтарының пайда болуы және өрбуі арқасында бұзылуын түсіндіруге маңызды. Металл құздыру бетін (төсенішті) жауып тұратын, кеуектік құрылымның жәшігінде өсетін бу көпіршіктерінің астындағы сұйықтың сына тәрізді микрокабатының булануы туралы есептің шешімі қолданылған. Есептің мағынасы үлбірдің үлестірілу қалыңдығының және «құрғақ» дақ радиусы аумағының қабырғадағы температура өрісінің үлестірілуінің уақыттық тәуелділігін анықтау болатын. Қабырға мыс пен тот баспайтын болаттан жасалған. Жазық беті шексіз пластина түрінде қарастырылады (жартылай шектелген қатты дене). «Құрғақ» дақ радиусын анықтауда кезінде шала қыздыруды, сұйықтың жылдамдығын, сұйық пен қыздыру бетінің жылу физикалық қасиеттерін ескергендегі кеуектік құрылымның жәшігінде өсетін бу көпіршігінің ұлғаю заңы бойынша эксперимент жүзінде алынған аппроксимация пайдаланылды. Кеуектік құрылымдағы артық сұйық көпіршіктің үзілу диаметрін кемітетіні көрсетілген, бұл орташамассалық температураның кемуімен және сұйық үлбірінің қызуының төмендеуімен байланысты.

Түйін сөздер: қайнау, бірлік бу көпіршігі, капиллярлық-кеуектік құрылым, сына тәрізді микрокабат, «құрғақ» дақ, салкындату тереңдігі.

B. S. Myrkalykov¹, A. K. Tulekbaeva², A. U. Shingisov², A. B. Ospanov³, Zh. I. Simov⁴

¹Kazakh National Agrarian University, Almaty, Kazakhstan,

²M. Auezov South Kazakhstan State University, Shymkent, Kazakhstan,

³Eurasian Technological University, Almaty, Kazakhstan,

⁴University of Food Technologies, Plovdiv, Bulgaria.

E-mail: baur150688@mail.ru, azret.utebai@mail.ru, tulekbaeva@mail.ru,
a-ospanov@mail.ru, simov.z45@gmail.com

THE DEVELOPMENT OF ORGANIZATION STANDARDS ON SHEEP MILK

Abstract. In this article the results of researches on formation of the normative document of the organization standards (STO) on the raw material – sheep milk with the use of such methods of standardization as a General scientific systematization, classification and coding, and special parametric and advanced standardization are given. The algorithm of formation of the sections of the organization standard on the basis of requirements of legislative and normative documents of the Republic of Kazakhstan and the Customs Union standards development of technical conditions for milk and dairy products is proposed. The proposed method allows developing a regulatory document intended for the purposes of identification and acknowledgment of conformity sheep's milk, both for direct consumption and as raw material for the production of various by-products.

Keywords: standardization, methods of standardization, organization standard, products, sheep's milk, quality indicators, safety indicators, sensory indicators, physical and chemical indicators, requirements, technical regulations of the Customs Union, national standard, international standard, structural elements, classification, coding.

УДК 006:637.07

Б. С. Мыркалыков¹, А. К. Тулекбаева², А. У. Шингисов², А. Б. Оспанов³, Ж. И. Симов⁴

¹Казахский национальный аграрный университет, Алматы, Казахстан,

²Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан,

³Евразийский технологический университет, Алматы, Казахстан,

⁴Университет пищевых технологий, Пловдив, Болгария

РАЗРАБОТКА СТАНДАРТА ОРГАНИЗАЦИИ НА ОВЕЧЬЕ МОЛОКО

Аннотация. На современном этапе развития системы технического регулирования Республики Казахстан, в условиях продолжающихся экономических, социальных и административных реформ появились новые факторы, оказывающие существенное влияние на развитие сферы стандартизации. К настоящему времени достаточно накоплен опыт практики применения установленных норм закона Республики Казахстан «О техническом регулировании», а также иных нормативных правовых актов, регулирующих отношения в области стандартизации. Определены достоинства и недостатки действующего законодательства в области стандартизации.

Стандартизация позволяет существенно сократить сроки внедрения новой продукции и технологий за счет распространения и применения уже разработанных типовых (наилучших) практик и технологий. Как показывают данные ИСО, стандартизация содействует развитию малого и среднего бизнеса за счет повышения доверия к продукции небольших предприятий, обеспечивает улучшение культуры производства, качества продукции и услуг. Поскольку малые и средние фирмы ограничены в ресурсах, они обращаются к действующему фонду стандартов для организации бизнеса.

Еще одним позитивным фактором, связанным со стандартизацией и влияющим на экономику, является устранение дефектов рынка за счет нормирования в стандартах экологических требований, требований, связанных с охраной труда, маркировкой товаров и т.п. Регламентация этих требований обеспечивает защиту окружающей среды, способствует повышению безопасности граждан, содействует предупреждению действий, вводящих в заблуждение потребителей. В конечном итоге стандартизация в этой сфере направлена на повышение качества жизни.

Для отечественных предприятий наиболее оптимальным как по срокам, так и по экономической эффективности на готовую продукцию является разработка стандарта организации.

В рамках выполняемой диссертационной работы по направлению разработки методики технологического аудита производства сухого порошка из овечьего молока от овец породы южно-казахстанский меринос, одной из задач является разработка проектов стандарта организации на молоко овечье и получаемого из него сухого порошка. В данной работе приведены результаты исследований по формированию нормативного документа – стандарта организации (СТО) на исходное сырье – овечьего молока с использованием таких методов стандартизации, как общенаучные – систематизация, классификация и кодирование, а также специальные – параметрическая и опережающая стандартизация.

Ключевые слова: стандартизация, методы стандартизации, стандарт организации, продукция, молоко овечье, показатели качества, показатели безопасности, органолептические показатели, физико-химические показатели, требования, технический регламент Таможенного союза, национальный стандарт, межгосударственный стандарт, структурные элементы, классификация, кодирование.

Введение. Понятие «Стандарт организации» было введено на территории Казахстана в 2004 году в связи с вступившим в силу Законом Республики Казахстан «О техническом регулировании» согласно принятой Законом терминологии: «Стандарт организации – это стандарт, утвержденный организацией» [1]. Если на момент принятия Закона в юридической практике применительно к субъектам, осуществляющим свою деятельность на территории республики, использовалось понятие «организация», то оно и было положено в основу термина в виде приставки к «стандарту». Это значит, что «стандарт организации» может разрабатывать и утверждать любое заинтересованное юридическое лицо, подпадающее под статус «организация» и обладающее в отношении объектов технического регулирования (продукция, процессов) правом пользования в соответствии с гражданским законодательством Республики Казахстан (статью 3 Закона), в том числе: государственный орган, учебное заведение, научно-исследовательский институт, научно-производственное объединение, производитель и потребитель продукции, общественное объединение.

Таким образом, в условиях рыночной экономики любое заинтересованное лицо может иметь свой стандарт, регулирующий его отношения с субъектами рынка и государства: в том числе с производителем или поставщиком; потребителем и производителем; государственным органом и производителем.

К примеру, производитель, в силу внедряемых новых технологий, планирует производство продукции с более высокими показателями качества и безопасности, что в свою очередь требует ужесточения норм качества к используемому сырью и материалам; потребителя не устраивает качество используемой продукции; государство закупает продукцию, качество которой не совсем его устраивает.

Каждый из перечисленных субъектов государства и рынка вправе предъявить к интересующим объектам свои требования, лишь бы они не противоречили действующим в республике нормам безопасности. И здесь, конечно, все зависит от того, какой уровень качества может предложить производитель в силу его технологических возможностей, и каков спрос на эту продукцию на рынке. И как долго спрос будет сохраняться на рынке, так долго будет действовать и «стандарт организации» [2].

До 2013 года в Республике Казахстан действовали государственные стандарты СТ РК 1.2-2008 и СТ РК 1.5-2008, которые устанавливали требования к порядку разработки, построению, изложению, оформлению и содержанию стандартов организации [3, 4]. Однако в связи с изменениями и дополнениями, внесенных в закон РК «О техническом регулировании» в 2012 году и разработкой проекта закона РК «О стандартизации», который в настоящее время проходит процедуру публичного обсуждения и рассмотрения всеми субъектами рыночной экономики страны порядок разработки, утверждения, учета, изменения, отмены, регистрации, обозначения, издания, применения стандартов организаций определяется организацией [5]. Проведенный нами обзор нормативной

составляющей на данную продукцию выявил практически полное ее отсутствие не только в Республике Казахстан, но и в странах СНГ в связи с тем, что только сейчас идут работы по активизации разработок именно этого направления с целью сохранения национальной продукции, традиций стран в рамках единого экономического пространства [6].

В работе представлены результаты разработки основных разделов стандарта организации вида технических условий на молоко овечьё, которое служит сырьём для производства различных продуктов его переработки.

Материалы и методы. *Материалы.* Объектом стандартизации явились результаты органолептического и физико-химического состава овечьего молока, полученных от овец породы южно-казахстанский меринос фермерских хозяйств Южно-Казахстанской и Алматинской областей.

Методы. В качестве основных методов при разработке стандарта организации использованы общенаучные методы стандартизации – систематизации, классификации и кодирования, а также специальные – параметрическая и опережающая стандартизация.

Систематизация объектов стандартизации заключается в научном последовательном классифицировании (классификации) и ранжировании совокупности конкретных объектов стандартизации. Систематизация любых объектов имеет целью расположить их в последовательности, образующей определенную систему, удобную для использования. Основной разновидностью систематизации является классификация.

Классификация – разделение множества объектов на классификационные группировки (таксоны) по сходству или различию определенных признаков и в соответствии с принятыми методами.

Признак – специфическое свойство объекта, отличающее его от других форм объекта. При классификации объекты располагаются по классам, подклассам, видам, группам разрядов и другим таксонам в зависимости от их общих признаков, т. е. создаются системы соподчиненных объектов. Каждый объект (предмет, явление, процесс) определяется набором признаков, выделяющих его из множества других объектов. Следует уяснить, что вообще классификация представляет собой метод упорядочения любых объектов, поэтому ее применение универсально.

Кодирование – присвоение уникального обозначения (кода) объекту или группе объектов, позволяющее заменить их название несколькими символами. Код – знак или совокупность знаков, присваиваемых объектам в соответствии с принятым методом кодирования. Кодовое обозначение характеризуется алфавитом кода, разрядом, структурой, длиной и контрольным числом.

Другим видом систематизации является идентификация.

Идентификация – присвоение объекту уникального наименования, номера, знака, условного обозначения или кода, позволяющих однозначно выделить его из множества других объектов.

Идентификация продукции – установление тождественности характеристик продукции по ее существенным признакам. Набор информации для идентификации объекта (изделия), как правило, включает наименование, условное обозначение, код или номер, а также обозначение нормативного или технического документа, определяющего характеристики объекта идентификации. Кроме того, могут указываться дополнительные свойства и характеристики.

Порядок проведения работ по классификации и кодированию информации, используемой для решения задач управления на различных уровнях, регламентирован комплексом государственных стандартов под общим названием «Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации» (ЕСКК ТЭСИ).

Параметрическая стандартизация заключается в выборе и обосновании целесообразной номенклатуры и численного значения параметров.

Параметр продукции – это количественная характеристика ее свойства. Наиболее важными параметрами являются характеристики, определяющие назначение продукции и условия ее использования. Набор установленных значений параметров называется *параметрическим рядом*.

Опережающая стандартизации. Этот метод заключается в установлении повышенных по отношению к уже достигнутому на практике уровню, норм к объектам стандартизации, которые, согласно прогнозам, будут оптимальными в будущем времени.

Опережающая стандартизация, в зависимости от масштабов работ и объектов стандартизации, проявится как путем разработки отдельных стандартов, так и комплексов, устанавливающих

перспективные основные требования к подлежащим разработке новой продукции, методам их контроля, так и подлежащей разработке и освоению продукции в будущем. Важнейшим условием проведения опережающей стандартизации является наличие времени упреждения производства новой продукции повышенного качества по отношению ко времени производства конечного продукта. Принципы опережающей стандартизации действуют на всех стадиях жизненного цикла продукции. Опережающая стандартизация проводится одновременно с проведением научных исследований. Научно-техническую основу опережающей стандартизации составляют: достижения прикладных научных исследований, открытия и изобретения, подлежащие реализации; методы оптимизации параметров объектов стандартизации; методы прогнозирования технического прогресса и рост потребностей народного хозяйства и населения страны. Опережающие стандарты должны разрабатываться на перспективные виды продукции, серийное производство которых еще не начато или находится в начальной стадии.

Результаты исследования и их обсуждение. Рекомендуемые структурные элементы стандарта организации следующие:

- титульный лист,
- область применения,
- нормативные ссылки,
- требования к показателям безопасности и показателям качества продукции,
- требования к безопасности и охране окружающей среды,
- методы контроля,
- маркировка,
- упаковка,
- транспортирование и хранение,
- гарантии изготовителя.

Титульный лист. Разработка стандарта организации начинается с оформления титульного листа. Титульный лист СТО должен нести информацию о наименовании и обозначении стандарта, категории и вида разрабатываемого стандарта, код продукции по КП ВЭД и МКС, сведения о новизне стандарта или о стандарте, взамен которого он разработан, срок действия стандарта, полная информация о держателе подлинника стандарта, грифы утверждения СТО руководителем предприятия и специалиста, ответственного за разработку стандарта, наименование города и год разработки нормативного документа.

Практический опыт по разработке стандартов организации показал, что чаще всего затруднения у разработчиков возникают при определении кода продукции по КП ВЭД и МКС.

КП ВЭД – классификатор продукции по видам экономической деятельности. В Республике Казахстан данный классификатор «ГК РК 04 - 2008 Классификатор продукции по видам экономической деятельности», утвержден Приказом Комитета по техническому регулированию и метрологии Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан от 22 декабря 2008 года № 646-од и действует в Республике Казахстан для выбора кода продукции при разработке нормативного документа на эту продукцию [7]. Объектами настоящего классификатора (элементами классифицируемого множества) являются все виды транспортабельных и нетранспортабельных товаров и услуг, отнесенные к определенному виду деятельности, предусмотренному общим классификатором видов экономической деятельности (ОКЭД).

Классификатор определяет принцип формирования кодов товаров и услуг, основанный на их промышленном происхождении и предоставляет возможности их дополнения и (или) расширения на национальном уровне в зависимости от потребностей в отраслях экономики.

Коды, предусмотренные настоящим классификатором, в едином шестизначном коде объединяют коды взаимосвязанных классификаторов: видов экономической деятельности (ОКЭД – 4 знака) и продукции (добавляется еще 2 знака), за исключением классов смешанного сельского хозяйства, рыболовства и аквакультуры, мебели, строительства, розничной торговли. В соответствии с этим принципом каждый товар или услуга классифицируется по тому виду деятельности, который является характерным для их производства (предоставления).

Формула структуры кода имеет вид:

XX.XX.XX,

где XX – отдел; XX.X – группа; XX.XX – класс; XX.XX.X – вид; XX.XX.XX – подвид.

Пример построения классификатора для овечьего молока

Раздел С Продукция обрабатывающей промышленности

Отдел 10 Продукты пищевые

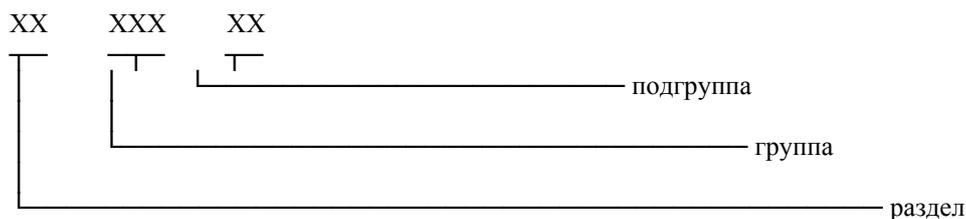
Группа 10.5 Продукты молочные

Вид 10.51 Продукты молочные и сыры

Подвид 10.51.5 Продукты молочные прочие

Таким образом, КП ВЭД для сырого овечьего молока записывается на титульном листе СТ О как КП ВЭД 10.51.5.

Код МКС – Международный классификатор стандартов, который является средством классификации стандартов по отраслевому признаку, например, электротехника или целлюлозно-бумажная промышленность. В Республике Казахстан действует гармонизированный с Международным классификатором стандартов (МКС) и Межгосударственным классификатором стандартов национальный стандарт СТ РК 5.0-2005 Государственная система технического регулирования Республики Казахстан. Система классификации и кодирования технико-экономической информации. Основные положения [8]. СКК ТЭИ устанавливает коды и наименования классификационных группировок, используемых для классификации и индексирования объектов классификации. В ряде случаев для обеспечения точности индексирования и облегчения поиска классификационные группировки содержат помеченные звездочкой (*) пояснения и ссылки на коды других классификационных группировок. Классификатор представляет собой иерархическую трехступенчатую классификацию с цифровым алфавитом кода классификационных группировок всех ступеней иерархического деления и имеет следующую структуру:



На первой ступени (раздел) классифицируются предметные области стандартизации, имеющие дальнейшее деление на второй и третьей ступенях классификации (группа, подгруппа).

Раздел идентифицируется двузначным цифровым кодом; код группы состоит из кода предметной области и трехзначного цифрового кода группы, разделенных точкой; код подгруппы состоит из кода группы и собственного двузначного кода, разделенных точкой, например, для овечьего молока:

67 Технология пищевых продуктов

67.100 Молоко и молочные продукты

67.100.01 Молоко и молочные продукты в целом

67.100.99 Молочные продукты прочие

Если область распространения стандарта полностью соответствует содержанию группы, которая разделяется на подгруппы, то он классифицируется в группе, а не в группах.

В целях сохранения преемственности с международным и межгосударственным классификаторами ТЭИ имеет следующие особенности:

- в кодовых обозначениях разделы, группы и подгруппы разделяются между собой точками;

- стандарты, классифицируемые по ТЭИ, в отдельных случаях могут быть включены в две или более группы или подгруппы.

При этом не рекомендуется присваивать одному документу более четырех кодов.

При необходимости учета в СКК ТЭИ национальных особенностей экономики Республики Казахстан в процессе ведения ТЭИ может производиться последующее (после 7-го разряда кода) разделение подгрупп без изменения кодов и наименований этих подгрупп.

Таким образом, МКС для овечьего молока может быть принят как МКС 67.100.99, так как данная продукция для серийного производства является новой.

Наименование стандарта должно быть по возможности кратким, однозначно определять объект стандартизации таким образом, чтобы этот стандарт можно было без подробного анализа содержания отличить от подобных других стандартов и обеспечить однозначную классификацию стандарта в соответствии с МК (ИСО/ИНФКО МКС) 001 для удобства включения информации о стандарте в указатель (каталог) стандартов.

В наименовании стандарта не допускаются сокращения, римские цифры, математические знаки, греческие буквы, кроме случаев, когда буквенные, цифровые и буквенно-цифровые сокращения входят в условные обозначения продукции, единиц величин, общепризнанных аббревиатур, кодов и т.п. Наименование должно состоять из отдельных элементов (не более трех), каждый из которых должен быть по возможности кратким, идущим в последовательности от общего к частному.

Заголовок стандарта на группу однородной продукции формируют с учетом наименования классификационных группировок классификатора продукции по видам экономической деятельности ГК РК 04 [7].

Для более полной характеристики объекта стандартизации следует вводить в заголовок стандарта дополнительные определения, указывающие на характерные признаки: - по принадлежности объекта к определенной группе продукции. В подзаголовке стандарта указывают краткое обобщенное содержание устанавливаемых стандартом положений (аспект стандартизации).

Наименование стандарта, приводимое на титульном листе и первой странице стандарта, выделяют полужирным шрифтом.

Пример наименования СТО для молока овечьего: *«Молоко овечье. Технические условия».*

Сроки действия СТО формируются с даты начала производства продукции, рекомендуемый срок действия 5 лет.

Информация о держателе подлинника стандарта: Наименование организации, юридический адрес (тел/факс).

Должность руководителем организации (держателя подлинника), утверждающей организации.

Область применения. В элементе «Область применения» указывают назначение стандарта и область его распространения (объект стандартизации), а при необходимости конкретизируют область применения стандарта. При указании назначения и области распространения стандарта применяют следующие формулировки: «Настоящий Стандарт устанавливает...» или «Настоящий Стандарт организации распространяется на ... и устанавливает...».

В стандарте, устанавливающем общие технические условия или технические условия, назначение стандарта не приводят, а указывают объект стандартизации и его краткую запись в тексте стандарта, конкретизируя (при необходимости) область распространения стандарта.

Для стандартов организации в структурном элементе «Область применения» в последнем абзаце указывают сведения о правах на издание и распространение стандарта. Элемент «Область применения» располагают на первой странице каждого стандарта, после титульного листа и оформляют в виде раздела 1 (нумеруют единицей), выделяя заголовок полужирным шрифтом.

Пример: *Настоящий стандарт организации распространяется на овечье молоко (далее – молоко), полученных путем проведения различных технологических операций и применяемых для непосредственного употребления в пищу или в качестве сырья для производства других видов продукции.*

Стандарт устанавливает всесторонние требования к молоку, включая классификацию, технические требования, порядок проведения приемки, испытаний, упаковки, маркировки, транспортирования и хранения.

Требования к продукции по показателям безопасности указаны в п. (номер пунктов), разделе (номер раздела), к качеству продукции – (номер пунктов), маркировке – (номер пунктов), упаковке – (номер пунктов).

Настоящий стандарт организации может распространяться только с разрешения (наименование организации держателя подлинника).

Стандарт организации пригоден для целей идентификации молока.

Нормативные ссылки. Структурный элемент «Нормативные ссылки» содержит перечень нормативных документов, на которые даны обязательные ссылки в тексте стандарта и которые

устанавливают нормативные положения, без соблюдения которых не могут быть выполнены нормы стандарта.

В конце раздела следует приводить примечание в соответствии с СТ РК 1.51 [9] или следующего содержания: «При пользовании настоящим Стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов по ежегодно издаваемому информационному указателю «Нормативные документы по стандартизации» по состоянию на текущий год и соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим Стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку» [4].

В перечень нормативных ссылок включают полные обозначения и наименования нормативных документов в порядке возрастания регистрационных номеров обозначений (при наличии) в следующей последовательности:

- законодательные акты, технические регламенты*;
- государственные стандарты и классификаторы технико-экономической информации;
- межгосударственные стандарты и классификаторы технико-экономической информации;
- стандарты СЭВ, действующие на территории Республики Казахстан;
- международные, региональные стандарты и классификаторы технико-экономической информации, национальные стандарты иностранных государств, разрешенные для применения на территории Республики Казахстан;
- ведомственные нормативные документы (рекомендации по стандартизации, санитарные, ветеринарные, строительные, пожарные, экологические, транспортные нормативные документы, нормы радиационной безопасности и др.)**;
- стандарты организаций (для разрабатываемых стандартов организаций)***.

* *Технические регламенты, если их больше одного, располагаются в алфавитном порядке.*

** *Документы располагаются в алфавитном порядке индекса категории, внутри категории в порядке возрастания регистрационных номеров.*

*** *Ссылки на стандарты организаций в соответствии с СТ РК 1.51.*

В настоящее время с действием Технических регламента Таможенного союза о безопасности пищевой продукции, пищевой продукции в части ее маркировки, а также Технических регламентов Республики Казахстан «Требования к безопасности молока и молочной продукции», в области пожарной безопасности и охраны труда нормативные ссылки в части технических регламентов в СТО на овечьё молоко формируются следующим образом:

Для применения настоящего стандарта организации необходимы следующие ссылочные нормативные документы:

1. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 880.

2. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 022/2011 Технический регламент Таможенного союза «Пищевая продукция в части ее маркировки», утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 880.

3. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции», утвержден Решением Комиссии Таможенного союза.

3. Технический регламент «Требования к безопасности молока и молочной продукции», утвержден постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2008 года N 230.

4. Технический регламент «Требования к упаковке, маркировке, этикетированию и правильному их нанесению», утвержден постановлением Правительства Республики Казахстан от 21 марта 2008 года № 277.

5. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 05/2011 «О безопасности упаковки», утвержденный Решением Комиссии Таможенного союза от 16 августа 2011 г. № 769.

6. Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», (утвержден постановлением Правительства Республики Казахстан от 16 января 2009 года № 14).

7. Технический регламент «Требования к сигнальным цветам, разметкам и знакам безопасности на производственных объектах» (утвержден постановлением Правительства Республики Казахстан от 29 августа 2008 года № 803)

Далее формируются национальные стандарты Республики Казахстан – СТ РК, в которых в качестве объектов стандартизации заложены требования на молоко и молочные продукты и которые можно применить в качестве стандартов, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технических регламентов. Пример:

СТ РК 3.34-2003 Государственная система сертификации Республики Казахстан. Идентификация продукции пищевой промышленности и сельскохозяйственного производства при ее подтверждении соответствия. Общие требования.

СТ РК ИСО 488-2009 Молоко. Определение содержания жира. Бутирометр Гербера.

СТ РК 1010-2008 Продукция пищевая. Информация для потребителя. Общие требования.

СТ РК 1014-2000 Идентификация продукции. Общие положения.

СТ РК 1324-2010 Молоко питьевое. Общие технические условия.

СТ РК 1508-2006 Радиационный контроль. Отбор проб молока и молочных продуктов. Общие требования.

СТ РК 1732-2007 Молоко и молочные продукты. Органолептический метод определения показателей качества.

СТ РК 1733-2007 Молоко и молочные продукты. Общие технические условия.

СТ РК 1734-2007 Молоко и молочные продукты. Правила приемки и методы испытаний.

СТ РК 1735-2007 Молоко и молочные продукты. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение.

СТ РК 2019-2010 Молоко и продукты переработки молока. Термины и определения.

СТ РК 2064-2010 Молоко и молочные продукты. Определение содержания кальция, натрия, калия и магния. Спектрометрический метод атомной абсорбции.

СТ РК ИСО 12081-2010 Молоко и молочные продукты. Определение содержания кальция. Титрометрический метод.

СТ РК ИСО 14156-2009 Молоко и молочные продукты. Методы экстракции липидов и жирорастворимых смесей.

СТ РК ИСО 14673-1-2009 Молоко и молочные продукты. Определение содержания нитратов и нитритов. Часть 1. Метод определения посредством восстановления кадмием и спектрометрия.

СТ РК ИСО 14673-2-2009 Молоко и молочные продукты. Определение содержания нитратов и нитритов. Часть 2. Метод определения посредством анализа отдельных частей потока (Распространенный метод).

СТ РК ИСО 14673-3-2009 Молоко и молочные продукты. Определение содержания нитратов и нитритов. Часть 3. Метод определения посредством восстановления кадмием и анализа впрыскивания жидкости с поточным диализом. (Распространенный метод).

СТ РК ИСО 14891-2009 Молоко и молочные продукты. Определение содержания азота. Наиболее распространенный метод сжигания в соответствии с методом Дюмаса.

СТ РК ИСО 18329-2009 Молоко и молочные продукты. Определение содержания фуросина. Метод ионпарной обращеннофазной жидкостной хроматографии высокого разрешения.

СТ РК ГОСТ Р 52842-2009 Молоко и молочные продукты. Методы иммунологического или бактериально-рецепторного анализа для определения остатков антибактериальных веществ.

Стандарты формируются в зависимости от требований на показатели безопасности и качества, которые будут заложены в стандарте организации.

Далее формируются стандарты, содержащие правила и методы исследований (испытаний) и измерений, в том числе правила отбора образцов, обычно это межгосударственные стандарты – ГОСТы.

Требования к органолептическим и физико-химическим показателям к молоку овечьему. В стандарте организации на овечье молоко предусмотрен раздел Требования к органолептическим и физико-химическим показателям. Данный раздел необходим для целей идентификации продукции и должен соответствовать ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции» Приложению № 5 к техническому регламенту, где приводятся показатели идентификации сырого

молока других видов сельскохозяйственных животных, в том числе овечьего [10]. Результаты наших исследований в части получения данных по органолептическим, физико-химическим, микробиологическим, микологическим, токсикологическим и радиологическим показателям от образцов овечьего молока, полученных от овец породы южно-казахстанский меринос крестьянских хозяйств Алматинской области и Южно-Казахстанской области, проведенных в Испытательной лаборатории Южно-Казахстанского областного филиала РГП на ПХВ «Республиканская ветеринарная лаборатория» Комитета ветеринарного контроля и надзора Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан позволяют заложить требования как по показателям безопасности, так и по показателям качества молока [11]. Ниже приведен пример формирования данного раздела СТО:

3 Требования

3.1 Молоко вырабатывается в соответствии с требованиями настоящего Стандарта организации, по технологическим инструкциям, с соблюдением санитарных требований и норм, утвержденных в установленном порядке.

3.2 Характеристики

3.2.1 По органолептическим показателям молоко должна соответствовать характеристикам:

- вкус и запах: свойственные для молока овечьего, без посторонних запахов и привкусов;
- запах: белый со слабым желтоватым оттенком.

3.2.2 По физико-химическим показателям добавка должна соответствовать нормам, указанным в таблице.

Физико-химические показатели добавки

№ п/п	Наименование показателей, единицы измерений	НД на методы испытаний	Нормируемые значения показателей
1	Степень чистоты по эталону, не ниже группы	ГОСТ 8218-89	I
2	Плотность не менее, кг/м ³	ГОСТ 3625-84	1,034-1,038
3	Кислотность, Т ⁰	ГОСТ 3624-92	23-24
4	Токсичные элементы, мг/кг, не более: свинец кадмий	СТ РК ГОСТ Р 51301-05 СТ РК ГОСТ Р 51301-05	0,1 0,03
5	Радионуклиды Бк/кг, не более: цезий - 137 стронций - 90	ГОСТ Р 54016-2010 ГОСТ Р 54017-2010	100 25
6	Пестициды мг/кг, не более: ГХЦГ (α,β,γ- изомеры) ДДТ и его метаболиты	СТ РК 2011-2010 МЗ ССР МУ 2142-80	0,05 0,05
7	Микотоксины Мг/кг, не более: Афлотоксин М1	МР 4.05.018.97 ГОСТ 30711-2001	0,00005
8	Микробиологические показатели: КМАФАнМ КОЕ не более Патогенные в том числе Сальмонеллы в 25 г Содержание соматических клеток в см ³ (г) не более	ГОСТ 10444.15-94 ГОСТ Р 52814-2007 ГОСТ 31659-12 ГОСТ 23453-90	5·10 ⁴ Не допускается 1·10 ⁶
9	Антибиотики: левомецитин тетрациклиновая группа пенициллин стрептомицин	МУ 10.05.036.99 МУ 10.05.036.99 МУ 10.05.036.99 МУ 10.05.036.99	Не допускается Не допускается Не допускается Не допускается

В данном разделе необходимо предусмотреть подразделы, например, 3.3, 3.4 и т.д., которые предусматривают требования к маркировке, к упаковке. Проведенные нами исследования по разработке потребительских критериев для оценки качества маркировки овечьего молока и продуктов его переработки [12] позволяют формировать требования данного раздела в соответствии с Техническим регламентом Таможенного союза на пищевую продукцию в части ее маркировки ТР ТС 022/2011 и СТ РК 1735-2007 [13, 14].

Раздел «Методы контроля» формируются в соответствии с разделом 3.2.2 и таблицей 1.

В разделе «Транспортирование и хранение» устанавливаются требования к обеспечению сохранности продукции при ее транспортировании и хранении, в том числе по обеспечению безопасности и охраны окружающей среды, указывают виды транспорта (автомобильный, железнодорожный, водный, воздушный, трубопроводный и др.) и транспортных средств (крытые или открытые кузова и вагоны, изотермические или рефрижераторные кузова и вагоны, цистерны, трюмы или палубы судов и т.п.), способы крепления и укрытия продукции в этих средствах, а также требования по перевозке продукции специализированным транспортом. При необходимости указывают параметры транспортирования (допускаемую дальность, скорость перевозок, высоту над уровнем моря и т.п.), допустимые механические воздействия и климатические условия при транспортировании, специальные требования, связанные с транспортированием продукции (необходимость защиты от внешних воздействующих факторов, порядок размещения транспортной тары с продукцией в транспортных средствах, правила обращения с продукцией после транспортирования, в том числе необходимость выдержки ее при определенных условиях после транспортирования при отрицательных температурах, порядок расконсервации и т.п.). К требованиям по хранению указывают условия хранения продукции, обеспечивающие ее сохраняемость, в том числе требования к месту хранения продукции (навес, крытый склад, отапливаемое помещение и т.д.) и (или) к особым условиям хранения (морозильная камера, холодильник и т.д.), к защите продукции от влияния внешней среды (прямого солнечного света, влаги, вредных испарений и т.п.), температурный режим хранения, а при необходимости – сроки переконсервации продукции. Кроме того, приводят способ укладки продукции (в штабели, на стеллажи, подкладки и т.п.), а также специальные правила хранения скоропортящейся, ядовитой, огнеопасной, радиоактивной и другой потенциально опасной продукции.

В разделе «Гарантии изготовителя» указывается, что изготовитель гарантирует соответствие добавки требованиям настоящего стандарта организации при соблюдении потребителем условий транспортирования и хранения. И для продукции, потребительские свойства которой, в данном случае овечьего молока, могут ухудшаться со временем, устанавливают максимальный срок хранения или срок годности в установленном порядке.

Выводы. Предложенный алгоритм разработки стандарта организации на овечье молоко позволяет производителям в кратчайшие сроки и в соответствии с требованиями системы технического регулирования Республики Казахстан разработать нормативный документ, предназначенный для целей идентификации и подтверждения соответствия продукции, сократить сроки внедрения новой продукции и технологий за счет распространения и применения уже разработанных типовых (наилучших) практик и технологий.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Закон РК «О техническом регулировании» от 9 ноября 2004 года № 603-III (с изменениями и дополнениями по состоянию на 03.12.2013 г.)

[2] Шаккалиев А.А., Канаев А.Т., Альчиканова А.Т.: Учебное пособие Стандартизация. – Астана, 2014. – 218 с.

[3] СТ РК 1.2-2008 Государственная система технического регулирования Республики Казахстан. Порядок разработки государственных стандартов и стандартов организаций.

[4] СТ РК 1.5-2008 Государственная система технического регулирования Республики Казахстан. Общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию стандартов.

[5] Проект закона Республики Казахстан «О стандартизации», официальный Интернет-ресурс Министерство по инвестициям и развитию Республики Казахстан/ *mid.gov.kz*

[6] Мыркалыков Б.С. Формирование нормативной составляющей для производства овечьего молока и продуктов его переработки // Научно-технический журнал «Новости Госстандарта». – Астана. – 2015. – № 3(61). – С. 14-15.

[7] «ГК РК 04-2008 Классификатор продукции по видам экономической деятельности», утвержден Приказом Комитета по техническому регулированию и метрологии Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан от 22 декабря 2008 года № 646-од.

[8] СТ РК 5.0-2005 Государственная система технического регулирования Республики Казахстан. Система классификации и кодирования технико-экономической информации. Основные положения.

[9] СТ РК 1.51-2005 Государственная система технического регулирования Республики Казахстан. Порядок ссылок на стандарты в нормативных правовых актах в области технического регулирования, стандартах, других нормативных и технических документах.

[10] Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции», принят решением Совета Евразийской экономической комиссии от 9 октября 2013 г. № 67.

[11] Мырқалыков Б.С., Шингисов А.У., Тулекбаева А.К. «Выбор показателей качества и безопасности сырого и сухого овечьего молока для их идентификации» // Журнал «Пищевая промышленность: наука и технологии». – 2015. – № 4(30). – С. 47-53.

[12] Технический регламент Таможенного Союза ТР ТС 022/2011 Технический регламент Таможенного Союза «Пищевая продукция в части ее маркировки», утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 880.

[13] СТ РК 1735-2007 Молоко и молочные продукты. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение.

REFERENCES

[1] Republic of Kazakhstan "On Technical Regulation" Act of November 9, 2004 № 603-II (as amended as of 12/03/2013 was) (in Russ)

[2] Shakkaliev AA, AT Kanaev, Alchikanova A.T.: Tutorial Standardization, Astana, 2014. 218 p. (in Russ)

[3] ST RK 1.2-2008 State system of technical regulation of the Republic of Kazakhstan. The order of development of the state standards and standards organizations (in Russ)

[4] ST RK 1.5-2008 State system of technical regulation of the Republic of Kazakhstan. General requirements for the construction, presentation, design and maintenance standards. (in Russ)

[5] The draft law of the Republic of Kazakhstan "On Standardization", the official Internet resource of the Ministry of Investment and Development of the Republic of Kazakhstan (in Russ)

[6] Myrkalykov B.S. Formation of a normative component for the production of sheep's milk and its products / Scientific and technical journal "News of Gosstandart", Astana, №3 (61), 2015. - S.14-15. (in Russ)

[7] "CC RK 04 - 2008 Qualifier products by economic activity", approved by Order of the Committee for Technical Regulation and Metrology of the Ministry of Industry and Trade of the Republic of Kazakhstan dated December 22, 2008 № 646-OD. (in Russ)

[8] ST RK 5.0-2005 State system of technical regulation of the Republic of Kazakhstan. Classification system and coding of technical and economic information. fundamentals(in Russ)

[9] ST RK 1.51-2005 The state system of technical regulation of the Republic of Kazakhstan. The order of reference to standards in legal acts in the field of technical regulations, standards and other regulatory and technical documents(in Russ)

[10] Technical regulations of the Customs Union TR CU 033/2013 "On the safety of milk and dairy products", adopted by the Board of the Eurasian Economic Commission on October 9, 2013 № 67. (in Russ)

[11] Myrkalykov BS, Shingisov AU, Tulekbayeva AK "The choice of indicators of quality and safety of raw sheep's milk and dry for their identification" // magazine "Food Industry: Science and technology", number 4 (30), 2015. pp 47-53. (in Russ)

[12] Technical regulations of the Customs Union TR CU 022/2011 Technical Regulations of the Customs Union "Food products are part of its labeling", approved by the Decision of the Customs Union Commission of 9 December 2011 № 880(in Russ)

[13] ST RK 1735-2007 Milk and dairy products. Packing, marking, transportation and storage. (in Russ)

Б. С. Мырқалықов¹, А. К. Тулекбаева², А. У. Шингисов², А. Б. Оспанов³, Ж. И. Симов⁴

¹Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы, Қазақстан,

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

³Еуразиялық технологиялық университеті, Алматы, Қазақстан,

⁴Тағам технологиялары университеті, Пловдив, Болгария

ҚОЙ СҮТІНЕ ҰЙЫМ СТАНДАРТЫН ӘЗІРЛЕУ

Аннотация. Мақалада ұйым стандартын (ҰС) бастапқы шикізат үшін – қой сүттерін стандарттаудың жалпы ғылыми әдістерін – жүйелеу, жіктеу және кодтау, сонымен қатар арнайы – параметрлік және озық стандарттауды қолдану арқылы нормативтік құжаттарды қалыптастыру бойынша зерттеу нәтижелері қарастырылған. Сүт және сүт өнімдеріне арналған техникалық шарттар стандартының түрін әзірлеу бойынша Қазақстан Республикасы мен Кеден Одағының заңнамалық және нормативтік құжаттарында қойылған талаптары негізінде ұйым стандарттарының бөлімдерін қалыптастыру алгоритмі ұсынылған. Ұсынылып отырған әдістеме тікелей тұтыну, сонымен қатар оның әр түрлі өңделген өнім өндіру үшін шикізат ретінде де, қой сүтін сәйкестендіру және сәйкестікті растау мақсатында нормативтік құжат әзірлеуге мүмкіндік береді.

Түйін сөздер: стандарттау, стандарттау әдістері, ұйым стандарты, өнім, қой сүті, сапа көрсеткіштері, қауіпсіздік көрсеткіштері, органолептикалық көрсеткіштер, физика-химиялық көрсеткіштер, талаптар, Кеден Одағының техникалық регламенті, ұлттық стандарт, мемлекетаралық стандарт, құрылымдық элементтер, жіктеу, кодтау.

**A. B. Baeshov, D. A. Abizhanova, N. S. Ivanov, U. A. Abduvaliyeva,
V. I. Yaskevich, L. V. Komashko, T. E. Gaipov**

D. V. Sokolsky Institute of Fuel, Catalysis and Electrochemistry, Almaty, Kazakhstan

FORMATION OF COPPER POWDER IN SULFURIC ACID AT POLARIZATION BY THE CATHODIC PULSED CURRENT AT 50 Hz

Abstract. In this article the features of the electrochemical reduction of the ions of copper (II) on titanium electrode to form a powder and dissolution of copper at polarization by pulsed current at 50 Hz in sulfuric acid are considered. It is shown that at the concentration of H_2SO_4 – 50-100 g / l and at the concentration of copper (II) – 5 g/l maximum current yield of formation of copper powder is about 60%. The electron microscopic analysis of the copper powder is conducted. It is shown that these powders have a dendritic shape. It is found that when the sulfuric acid concentration in the range of 25-150 g/l particle size of formed, copper powder is reduced to 1,685-0,780 microns. It is shown that the maximum of current yield of formation of the metal powder (61,0-61,4%) and dissolution of copper (131,5-132,1%) accounted for the current frequency of 50-100 Hz. During the research of the effect of frequency of pulsed current for the average particle size of the copper powder, it was found that among 10 → 200 → 1000 (Hz) particle size changes as follows: → 0,995 0,876 → 1,267 (microns).

Keywords: copper powders, electrolysis, pulsed current, polarization, acidic environment, reduction, oxidation, output of the current.

УДК 541.13

**А. Б. Баешов, Д. А. Абижанова, Н. С. Иванов, У. А. Абдувалиева,
В. И. Яскевич, Л. В. Комашко, Т. Э. Гаипов**

Институт топлива, катализа и электрохимии им. Д.В.Сокольского, Алматы, Казахстан

ФОРМИРОВАНИЕ ПОРОШКОВ МЕДИ В СЕРНОКИСЛОЙ СРЕДЕ ПРИ ПОЛЯРИЗАЦИИ КАТОДНЫМ ИМПУЛЬСНЫМ ТОКОМ ЧАСТОТОЙ 50 Гц

Аннотация. Исследованы особенности электрохимического восстановления ионов меди (II) на титановом электроде с образованием порошка и растворения меди при поляризации импульсным током при частоте 50 Гц в сернокислой среде. Показано, что при концентрации H_2SO_4 – 50-100 г/л и меди (II) – 5 г/л максимальный выход по току образования порошка меди составляет около 60 %. Проведен электронно-микроскопический анализ получаемых медных порошков. Показано, что образующиеся порошки имеют дендритную форму. Установлено, что при изменении концентрации серной кислоты в пределах 25-150 г/л наблюдается уменьшение размера частиц формированного медного порошка до 1,685-0,780 мкм. Показано, что максимальные выходы по току образования порошка металла (61,0-61,4 %) и его растворения (131,5-132,1 %) приходятся на частоты тока 50-100 Гц. При исследовании влияния частоты импульсного тока на средний показатель размера частиц медных порошков, установлено, что в ряду 10→200→1000 (Гц) размер частиц меняется следующим образом: 0,995 → 0,876 → 1,267 (мкм).

Ключевые слова: порошки меди, электролиз, импульсный ток, поляризация, кислая среда, восстановление, окисление, выход по току.

В настоящее время, на фоне многообразия методов получения ультрадисперсных порошков металлов, особую актуальность приобретает поиск достаточно простых, экономичных и экологически безопасных способов синтеза ультрадисперсных материалов. Этим требованиям отвечают электрохимические методы [1-6], которые не требуют применения дорогостоящих реактивов и оборудования, использования атмосферы инертного газа или вакуума, очень высоких или отрицательных температур и т.д. Одним из видов нестационарного тока является импульсный, существенным отличием которого от постоянного является то, что он позволяет, кроме плотности тока, регулировать частоту и скважность импульсов. Учитывая вышеприведенные преимущества, в данной работе рассмотрено влияние импульсного тока частотой 50 Гц на процесс электрохимического формирования порошка меди в серноокислой среде.

Анализ литературных данных показал, что определяющими факторами при получении медного порошка являются: плотность тока, состав электролита, частота подаваемого тока и т.д. [1-3]. В связи с этим, в наших ранних работах [7] исследовано влияние плотности тока на растворение меди и образование порошка металла при поляризации импульсным током. Также как и плотность тока, исходное содержание меди и кислотность электролита являются очень важным фактором при формировании порошков. С целью определения степени влияния вышеприведенных параметров в данной работе исследовано влияние исходной концентрации ионов меди и серной кислоты, а также частоты импульсов на выходы по току (ВТ) формирования порошка металла и растворения меди при поляризации импульсным током частотой 50 Гц.

Получение порошка меди электрохимическим способом основано на восстановлении металлов из растворов их солей в виде дисперсных осадков на катоде, при высоких катодных плотностях тока.

Методика проведения эксперимента. Электрохимические исследования по растворению медного электрода методом электролиза и получению медных порошков осуществляли в стеклянном электролизере с неразделенными электродными пространствами. При проведении исследовательских работ в качестве электродов использованы металлические пластинки меди (анод) и титана (катод), площадь рабочей поверхности последней меньше более чем 22 раза, чем у медной. В качестве электролита использован серноокислый раствор, содержащий ионы меди (II) различной концентрации. Электроды поляризовались промышленным переменным током частотой 50 Гц. Величина тока регулировалась с помощью ЛАТРа. Для получения импульсного тока в электрохимическую цепь соединен диод марки ЕД 214А. ВТ анодного растворения меди и формирования медного порошка при катодной поляризации рассчитано на анодный и катодный полупериоды переменного тока, соответственно.

Экспериментальная часть. Исследовано влияние концентрации серной кислоты на ВТ образования медного порошка и растворение медного электрода при поляризации синусоидальным импульсным током (таблица 1). Показано, что оптимальной концентрацией, при которой наблюдается максимальный ВТ (выше 60 %) образования порошка меди являются концентрации серной кислоты 50-100 г/л. Приведенные данные согласуются с результатами, полученными при исследовании влияния концентрации H_2SO_4 на электрорастворение меди анодным импульсным током. Как видно из таблицы 1, максимальный ВТ растворения меди, равный 142,6 %, наблюдается при концентрации серной кислоты 100 г/л. Превышение ВТ растворения меди 100 % связано с химическим растворением металла, и, по-видимому, с образованием одновалентных ионов меди.

Таблица 1 – Влияние концентрации серной кислоты на выходы по току образования медного порошка и растворения медного анода при поляризации импульсным током

C (H_2SO_4), г/л	25	50	100	150
ВТ формирования порошка меди, %	58,5	61,4	61,3	40,5
ВТ растворения меди, %	128,5	131,5	142,6	119,6

Примечание: $i_{Cu} = 200 \text{ A/m}^2$; $i_{Ti} = 44,0 \text{ кA/m}^2$; $\tau = 0,5 \text{ с}$; $t = 20 \text{ }^\circ\text{C}$; $C = 5 \text{ г/л Cu (II)}$.

При поляризации импульсным током в серноокислом растворе, содержащем ионы меди (II), протекает стадийное растворение медного электрода и осаждение меди по следующим реакциям:



Как видно из таблицы 1, с повышением концентрации серной кислоты сначала наблюдается незначительное повышение ВТ образования порошка меди, далее – снижение, что связано с обратным растворением порошка металла:



При повышении концентрации серной кислоты ВТ растворения медного анода повышается, что связано с усилением скорости реакции (3). Но при этом при самой высокой концентрации кислоты (150 г/л) ВТ растворения меди несколько снижается, вследствие того, что основная доля тока расходуется на выделение газов.

Важной характеристикой получаемых порошков является форма и размер частиц, которые в основном зависят от условий их получения. В связи с этим, для определения дисперсности частиц получаемых медных порошков в зависимости от влияния изучаемых факторов электролиза проведен электронно-микроскопический анализ порошков меди. Для детального исследования размера получаемых порошков меди на сканирующем электронном микроскопе марки JEOL JSM-6610LV сняты их микрофотографии с увеличением в 1000 и 10 000 раз.

Ниже на рисунке 1 приведены микрофотографии порошков меди (увеличение 1000 и 10 000 раз), полученных после электролиза, когда концентрации серной кислоты составляли 25, 100 и 150 г/л.

При увеличении в 1000 раз видно, что образующиеся порошки имеют дендритную форму. Как видно из рисунка 1а (при концентрации $\text{H}_2\text{SO}_4 = 25$ г/л), размеры дендритных отростков порошка меди находятся в диапазоне от 8,161 до 33,061 мкм. При увеличении в 10000 раз (рисунок 1а), можно увидеть порошки меди, состоящие из частиц изометрической формы размером 0,549–3,228 мкм.

При концентрации серной кислоты в растворе 100 г/л (рисунок 1б) можно увидеть, что образованные порошки меди состоят из разрозненных частиц и меньше слепляются в дендриты, хотя дендритная основа в целом наблюдается.

Микрофотографии порошков меди, полученных после электролиза, когда концентрация раствора серной кислоты составляла 150 г/л, приведены на рисунке 1в. При повышении содержания H_2SO_4 в растворе наблюдается некоторое увеличение дисперсности порошка металла. Размер частиц медного порошка, полученных после электролиза, проведенного при концентрации 150 г/л, колеблется в пределах 0,462–1,278 мкм (рисунок 1в).

Здесь агрегаты полученных порошков меди состоят из неоднородных частиц как по форме, так и по размеру. Следует отметить, что среди всех полученных порошков данные медные порошки имеют самую изометрическую форму.

При определении среднего показателя размера частиц порошков, установлено, что с изменением концентрации серной кислоты (г/л) в ряду 25→100→150 наблюдается уменьшение размера (мкм) частиц, соответственно, следующим образом: 1,685→1,395→0,780.

Содержание ионов меди в растворе также является очень важным фактором. В таблице 2 приведены результаты, полученные при исследовании влияния исходной концентрации ионов меди (II) в составе 50 г/л сернокислого раствора на ВТ формирования порошка меди и растворение медного электрода при поляризации импульсным током при частоте тока 50 Гц. С ростом концентрации ионов меди (II) наблюдается линейное увеличение ВТ образования порошка меди. Увеличение концентрации ионов меди (II) таким же образом влияет и на процесс растворения медного электрода, т.е. как видно с таблицы 2, с повышением содержания ионов Cu (II) значение ВТ растворения металла увеличивается.

Медные порошки (рисунок 2), полученные при разной концентрации ионов меди (II), исследовались на сканирующем электронном микроскопе при увеличении в 1000 и 10 000 раз. Как показано на рисунке 2а, полученные после электролиза, проведенного при концентрации ионов меди (II) 2,5 г/л, порошки меди состоят из осколков дендритов, размеры которых при увеличении в 1000 раз показывают следующие значения: 5,803; 7,424; 7,589; 8,335; 15,930 и 17,032 мкм. На рисунке 2а видно, что размеры частиц расположены в диапазоне от 0,233 до 2,500 мкм (увеличение 10 000 раз), а образующиеся частицы имеют гексагональный мотив огранки.

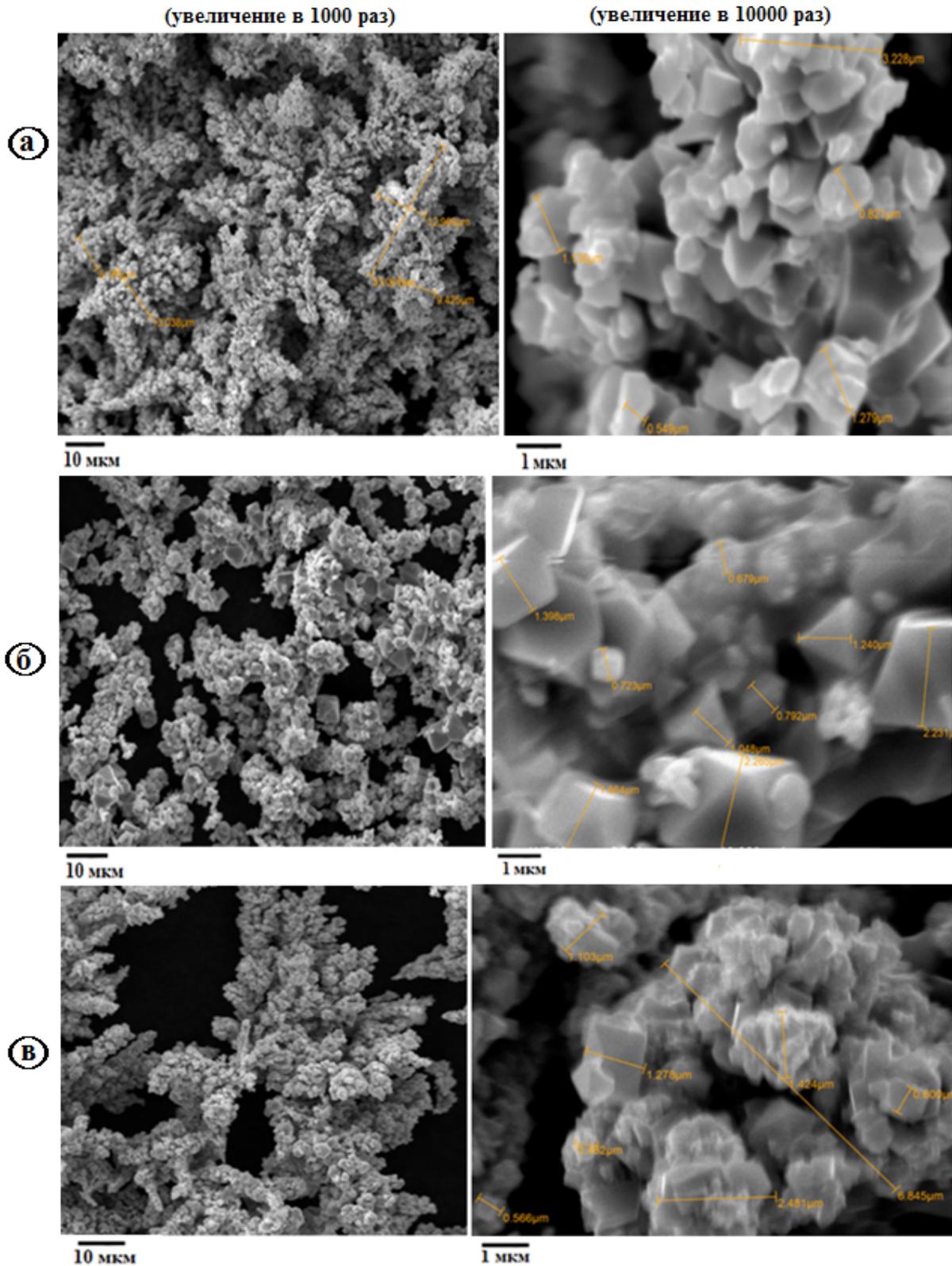


Рисунок 1 – Микрофотографии медного порошка, полученного из сернокислого раствора в присутствии ионов меди при поляризации катодным импульсным током:
 $i_{Ti} = 44,0 \text{ кА/м}^2$; $i_{Cu} = 200 \text{ А/м}^2$; $C = 5 \text{ г/л Cu} + x \text{ г/л H}_2\text{SO}_4$; $t = 20 \text{ }^\circ\text{C}$, $\tau = 0,5 \text{ ч}$;
 $x = \text{а} - 25 \text{ г/л}$; $\text{б} - 100 \text{ г/л}$; $\text{в} - 150 \text{ г/л}$

Таблица 2 – Влияние концентрации ионов меди (II) на выход по току образования медного порошка и растворения медного анода при поляризации синусоидальным импульсным током

Cu (II), г/л	2,5	5	7,5	10	15
ВТ формирования порошка меди, %	31,8	61,4	74,2	81,0	98,5
ВТ растворения меди, %	131,0	131,5	132,0	132,0	133,0

Примечание: $i_{Cu} = 200 \text{ A/m}^2$; $i_{Ti} = 44,0 \text{ кA/m}^2$; $\tau = 0,5 \text{ с}$; $t = 20 \text{ }^\circ\text{C}$; $C = 50 \text{ г/л H}_2\text{SO}_4$.

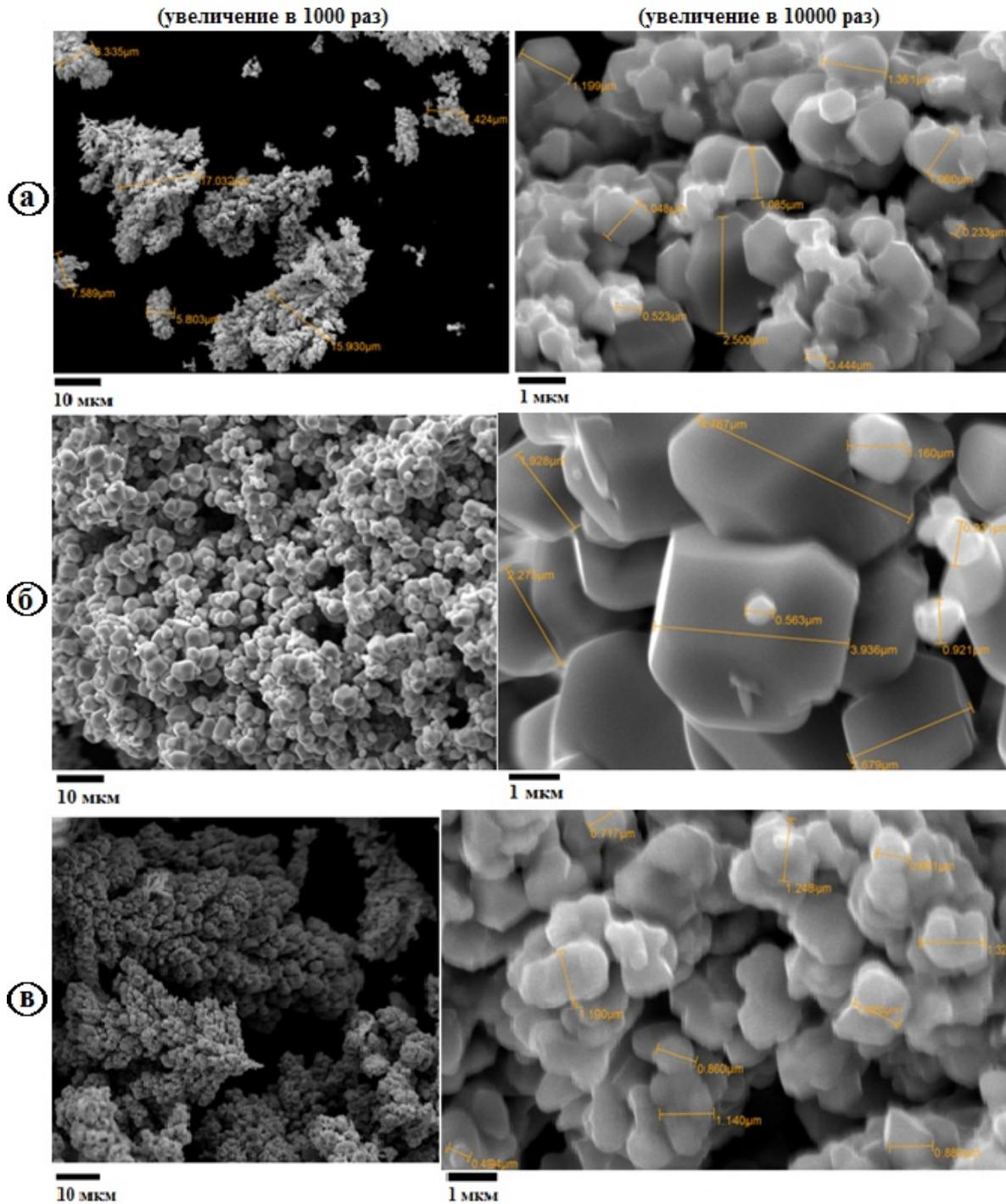


Рисунок 2 – Влияние концентрации Cu(II) на образование порошков меди, импульсный ток синусоидального вида:

$i_{Ti} = 44,0 \text{ кA/m}^2$, $i_{Cu} = 200 \text{ A/m}^2$, $C = x \text{ г/л Cu} + 50 \text{ г/л H}_2\text{SO}_4$, $t = 20 \text{ }^\circ\text{C}$, $\tau = 0,5 \text{ с}$;
 $x = \text{a} - 2,5 \text{ г/л}$; $\text{б} - 7,5 \text{ г/л}$; $\text{в} - 15 \text{ г/л}$

При исследовании медных порошков, полученных после электролизом, проведенных при концентрациях H_2SO_4 – 7,5 и 15 г/л, установлено, что получаемые образцы порошков имеют объемные формы, состоят из плотно прилегающих друг другу мелкозернистых частиц и составляют преимущественно однородную массу (рисунок 2б и 2в, увеличение 1000 раз). Количество образующихся медных порошков больше, чем после электролиза, проведенного при концентрации H_2SO_4 – 2,5 г/л.

При анализе микрофотографии, приведенной на рисунке 2б (увеличение 10 000 раз), обнаружено, что формы частиц порошка меди объемные, а огранка – округленная. А среди частиц медных порошков, представленных на рисунке 2в (увеличение 10 000 раз), преобладают гексагональные частицы.

Результаты по определению размеров порошков меди, полученных после электролизом, когда концентрации ионов меди (II) составляли 2,5 и 7,5 г/л представлены в табличной форме ниже (таблица 3). Как показывают результаты исследований с изменением концентрации ионов меди (II) с 2,5 г/л до 7,5 г/л, средний размер частиц порошка увеличивается с 1,311 мкм до 2,535 мкм.

Таблица 3 – Зависимость размера частиц медного порошка от концентрации ионов меди (II), полученных при поляризации импульсным током синусоидального вида, увеличение в 10 000 раз

Cu (II) , г/л	2,5	7,5
Размер частиц, мкм	0,233	0,563
	1,199	2,275
	2,500	4,767
Средний размер частиц, мкм	1,311	2,535

Примечание: $i_{Ti} = 44,0 \text{ A/m}^2$, $i_{Cu} = 200 \text{ A/m}^2$, $C = x \text{ г/л Cu} + 50 \text{ г/л H}_2\text{SO}_4$, $t = 20 \text{ }^\circ\text{C}$, $\tau = 0,5 \text{ ч}$.

Исследовано влияние частоты импульсного переменного тока на выходы по току образования порошка меди и растворения медного электрода (таблица 4). Показано, что максимальные выходы по току образования порошка металла (61,0-61,4 %) и его растворения (131,5-132,1 %) приходятся на частоты тока 50-100 Гц. При частотах тока вышеуказанных значений интенсивность процессов снижается, что обусловлено уменьшением величины средней амплитуды тока.

Таблица 4 – Влияние частоты синусоидального импульсного тока на выход по току образования медного порошка и растворения медного электрода при поляризации синусоидальным импульсным током

ν , Гц	10	50	100	200	500	1000
ВТ формирования порошка меди, %	58,7	61,4	61,0	53,0	53,0	52,7
ВТ растворения меди, %	130	131,5	132,1	126,8	125,6	124,2

Примечание: $i_{Cu} = 200 \text{ A/m}^2$, $i_{Ti} = 44,0 \text{ A/m}^2$, $\tau = 0,5 \text{ ч}$; $t = 20 \text{ }^\circ\text{C}$; $C = 5 \text{ г/л CuSO}_4 + 50 \text{ г/л H}_2\text{SO}_4$.

Порошки, полученные после электролизом, проведенных при частотах импульсного синусоидального тока 10, 200 и 1000 Гц, анализированы на сканирующем электронном микроскопе. На микрофотографиях, представленных на рисунке 3а и 3б (увеличение 1000 раз), видно, что полученные порошки состоят из дендритов с мелкими частицами.

На микрофотографии, представленной на рисунке 3в (увеличение в 1000 раз), видно, что образование дендритов меньше, а частицы полученных порошков имеют изометрическую форму.

При увеличении в 10000 раз микрофотографий медных порошков, представленных выше, можно увидеть, что размер частиц порошков, полученных после электролиза, проведенного при частоте импульсного тока 10 Гц, колеблется в диапазоне от 0,560 до 1,584 мкм (рисунок 3а), при 200 Гц размер частиц находится в пределах 0,523-1,326 мкм (рисунок 3б). На рисунке 3а представлены микрофотографии медных порошков (увеличение в 10 000 раз), полученных после электролиза, проведенного при частоте тока 1000 Гц. Показано, что размеры частиц колеблются в пределах от 0,680 до 2,189 мкм.

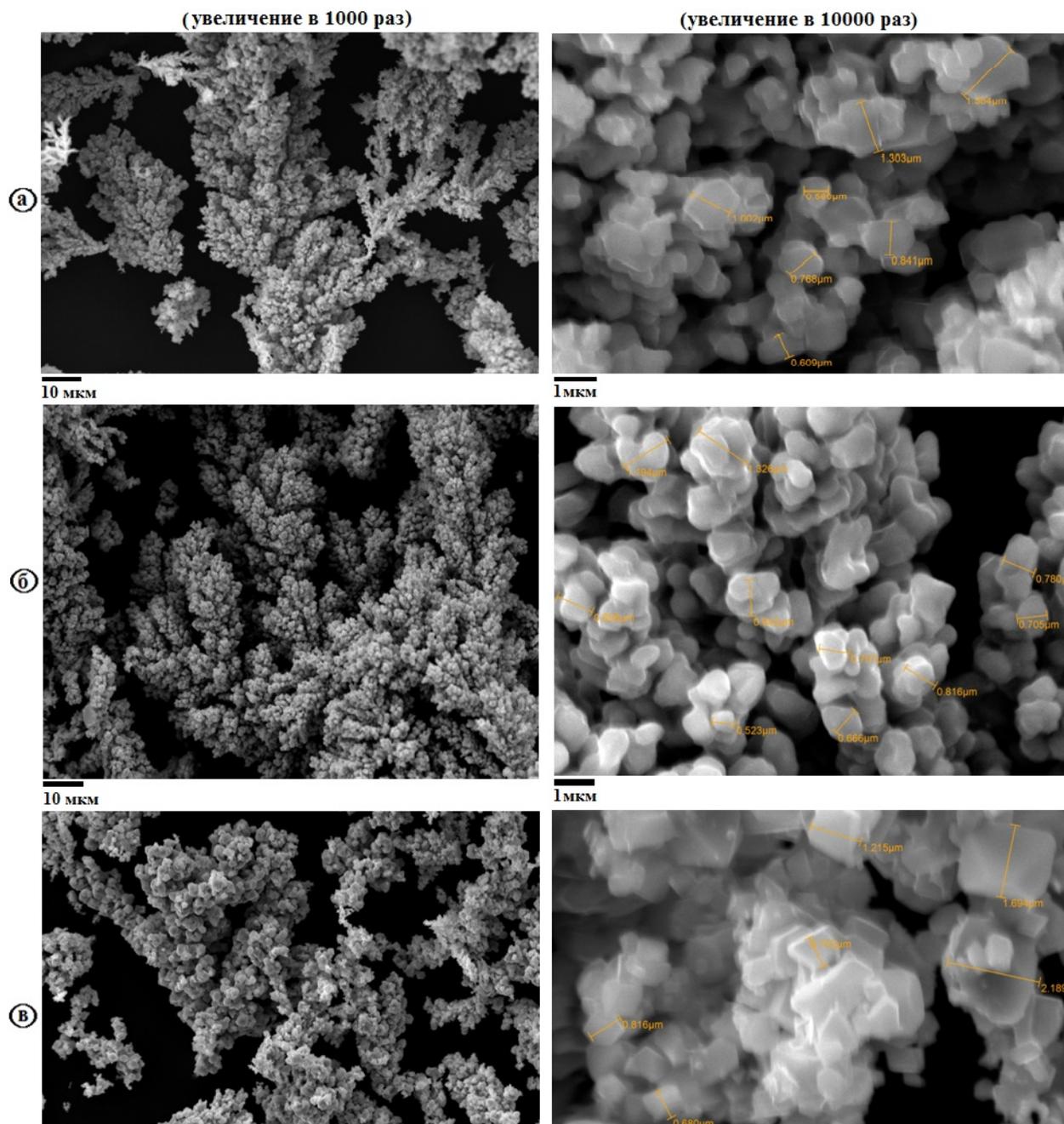


Рисунок 3 – Влияние частоты на образование порошков меди, импульсный ток синусоидального вида:

$$i_{Ti} = 44,0 \text{ кА/м}^2, i_{Cu} = 200 \text{ А/м}^2, C = 5 \text{ г/л Cu} + 50 \text{ г/л H}_2\text{SO}_4, t = 20 \text{ }^\circ\text{C}, \tau = 0,5 \text{ ч};$$

$$v = a - 10 \text{ Гц}; b - 200 \text{ Гц}; v - 1000 \text{ Гц}$$

Данные электронно-микроскопического анализа показали, что при проведении электролиза при разных частотах импульсного тока образуются медные порошки следующего характера:

- при 10 Гц – очень мелкие частицы, как с огранкой, так и без огранки, при этом прослеживается гексагональная огранка (рисунок 3а, увеличение в 10 000 раз);
- при 200 Гц – более мелкие частицы, четкой и однородной формы, примерно одинакового размера (рисунок 3б, увеличение в 10 000 раз);
- при 1000 Гц – слепленные частицы неоднородного размера (рисунок 3в, увеличение в 10 000 раз).

Размеры полученных порошков, полученных после электролизом, когда задаваемая частота составляла 10, 200 и 1000 Гц можно представить в следующей табличной форме (таблица 5). При

Таблица 5 - Зависимость размера частиц медного порошка от частоты импульсного синусоидального тока, увеличение в 10 000 раз, $i_{T1} = 44,0 \text{ A/m}^2$, $i_{Cu} = 200 \text{ A/m}^2$, $C = 5 \text{ г/л Cu} + 50 \text{ г/л H}_2\text{SO}_4$, $t = 20 \text{ }^\circ\text{C}$, $\tau = 0,5 \text{ ч}$

ν , Гц	10	200	1000
Размер частиц, мкм	0,560	0,523	0,680
	0,841	0,780	0,931
	1,584	1,326	2,189
Средний размер частиц, мкм	0,995	0,876	1,267

расчете среднего показателя размера частиц порошков установлено, что изменение частоты импульсного тока (Гц) в ряду 10→200→1000 неоднозначно влияет на размер (мкм) частиц и меняется следующим образом: 0,995 → 0,876 → 1,267.

Таким образом, при исследовании влияния импульсного синусоидального тока на растворение медного электрода с последующим получением порошков меди при разных концентрациях H_2SO_4 и ионов меди, установлено, что максимальные ВТ растворения меди составляет 142,6 % и формирования медных порошков – 98,5 %. Электронно-микроскопический анализ полученных медных порошков показал, что образующиеся порошки меди преимущественно имеют дендритную форму. Установлено, что увеличение концентрации раствора серной кислоты способствует уменьшению размеров частиц медного порошка, а изменение концентрации ионов меди (II) ведет к увеличению размера образующихся частиц. Показано, что увеличение концентрации ионов меди (II) способствует увеличению количества образующихся частиц, а повышение частоты тока отрицательно влияет на образование дендритов.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Кудрявцев Н.Т., Михайлов И.И., Новиков А.А. Получение высокодисперсного медного порошка // Порошковая металлургия. – 1963. – № 3. – С. 18-24.
- [2] Номберг М.И. Производство медного порошка электролитическим способом. – М.: Металлургия, 1971. – 134 с.
- [3] Перельман В.Е. Формирование порошковых материалов. – М.: Металлургия, 1979. – 232 с.
- [4] А.с. 1082066. СССР. Способ получения порошка меди. Баешов А., Кожяков Б.Е., Букетов Е.А. опубл. 1983.
- [5] Баешов А.Б., Журинов М.Ж. О формировании ультрадисперсных порошков металлов в водных растворах при катодной поляризации и при поляризации переменным током // Вестник КазНУ им. аль-Фараби. – 2008. – № 2(50). – С. 12-15.
- [6] Баешов А.Б., Абижанова Д.А., Иванов Н.С., Абдувалиева У.А. Формирование порошков меди при использовании «Ti-Cu» электродов в сернокислой среде при поляризации переменным током // Вестник НАН РК. – 2015. – № 4. – С. 22-28.
- [7] Баешов А.Б., Абижанова Д.А., Иванов Н.С., Абдувалиева У.А и др. Электрохимиялық жолмен алынған мыс ұнтағының дисперстілігіне импульсті токтың әсерін анықтау // Материалы межд. научно-практической конференции «Инновации в комплексной переработке минерального сырья. Абишевские чтения – 2016». – Алматы, 21-22 января 2016 г. – С. 415-420.

REFERENCES

- [1] Kudrjavcev N.T., Mihajlov I.I., Novikov A.A. Poroshkovaja metallurgija. **1963**, N3. P.18-24 (in Russ.).
- [2] Nomberg M.I. Proizvodstvo mednogo poroshka jelektroliticheskim sposobom. M.: Metallurgija, **1971**. 134 p. (in Russ.).
- [3] Perel'man V.E. Formirovanie poroshkovyh materialov. M.: Metallurgija, **1979**. 232 p. (in Russ.).
- [4] A.S. 1082066. SSSR. Sposob poluchenija poroshka medi. Baeshov A., Kozhakov B.E., Buketov E.A. opubl. **1983**. (in Russ.).
- [5] Baeshov A.B., Zhurinov M.Zh. O formirovanii ul'tradispersnyh poroshkov metallov v vodnyh rastvorah pri katodnoj poljarizacii i pri poljarizacii peremennym tokom // Vestnik KazNU im. Al' Farabi. **2008**. N 2(50). P. 12-15. (in Russ.).
- [6] Baeshov A.B., Abizhanova D.A., Ivanov N.S., Abduvalieva U.A. Formirovanie poroshkov medi pri ispol'zovanii «Ti-Cu» jelektrodov v sernokisloj srede pri poljarizacii peremennym tokom. Vestnik NAN RK, **2015**, N 4. P. 22-28. (in Russ.).
- [7] Baeshov A.B., Abizhanova D.A., Ivanov N.S., Abduvalieva U.A i dr. Jelektrohimijalyk zholmen alynған мыс ұнтағының дисперстілігіне импульсті токтың әсерін анықтау. Materialy mezhd. Nauchno-prakticheskoy konferencii «Innovacii v kompleksnoj pererabotke mineral'nogo syr'ja. Abishevskie chtenija – 2016», Almaty, **2016**. P.415-420. (in Kaz.).

А. Б. Башов, Д. А. Абижанова, Н. С. Иванов, У. А. Абдувалиева,
В. И. Яскевич, Л. В. Комашко, Т. Э. Гаипов

Д. В. Сокольский атындағы Жанармай, катализ және электрохимия институты, Алматы, Қазақстан

**ЖИІЛІГІ 50 ГЦ БОЛҒАН КАТОДТЫ ИМПУЛЬСТІ ТОҚПЕН ПОЛЯРИЗАЦИЯЛАҒАН КЕЗДЕ
МЫС ҰНТАҚТАРЫНЫҢ КҮКІРТ ҚЫШҚЫЛЫ ЕРІТІНДІСІНДЕ ТҮЗІЛУІ**

Аннотация. Күкірт қышқылы ерітіндісінде жиілігі 50 Гц болған катодты импульсті тоқпен поляризациялаған кезде мыс (II) иондарының титан электродында ұнтақтарды түзе электрохимиялық тотықсыздануы мен мыстың еру ерекшеліктері зерттелді. H_2SO_4 концентрациясы 50-100 г/л, ал мыс (II) – 5 г/л болғанда түзілген мыс ұнтақтарының максималды тоқ шығымы 60 %-ға жуық болатындығы анықталды. Алынған мыс ұнтақтарына электронды-микроскопиялық талдау жүргізілді. Түзілген ұнтақтар дендритті кескінге ие. Күкірт қышқылы концентрациясы 25-150 г/л аралығында өзгерген кезде түзілген мыс ұнтақтары бөлшектерінің өлшемі 1,685-0,780 мкм дейін азаяды. Мыс еруінің (131,5-132,1 %) және оның ұнтақтарының (61,0-61,4 %) түзілуінің максималды тоқ шығымы 50-100 Гц-ке тең тоқ жиіліктерінде байқалады. Мыс ұнтақтары бөлшектерінің өлшеміне импульсті тоқ жиілігінің әсерін зерттегенде 10→200→1000 (Гц) қатарында бөлшектердің өлшемі келесідей болып өзгеретіндігі көрсетілді: 0,995 → 0,876 → 1,267 (мкм).

Түйін сөздер: мыс ұнтақтары, электролиз, импульсті тоқ, поляризация, қышқылды орта, тотықсыздану, тотығу, тоқ шығымы.

B. A. Baitanayev

A. Kh. Margulan Institute of Archeology, Almaty, Kazakhstan

KUSHAN MEDALLION FROM KARASPAN

Abstract. This paper covers research results of a copper medallion discovered in 2009 during excavations of naus, located in necropolis of Karaspatobe hill fort.

During the excavations of one of the burials, a complex of findings was obtained: ceramics, articles from stone, metal, and extremely rare copper medallion.

Searches of analogues of the medallion led to the world of Kushan, their coin heritage. Probably, the prototype of Karaspan medallion is a golden coin of Huvishka.

According to the studies of Ye.V. Zeimal, iconography of the Karaspan medallion is characteristic for B period (5-12th phases of the coin), where the presence of a contour nimbus around a head of a tsar, clothes in the form of caftan and related attribution – a crosier with a pommel in the right hand, lance in the left hand, supported by the shoulder, headdress with favour or ribbon in the occipital part, etc. were obligatory.

Dating of the Karaspan medallion remains open. Presence in the burial of the related archeological material (ceramics, articles from stone, metal) of VI-VIII centuries does not allow date this medallion by the late Kushan period.

The tradition to picture regents on the basis of the coin prototype is observed later in the toreutics of Eastern Iran. In this relation, Hephthalite silver bowl of V century from Chilek and Panjabi bowl from the Britain museum were illustrative ones. In the middle of bottom of both bowls, there is a shoulder-length portrait of a man, prepared by the portrait analogue of Hephthalite coins.

Evidently, the Karaspan medallion and the golden coins of Huvishka, prevailed for a long time and, probably, passed on. The medallion buried together with its last owner, who probably was representative of local aristocracy and had special social status in the society, accentuated by the presence of this medallion.

Keywords: Karaspatobe, Huvishka, Kushan Empire, toreutics, medallion, naus, iconography, complex, numismatics.

УДК 902:94 (564/575)

Б. А. Байтанаев

Институт археологии им. А. Х. Маргулана, Алматы, Казахстан

КУШАНСКИЙ МЕДАЛЬОН ИЗ КАРАСПАНА

Аннотация. В статье публикуются результаты исследования медного медальона, обнаруженного в 2009 году, во время раскопок науса, расположенного в некрополе городища Караспатобе. Изучается иконография предмета. В результате сравнительно-исторического анализа делается вывод, что прототипом данного медальона послужили золотые монеты Хувишки позднекушанского времени.

Ключевые слова: Караспатобе, Хивушка, Кушанское царство, торевтика, медальон, наус, иконография, комплекс, нумизматика.

Городище Караспантобе расположено в среднем течении реки Арысь в Южном Казахстане и отождествляется исследователями со средневековым городом Арсубаникет (Географические координаты – 42 Т 503806 UTM 4703783), известным по письменным источникам домонгольского периода¹. В послемонгольское время город носит другое название – Карасаман и Халадж Карасман [1; 2].

На протяжении ряда лет по Государственной программе «Культурное наследие» на Караспантобе проводились исследования, которые выяснили особенности его городской планировки, стратиграфии и типологии. Вместе с тем, изучалась и периферийная часть памятника, куда вошел и некрополь. Все это позволило утверждать, что Караспантобе в прошлом был крупным средневековым городским центром.

В 2009 году исследовались наусы (наземные склепы) Борижарского некрополя, расположенные небольшой группой к югу от городища Караспан тобе. В процессе раскопок одного из погребений (Географические координаты – 42 T 504280 UTM 4702788) был получен «стандартный» комплекс находок: керамика, изделия из камня, металла и чрезвычайно редкий медный медальон. На дне склепа, вымощенного битой керамикой, располагался потревоженный грабителями костяк человека с признаками искусственной деформации черепа. Аналогичные находки из данного науса имеются в погребальных комплексах самого Борижарского некрополя, исследованного ранее (Жуантобинская часть некрополя) [2], могильника городища Сидак VI-VIII вв. и не только [3], что позволило уверенно датировать по аналогиям находок весь археологический комплекс данного захоронения VI-VIII вв., кроме медальона, на котором следует остановиться более подробно.

Медальон был обнаружен под черепом захороненного, который, в отличие от основного костяка, находился в погребении *in situ* и принадлежал при жизни, несомненно, усопшему. Он медный, изготовлен в специальной круглой (диаметр 45 мм) литейной форме и имеет в лицевой части рельефное (толщина 2-3 мм) изображение. Обратная сторона медальона гладкая, на ней имеется характерная для пуговиц дуговидная петля (20x5x3,5мм), расположенная параллельно изображению лицевой стороны.

Иконография предмета заслуживает особого внимания. На лицевой стороне рельефное поясное изображение человека с контурным нимбом. Голова повернута влево. Судя по износу, предмет был в длительном употреблении, вследствие чего элементы головного убора и лица затерты и поэтому слабо различимы. В профиле силуэта можно разглядеть головной убор, возможно, шлем (?). У затылка заметна опущенная вертикально скрученная лента головного убора, на что указывает ее основание, где обозначен выступающий узел. Складками выделена одежда, очевидно, кафтан. Обе руки согнуты в локте, расположены вертикально и сжимают в ладони предметы. В левой ладони зажат шест, возможно, штандарт или копье. Верхнее основание шеста напоминает силуэт сидячей птицы. Правая рука сжимает вертикально расположенный предмет, похожий на жезл с навершием (?). Внешнее основание медальона выделено контуром с поперечными надрезами.

Поиски аналогии привели нас в мир Кушан, их монетному наследию. Близкий по форме, размеру и иконографии медальон был обнаружен в 1976 году В.А. Завьяловым во время раскопок квартала позднекушанского времени городища Зартепе. Эта находка тогда подтвердила рабочую гипотезу Р. Гёбля, приобретшего в 1962 году схожий медальон на базаре Пешевара и высказавшего предположение, что прототипами подобных медальонов являются кушанские правители, изображенные на золотых монетах Хувишки [4].

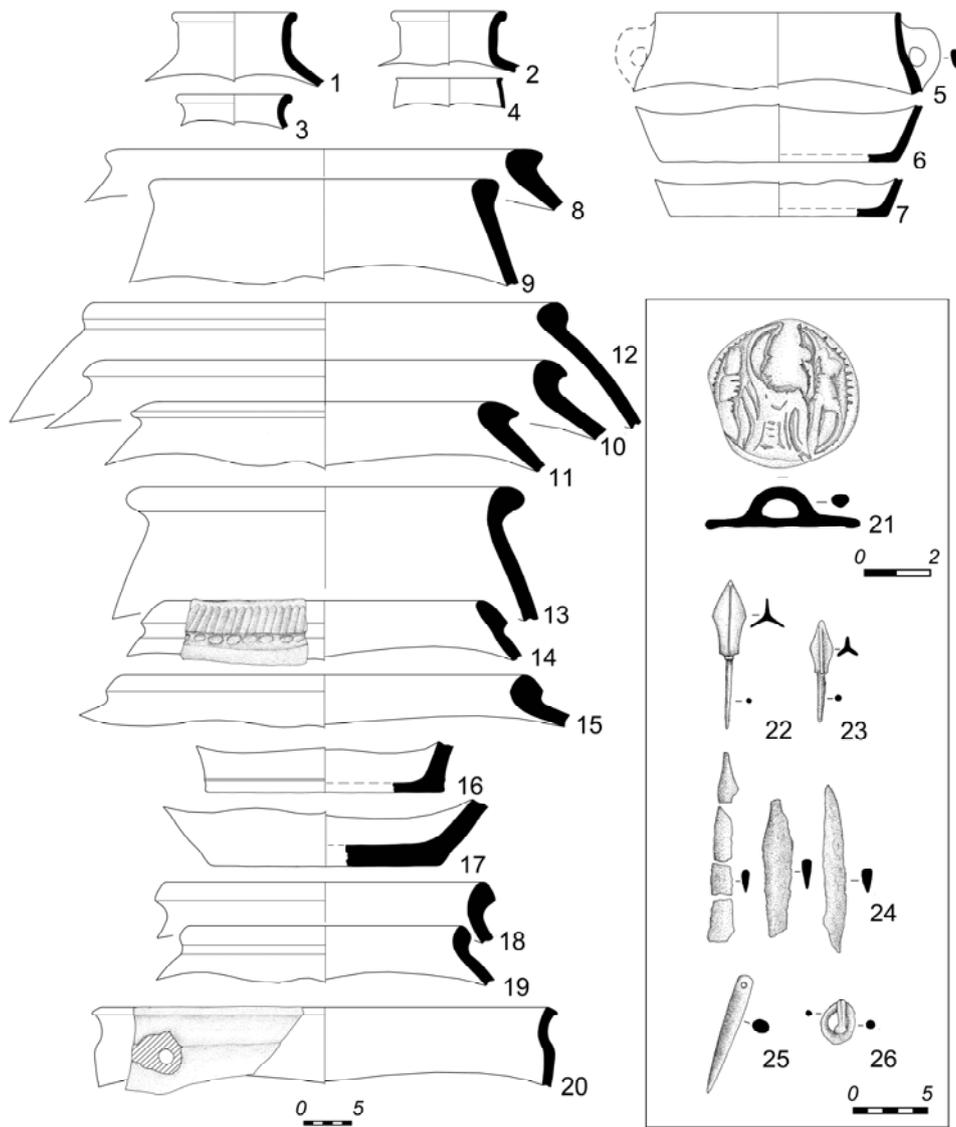
Возможно, прототипом Караспанского медальона также является золотой чекан Хувишки. Во всяком случае параметры размеров Караспанского медальона соответствуют размерам медальона из Зартепе. По классификации Е.В. Зеймаля, золотые монеты Хувишки имеют 12 фаз чекана и два хронологических периода (период А и период Б).

Иконография Караспанского медальона, в соответствии с исследованиями Е.В. Зеймаля, характерна для периода Б (5-12-я фазы чекана), где обязательным является наличие контурного нимба вокруг головы царя, одежды в виде кафтана и сопутствующая атрибуция – жезл с навершием в правой руке, копье в левой руке, подпертое плечом, головной убор с бантом или лентой в затылочной части и др. [5].

Остается открытым вопрос датировки Караспанского медальона. Наличие в погребении сопутствующего археологического материала (керамика, изделия из камня, металла) VI-VIII вв. не позволяет датировать данный медальон позднекушанским временем, как это сделано было ранее на основании изучения культурных слоев городища Зартепе В.А. Завьяловым. К тому же собственно сама хронология чекана монет правителей позднего периода Кушанской империи имеет в историографии ряд спорных дат и гипотетических допущений. Это обстоятельство не позволяет точно установить исследователям абсолютные даты чеканов золотых монет Хувишки, и следует согла-



Золотые монеты Хувишки



Комплекс находок Караспанского науса



Медальон

ситься с мнением Э.В. Ртвеладзе, установившего на основе анализа различных источников временной ряд существования монет, соответствующий, несомненно, временным рамкам Кушанского царства в пределах второй трети I в. н.э. – первой половины III в. н.э. В середине этого ряда укладываются чеканы монет Вимы Кадфиза, Канишки и Хувишки[6].

Традиция изображать правителей на основе прототипа монетного чекана наблюдается и позже в тореvтике Восточного Ирана. Показательным в этом отношении является эфталитская серебряная чаша V в. из Чилека и Пенджабская чаша из британского музея. В середине дна этих чаш помещено погрудное изображение мужчины, изготовленное по портретному аналогу эфталитских монет [7].

Караспанский медальон, очевидно, так же, как и золотые монеты Хувишки, бытовал длительное время и, возможно, передавался по наследству. Он был похоронен вместе с последним его хозяином, который, вероятно, являлся представителем местной аристократии или имел особый социальный статус в обществе, подчеркнутый наличием данного медальона.

Работа выполнена в рамках программы "Народ в потоке истории" по теме: "Древняя и средневековая история Казахстана в свете археологических исследований".

ЛИТЕРАТУРА

[1] Байтанаев Б.А. Древний Испиджаб: Средневековые города Южного Казахстана на Великом Шелковом пути: Издание второе, переработанное и дополненное. – Шымкент-Алматы, 2003. – С. 62-73.

[2] Байтанаев Б.А. К вопросу локализации Арсубаникета (историко-лингвистический анализ) // Известия АН КазССР. Сер. филол. – 1991. – № 3. – С. 31-38.

- [3] Байпаков К.М., Смагулов Е.А., Ержигитова А.А. Раннесредневековые некрополи Южного Казахстана. – Алматы, 2005. – С. 97-128.
- [4] Байпаков К.М., Смагулов Е.А., Ержигитова А.А. Раннесредневековые некрополи Южного Казахстана. – Алматы, 2005. – С. 129-133.
- [5] Завьялов В.А. Раскопки квартала позднекушанского времени на городище Зер-тепе в 1975-1976 // Советская археология. – 1979. – № 3. – С. 151.
- [6] Зеймаль Е.В. Монеты великих Кушан в Государственном Эрмитаже // Труды Государственного Эрмитажа. – 1969. – Т. IX. – С. 55-86; Зеймаль Е.В. Древние монеты Таджикистана. – Душанбе, 1983. – С. 205-211. – Табл. 23.
- [7] Пугаченкова Г.А., Ртвеладзе Э.В. Северная Бактрия-Тохаристан. – Ташкент, 1990. – С. 54-56.
- [8] Маршак Б.И., Крикис Я.К. Чилекские чаши // Труды Государственного Эрмитажа. – 1969. – Т. X. – С. 67-68.

REFERENCES

- [1] Baitanayev B.A. Ancient Ispidzhab: Medieval cities of South Kazakhstan on the Great Silk Road: Second edition, revised and enlarged. Shymkent-Almaty, 2003. P. 62-73.
- [2] Baitanayev B.A. To the question of localization of Arsubaniket (historical-linguistic analysis) // Proceeding of KazSSR Academy of Sciences. Series of philology. 1991. N 3. P. 31-38.
- [3] Baipakov K.M., Smagulov Ye.A., Yerzhigitova A.A. The early Middle Ages necropoleis of South Kazakhstan. Almaty, 2005. P. 97-128.
- [4] Baipakov K.M., Smagulov Ye.A., Yerzhigitova A.A. The early Middle Ages necropoleis of South Kazakhstan. Almaty, 2005. P. 129-133.
- [5] Zavyalov V.A. Excavations of the late Kushan period quarters on Zer-tepe hill fort in 1975–1976 // Soviet archeology. 1979. N 3. P. 151.
- [6] Zeimal Ye.V. Coins of the great Kushans in the State Hermitage // Transactions of the State Hermitage. 1969. T. IX. P. 55-86; Zeimal Ye.V. Ancient coins of Tadjhikistan. Dushanbe, 1983. P. 205-211. Table 23.
- [7] Pugachenkova G.A., Rtveladze E.V. Northern Bactria-Tocharistan. Tashkent, 1990. P. 54-56.
- [8] Marshak B.I., Krikis Ya.K. Chelek bowls // Transactions of the State Hermitage. 1969. T. X. P. 67-68.

Б. Ә. Байтанаев

Ә. Х. Марғұлан атындағы Археология институты, Алматы, Қазақстан

ҚАРАСПАННАН ТАБЫЛҒАН КУШАН МЕДАЛЬОНЫ

Аннотация. Мақалада 2009 жылы Қараспантөбе қаласының қорымында орналасқан наусқа жүргізілген қазба жұмыстары кезінде табылған мыс медальонды зерттеу нәтижелері беріледі. Бұйымдағы иконография зерттеледі. Тарихи-салыстырмалы талдау нәтижесінде аталған медальонның түпкі үлгісі кейінгі кушан уақытындағы Хувишка алтын тиынында болғандығы туралы қорытынды жасалынады.

Түйін сөздер: Қараспантөбе, Хувишка, Кушан патшалығы, торевтика, медальон, наус, иконография, кешен, нумизматика.

Galym Zhussipbek

PhD, independent researcher, non-residential research fellow, Rethink Institute, USA, Almaty, Kazakhstan.
E-mail: galym.zhussipbek@gmail.com

EGALITARIAN LIBERALISM OF JOHN RAWLS AND BUILDING OF JUST AND HUMAN-CENTRIC SOCIETIES IN POST-SOVIET AREA

Abstract. American political philosopher John Rawls could propose and develop a viable alternative to utilitarianism and naturalism peculiar to both the Anglo-Saxon intellectual heritage and Western liberal philosophy. In liberal tradition Rawls could build a bridge between modern liberal thought and modern social democracy. Rawls aimed to reconcile liberal belief in freedoms and pluralism with the need to prevent excessive inequality in society and to develop a model of liberalism which supports some form of distributive justice. Rawls could show that the social welfare state as an economic model and political liberalism are not contradictory concepts and that social welfare state as a model of market economy and liberalism as a political ideal and pluralistic outlook are actually two sides of the same coin. Rawls is famous for arguing that meaningful exercise of civil and political liberties cannot be plausible without the provision of basic social and economic needs. We assert that to present liberalism in Rawlsian 'egalitarian' framework is very crucial to help nourish liberal values in post-Soviet context. We believe that Rawlsian political liberalism will shatter deeply-seated stereotypes about liberalism in post soviet countries, specifically among conservative citizens who tend to regard liberalism as inherently egoistic and anti-humanistic.

Keywords: liberalism, John Rawls, egalitarian liberalism, post-Soviet area.

Галым Жусипбек

PhD, независимый исследователь, Алматы, Казахстан,
исследователь Института «Rethink», Вашингтон, США

ЭГАЛИТАРНЫЙ ЛИБЕРАЛИЗМ ДЖОНА РОЛЗА И ПОСТРОЕНИЕ СПРАВЕДЛИВОГО И ЧЕЛОВЕКО-ЦЕНТРИЧНОГО ОБЩЕСТВА НА ПОСТ-СОВЕТСКОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Аннотация. Современный американский ученый Джон Ролз, сформулировав сильную альтернативу утилитаризму и натурализму, присущим англосаксонскому интеллектуальному наследию и западной либеральной мысли, смог изменить теоретические воззрения в либеральной теории и тем самым оказал значительное влияние на развитие как философии политической мысли и теоретической политологии, так и практической политической жизни в либеральных странах, особенно в англоязычных. Ролз показал, что государство всеобщего благосостояния как экономическая модель и политический либерализм не являются противоречащими друг другу понятиями и, что государство всеобщего благосостояния, как коррекция рыночной экономики и либерализм как политический идеал и плюралистическое мировоззрение являются двумя сторонами одной монеты. Такие концепции Ролза, как «принципы справедливости», «исходная позиция», «покров неведения», «принцип различия» являются очень важными методологами для выработки политической теории построения справедливого общества. В целом, модель плюралистического и эгалитарно-справедливого политического либерализма Джона Ролза может стать хорошей идейной и теоретической моделью в политическом, социально-экономическом развитии для постсоветских стран и обществ, где либерализм может восприниматься как предтеча эгоистической, анти-гуманной и аморальной модели.

Ключевые слова: либерализм, Джон Ролз, эгалитарный либерализм, пост-советское пространство.

Введение. Согласно нашему мнению, справедливое и человеко-центричное общество зиждется на (1) идейном плюрализме (прятии каждого таким, какой он/а есть), (2) верховенстве закона и (3) социальной справедливости и приоритете развития человеческого капитала. В данной статье мы хотим кратко затронуть принципы, которые способствуют созданию подобного общества и которые являются характерными для теоретических воззрений американского политического философа Джона Ролза. В данной статье мы сперва затронем тему восприятия либерализма на постсоветском пространстве и опишем современное понимание либерализма в западной политологии. Далее мы рассмотрим часть основных идей политического либерализма Джона Ролза.

Восприятие либерализма на постсоветском пространстве и современное понимание либерализма в западной политологии. Довольно часто встречается непонимание и стереотипы в отношении либерализма на постсоветском пространстве. Во-первых, либерализм предстает как воплощение анархии, беззакония, во-вторых, либерализм видится как идеология гедонизма, консюмеризма и аморальности, в-третьих, либерализм представляют как идеологию человеконенавистного капитализма, нерегулируемого рынка, главного фактора социальных катаклизмов и разрыва между различными социальными группами. Разочарование в либерализме в постсоветских странах и параллельный рост стереотипов произошел из-за системного кризиса, вызванного так называемыми «либеральными» реформами, которые на самом деле были «маркетизацией» или «рыночными» реформами, осуществленными в правовом вакууме [1, 4-5].

Если рассматривать либерализм с позиции западной политологической науки, то следует подчеркнуть, что во-первых, это плеяда, набор или "семья" понятий, касательно которого существует много различных пониманий. К тому же либерализм постоянно эволюционировал, развивался в ходе истории и этот процесс продолжается. Поэтому кажется нелегкой задачей предоставить какое-то «легкое» или четкое определение концепции либерализм. Кроме того, некоторые различия (отступления) в использовании термина "либерализм" являются нормальной практикой и также в теории остаются некоторые разногласия в воззрениях современных приверженцев либеральной теории.

Следовательно, во-вторых, либерализм неоднороден, существует множество моделей либерализма, т.е. имеют место быть различные либерализмы или же различные виды либерализма. Следует различать между либерализмом как системой политических идей и неолиберализмом – направлением в политэкономии. Поэтому стоит различать либерализм, вернее, «неолиберализм» как модель нерегулируемого рынка (который проповедовался М. Тэтчером и Р. Рейганом, а также МВФ) и «эгалитарный и социально-ориентированный» либерализм, укоренившийся в Скандинавских странах. Это объясняет негативное восприятие либерализма в постсоветских государствах в силу того, что либерализм некорректно часто ассоциируется с неолиберализмом [1, 4].

Как известно, после развала СССР многие постсоветские государства осуществили быстрый переход к рыночной экономике, следуя постулатам неолиберальной экономической теории, подразумевавшей минимальное вмешательство государства в частный бизнес, приватизацию, свободную торговлю и сокращение государственных расходов, что в свою очередь привело к социально-экономическим катаклизмам в девяностых годах прошлого века. Но стоит признать, что критики либерализма полностью воспользовались возможностью обвинить во всех бедах не только неолиберальную политику отдельных правительств, но и саму идеологию либерализма в целом. Хотя опыт множества либеральных европейских стран (прежде всего, Швеции и Финляндии), показывает, что либерально-демократические ценности необязательно сопровождаются неолиберальной экономической политикой, и даже наоборот, более социально ориентированное государство может лучше обеспечивать права и свободы своих граждан.

В-третьих, следует учитывать то, что концепция "либерализм" этимологически происходит от слова «свобода» (в смысле свобода человека). Поэтому почти все модели либерализма в определенной степени сфокусированы на этом аспекте. Особенно конституционный либерализм, который развивался как защита прав человека на жизнь и собственность, на свободу вероисповедания и свободу слова. Для обеспечения этих прав, конституционный либерализм придает особое значение контролю власти/политической силы каждой ветви власти, равенству перед законом, беспристрастности судов и трибуналов и разделению церкви и государства.

В общем, институциональная защита основных прав и свобод человека, идейный плюрализм (принятие каждого такой какой он/а есть»), верховенство закона, равенство всех перед законом и меритократия считаются фундаментальными либеральными принципами и ценностями.

С другой стороны, многовековая эволюция либерализма привела к тому, что в «майнстрим» либерализме (в отличие от «радикального» его ответвления либертарианства) «свобода человека» понимается не в абсолютном смысле, а в тандеме с «верховенством закона» (правовым государством) и сопряжена с гуманистической этикой. Поэтому «верховенство закона» наряду со «свободами и правами человека» являются неотъемлемой частью многих развитых либеральных стран. Это удивляет большинство граждан постсоветских стран ввиду уровня развития как первого, так и второго в одном и том же обществе. Однако мало кто старается понять тесную взаимосвязь между ними, которая является следствием менталитета формируемого гуманистической этикой и относительно высокой правовой культурой, в формировании которых большую роль сыграли западные мыслители и теоретики.

Резюмируя вышесказанное, можно сказать, что в западной политологии либерализм предстает как политическая идея, имеющая цель построения общества, в котором люди стремятся «быть кем-то», т.е. идею самореализации, саморазвития, но никоим образом не чьи-либо эгоистичные интересы, не «идеал создания сборища людей, пытающихся заполучить что-то (как правило, нелегальным путем)», с чем, к сожалению, либерализм стал ассоциироваться в большинстве постсоветских странах.

Основные идеи политического либерализма Ролза. Всемирно известный американский мыслитель и теоретик Джон Ролз, чьими основными объектами исследования были принципы справедливости в обществе, фундаментально изменил теоретические воззрения в либеральной теории и тем самым оказал значительное влияние на развитие как философии политической мысли и теоретической политологии, так и практической политической жизни на Западе, особенно в англоязычных странах. Ролз смог перебороть утилитаризм и натурализм, присущий англосаксонскому интеллектуальному наследию. Главной темой работ Ролза стал поиск оснований построения справедливого общества и постановка проблемы обоснования морали, исходя из понятия рациональности. Фундаментальным для достижения справедливости для Ролза является честность [2, 26-29]. Считается, что труды Ролза совершили методологический «поворот» в философии справедливости, и в общем в политической философии.

В целом, Ролз придает первостепенное значение «идейному плюрализму», «правам и свободам», «справедливости» (включая социальной справедливости и достижению всеобщего благоденствия) и «честности» (которые видятся неотъемлемыми качествами институтов государства, а не просто граждан). Ролз изменил траекторию развития всей либеральной идеи от утилитарианства в сторону построения «плюралистического и справедливого» общества. Джон Ролз в своей эпохальной книге «Политический либерализм» предлагает форму либерализма, которая не идет в противоречие с другими идеологиями или религиями через создание только политической надстройки для обеспечения плюрализма в обществе. То есть любая религия или же идеология имеет право на существование в плюралистическом обществе, где существует консенсус в отношении основных ценностей, а имеющиеся несогласия между последователями различных идеологий и мировоззрений решаются путем диалога в рамках правового поля. Джон Ролз критикует «всеобъемлющий» либерализм (comprehensive liberalism) как идеологию, которая не только не создает политическую надстройку для идейно-плюралистического общества, но и стремится установить свое философское понимание «хорошей жизни» (conception of 'good life'), что может идти вразрез с традициями определенной части общества [3]. То есть политический либерализм по Ролзу не исключает сосуществования других пониманий «хорошей жизни» (например, вытекающих из религий) и либеральная идея не противоречит ценностям, которые существуют в религиях [4].

Ролз изначально принимает плюрализм и пишет, что исчезновение множества «всеобъемлющих» религиозных и философских доктрин маловероятно в обозримом будущем [5, 775]. Он формулирует «разумный плюрализм» как сосуществование различных, но разумных доктрин («разумность» не в смысле рационализм в эпистемологии). Последнее означает, что любая комплексная доктрина, будь то религиозная или же нерелигиозная, не будет признавать использования

силы для того, чтобы заставить других принять свои принципы и правила [6]. Он надеется, что религиозные, моральные и философские доктрины сами придут к принятию терпимости и основ демократического строя.

Граждане, придерживающиеся различных, но главное, разумных, политических, моральных и религиозных доктрин и взглядов, формируют основу «разумного» плюрализма. Для Ролза разумная религия не означает религию согласно разуму – это не эпистемологическая идея [7]. Разумность согласно Ролзу – это свойство политической или религиозной доктрины, которая помогает прийти к согласию и консенсусу для блага общества [8]. Как замечено Домбровским, «перекрывающийся консенсус, который является важным элементом последних работ Ролза, позволяет гражданам, при желании, сослаться на теологические или метафизические доктрины, хотя в чем нет необходимости, для поддержания принципа хорошо организованного общества» [9, x]. Свойства перекрывающегося консенсуса в принципах политической справедливости может служить общим фундаментом для вовлечения различных доктрин в формирование политической моральности [4, 5].

Политический либерализм Ролза позволяет сосуществование различных «концепций достойной жизни», означающее, что различным группам в обществе нет необходимости менять свои понимания достойной жизни, что противоречит плюрализму, но необходимо согласие этих групп в определенных принципах для поддержания мира и справедливости [7]. Принуждение возможно только в случаях прямой опасности основам общества [3]. В целом, политический либерализм Ролза может быть привлекательной моделью для консервативных людей, так он поддерживает модель нейтрального государства, которое поддерживает справедливость без вмешательства в традиции и религии (однако, если консервативным является большинство, то вряд ли либерализм Ролза им понравится).

Либерализм Ролза признает «перекрывающийся консенсус» в принципах справедливости, несмотря на большие различия в понимании справедливости среди граждан, если данные понимания ведут к схожим политическим выводам. Другими словами, политический либерализм может существовать только в случае, если большинство населения придерживается политически разумной позиции для построения «перекрывающегося консенсуса».

Ролз показал, что государство всеобщего благосостояния как экономическая модель, и политический либерализм не являются противоречащими друг другу понятиями и что государство всеобщего благосостояния как коррекция рыночной экономики и либерализм, как политический идеал и плюралистическое мировоззрение являются двумя сторонами одной монеты [10].

Такие концепции Ролза как «принципы справедливости», «исходная позиция», «покров неведения», «принцип различия» являются очень важными методологами для выработки политической теории построения справедливого общества.

Первый принцип справедливости Ролза говорит о том, что каждый индивид, «принимая участие в деятельности той или иной общественной практики, или находящийся под ее воздействием, имеет равное право на наиболее обширную свободу, совместимую с аналогичной свободой для всех». Вторым принцип справедливости Ролза допускает «неравенство, но только при условии, что оно является выгодным для всех и, что должности и общественное положение, с которым оно связано, доступны для всех» [2, 30]. Под равной свободой «Ролз подразумевает именно равенство политических свобод (свободы слова, совести и т. п.), а под допускаемым вторым принципом неравенством – неравенство экономическое, заключающееся в неравном распределении материальных благ между участниками общей практики». Вторым принцип справедливости Ролза обычно делят на две составляющие: принцип II a – неравенство должно быть выгодным для всех, и принцип II b – должности и общественное положение, с которыми связано неравенство, должны быть общедоступными (что является меритократией). Утверждается, что центр концепции справедливости Ролза образует второй из этих подпринципов [2, 30].

Как было отмечено выше, разочарование в либерализме и укоренение стереотипов в отношении либерализма в постсоветских странах произошел из-за провала так называемых «либеральных» реформ, которые на самом деле были переходом на рынок к рынку в период «правого хаоса».

Религиозно-инклюзивный либерализм по Ролзу. Идеи и понимание Ролза в вопросах религии еще недостаточно изучены и поняты. Последние исследования показывают, что подход Ролза

можно характеризовать как религиозно-инклюзивный. Взгляд Ролза отличается от «стандартного взгляда» «традиционных» либералов. Тогда как для традиционных либералов, для которых религия является препятствием на пути к миру и стабильности, и такого рода подозрения воззрения ведут к их заключению убежденности, что «религия должна быть ограничена частной жизнью». Для Ролза же религия является неотъемлемой частью либерально-демократической «gespublica» (республики). Поэтому вместо выталкивания религии из публичной в частную жизнь Ролз предлагает извлечь ее пользу для общества, сделать ее полезной для всего общества [11, vii]. Как напоминает Домбровский, «Ролз не просит верующих отказаться от их веры». Верующим даже позволено, при желании, сослаться на Библию в политических аргументах, но до тех пор, пока они предлагают «публичный» (понимаемый другими) аргумент в поддержку своих взглядов. Под «публичным аргументом» Ролз не имеет ввиду правильные ответы на вопросы общества, а подразумевает верный подход к аргументированию, который понятен и может быть взвешен сам по себе, без привязки к комплексной доктрине, будь то религиозной или нерелигиозной. Публичный аргумент – это взгляды, с которыми каждый может разумно согласиться, но не факт того, что все должны быть согласны [9, xi-xii].

Публичный аргумент по Ролзу не является синонимом «секулярного аргумента». Он пишет, что «мы должны различать публичный аргумент от того, что часто преподносится как секулярный аргумент или секулярные ценности. Это не все равно, что публичный аргумент. Так как для меня секулярный аргумент является аргументированием в рамках комплексной нерелигиозной доктрины» [5, 775]. Из этого можно сделать вывод, что «изоляция» религии Ролзом «очень ограничено и компетентно, так как он предлагает широкое представление религии в политической жизни и понятия «уважения» и «консенсуса», на котором основывается его «изоляция», намного более мягки, открыты и гибки, чем подразумевают его критики» [12, 7].

В политическом либерализме Ролза религия присутствует в публичной сфере. Политика – не равна публичной сфере, последняя намного шире предыдущей [12, 9]. Политический либерализм по Ролзу позволяет активное участие различных «пониманий достойной жизни», включая религиозные понимания, в публичной жизни и их принятие, как части социального контракта.

Заключение. Государство с развитым человеческим потенциалом, верховенством закона и плюралистическим обществом будет обладать всеми факторами для поступательного развития, что характерно для многих развитых либеральных стран, но не хватает многим постсоветским и мусульманским странам и обществам. Существует насущная потребность в развитии таких общественных принципов и ценностей, как «приятие каждого таким, какой он/а есть», «верховенство закона и развитое правовое сознание», «равенство всех перед законом», институциональная защита основных прав и свобод человека и меритократия. Они относятся к фундаментальным либеральным принципам и ценностям, хотя в постсоветских странах сложились и даже укоренились стереотипы насчет либерализма, которые могут утверждать даже обратное. Либерализм как понятие чуждое традиционным установкам общества и даже идеология, совращающая моральное устройство общества, часто и неверно трактуется.

Взгляд на либерализм, заново осмысленный и скорректированный Джоном Ролзом, может помочь в преодолении непонимания и стереотипов в отношении этой политической модели на постсоветском пространстве. Либерализм в понимании Ролза базируется на правах человека, максимальном идейном плюрализме, достижении социальной справедливости, подразумевает идею самореализации каждого индивида (две теории Ролза о справедливости следует понимать в этом смысле) и предполагает инклюзивность в отношении религий. Однако смешивание различных пониманий и концепций либерализма (которые могут иметь иногда противоречащие друг другу взгляды касательно социальной справедливости или роли религий в публичной сфере) часто ведет к негативному отношению к самому концепту либерализма и к выводам о невозможности приятия идей либерализма определенными обществами, или, как минимум, некоторыми сегментами общества, например, консервативными или религиозными. В общем модель плюралистического, эгалитарного и религиозно-инклюзивного политического либерализма Ролза может стать хорошей идейной и теоретической моделью в политическом социально-экономическом развитии как для постсоветских стран, так и мусульманских стран и обществ для построения справедливого и человекоцентричного общества.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Zhussipbek G., 2015. Disenchantment with Liberalism in Post-Soviet Societies (No. 20). Rethink Institute, Washington.
[2] Литвиненко Н. Концепция справедливости Джона Ролза // Логос. – 2006. – № 1.
[3] Rawls J. (2009), A Theory of Justice, Harvard University Press.
[4] Bilgin F., (2011), Political Liberalism in Muslim Societies. Routledge.
[5] Rawls J. (1997), “The Idea of Public Reason Revisited // The University of Chicago Law Review. – Vol. 64, N 3, Summer.
[6] Wenar L., 2013. John Rawls, in: Zalta, E.N. (Ed.), The Stanford Encyclopedia of Philosophy.
[7] Rawls J. (2011), Political Liberalism, Expanded Edition. Columbia University Press.
[8] Bilgin F. (2006), Political liberalism and inclusion of religion. RUTGERS JL Relig. 7, 7–4.
[9] Dombrowski D. (2011), Rawls and Religion. The Case for Political Liberalism, SUNY Press
[10] Petit P. (1974), “A Theory of Justice?”, Theory and Decision, 4.
[11] Maffettone S. (2015), “Foreword”, in Rawls and Religion, T. Bailey and V. Gentile (eds), Columbia University Press
[12] Bailey T., Gentile V. (2015), “Introduction”, in Rawls and Religion, T. Bailey and V. Gentile (eds), Columbia University Press

REFERENCES

- [1] Zhussipbek, G., 2015. Disenchantment with Liberalism in Post-Soviet Societies (No. 20). Rethink Institute, Washington.
[2] Литвиненко, Н. Концепция справедливости Джона Ролза, Логос, №1, 2006.
[3] Rawls, J. (2009), A Theory of Justice, Harvard University Press.
[4] Bilgin, F., (2011), Political Liberalism in Muslim Societies. Routledge.
[5] Rawls, J. (1997), “The Idea of Public Reason Revisited, The University of Chicago Law Review, Vol. 64, No. 3, Summer.
[6] Wenar, L., 2013. John Rawls, in: Zalta, E.N. (Ed.), The Stanford Encyclopedia of Philosophy.
[7] Rawls, J. (2011), Political Liberalism, Expanded Edition. Columbia University Press.
[8] Bilgin, F. (2006), Political liberalism and inclusion of religion. RUTGERS JL Relig. 7, 7–4.
[9] Dombrowski, D. (2011), Rawls and Religion. The Case for Political Liberalism, SUNY Press
[10] Petit, P. (1974), “A Theory of Justice?”, Theory and Decision, 4.
[11] Maffettone, S. (2015), “Foreword”, in Rawls and Religion, T. Bailey and V. Gentile (eds), Columbia University Press
[12] Bailey, T. and Gentile, V. (2015), “Introduction”, in Rawls and Religion, T. Bailey and V. Gentile (eds), Columbia University Press

Ғалым Жүсіпбек

Тәуелсіз зерттеуші, Алматы, Қазақстан, Rethink Institute зерттеушісі, Вашингтон, АҚШ

ДЖОН РОЛЗДЫҢ ЭГАЛИТАРЛЫҚ ЛИБЕРАЛИЗМ МОДЕЛІ ЖӘНЕ ПОСТ КЕҢЕСТІК АУМАҚТА ӘДІЛ ҚОҒАМ МОДЕЛДЕРІН ДАМЫТУ

Аннотация. Заманымыздың әйгілі америкалық саяси ойшылы Джон Ролз өзіндік эгалитарлық саяси либерализм моделін қалыптастыру арқылы, англосаксондық интеллектуалды мирасқа және жалпы батыстың либералдық философиялық ойға тән утилитаризм мен натурализмге күшті балама ойлап шығарды. Осылайша Ролз либералдық теорияның даму бағытына орасан зор ықпал етті, сондай-ақ оның теориялық көзқарастары либералды, әсіресе ағылшын тілдес мемлекеттердің саяси өміріне де елеулі әсер етті. Ролз көпшіліктің әлеуметтік жағдайын қамтамасыз етуді негізге алатын эгалитарлық экономикалық модель мен саяси либерализм арасында қайшылық болмайтынын көрсете алды. Тіпті, Джон Ролз нарықтық қатынастардың әділетсіздіктерін жөндеуді көздейтін эгалитарлық экономикалық модель мен плюралистік қоғамның негізі болып саналатын саяси либерализмнің бір бүтіннің екі жартысы екендігін дәлелдеуге тырысты. Жалпы алғанда, Ролз ұсынған плюралистік және эгалитарлық-әділ деп сипаттауға болатын саяси либерализм моделі, пост кеңестік елдерде азаматтардың игілігін көздейтін саяси моделдерді дамытып жетілдіруге айтарлықтай үлес қоса алады деп айтуға болады.

Түйін сөздер: либерализм, Джон Ролз, эгалитарлық либерализм, пост-кеңестік аумақ.

K. K. Kaldybay¹, T. K. Abdrasilov¹, B. Zh. Paridinova²

¹Kh. A. Yasavi International Kazakh-Turkish University, Turkestan, Kazakhstan.

²«Bolashak» University, Kyzylorda, Kazakhstan.

E-mail: kaldibaykaynar@list.ru, turganbay33@mail.ru, filosof.sokrat.86mail.ru

ANTHROPOLOGY IN RELIGION PHILOSOPHY: MAIN THEORETICAL CONDITIONS OF RESEARCH

Abstract. This article considers human problems in the philosophy of religion which is primarily concerned with the spiritual level, in particular, it arises from the spiritual search. It is directly related to a person's attitude towards religion, his state of mind, the human self-knowledge, cultural, social and spiritual aspects. From a metaphysical point of view of the world of culture combined with the deified way "spirit", "mind" and "consciousness." Therefore, one of the most important guide of human spirituality is religious consciousness. Since ancient times the human spirit to achieve a high conditional on the release of a person from bodily temptations, religion has also sought to create a person's moral code in this way.

Key words: religion, philosophy, human, spirituality, moral qualities.

ӘОЖ 141.7

Қ. Қ. Қалдыбай¹, Т. Қ. Абдрасилов¹, Б. Ж. Паридинова²

¹Қ. А. Ясауи ат. ХҚТУ, Түркістан, Қазақстан,

²«Болашақ» университеті, Қызылорда, Қазақстан

ДІН ФИЛОСОФИЯСЫНДАҒЫ АНТРОПОЛОГИЯ: ЗЕРТТЕУДІҢ ЖАЛПЫ ТЕОРИЯЛЫҚ ШАРТТАРЫ

Аннотация. Мақалада дін философиясындағы адам мәселесін зерттеудің теориялық алғышарттар мәселесі қойылды. Ол, алдымен, адам болмысының рухани қырын және адамдағы рухтық болмыстың философиядағы қойылысы туралы сараптамаларға шолу жасап, оларды талдап берумен жалғасын тапты. Осыдан туындаған діни сана, діни-психологиялық климат өз кезегінде, дін философиясының негізі болған әлемдік діни философия тарихына шолу жасаумен ұштасты. Мұнда, дін мен діни философияның айырмашылығы, теологияның түрлері сарапталып, дін философиясындағы адам мәселесі нені, қалай зерттеу қажет екендігі және оған қандай кезеңдер алынуы тиіс екендігі теориялық тұрғыдан анықталды.

Түйін сөздер: дін, философия, адам, руханият, моральдық құндылықтар.

Философияның көп қызметтерінің бірі – әдіснамалық қызмет екендігі белгілі, яғни, басқа ғылымдардың дамуы, ондағы мәселелердің қойылысы, тіптен қоғамдық өмірдегі қарапайым-тұрмыстық ахуалдар мен әлеуметтік қайшылықтарды реттеудің жолдары т.б. көп жағдайда осы тәсілге келіп тіреледі. Тіпті философиялық зерттеулердің өзі, алдымен, қойылып отырған мәселенің бағдары мен шарттарын анықтап алуы арнайы философиялық тұрғыдан шешуді қажетсінеді, демек, философия рефлексияланады.

Осы орайда, біз қарастырып отырған мәселемізді сараптамас бұрын, оның теориялық-әдіснамалық бағдарын құру мен оның жалпы бағдарын анықтап алуымыз қажет. Ол үшін біз, алдымен, пәнаралық байланыс тұғырларын, одан соң, адам болмысын діни тұрғыдан қарастырылу бағдарына тоқталамыз. Сонымен қатар, алдымен, дін философиясындағы адам мәселесін қарастырудың өзіндік қиыншылықтары мен түйткілді тұстарына атап өткіміз келеді.

1. Дін философиясымен діни философияның зерттеу нысаны мен пәнін нақты ажыратып барып анықтау қажеттілігі туындайды. Себебі: «Дін философиясын философияның діні ретінде алып қарау қате болғаны сияқты оны діни философия деп түсіндіру де дұрыс емес» екендігі де бұл тұста аса маңызды шындық [1].

Одан діни философиядағы адам мен дін философиясындағы адам мәселесінің айырмашылықтарын саралаудың өзіндік күрделі тұстары бар екендігі де мәселе ретінде қойылады.

2. Дін философиясының әлі де болса, толыққанды, кемелденіп дамымауы, қарастырылатын мәселелерінің десан қилы бағытта өрістеп келуі, нақты әдіснамалық бағдары мен философемдерінің жүйеленбеуі т.б. зерттеу бағдарымыздағы көптеген мәселелерді анықтап алуды қажет етеді.

3. Қарастырылып отырған тақырыптың өзі көпқұрылымды субекті-предикаттық жүйе болып табылады. Алдымен, философия ғылымы мен дін мәселесі – дінтану ілімі, ондағы діннің философиясы, осы діннің философиясы тарихындағы зерттелу деңгейі, оның ішіндегі адам болмысы туралы пайымдауларға сараптамалар, дін философиясындағы адам мәселесінің теориялық және әлеуметтік философия бойынша анықталуы тиісжақтары, дін адамзат баласының көне заманнан бүгінгі күнге дейінгі өмір салтымен, болмысымен тұтасып кеткендіктен, қойылып отырған мәселенің тәжірибелік қырлары т.б.

4. Дін философиясы, көп жағдайда, адамзаттық руханият тарихындағыдай, діни философия мен теология, бұқаралық-теориялық қоғамдық дінге аса берілген сана тарапынан сынауға ұшырайды және кей сәттерде сезімдік тұрғыдан төзімсіздікке де тап болады. Яғни, діннің философиясы тұрғысынан қозғалған, сарапталған мәселелердің көпшілігі, автордың дінге деген қатынасын, нақтырақ айтқанда, терістеушілік немесе қолдаушылық пікірін ерікті-еріксіз түрде кірістіріп отыруға қарай жетелейді. Сондықтан, таза абсолютті сезімсіз-сенімсіз бейтараптандырылған рационалды тұжырымдар жасау оңайға соқпайды.

Осындай түйткілді мәселелерді ескере отырып, біз өзіміздің төлтума ойларымыз бен идеяларымызды келісімпаздық түрде ұсына аламыз. Ендеше келесі кезекте, тақырыпқа байланысты зерттеу арналарының, бағдарларының қалай туындайтындығын көрсететін боламыз. Яғни, негізгі мәселені зерделеу үшін адам болмысын зерттейтін философиялық бағыттардың діндегі адам бейнесімен қалай байланысатындығын, адам болмысын зерделеудегі қарастыратын мәселелер тізбегінің дінмен байланысын, дін философиясының туындау шарттарын т.б. талқылап аламыз.

1. Қойылып отырылған тақырыптың басты ұғымдарының бірі – адам, сондықтан, біз жалпы бұл ұғым тым кең болғандықтан, тұтастай адам болмысын зерттеуде қарастырылатын барлық қырларын барынша толықтай ашып алуымыз керек. Адам мәселесі жалпы антропология деген атаумен, тек философияда ғана емес, биологияда, анатомияда, психологияда, педагогикада, әлеуметтану т.б. ғылым салаларында қарастырылатын объект екендігін ескерсек, оның ішіндегі философиядағы адамды зерттейтін ХХ ғасырдағы: философиялық антропология (діни-философиялық антропология), экзистенциализм (діни экзистенциализм), психоанализ (діни сананың психоанализі), прагматизм (діни тәжірибе), персонализм (құдаймен рухани бірігу трансценденция векторы), неотомизм (интегралды гуманизм), феноменология (дін феноменологиясы) сияқты бағыттардың өзі жеткілікті екендігін назарға алсақ, дінтану ілімі бойынша, дін философиясынан туындайтын: дін философиясы, дін әлеуметтануы, дін психологиясы, дінтану әдіснамасы, діни антропология, дін феноменологиясы сияқты салаларды жинақтасақ, екеуін бітістіру мен кіріктіру арқылы, зерттеу мәселелерін ортақтандыру бойынша – дін философиясындағы адам мәселесінің қарастыратын ауқымын анықтап ала аламыз.

2. Адам болмысын танудың философиядағы мәселелерін біз әуелі былайшы тиянақтап аламыз: Адамның қырлары: биологиялық, психологиялық, рухани, әлеуметтік; Адамдық деңгей: Адам – Жеке адам –Тұлға; Ғұмыр кешу: өлім мен өмір, өмірдің мағынасы, мәңгі өмір идеясы; Адам еркі: еркіндік пен жауапкершілік, фортуна мен фатум; Адам мен дүниенің қатынасы: Адам-Адам, Адам-қоғам, Адам-табиғат, Адам-әлем; Адам жаратылысы: антропогенез, антропосоциогенез, креационизм; Адам болмысының құрылымы: Тән-Жан-Рух түзілімі; Өмір сүру тәсілдері: эвдемонизм, гедонизм, аскетизм, утилитаризм, перфекционизм, индивидуализм; Адамның қажеттіліктері: материалдық, биологиялық, рухани, эстетикалық; Этика: мақсат пен мүдде, бақыт пен игілік, ізгілік пен зұлымдық т.б. Сондай-ақ, адам болмысын танудың әлеуметтанулық негіздерін де философиялық тұрғыдан ұсыну назардан тыс қалдырылымайды: қазіргі заманға тұлға, қоғам мен жеке адам арасындағы қатынас, ағарту мен білім беру, жастар мәселесі т.б.

Келесі кезекте, осындай таза философиялық мәселелерді, теологиямен емес, дін философиясы тарихы мен бұл ілімнің қазіргі кезеңі бойынша қарастырамыз және дін философиясындағы адам мәселесін өзіміздің идеяларымыз бойынша сараптаймыз. Осы тұста, Б. Расселдің: «Дәуірді немесе ұлтты түсіну үшін біз оның философиясын түсінуіміз керек. Адамдар өмірінің жағдай философиямен анықталады, сондай-ақ керісінше олардың философиясы осы жағдайларды анықтайды», – деген тұжырымына [2] аналогиялық түрде, біз: «белгілі бір халықтағы немесе дәуірдегі адам мәселесінің толғанылуын анықтау үшін, олардың діндеріндегі адам мәселесін анықтап алу аса маңызды» деп ой түйіндей аламыз.

3. Дін философиясы философия ғылымының кең ауқымдылығына байланысты, кейіннен пайда болған ілім, миф философиясы, құқық философиясы, тарих философиясы сияқты дінді философиялық тұрғыдан зерттейтін арнайы сала. Сондықтан, біз оның дін ілімдері мен ондағы бағыттар арқылы қалыптасуының сатыларын хронологиялық ретпен қойып емес, дін философиясына қарай жетелейтін жүйемен, жекеден жалпыға қарай өтуі бойынша орналастырып туындата аламыз және әрқайсысына өзіміздің талдауларымызды көрсете келіп, ондағы адам мәселесіне қатысты тұрғыларға көбірек көңіл бөлеміз: «теодицея – апологетика – схоластика – теология – діни философия – еркін-ой сана – дін философиясы».

Теодицея апологетиканың бір ғана саласы, тек қана жер бетіндегі зұлымдықты құдайдың неге жойып жібермейтіндігі туралы жаратушыны ақтап алу тәсілдері. Онымен бастапқы шұғылданушылар көне Грек философтары болғандықтан, ақтап алуды тек сезімдік-сенімдік тұрғыдан емес, пайымды философиялық тұрғыдан негіздеуге ұмтылды. Стоиктер теодицеяның этикалық, логикалық т.б. нұсқаларын ұсынды. Яғни, мазмұны діни философиялық сипатты болғанмен, ақтап алудағы қолданылатын тәсілдері мен ойлау машығы философиялық болды. Демек, дін философиясындағы адам мәселесіне, біріншіден, ойлау тәсілдері арқылы, екіншіден, адамның руханияты, оның ішінде, адамгершілік болмысы туралы мәселелерді саралауымен келіп тоғыса алады. Ал орта ғасырдағы ойшылдарда болмысының этикалық жақтарына діни тұрғыдан келді, адамның зұлымдықты өзі таңдайтындығы (Августин Аврелий), құдай зұлымдықты адамдарды жазалау үшін туғызғандығы (Ф. Аквинский).

Апологетика негізінен алғанда, теологияның бір бағдары, бірақ ол ілімге қарағанда жеке бір бағыт. Ол діни мәтіндермен тығыз байланысты болғанмен, одан тыс өздігінше толғана алатын және рационалды бағдарға қарай бет бұратын арна. Бұл бағыттың түпкі мақсаты дінді ақтап алуға басымдылық берумен шұғылданғанмен, философиялық тұрғыдан өзіндік пайымдаулар жасауға ұмтылуы арқылы дін философиясының рационалистік-өнімді ойлау ұстанымдарына қарай «еліктейді». Мысалы, діни мәтіндер мен қазіргі ғылыми жаңалықтарды салыстыра келе, діни ілімдерде ашылып жатқан жаңалықтардың бұрыннан-ақ барекендігі туралы жасалған тұжырымдар, тек қана діни идеологиямен шұғылданған шеңберден тысқары шығады. Бұнда адам туралы мәселелер дөңсесті қалмайды. Мысалы, қазіргі кездегі апологеттер адамның пайда болуы туралы дарвинистік ілімді сынап, жоққа шығару үшін логикалық тәсілдерді, рационалистік пайымдауларды қолдана алады және белгілі бір деңгейде жаратылыстанулық білімдерді де игеруі керек, оның ішінде, дарвиндік-ламарктік тұжырымдаманы да барынша толық меңгеруі тиіс. Олар, ендеше, сенім мен сезімдік тұрғыдан сәл де болса ауытқуға мәжбүрленеді.

Схоластика жалпы батыс еуропалық орта ғасырдағы қалыптасқан діни бағыт болғанмен, дінді уағыздағанмен, Аристотельдік формальді логикаға сүйеніп, спекуляциялық, релятивистік, софистикалық, эмотивизмдік тәсілдерді рационалистік тұрғыдан барынша шебер қолданады. Мысалы, христиандық схоластикадағы тринитарийлар мен антитринитарийлар туралы, номинализм мен реализм жөніндегі тартыстар пікірталастар арқылы олар логикалық дәлелдеулерге, ой ұшқырлығына дейін көтерілді. Бірақ, бұлар да схоластика болғандықтан, адам мәселесі қозғала бермеді. Тек креационизмді дәйектей түсу адамның пайда болуы туралы діни түсініктерді кеңейтті, жан мен тән туралы пайымдауларда тереңірек дәйектеуге ұмтылды.

Теология, қазір де «логия» деген тіркесті сөз арқылы, аксиология, гносеология, космология т.б. сияқты философияның бір саласы ретінде барынша ғылымыланған кейіпте, құдай туралы, тұтастай оның болмысы хақындағы толғаныстармен арнайы шұғылданды, формасы жөнінен логикалық пайымдауларды жинақтады. Мысалы, батыс еуропалық орта ғасырдағы құдайдың барекендігін дәлелдеудің жолдары, Патристикалық онтологияның өрбуі, оның пұтқа табынушылық

политеизмді, гностикалық дуализмді жоққа шығаруы, ариандықтар мен афанасьефшілдердің, монофизитшілдік пен монофелиттіктердің тартысы айтарлықтай философиялық тұжырымдарды туындатты. Бірақ бұнда да адам мәселесіне толығырақ тоқталатын бағыттар көп кездеспеді деуге де болады.

Сөздіктерге жүгінсек, іргелі немесе теориялық теология догматика ретінде әр түрлі бағыттарға сараланады да, дін философиясына келіп жуықтайтын мәселелерді талқылаумен де ұштасып жатады. Салыстырмалы теология – базалық діни ілімді өзге де діндердің негіздерімен салыстырмалы талдау; экзегетика – сакральді мәтіндерді имманентті түсіндірудің әдіснамасы; элеуметтік теология – тарих діни ілім рухында тұжырымдамасы; экклесиология – адамзат пен оның тарихындағы шіркеудің орны және оның тұжырымдамасы т.б. таза теориялық-әдіснамалық мәселелермен шұғылданса, шіркеулік археологияны өзіне біріктіретін (шіркеу тарихы, діни мәтіндер тарихы және оның түсіндірмелері, рефлексивті мета-тарих) – тарихи теология; діни ілімдердің моральдік құндылықтарға сәйкестігін әзірлейтін – құлықтылық немесе практикалықтеология; литургия (құдайға қызмет ету теориясы), гомилетика (уағыздау әрекетінің теориясы), катахетика (бейімделудің қолданбалы әдістемесі) т.б. шұғылданатын – пастерлік теология сәйкесінше, діндегі адам мәселесін зерделеуге немесе діни сенімнің адамға қатысты қырларын саралауға қарай бет бұрды [3].

Сондай-ақ философиялық теология деп аталып жүрген теологияның арнайы философиялық саласының дінге қатысты алғандағы қызметтері интерпретациялық, экспликациялық, ақтаушылық, конструктивтік тұрғыда жіктеледі, философиялық теологияның негізгі екі жақтылығы былайша ажыратылады: конфессионалдық және конфессионалдықтан тыс. Біріншісінде, құдай туралы шіркеулік-догмалық ілімдерді дайындайды, әртүрлі «метатеологиялық» қызметтер атқарады, теологияға қызметтік және апологетикалық мақсаттар бойынша философиялық тәсілдер арқылы талдаулар жасайды. Философиялық теология сондай-ақ жеке философиялық құдайтаным бола алады. Құдай туралы ілімді құру философиялық теологияның конфессионалдық және конфессионалдықтан тыс салаларының да басты мақсаты болып та табылады [4].

Сондай-ақ, катафатикалық теология, кейіннен қалыптасқан диалектикалық теология т.б. салалар барынша ғылымыланған, рационалды кейіпте дамуға қарай бет түзеді. Мысалы, біздіңше, теологияның осы екі саласы теология деген атауы болмаса, дін философиясы тұрғысынан ойлау машығына сәйкестенеді: дінді қайшылықтар туғызу арқылы, пікірталастарды өрбіту арқылы дәйектеу керектігін ұсынып, біржақты уағыздаумен шұғылданудан арылуға ұмтылады.

Діни философия теологиядан неғұрлым кеңірек ұғым ретінде, тіпті «кәсіби философтар» ғана шұғылдануы тиіссала түрінде құрылған бағыт, біздіңше, ол дін философиясының алғышарты болып табылады. Демек, діни философия болмаса, дін философиясы да болмауы немесе айтарлықтай деңгейде дамымауы ықтимал. Яғни, онымен дін иелері, тек қана діни білім алушылар, діни миссионерлер т.б. дінді жетік білгенмен, жүйелі түрде шұғылданбайды десе де болады. Сондықтан, діни философиялық ойларды дін философтары сынауға, жетілдіруге, жоққа шығаруға, оның кейбір тұстарын оңтайландырып пайдалануға да ұмтылады. Тіпті кей сәттерде, дін философтары өз көзқарастарында діни философиялық ой ұшқындарын да жасырып қала алмайды.

Осы тұста, біз зерттеу бағдарымызды нақтылай түсу үшін, басқа бағытқа ауытқып кетпеу мақсатында, қойылып отырған мәселеміздің теориялық-әдіснамалық шарттарын жасақтау қажеттігіне байланысты дін философиясы мен діни философияның ұқсастықтары мен өзіндік айырмашылықтарын көрсетіп, ажыратып алу қажеттігі туындайды:

Ұқсастықтары: екеуі де философияның салалары болғандықтан, идеялар мен тұжырымдар, ұсынылған пікірлер мен ойлар т.б. барлығы философиялық тұрғыдан сарапталады; сондықтан діни философиямен де, дін философиясымен де шұғылданушылар философтар болып табылады; олай болса, бұл философтар өз идеяларын белгілі бір деңгейде дәлелдеулер арқылы береді; зерттеу объектілері дін болудан айнымайды және оған философиялық тұрғыдан келеді; екеуі де бірін-бірі сынауға құштарланады, кейбір еркін ой бағыттарының мазмұндары, ондағы идеялар кейде екеуіне де ортақ болып шығады, бастысы: екеуінде де адам мәселесі қарастырылады т.б.

Бұдан туындайтын тұжырым: дін философиясы таза абсолютті түрде діни философиядан ажырағысыз бола алмайды. Мысалы, С. Булгаков айтқандай, «барлық шынайы философия ол мифті және діни болып табылады, осы себепті діни емес, «бейтарап», таза философияны табу мүмкін емес» [5, 77 б.].

«Діни философияда құдай «проблемаға шығарылады». Оның өмір сүретіндігі философиялық категориялар бойынша негізделеді. Діни философия тек қана діни сенімді ғана емес, Ашылуды да парасатты пайымдауға ұмтылады» деп көрсетілген пікірлер де діни философияның байыпты философиялық ұстанымдар арқылы тұжырымдалатындығын куәландырады. Бірақ, «Дін философиясының діни философиядан айырмашылығының алғышарты болып философия өзінің таным және айғақтарының діннен өзгешелігімен ерекшеленуі болып табылады» [6], – деп көрсетілген пікірлер екеуінің арасындағы таным ерекшеліктерін қайтадан шиеленістіріп жібереді.

Еркін-ой діни философиядан туындағанмен, ол схоластиканы терістейді, теологияға басқа қырынан келсе, діни философия мен теология схоластиканы аса көп терістей қоймайды. Еркін-ойдың басты мақсаты діни догматикаларға қарсылық, қатаң шартталған діни қағидаттардан, канондардан ажырауға тырысады. Нақтырақ айтқанда, діндегі постпозитивистік парадигма бастауларын туындату деп айта аламыз. Мысалы, бірінші деизм догмалардан, теизмнен болмашы деңгейден еркіндік алу болса, пантеизм одан да алшақтай түсу, еретиктер дінге реформалар жасауға, догмалардан қол үзуге дейін ұмтылады, антиклерикализм мен зайырлылық жалпы дінді қоғамдық өмірдің кейбір қырларынан ажыратуға қарай бет бұрып, олардан да ілгерілей түседі. Ал атеизм, адамның діннен мүлде азат болуын негіздеп, кей сәттерде радикалданып кетеді.

Екінші бір қырынан алғанда, біздің байқағанымыздай, бұл ағымдардың осылай өрбу тізбегі, құдайдан, адамға, діннен қоғамға қарай бірте-бірте бет бұрады. Мысалы, антиклерикализм мен зайырлылықтағы басты мәселе, түптеп келгенде, қоғам (мемлекет) мен діннің арақатынасы туралы.

4. Келесі кезекте, дін философиясының нақты зерттеу мәселелерін ажыратып алу қажеттігі туындайды. Сол сәтте, ондағы адам мәселесі өздігінен-ақ туындап шығады.

Сөздіктер мен оқулықтарда ол кең мағынасында және тар мағынасында ажыратылады. Дін философиясының объектісін: дін, құдай, оның қызметі туралы, зерттеу пәні мен қарастыратын негізгі мәселелерін: теологияның негізгі мәселелерін, діннің жалпы құрылымы және дін туралы, жаратушы хақында философия тарихындағы қарастырылған тақырыптарды тұтастай зерделеу ретінде бекітеді. Кең мағынасында діннің қызметі мен табиғаты туралы, адам мен құдайдың қатынасы туралы, тар мағынасында құдайлық пен дін жөніндегі түсіндірмелі жеке философиялық пайымдау, философиялаудың ерекше типі ретінде, ірі философиялық жүйенің арнайы бөлімі немесе жекешеленген философиялық пән.

Демек, дін философиясы тар мағынасында құдай мен дін туралы жеке философиялық пайымдаулар болса, кең мағынасында рухани мәдениеттің аясындағы философияның белгілі бір ауқымды саласы болып табылады да, бұнда натурализм, материализм, экзистенциализм, феноменология, прагматизм, позитивизм, лингвистикалық философия, психоанализ т.б. әдіснамалық негіздер қолданылады [7].

Ю. А. Кимелев дін философиясының негізгі екі формасын қарастырады. 1. Философиялық дінтану – дін феномені, адамның шындыққа діни қатынасы, құдайлық шынайылық, діни тіл мен таным мәселелерін зерттейді. 2. Философиялық теология – сенетін адам және одан туындайтын ерік күші, құдайдың атрибуттарының болмысын зерттейтін философиялық-діни концепциялар. Философиялық теология кейде «табиғи теология», «діни метафизика», «рационалды теология» деген сияқты атаулармен де беріледі. Дін философиясы батыс еуропалық мәдениетте тар мағынасында арнайы қолданылған түсінікте біріншіден, діннің құзыреттілігіне қатысты мәселелерді философиялық құралдар арқылы шешу бойынша жолға қояды және ол философиялық теология ретінде көрініс табады. Мәселен, Аристотельде теология метафизиканың бір бөлігі болса, Фома Аквинскийде «табиғи теология» — құдайтанымдық жүйенің бөлігі: адам ақылы өзінің жеке күшімен құдайды таниды және оны дәлелдеуге тырысады. Антика дәуірі мен орта ғасырда дін философиясы сенім мен ақылдың қатынасы мәселелерін шешуге ұмтылды, ал философия «діннің қызметшісі» ретінде танылды [8].

Кейбір анықтамалар мен түсініктемелерде дін философиясы соңғы жүз елу жылда айтарлықтай елеулі өзгерістерге ұшырағандығын, ол өз алдына жеке пән ретінде қалыптасып, мынадай негізгі бағыттарды нысанаға алғандығын атап көрсетеді: әлемнің жалпы философиялық бейнесі аясында діннің мәні бейнелеуге және оны ашуға ұмтылыс; белгілі бір діни ұстанымды философиялық тұрғыдан сынауға ұмтылыс немесе оны негіздеу; дін тілін логикалық тұрғыдан талдауға ұмтылу.

Кейбір түсініктемелерде «Дін философиясы діни тәжірибе мен оның көздерінің мазмұнын, сенім мен ақыл-ой, ойлау мен жалбарынудың, құдай болмысының пайдасына шешілген парасаты айғақтар арақатынасын, зұлымдық пен құтқару мәселелерін, жанның өлмейтіндігі мен мәңгі өмір мәселелерін, діни көптүрлі сенім мен сенбейтіндерді байыптаумен байланысты болып келетін философиялық зерттеулер арнасы», – дей келе, ойшылдардың философиялық тұжырымдамаларымен анықталатын дінге философиялық тұрғыдан баға беру мен оны түсіндіру екендігін, ол идеалистер арқылы діннің тікелей немесе бүркемеленген түрде қажеттілігін негіздеп, оның жоғарғы күштердегі көздерін мойындауға және материалистер арқылы діннің жерлік табиғи себептер екендігін, оның ақылмен және ғылыммен сыйыспайтындығын ұсынуға алып келетін екі арнаға бөлінгендігін атап өткен еді. Сондай-ақ маркстік дін философы мынадай үш мәселені шешетіндігін: діннің табиғаты мен оның мәні туралы сауалды теориялық тұрғыдан; діннің шындықты бұрмалауға ұшырататындығын, әлемді жалған бейнелеулермен көмкеретіндігіне гносеологиялық талдаулар жасайтындығын; діннің танымдық түбірлерін, оның қалыптасу мүмкіндіктерін ұсынады.

Сонымен қатар: «Жалпы дін философиясы діннің табиғаты, мәні, маңыздылығы және жарамдылығына қатысты зерттеу болып табылады», – деп қысқаша анықталған түсіндірмелер де бар [9].

Кейбір түсініктемелер: дін философиясындағы негізгі мәселелерді былайша ұсынады: жалпы дінтанулық білімдер жүйесіндегі дін философиясының мәртебесін, дінді философиялық байыптаудың ерекшеліктерін көрсету, нысанаға (метамәселеге) жетудің әдістері мәселесін шешу; діннің мәнін игеру және оны философиялық тұрғыдан түсінуді ұсыну; діннің онтологиялық және гносеологиялық негіздері мен алғышарттарын зерттеу; діни көзқарастардың, онтологияның, гносеологияның, ойлау мен тілдің ерекшеліктерін талдау; дін туралы теистік ілімдердің мазмұнын, оның болмысының негізделуін, бұл ілімдердің басқа да субстанционалдық парадигмалармен қатынасын ашу; діни философияның мазмұны мен ерекшеліктерін көрсету.

Р. Шеффлер бес типті: рационалдылыққа дейінгі сананы сынау, дінді философияға айналдыру, философиялық теология, дін феноменологиясы, тілдік бетбұрыс деп көрсетсе, Ниниан Смарт әлемге жалпы көзқарас құрылымында дінді талдау менсуреттеу, философия терминдеріндегі діни пікірлерді сынау мен құптау, діни тілді талдау деп үш типті ұсынады [10].

Сондай-ақ, «Міне осы тәрізді дін философиясы Тәңір, Нирвана, Жарату, Уаһи, құлшылық, құтылу және мәңгі өмір т.б. әр түрлі діни ұғымдарды философиялық тұрғыдан ашып түсіндіріп, діни тіркестердің әр түрлі салалардағы көріністерін айқындайды», – деп түсіндірілген зерттеу пәні, біздіңше, діни философияға қарай бет түзейтін сынайлы.

Бұл пікірлерден біз дін философиясының объектісі мен пәнінің, салалары мен құрылымының әлі де толық тиянақталмағандығын көре аламыз. Сонымен қатар, дін философиясына байланысты: дін тарихы, дін психологиясы, дінтану әдіснамасы, дін социологиясы, дін феноменологиясы, діни антропология т.б. сияқты жаңадан қалыптасып келе жатқан бағыттардың онымен қатынасын ашу да бұл тұста өзекті мәселелердің бірі болып табылады. Себебі, кейбір зерттеушілер бұларды дін философиясының салалары ретінде қарастырса, кейбірі жай ғана пән ретінде таниды, кейбірі одан тыс жеке қалыптасқан сала деген сияқты түсініктерді ниеттейді.

Ендеше, дін философиясы кең мағынасында, осы салаларды тұтас қамтитын және оларды да қалыптастырып келе жатқан философияның бір саласы болса, тар ауқымда дінді философиялық тұрғыдан, сезімдік-сенімдік деңгейден барынша тыс, рационалды-теориялық тұрғыдан зерделеп, дінге қатысты барлық ілімдердің ішкі мағынасына еніп, нақты тұжырымдар мен идеялар тудыратын, өзіндік әдіснамалары мен әдістерін қалыптастыруға қарай бет түзейтін ілім ретінде танымыз. Яғни, дін философияның объектісіне айналады, себебі, кең ауқымды философия бұл тұста дінді нысанаға алады:

«Философияның негізгі зерттеу объектісі діни сенім болып табылады, ол философиялық зерттеу дәрежесімен сәйкестігі арқылы ерекшеленеді». Немесе: «Тарихи тұрғыдан алып қарағанда философия мен дінде әр түрлі бағыттар болғанымен, оларды түсіндірген кезде бірлестіруші принципке негізделі отырып қарастырылатынын айтуымызға болады», – деп тұжырымдалған пікірлер арқылы дін философиясы туындай алатындығына көз жеткізе аламыз.

Ал келесі кезекте: «Негізінде Гегелдің көзқарасы бойынша дін туралы айтқан көзқарасына ұқсас философияның тақырыбы да эзәлі ақиқат және объективті шындық ретінде бұл ақиқат Тәңірден басқа нәрсе емес. Өйткені, философия негізінде әлемге қатысты нәрсе емес, керісінше

әлемнен тыс даналық болып табылады. Философия сыртқы әлемде бар болған және сезім тәжірибеміз бен біле алатын эмпирикалық шындықтың ілімі емес, Тәңір және оның табиғатынан пайда болатын нәрселердің ілімі болып табылады» деген тұжырым арқылы діни философияның дін философиясына қарай туындау бағдарын түйсінудімізге болады.

Осы тұста, біз, зерттеу тақырыбымызға қарай ойыса келе, діни антропология саласының да қатысты қырларын ашып беруіміз керек. Ол үшін, алдымен, діни антропология дегеніміздің не екендігін нақтылап алуға тиіспіз.

Дәстүрлі түсініктерге сүйенсек, діни антропология кейде дін философиясының зерттеу ауқымын түсіндіру барысында оның дін психологиясы, дін әлеуметтануы, дін феноменологиясы сияқты субкатегорияларының бірі ретінде анықталады.

Ал кейде, әлемнің діни дәстүрлеріндегі адам, оның жаратылуы мен тағайындалуы, мәні мен қасиеттері, күнә мен құтқарылу (хамартиология мен сатериология), өлім мен өлімнен кейінгі өмір (танатология мен эсхатология) хақындағы ғылыми пән болып анықталады да, қарастырылатын негізгі мәселелері былайша көрсетіледі: әлем діндеріндегі қасиетті және діни мәтіндердегі имплицитті антропологиялық түсініктер; антропологиялық терминология; халықтық діни антропологиялық түсініктер; әр түрлі діни дәстүрлердегі адам туралы теологиялық және діни-философиялық ілімдер; дескриптивті, нормативті, практикалық діни антропология.

Діни антропология кейде діни философияның бір бөлімі ретінде қарастырылса кейде философияның бір саласы деп те айтылады. Осыған байланысты, дін философиясындағы адам мәселесі мен діни антропологияның түйіскен тұстарын ашып көрсету қажеттілігі туындайды. Діни антропология жоғарыда айтқандай, әлемдік діндердегі адамды діни мәтіндер бойынша сараласа, дін философиясындағы адам мәселесі дінді философиялық тұрғыдан талдау барысындағы адамның орнын, дін мен адамның арақатынасын, діни дүниетанымның адами қырларын т.б. зерделейді. Бірақ түптеп келгенде, екі сала бір-біріне жуықтайды. Біздіңше, ең басты айырмашылығы – діни антропологиялық мәселелерді екі арнада қарастыруға болатындығы: дін философиясы бойынша және діни философия бойынша. Бірақ біз бұл арналарды қатаң ажыратпайтын боламыз, себебі, екеуі бір-бірімен өте тығыз байланысты болып келетін құрылымдар.

Сайып келгенде, біз, бұндай қатынастарды мынадай алгоритм бойынша өрнектесек, мәселе нақтылана түседі:

Философиялық антропология – Діни антропология.

Демек, жоғарыдағы берілген түсініктемелерді дамыта отырып, дін философиясына қатысты алынған ең басты өзіндік ұстанымдарымыз бен міндеттерімізді былайша туындата аламыз:

- дінді насихаттаумен, аполлетикамен немесе жоққа шығарумен, күресумен шұғылданбауы тиіс; дегенмен, өзіндік пікірлерін дінге қатысты барлық салада батыл және сыни тұрғыдан рационалды деңгейде ұсынуы қажет.

- ұсынылған тұжырымдар мен пікірлер діни философиямен кірігіп, тұтасып кетпеуі тиіс, қажет кезінде оларды анық ажырататындай болуы керек; дегенмен, әлемдік философия тарихындағы арнайы дін философиясы деп аталмай, діни философияға жатқызылып жүрген пікірлер мен тұжырымдар бар екендігін мойындайды;

- дінді зерттеудегі еріксіз түрде бет бұратын философиялық метафизикалық мәселелерден арылатындай болуы керек; дегенмен, қазіргі заманғы синергетикалық, кванттық, постмодернистік әдіснамалар мен бағдарларды да бетке ұстауы тиіс т.б.

Қорыта айтқанда, дін философиясының қарастыратын мәселелер ауқымынан адам туралы толғаныстардың негізгі шеңберін былайша анықтап ала аламыз.

Біріншіден, философиядағы адам туралы антропологиялық, жалпы теориялық мәселелерді дін философиясы тұрғысынан зерделеу; екіншіден, жоғарыда айтылғандай, адамның Антика дәуіріндегі космоцентристік, орта ғасырдағы теоцентристік, қайта өрлеу дәуіріндегі антропоцентристік, жаңа замандағы рационалистік сипаты мен XIX–XX ғасырдағы адам туралы философиялық ағымдардың ішіндегі діни бағыттарды негізге алу; үшіншіден, дін философиясын кең көлемді арнада қарастыру және ондағы адам мәселесіне көңіл аудару; төртіншіден, діни философиялық, теологиялық, мистикалық т.б. сезімдік-идеологиялық тұжырымдардан барынша аулақ болу, бесіншіден, дін психологиясы, дінтану әдіснамасы, дін феноменологиясы, дін әлеуметтануы, діни антропология т.б. дінтану ілімінің салаларымен аталған тақырыпты кіріктіре отырып зерделеу.

Осындай жалпы әдіснамалық зерттеу бағдарларымызды негізге ала отырып, құрылған жоспарымызға сәйкес, біз мынадай төрт сала бойынша зерттеулер жүргіземіз: 1) философия тарихындағы дін философиясындағы адам мәселесін тарихи-философиялық тұрғыдан талдау; 2) әлемдік діндердегі адам мәселесін және олардың дін философиясындағы адам мәселесін сараптау; 3) аталған мәселені ұлттық философия мен қазіргі Қазақстан жағдайындағы қарастырылу деңгейі бойынша саралау; 4) дін философиясындағы адам мәселесін әлеуметтік философия тұрғысынан зерделеу және бұл тақырыпты зерттеудің перспективалары мен өзекті мәселелерін туындату және дін әлеуметтануы бойынша: тұлға қалыптастыру, діни ағарту т.б. мәселелерді де назардан тыс қалдырмау.

Бірінші сала бойынша, алдымен, дін философиясының негізі мен алғышарты болған діни философияға шолулар жасалып, олардағы адам туралы толғаныстарға талдаулар жасалады, одан соң, еркін-ой сана мен дін философиясының кәсіби деңгейде қалыптасқандығы нысана алынады, кейіннен қазіргі кездегі ХХ ғасырдағы дін философиясындағы антропологиялық түйткілдер зерделенеді.

Екінші сала бойынша, будда, христиан, ислам діндеріндегі адам мәселесінің қойылысы мен олардың әрқайсысынан туындаған дін философиясындағы адамның орны талданады және үшеуінің қойылып отырған мәселеміз бойынша өзіндік ерекшеліктері ашып көрсетіледі.

Үшінші сала бойынша, ұлттық философия тарихындағы дін философиясы туралы толғаныстар зерделенеді, одан соң, қазіргі еліміздегі отандық ғалымдармен жалпы теориялық санадағы діндегі адам мәселесі қарастырылады, соңында, тарихилық пен логикалықтың бірлігі бойынша, бүгінгі Қазақстандағы аталған тақырыптың өзекті қырлары туралы пікірлер ұсынылады.

Төртінші сала бойынша, жалпы әлемдік дін философиясындағы адам мәселесін әлеуметтік тұрғыдан зерттеудің түйткілді тұстары зерделеніп, одан соң алдағы уақыттағы болуы ықтимал ахуалдар туындатылады да, болжамданады, сөйтіп, зерттеу перспективалары ұсынылады. Сонымен қатар, зерттеу барысында адамға қатысты мәселе болғандықтан, дін әлеуметтануы бойынша қарастырылатын қазіргі заманға дінгесенген тұлға, діни қоғам мен адамның арақатынасы, діни ағарту мәселелері де назардан тыс қалдырылмайды және ол дін философиясы тұрғысынан таразыланатын болады.

Дегенмен, жоғарыда айтқандай, дін философиясы мен діни философияның теориялық тұрғыдан ара жігі нақтыланғанмен, философия тарихындағы көптеген тұжырымдардың өзінің арнасы толық дихотомияланбаған. Оның өзіндік объективті және субъективті себептері бар. Мысалы, дінді зерттеуші атеист болмаса, көп жағдайда өзінің ұстанатын діни туралы толғаныста діни арнаға бет бұрып кетеді. Сондықтан, біз осындай субъективті және объективті жағдайларды ескере отырып, дін философиясының арнасын барынша кең көлемде қарастырамыз. Нақтырақ айтқанда, «дін философиясын негізге алып, діни философияға қарай бет бұрғандар»; «діни философияны негізге алып, дін философиясына қарай бет бұрғандар»; «дін философиясы мен діни философия аралығында ауытқығандар, екеуін тең дәрежеде ұстанатындар»; «бірде дін философиясына, бірде діни философияға ауытқитындар» бағыттарын зерттеу нысанамызға аламыз.

ӘДЕБИЕТ

- [1] Helm P. Faith with Reason. – Oxford: Clarendon Press, 2000. – 407 p.
- [2] Рассел Б. История западной философии: в 2 кн. – Новосибирск, 1994. – Кн. 1. – С. 131-200.
- [3] Новейший философский словарь. – 3-е изд., исправл. – Минск: Книжный Дом, 2003. – 1280 с.
- [4] Метатеология [Online] URL: // http://modern_western_philosophy.academic.ru
- [5] Булгаков С.Н. Свет невечерний: Созерцания и умозрения. – М.: Республика, 1994. – 415 с.
- [6] Религиозная философия [Online] URL: // <http://teologia.ru>
- [7] Чичерин Б.Н. Наука и религия. – М., 1999. – 495с.
- [8] Философия религии [Online] URL: // http://www.Modern_western_philosophy.academic.ru
- [9] Религиоведение: учебное пособие и учебный словарь-минимум по религиоведению / Под ред. проф. И. Н. Яблокова. – М.: Гардарики, 1998. – 536 с.
- [10] Кимелев Ю.А., Полякова Н.А. Наука и религия: историко-культурный очерк. – М.: Наука, 1988. – 176 с.

REFERENCES

- [1] Helm P. Faith with Reason. Oxford: Clarendon Press, 2000. 407 (in Eng.).
- [2] Rassel B. Istorija zapadnoj filosofii: v 2 kn. Novosibirsk, 1994. Kn. 1, 131-200 (in Russ.).

- [3] Novejšij filosofskij slovar'. 3-e izd., ispravl. Minsk: Knizhnyj Dom, **2003**. 1280 (in Russ.).
- [4] Metateologija. Online, URL: http://modern_western_philosophy.asademis.ru (in Russ.).
- [5] Bulgakov S.N. Svet nevechernij: Sozercanija i umozrenija. M.: Respublika, **1994**. 415 (in Russ.).
- [6] Religioznaja filosofija. Online, URL: <http://teologia.ru> (in Russ.).
- [7] Chicherin B.N. Nauka i religija. M., **1999**. 495 (in Russ.).
- [8] Filosofija religii. Online, URL: http://www.Modern_western_philosophy.asademis.ru (in Russ.).
- [9] Religiovedenie: uchebnoe posobie i uchebnyj slovar'-minimum po religiovedeniju. Pod red. prof. I.N. Jabloкова. M.: Gardarika, **1998**. 536 (in Russ.).
- [10] Kimelev Ju.A., Poljakova N.A. Nauka i religija: istoriko-kul'turnyj ocherk. M.: Nauka, **1988**. 176 (in Russ.).

К. К. Калдыбай¹, Т. К. Абдрасилов¹, Б. Ж. Паридинова²

¹МКТУ им. К. А. Ясауи, Туркестан, Казахстан,

²Университет «Болашак», Кызылорда, Казахстан

**АНТРОПОЛОГИЯ В ФИЛОСОФИИ РЕЛИГИИ:
ОСНОВНЫЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Аннотация. Рассматривается проблема человека в философии религии с исторически-относительной точки зрения в каждом периоде. Исследование проблемы человека в философии религии в первую очередь касается духовного уровня, в особенности она возникает из духовного поиска. В частности, это напрямую связано с отношением человека к религии, его душевным состоянием, с человеческим самопознанием, культурно-социальным и духовными аспектами.

Ключевые слова: религия, философия, человек, духовность, моральные качества.

D. A. Kurmanov

Academy of Public Administration under the President of the Republic of Kazakhstan, Astana, Kazakhstan.
E-mail: doszhankz@mail.ru

**EFFECT OF KAZAKHSTAN'S MEMBERSHIP
IN THE CUSTOMS UNION'S IN THE REGULATION
OF FOREIGN TRADE ACTIVITY**

Abstract. In spite of obvious potential of the Customs Union of the Republic of Armenia, the Republic of Belarus, the Republic of Kazakhstan, Kyrgyz Republic and Russian Federation and functioning of the Common Economic Space of these states, long-term positive trend in development of national economy and growth in prosperity level of Kazakhstan people in conditions of globalization is possible only through active interaction with world market of goods and services after Kazakhstan's joining to WTO.

The analysis of the evaluation of the impact of Kazakhstan's membership in the Customs Union to its legislation in the field of regulation of foreign trade activities, as well as analysis of the Head of State during 1994-2010, aimed at ensuring the activities of the Customs Union and Kazakhstan's accession to the World Trade Organization.

Keywords: the Customs Union, the Eurasian Economic Commission, WTO, integration processes, coordinated actions, collective decision.

УДК 36:32-056.3

Д. А. Курманов

Академия государственного управления при Президенте Республики Казахстан, Астана, Казахстан

**ВОЗДЕЙСТВИЕ ЧЛЕНСТВА КАЗАХСТАНА В ТАМОЖЕННОМ
СОЮЗЕ НА АКТИВНОСТЬ В СФЕРЕ РЕГУЛИРОВАНИЯ
ВНЕШНЕТОРГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Аннотация. Несмотря на имеющийся потенциал Таможенного союза, Республики Армения, Республики Беларусь, Республики Казахстан, Кыргызской Республики и Российской Федерации, а также функционирование единого экономического пространства этих государств, обеспечение позитивного тренда роста национальной экономики и уровня благосостояния населения Казахстана в условиях глобализации в долгосрочной перспективе возможно лишь при активном взаимодействии с мировым рынком товаров и услуг посредством вступления страны во Всемирную торговую организацию.

Проводится анализ оценки влияния членства Казахстана в Таможенном союзе на его законодательство в сфере регулирования внешнеэкономической деятельности, а также анализ деятельности Главы государства в период 1994–2010 годы, направленной на обеспечение деятельности Таможенного союза и вступление Казахстана во Всемирную торговую организацию.

Ключевые слова: таможенные союзы, Евразийская экономическая комиссия, Всемирная торговая организация, интеграционные процессы, согласованные действия, коллективное решение.

В целях оценки влияния членства Казахстана в Таможенном союзе на его законодательство в сфере регулирования внешнеэкономической деятельности проведен количественный анализ законодательства Республики Казахстан (по методу д.э.н. Куатбаевой Г.К.), включающего Конвенции, международные соглашения, законы, указы Президента Республики Казахстан, постановления

Правительства Республики Казахстан, приказы, инструкции уполномоченных органов, письма (разъяснения и т.п.) и прочие документы. Источником исследования является Информационно-правовая система нормативных правовых актов Республики Казахстан «Әділет» включающая в себя следующие виды актов: Постановление (1906), Решение (1141), Проект (288), Изменения (240), Приказ (218), Соглашение (199), Закон (195), Распоряжение (191), Правила (128), Указ (116), Перечень (75), Инструкция (70), Положение (62), Протокол (60), План (48), Договор (24), Дополнения (22), Порядок (20), Регламент (20), Комментарий (9), Меморандум (8), Программа (7), Требования (5), Декларация (4), Доклад (4), Конвенция (4), Стандарт (4), Условия (3), Консультативное заключение (2), Кодекс (2), Концепция (2), Критерии (2), Номенклатура (2), Описание (2), Письмо (2), Рекомендации (2), Устав (2), Заключение (1), Заявление (1), Классификация (1), Контракт (1), Образец (1), Определение (1), Пакт (1), Поправки (1), Технология (1), Указ, имеющий силу закона (1), Указания (1). Органами принявшими вышеуказанные акты были: Правительство Республики Казахстан (Премьер-Министр РК) (2373), Международные органы и организации (1171), Парламент Республики Казахстан (209), Президент Республики Казахстан (151), Национальный банк Республики Казахстан (8), Агентство Республики Казахстан по регулированию и надзору финансового рынка и финансовых организаций (3), Агентство Республики Казахстан по борьбе с экономической и коррупционной преступностью (финансовая полиция) (3), Генеральная Прокуратура Республики Казахстан (2), Комитет национальной безопасности Республики Казахстан (2), Государственные органы Атырауской области (2), Национальная комиссия по ценным бумагам Республики Казахстан (1), областные, местные исполнительные органы (3).

За период с 1990 года по 2013 год общее количество документов в сфере регулирования внешнеэкономической деятельности составило 3921 единиц, в том числе действующих актов – 2843 единицы, количество документов, утративших силу – 1076 ед. Динамика нормотворческой деятельности в этой сфере представлена на графике (рисунок 1), где представлены кривые «созидательной» (принятые акты) и «ревизионной» (акты, утратившие силу) активности в указанный период. График ярко демонстрирует корреляцию и тесную связь количества нормативных правовых актов с основными этапами или событиями так или иначе связанными с формированием ЕврАзЭС, Таможенного союза и Единого экономического пространства Беларуси, Казахстана и России.



Так, с 1990 года вплоть до 1998 года наблюдается устойчивый рост активизации деятельности государственных органов в области нормотворчества (принятие соответствующих актов) и ревизии законодательства (постановка нормативных правовых актов на утрату) с незначительным преобладанием последней в некоторых отрезках времени (в 1990-м, 1992-м, 1993-м, 1997-м гг.). Совпадение кривых в отрезке 1990-1998 гг., показанных на графике, указывает на процесс замены или обновления законодательства, что по нашему мнению напрямую связано с объективной необходимостью радикального и кардинального пересмотра устаревшего советского законодательства в сфере регулирования внешней торговли, доставшегося в наследство и не отвечавшего современным требованиям и уровню внешнеэкономической деятельности на новое законодательство уже суверенного Казахстана.

В период с 2000 года по 2007 год наблюдается стабилизация с понижающим трендом активности государства в сфере ВЭД, характеризующаяся преобладанием количества принятых актов над утратившими силу, что, на наш взгляд, было связано с дальнейшей необходимостью законодательского обеспечения внешнеэкономической и внешнеторговой деятельности, но уже в планомерном режиме.

Следующий период с 2008 года по 2010 год характеризуется уже всплеском активности законодателей и уполномоченных государственных органов в рассматриваемой сфере коррелирующими, по нашему мнению, и в том числе с мероприятиями по воплощению и реализацией интеграционных инициатив Казахстана, требующих значительной активизации законодательской деятельности.

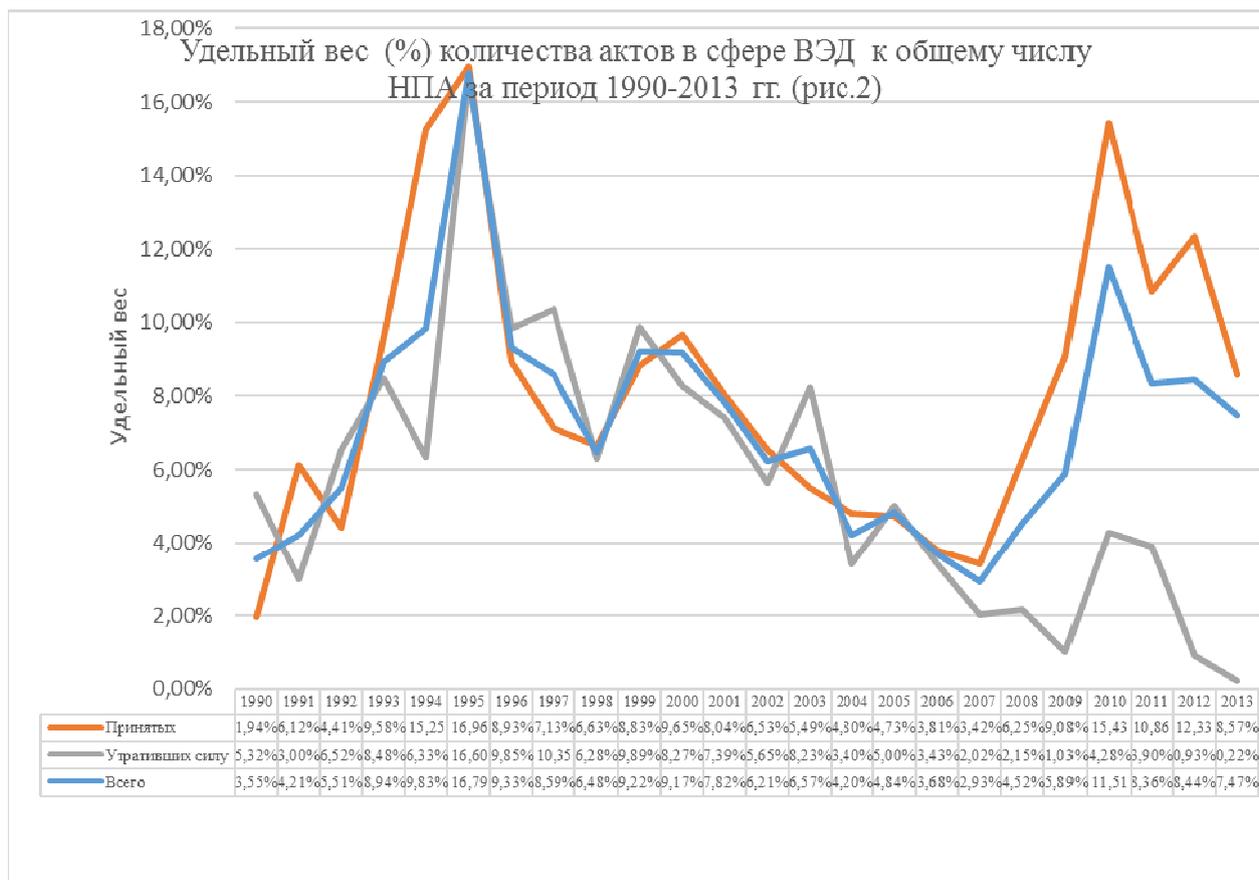
В целом, если вернуться к процессу принятия государственными органами нормативных правовых актов в сфере ВЭД, то динамику темпов роста количества принятых актов можно поделить на следующие этапы законодательской активности:

1990-1995 гг. – Формировавшийся многие годы народнохозяйственный комплекс СССР одновременно подвергается двум реформированиям: путем радикальной либерализации и децентрализации. Распространенным на тот период было убеждение о том, что после нивелирования зависимости от союзного центра интеграционное сотрудничество не только не прекратиться, но и станет еще более тесным и эффективным. Вопреки провозглашенному при развале СССР и создании СНГ намерению всемерно развивать и укреплять интеграционное взаимодействие между постсоветскими государствами на новой основе началось диаметрально противоположное движение. Происходит резкий обвал взаимных экономических отношений, особенно после развала 1993 году рублевой зоны и, как следствие, вынужденное на тот момент введение национальной валюты. Все это сопровождается резким снижением взаимного товарооборота между странами СНГ. Таким образом, этот начальный этап, характеризующийся устойчивым ростом законодательской активности, связан с реформированием регулирования внешнеэкономической деятельности в условиях недавно приобретенного суверенитета и возникновения правосубъектности в международных отношениях, в том числе связанный с необходимостью выстраивания внешнеэкономических и торговых отношений со странами внешнего мира. Ежегодный темп роста количества принятых актов в этот период составил в среднем 215% или более чем в 2 раза.

1996-1998 гг. – учитывая большую активность в предыдущий период, этот этап характеризуется ежегодным снижением темпов роста количества принимаемых актов на 16%. Тем не менее, их количество остается относительно высоким, что по нашему мнению, совпадая по времени с Соглашением о Таможенном союзе – Казахстан, Россия, (1995) и Договором об углублении интеграции в экономической и гуманитарной областях – Беларусь, Казахстан, Кыргызстан, Россия (1996), предполагает принятие соответствующих актов по их реализации.

1999 год – активность или увеличение принимаемых актов в 2 раза (211%) объясняется, на наш взгляд, необходимостью принятия законодательным и уполномоченными государственными органами соответствующих мер, вызванных дефолтом в Российской Федерации в 1998 году и актов, направленных на реализацию Договора о Таможенном союзе и Едином экономическом пространстве – Беларусь, Казахстан, Кыргызстан, Россия, Таджикистан (1999).

Активному периоду 2004-2008 гг. предшествует Соглашение о формировании Единого экономического пространства – Беларусь, Казахстан, Россия, Украина (2003). В целом период отмечается укреплением политических и экономических связей между Казахстаном и Россией как основных



инициаторов интеграции: выстраиваются взаимовыгодные партнерские связи, как в двустороннем формате, так и на многостороннем уровне, подтверждая схожесть и близость позиций по широкому кругу региональных проблем.

Основной импульс активности в период 2010-2012 гг. придает создание Таможенного союза Беларуси, Казахстана и России, Договор о Евразийской экономической комиссии, Решение Высшего Евразийского экономического совета о вступлении в силу международных договоров, формирующих Единое экономическое пространство, Декларация о Евразийской экономической интеграции, начало функционирования Единого экономического пространства и т.д.

2013-2014 гг. – связаны с началом работы Евразийской экономической комиссии.

Также проведен анализ хроники деятельности Главы государства за период 1994-2010 годы [1-15] (с момента инициативы об образовании Евразийского союза государств, озвученной 29 марта 1994 года в стенах Московского государственного университета им. М. Ломоносова во время первого официального визита в Москву в качестве Президента Республики Казахстан), количественные результаты изучения содержания основных официальных мероприятий с его участием внутри страны и за рубежом (инициативы, встречи в различном формате, выступления, договоры, соглашения и т.п.), связанные непосредственно с Таможенным союзом и Всемирной торговой организацией (Генеральное соглашение по тарифам и торговле) отображены на графике (рисунок 3).

График наглядно показывает, что активная деятельность Главы государства в этой сфере предшествует либо совпадает с нормотворческим процессом государственных органов республики в сфере внешнеэкономической деятельности (ЕвразЭС, ТС, ЕЭП, ВТО), давая импульс и являясь активным проводником интеграционных процессов как по отношению к соседям на постсоветском пространстве, так и в мировую экономику, при этом особо отмечается, что свое начало интеграционная инициатива Назарбаева Н. А. берет гораздо раньше 1994 года, причем выдвинута «сразу после распада СССР – как предложение об образовании союза четырех евроазиатских государств: России, Белоруссии, Украины и Казахстана. Но тогда эта идея утонула...» [16; с. 53].

Хроника деятельности Президента РК, направленная на функционирование Таможенного союза и вступление Казахстана в ВТО за период 1994-2010 годы (рис.3)



Кривые графика иллюстрируют устойчивое намерение Казахстана сначала «укреплять Таможенный союз и Единое экономическое пространство» [17], посредством которых республика стремится «к скорейшему присоединению на скоординированных условиях к Всемирной торговой организации» [18, 19].

Таким образом, подтверждается гипотеза о том, что активное и успешное взаимодействие с мировым рынком товаров и услуг посредством вступления страны во Всемирную торговую организацию возможно при наличии прочного базиса в виде Таможенного союза.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Қасымбеков М.Б. Қазақстан Республикасының Тұңғыш Президенті Нұрсұлтан Назарбаев. Қызмет хроникасы. 1994-1995 жылдар. – Астана: Деловой Мир Астана, 2013. – 600 б.
- [2] Қасымбеков М.Б. Қазақстан Республикасының Тұңғыш Президенті Нұрсұлтан Назарбаев. Қызмет хроникасы. 1996-1997 жылдар. – Астана: Деловой Мир Астана, 2013. – 552 б.
- [3] Қасымбеков М.Б. Қазақстан Республикасының Тұңғыш Президенті Нұрсұлтан Назарбаев. Қызмет хроникасы. 1998-1999 жылдар. – Астана: Деловой Мир Астана, 2013. – 518 б.
- [4] Қасымбеков М.Б. Первый Президент Республики Казахстан Нурсултан Назарбаев. Хроника деятельности. 1990-1991 годы. – Астана: Деловой Мир Астана, 2011. – 514 с.
- [5] Қасымбеков М.Б. Первый Президент Республики Казахстан Нурсултан Назарбаев. Хроника деятельности. 2000 год. – Астана: Деловой Мир Астана, 2010. – 234 с.
- [6] Қасымбеков М.Б. Первый Президент Республики Казахстан Нурсултан Назарбаев. Хроника деятельности. 2001 год. – Астана: Деловой Мир Астана, 2010. – 308 с.

- [7] Касымбеков М.Б. Первый Президент Республики Казахстан Нурсултан Назарбаев. Хроника деятельности. 2002 год. – Астана: Деловой Мир Астана, 2010. – 351 с.
- [8] Касымбеков М.Б. Первый Президент Республики Казахстан Нурсултан Назарбаев. Хроника деятельности. 2003 год. – Астана: Деловой Мир Астана, 2010. – 368 с.
- [9] Касымбеков М.Б. Первый Президент Республики Казахстан Нурсултан Назарбаев. Хроника деятельности. 2004 год. – Астана: Деловой Мир Астана, 2010. – 349 с.
- [10] Касымбеков М.Б. Первый Президент Республики Казахстан Нурсултан Назарбаев. Хроника деятельности. 2005 год. – Астана: Деловой Мир Астана, 2010. – 388 с.
- [11] Касымбеков М.Б. Первый Президент Республики Казахстан Нурсултан Назарбаев. Хроника деятельности. 2006 год. – Астана: Деловой Мир Астана, 2010. – 356 с.
- [12] Касымбеков М.Б. Первый Президент Республики Казахстан Нурсултан Назарбаев. Хроника деятельности. 2007 год. – Астана: Деловой Мир Астана, 2010. – 344 с.
- [13] Касымбеков М.Б. Первый Президент Республики Казахстан Нурсултан Назарбаев. Хроника деятельности. 2008 год. – Астана: Деловой Мир Астана, 2010. – 396 с.
- [14] Касымбеков М.Б. Первый Президент Республики Казахстан Нурсултан Назарбаев. Хроника деятельности. 2009 год. – Астана: Деловой Мир Астана, 2011. – 378 с.
- [15] Касымбеков М.Б. Первый Президент Республики Казахстан Нурсултан Назарбаев. Хроника деятельности. 2010 год. – Астана: Деловой Мир Астана, 2011. – 392 с.
- [16] Касымбеков М.Б. Первый. Очерки о Президенте Республики Казахстан. 3- издание/М.Б.Касымбеков. – Астана, 2011 – 424 с.
- [17] Назарбаев Н.А. Послание Президента Республики Казахстан – Лидера Нации Н.А.Назарбаева Народу Казахстана «Стратегия «Казахстан-2050»: Новый политический курс состоявшегося государства» //Akorda.kz Официальный сайт Президента Республики Казахстан www.akorda.kz/ru/page/page_kazakstan-respublikasynyn-prezidenti-%E2%80%93-elbasy-n-a-nazarbaevtyyn-.
- [18] Договор о Таможенном союзе и Едином экономическом пространстве от 26 февраля 1999 года Официальный сайт Таможенного союза Беларуси, Казахстана и России www.tsouz.ru/Docs/IntAgrmnts/Pages/Dogovor_26021999.aspx.
- [19] Договор о функционировании Таможенного союза в рамках многосторонней торговой системы от 19 мая 2011 года. Официальный сайт Таможенного союза Беларуси, Казахстана и России www.tsouz.ru/MGS/MGS-15/Pages/P-87.aspx

REFERENCES

- [1] Kasymbekov M.B. Kazakstan Respublikasynyn Tynqysh Prezidenti Nyrstultan Nazarbaev. Kyzmet hronikasy. 1994-1995 zhyldar. Astana: Delovoy Mir Astana, 2013. 600 p.
- [2] Kasymbekov M.B. Kazakstan Respublikasynyn Tynqysh Prezidenti Nyrstultan Nazarbaev. Kyzmet hronikasy. 1996-1997 zhyldar. Astana: Delovoy Mir Astana, 2013. 552 p.
- [3] Kasymbekov M.B. Kazakstan Respublikasynyn Tynqysh Prezidenti Nyrstultan Nazarbaev. Kyzmet hronikasy. 1998-1999 zhyldar. Astana: Delovoy Mir Astana, 2013. 518 p.
- [4] Kasymbekov M.B. Pervyj Prezident Respubliki Kazahstan Nursultan Nazarbaev. Hronika dejatel'nosti. 1990-1991 gody. – Astana: Delovoy Mir Astana, 2011. 514 p.
- [5] Kasymbekov M.B. Pervyj Prezident Respubliki Kazahstan Nursultan Nazarbaev. Hronika dejatel'nosti. 2000 god. Astana: Delovoy Mir Astana, 2010. 234 p.
- [6] Kasymbekov M.B. Pervyj Prezident Respubliki Kazahstan Nursultan Nazarbaev. Hronika dejatel'nosti. 2001 god. Astana: Delovoy Mir Astana, 2010. 308 p.
- [7] Kasymbekov M.B. Pervyj Prezident Respubliki Kazahstan Nursultan Nazarbaev. Hronika dejatel'nosti. 2002 god. Astana: Delovoy Mir Astana, 2010. 351 p.
- [8] Kasymbekov M.B. Pervyj Prezident Respubliki Kazahstan Nursultan Nazarbaev. Hronika dejatel'nosti. 2003 god. Astana: Delovoy Mir Astana, 2010. 368 p.
- [9] Kasymbekov M.B. Pervyj Prezident Respubliki Kazahstan Nursultan Nazarbaev. Hronika dejatel'nosti. 2004 god. Astana: Delovoy Mir Astana, 2010. 349 p.
- [10] Kasymbekov M.B. Pervyj Prezident Respubliki Kazahstan Nursultan Nazarbaev. Hronika dejatel'nosti. 2005 god. Astana: Delovoy Mir Astana, 2010. 388 p.
- [11] Kasymbekov M.B. Pervyj Prezident Respubliki Kazahstan Nursultan Nazarbaev. Hronika dejatel'nosti. 2006 god. Astana: Delovoy Mir Astana, 2010. 356 p.
- [12] Kasymbekov M.B. Pervyj Prezident Respubliki Kazahstan Nursultan Nazarbaev. Hronika dejatel'nosti. 2007 god. Astana: Delovoy Mir Astana, 2010. 344 p.
- [13] Kasymbekov M.B. Pervyj Prezident Respubliki Kazahstan Nursultan Nazarbaev. Hronika dejatel'nosti. 2008 god. Astana: Delovoy Mir Astana, 2010. 396 p.
- [14] Kasymbekov M.B. Pervyj Prezident Respubliki Kazahstan Nursultan Nazarbaev. Hronika dejatel'nosti. 2009 god. Astana: Delovoy Mir Astana, 2011. 378 p.
- [15] Kasymbekov M.B. Pervyj Prezident Respubliki Kazahstan Nursultan Nazarbaev. Hronika dejatel'nosti. 2010 god. Astana: Delovoy Mir Astana, 2011. 392 p.
- [16] Kasymbekov M.B. Pervyj. Oчерki o Prezidente Respubliki Kazahstan. 3- izdanie/M.B.Kasymbekov. Astana, 2011. 424 p.
- [17] Nazarbaev N.A. Poslanie Prezidenta Respubliki Kazahstan – Lidera Nacii N.A.Nazarbaeva Narodu Kazahstana «Strategija «Kazahstan-2050»: Novyj politicheskij kurs sostojavshegosja gosudarstva» //Akorda.kz Oficial'nyj sajt Prezidenta Respubliki Kazahstan www.akorda.kz/ru/page/page_kazakstan-respublikasynyn-prezidenti-%E2%80%93-elbasy-n-a-nazarbaevtyyn-.

[18] Dogovor o Tamozhenном sojuze i Edinom jekonomicheskom prostranstve ot 26 fevralja 1999 goda Oficial'nyj sajt Tamozhennogo sojuza Belarusi, Kazahstana i Rossii www.tsouz.ru/Docs/IntAgrmnts/Pages/Dogovor_26021999.aspx.

[19] Dogovor o funkcionirovanii Tamozhennogo sojuza v ramkah mnogostoronnej torgovoj sistemy ot 19 maja 2011 goda Oficial'nyj sajt Tamozhennogo sojuza Belarusi, Kazahstana i Rossii www.tsouz.ru/MGS/MGS-15/Pages/P-87.aspx

Д. Ә. Құрманов

Қазақстан Республикасы Президентінің жанындағы мемлекеттік басқару академиясы, Астана, Қазақстан

КЕДЕНДІК ОДАҚ ҚАЗАҚСТАННЫҢ ДСҰ-НА КІРУІНЕ НЕГІЗІ РЕТІНДЕ

Аннотация. Армения Республикасы, Беларусь Республикасы, Қазақстан Республикасы, Қырғыз Республикасы және Ресей Федерациясы құраған Кедендік Одағының потенциалына, сонымен қатар аталған мемлекеттердің бірыңғай экономикалық кеңістігінің іске қосылуына қарамастан Қазақстанның ұлттық экономикасының және халық әлауқатының жаһандану кезеңіндегі позитивтік трендтегі өсуінің қамтамасыз етілуі тек дүниежүзілік тауар мен қызмет нарығымен белсенді қарым-қатынасқа бағытталған мемлекеттің Дүниежүзілік сауда ұйымына кіруі арқылы мүмкін. Бұл ретте, мақала авторы Кедендік Одақ Қазақстанның ДСҰ-на кіруіне басты негізі ретіндегі гипотезасын құптайды.

Түйін сөздер: кедендік одақтар, Еуразиялық экономикалық комиссия, Дүниежүзілік сауда ұйымы, интеграциялық процестер, келісілген әрекеттер, ұжымдық шешім.

G. K. Turabaev

Kazakh National Pedagogical University after named Abay, associate professor, cand.econ.sci., Almaty, Kazakhstan.
E-mail: nauka_kaznpu@bk.ru

IMPROVING THE MANAGEMENT SYSTEM OF INNOVATION PROJECTS OF ENTERPRISES

Abstract. The article presents some innovative ways to improve the project management system in the enterprises, in particular, is an innovative project selection algorithm based on the definition of risk, the model of the transformation of innovation projects and the company's development strategy and improve the scheme of management of innovative projects in the enterprise. In this article features of innovative and technological development, and also their distinction which thoroughly influence innovation projects are considered. In article ways of improvement and introduction of innovative projects are reasonable. The management model and strategy of transformation of innovative projects is provided. The relation of products and technology at the competitiveness enterprises.

Key words: innovative projects, management of projects, option, enterprise, algorithm.

ӨОЖ 338:242.2

Г. Қ. Тұрабаев

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің
доценті, экономика ғылымдарының кандидаты, Алматы, Қазақстан

КӘСІПОРЫННЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ЖОБАЛАРДЫ БАСҚАРУ ЖҮЙЕСІН ЖЕТІЛДІРУ

Аннотация. Мақалада кәсіпорынның инновациялық жобаларды басқару жүйесін жетілдіру бойынша ұсыныстары, соның ішінде инновациялық жобаларды іріктеудегі басқару алгоритмі, инновациялық жобаларды басқару объектілері мен стратегияның трансформациялау моделі, инновациялық жобаларды басқару процесінің жетілдірілуі көрсетілген. Аталған мақалада инновациялық жобаларға айтарлықтай ықпал тигізетін заманауи қоғамдағы инновациялық дамудың технологиялық дамудан айырмашылығы мен ерекшелігі жан-жақты қарастырылған. Мақалада инновациялық жобаларды енгізу нәтижесінде бәсекеге қабілеттілігін арттырудың бағыттары негізделген. Сонымен қатар, бұл мақалада инновациялық жобаларды басқару нысандары мен стратегияның трансформациялау моделі жан-жақты көрсетілген. Бәсекеге қабілетті кәсіпорындағы өнім және техниканың бір-бірімен тығыз байланысы анықталды.

Тірек сөздер: инновациялық жобалар, жобаларды басқару, опцион, кәсіпорын, алгоритм.

Инновациялық жобаны басқарудың сызбалық алгоритмін көз алдымызға келтіру үшін қажетті көрсеткіштерді есептеу, оларды салыстыру және сәйкес шешімдерді қабылдаудың қисынды тізбегі түрінде қарастырамыз. Басқару алгоритмі, әрбір кезеңдегі жоба көрсеткіштерін бағалаудың бағыттарын қайталаумен, инновациялық жобаның кезеңдерін жүзеге асыру бойынша кәсіпорынмен жүргізілетін, талдамалы операциялардың ұзақтықты және циклдік сериясының бір бөлігін көрсетеді.

Сипатталған тәуекелділікті бағалау бойынша әдіс, алға қойылған екі мәселені шешуге ықпал етеді. Іс-әрекетті түзетудің болашақ мүмкіндіктерін есепке ала отырып, жобаны бағалау үшін, нақты кезең аясындағы тәуекелділікті анықтау арқылы сипаттай отырып, R коэффициентімен тәуекелділікті бағалауды ұсынып отырмыз. Кезең бойынша бағаланатын R көрсеткіші, кәсіпорынмен таңдалынған шекті тәуекелділіктің өлшемді деңгейімен салыстырылуы тиіс. Осы салыстыру

негізінде кәсіпорын, тәуекелділікті бағалау нәтижесі бойынша кез келген сатыда жоба шеңберіндегі опционды қысқарту мүмкіндіктері туралы шешім қабылдайды. Опциондарды қысқарту бойынша шешімдер, жоғарыда айтылғандай, кезең бойынша есептелінетін R мәнінің салыстыру негізінде шекті болуы мүмкін.

Күту, кеңейту, қысқарту опциондары бойынша, өткізу стратегиясын түзетуде шешімдер келесі тізімділікте қабылдануы қажет.

Белгілі бір кәсіпорынмен жоба бойынша қажетті толықтырушы ақпарат алынды делік, және аударылған опциондардың бірінің орындалуы бойынша шешімдерді қабылдау мезгілінде келуі мүмкін. Ондай жағдайда сарапшылармен, әрбір жағдайлар үшін, опционның орындалуы немесе орындалмауы, яғни, NPV және NPV түзетілген сандары бағалау алынуы мүмкін.

Енді біз, олардың орын басуларын жүзеге асырмай, оның орнына олардың әрқайсысына R деңгейін бағалап және тәуекелділігі төмен болатын сол нұсқаның пайдасына шешім қабылдаймыз.

Осылайша, түзетілген стратегия аясында бірнеше опциондардың орындалуы есепке алынады, мысалы, өткізу стратегиясын түзету және кеңейту немесе олардың бастапқы стратегиясы бірден бірнеше баламалармен бағалануы алынуы мүмкін.

Ұсынылған алгоритмін жүзеге асыруда, R көрсеткішінің шекті мәнін анықтау маңызды болып табылады. Жоғарыда айтылғандай, ол G мәндерінде жобалар бойынша жеке шектеулер есептелінетін болғандықтан, қолданудың белгілі бір жан-жақтылығына ие. Сондай-ақ, көрсеткіштің экономикалық мәні ретінде – күтілетіннен төмен болатын нәтижені алу ықтималдылығы болатыны айтылған. Осыған байланысты, кез-келген мән, компанияның басшылығының түсіністігінен және үлкен және аз жақтардағы сәйкес бағаның түзетілуіндегі тәжірибенің жинақталуындағы уақыт қатынасына қарай таңдалуы қажет.

Көрсеткіштің, сондай-ақ, өзара әртүрлі жобаларды салыстыруға мүмкіндік беретінін байқаймыз. Мақсатты түрде, функцияны орындаушылар арасында опциондарды іздестіру және оларды бағалауды бөлу қажет.

Базалық және түзетілген стратегияға бағаны бере отырып, сарапшылар олардың қайсысы қандай екенін білмеулері тиіс. Түзетілген стратегияны бағалау, «егер де міндеттемелерді топтастыру, белгілі бір жағдайға ие болатыны белгілі болса, онда...» секілді қағида бойынша құрылады. Виртуалды модельдеу аясына араласпаған, шындыққа сәйкес бағалауды алу үшін, келесі кезеңдегі нәтижелеріндей болуы тиіс, анық мәлім ақпараттар туралы сарапшыларды ақпараттандыру қажет емес. Бұл сарапшылардан, барлық нұсқаларға ұқсас қарым-қатынасты алуға және тиісінше, моделденетін жағдайлардың бағалануына қажетті көзқараспен жақындауға мүмкіндік беретін, ойлау инерциясының жағымсыз әсерін төмендету қажет.

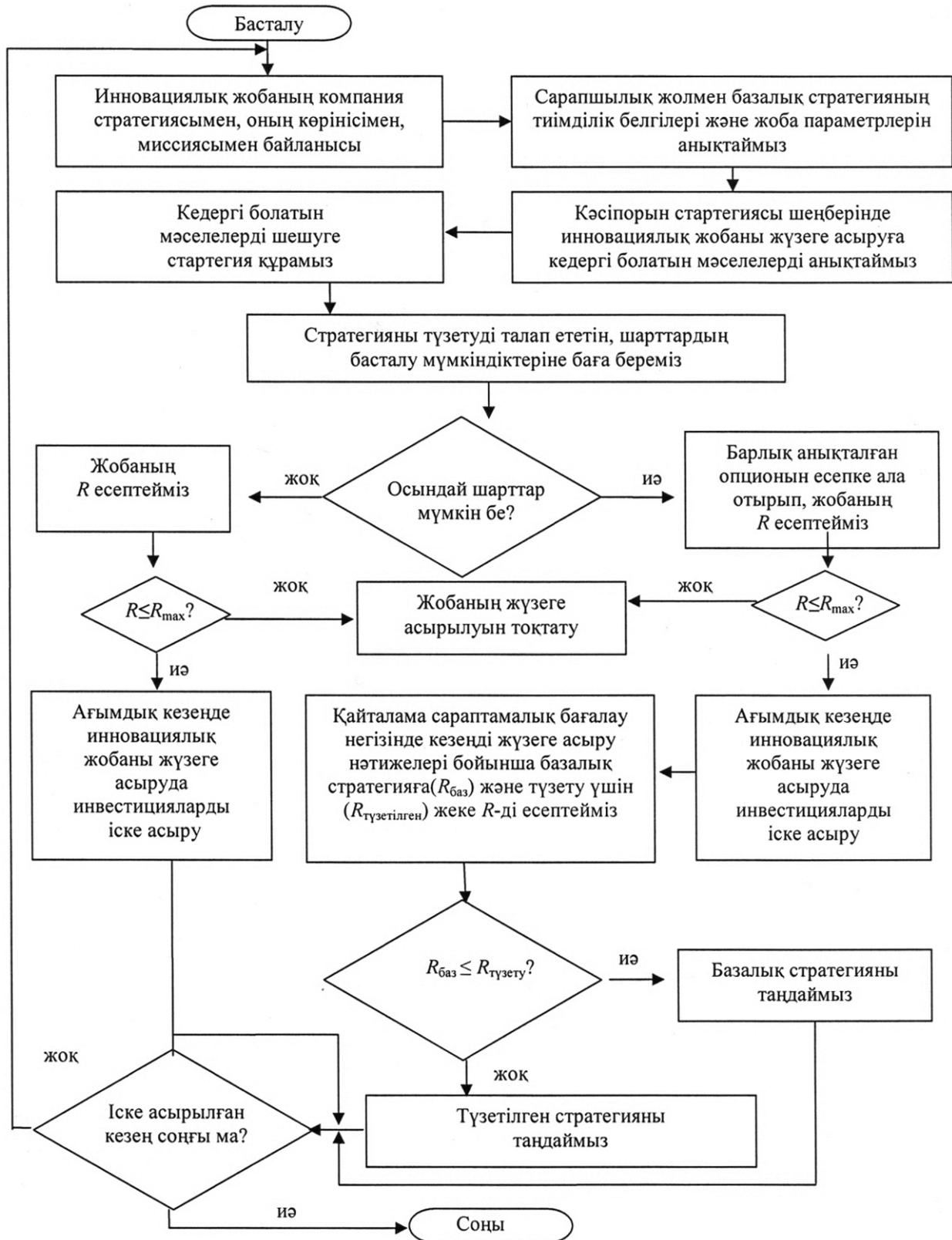
Жасалынған әдістің мақұлданыуы, R жиынтық көрсеткішінің сыни мәнін таңдау және сараптаманы жүргізуге талаптар, сарапшыларды дайындау секілді кәсіпорынға оны ендірумен байланысты, басты сұрақтарды анықтауға және әдісті тәжірибелі қолдану мүмкіндігін нақтылауға мүмкіндік береді.

Бір жағанын, бұл әдіс, ішкі және сыртқа ортадағы баламалы жолдарды іздестіруге және таңдалынған стратегияны тұрақты сынап талдауын жүргізуге мүмкіндік береді және менеджерлерді ынталандырады. Басқа жағынан, тұтас жобаны лезде бағалауға, ал, оның жеке кезеңдері, инвестор алдында ашылатын кейбір мүмкіндіктерді алуға мүмкіндік береді.

Бұл әдістің құндылығы, инновациялық жобаларды басқалау алгоритмінен жүзеге асыруға мүмкін болатындардың ішінен үздік баламаны таңдаудан басқа, ол менеджерге опциондарды сәйкестендіруге мүмкіндік береді. Өзірленген әдіс, кәсіпорын алдында ашылатын, оны қабылдайтын, тәуекелділік және мүмкіндіктер арасындағы өзара байланысты ескеруге мүмкіндік беретін, жоғары тәуекелділікті жобаларға қосымша мүмкіндіктерді береді.

Опциондарды алу секілді, барлық инвестицияларды қарастыра отырып, біз бір жағынан, жеке қадамдар бойынша барлық жобаның тәуекелділігін есептемеуге мүмкіндік аламыз, яғни, берілген қатарда келтірілген шығындармен шектеу қоя аламыз, екінші жағынан жобаны басқаруда тәсілдемелерді қағидалы түрде ауыстыра аламыз.

Егер де жобаны бағалаудың дәстүрлі әдістері, қосымша ақпараттың түсуі бойынша стратегияны түзетудің мүмкіндіктерін есепке алмаса, онда әзірленген әдіс, керісінше, жобаның жүзеге асырылуында қабылданған шешімдерді қайта қарау және менеджерлерден тұрақты мониторингті талап етеді.



1-сурет – Иновациялық жобаларды іріктеудегі басқару алгоритмі

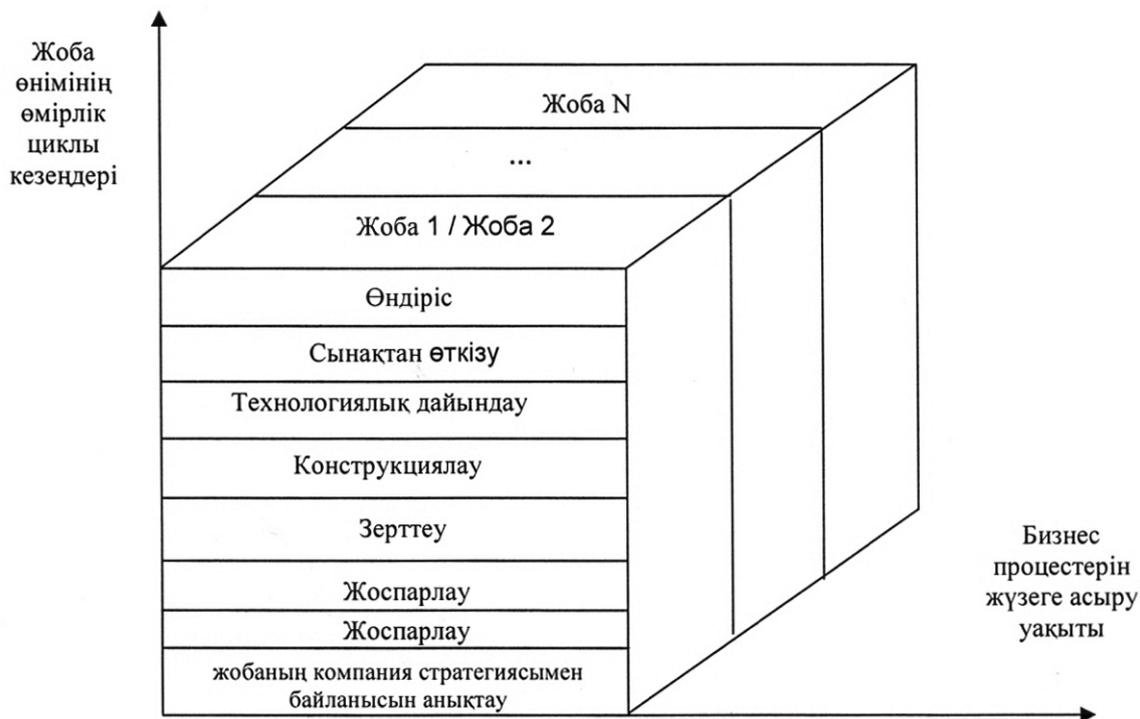
Келтірілген мақұлдаулар негізінде, жасалынған әдістің осы мақсатқа сәйкес нәтижелерін жасауға болады. Кәсіпорынның ағымды жағдайын бағалаудың негізінде оның қызметінің күшті және әлсіз жақтарын, мүмкін болатын типтік жағдайлардың бірімен салыстыру алдыңғы кезекке

шығып отыр, олардың қатарына (жалпы түрде) «дағдарыс», «біршама тұрақтылық» жағдайларын жатқызамыз [3]. Кәсіпорынның ағымды жағдайын бағалау оның әрі дамуын болжауға мүмкіндік береді, себебі, мысалы, кәсіпорын «дағдарыс» жағдайынан бірден «оңалу» жағдайына тікелей өте алмайды. Сондықтан да, кәсіпорынға дәл осы жағдайда жалғыз мүмкін болатын стратегия тұрақтылық стратегиясы болып табылады.

Бұл кезеңде стратегияның жалпы мазмұнын сипаттаумен қатар оны ары қарай жүзеге асырудың бағыттары және механизмдері туралы алғашқы түсініктер қалыптаса бастайды, ол үшін кәсіпорынның ағымды жағдайының қалыптасуына негіз болған негізгі сыртқы және ішкі себептер анықталады. Кәсіпорынның ағымды жағдайын талдаудың басты қорытындысы оны дамытудың стратегиясын әзірлеу үшін оңалу жағдайларды анықтау болып табылады.

Екінші және үшінші кезендерде кәсіпорынның оңалуға мүмкін болатын және күтілетін жағдайы болашақта инновациялық даму көзқарасымен талданады. Бірінші кезеңде алынған стратегиялық жоспарлаудың оңалу жағдайларының, өнім және қызмет нарықтарының, өнім және қызмет нарықтарының жағдайларын талдау, сонымен қатар инновациялық даму саласында мемлекеттік саясаттың негізгі бағыттары мен басымдылықтарын талдау негізінде болжанатын кезеңге кәсіпорынның миссиясы қалыптасады. Кәсіпорынның миссиясын анықтау процесі барысында оның дамуына әсер ететін, сыртқы және ішкі факторларды ескеру қажет. Қалыптасқан миссияның негізінде оның қызметінің негізгі басымдылықтары, сонымен қатар әр қайсысының стратегиялық мақсаттары анықталады. Тиісінше, екінші және үшінші кезендердің басты нәтижесі мүмкін болатын, күтілетін кәсіпорын жағдайына қатысты стратегиялық мақсат беретін ұстанымдарды тандау болып табылады [1].

Аталған стратегиялық мақсат беретін ұстанымдарды жүзеге асыру үшін кәсіпорынның инновациялық стратегиясын әзірлеудің төртінші және бесінші кезендерде базалық стратегиялардың біреуі тандалады: тіршілік ету, тұрақтылық немесе өсу (немесе болжанатын кезеңге стратегияларды кезектік тізбегі). Тандалған стратегияның шеңберінде кәсіпорынның қызметтік инновациялық стратегиясы қалыптасады. Оны қалыптастыру барысында қарастырылған алгоритімді жүзеге асырудың бірден-бір маңызды мәселесі болып: жалпыжүйелік әдістемелік талаптарды сақтау, кәсіпорынды стратегиялық басқарудың объектісі ретінде қарастыру, сонымен қатар оның нарықтық ортасын, оны дамытудың ең үздік баламаларын тандауды сипаттау табылады [3].



2-сурет – Инновациялық жобаларды басқару объектілері мен стратегияның трансформациялау моделі

Кәсіпорын дамуының көптеген мәселелері оның қызметін сапасыз басқарумен байланысты екендігін ескеру қажет. Бұл жағдай кәсіпорынның даму стратегиясының жоқтығы салдарынан және оның алдында тұрған негізгі мәселелерді оңтайсыз шешу барысында орын алуы мүмкін.

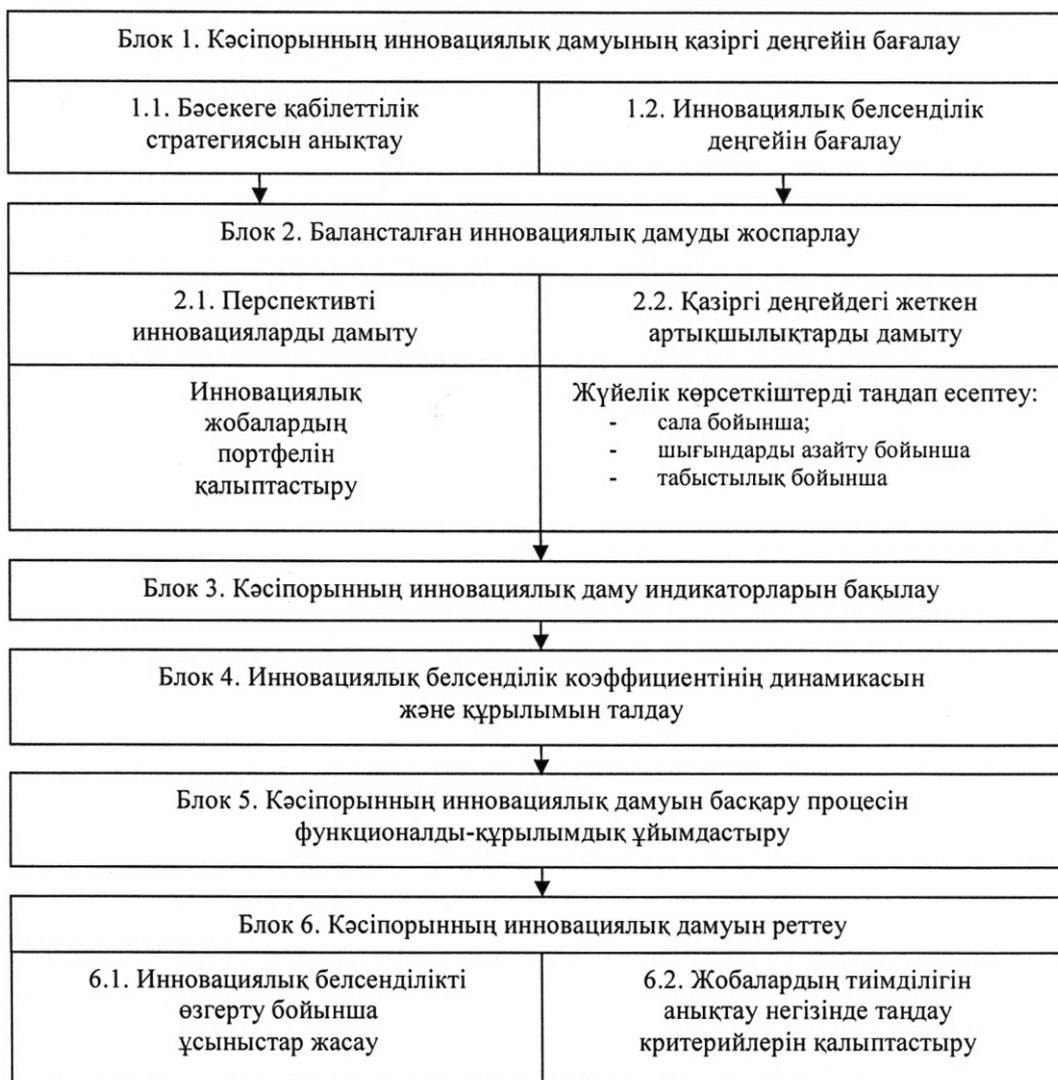
Сол себепті инновациялық жобаларды басқару объектілері мен стратегияның трансформациялау моделін келтіреміз (2-сурет).

Бірқатар жекеленген авторлардың пікірінше, «инновациялық стратегия жоспарды білдіреді, яғни, ол, өндіріс және өткізу арқылы зерттеулерден бастап, пайдалануға дейін барлық процестің созылымына қатысады, бақылаудың және «араласудың» негізгі бағыттарын белгілейді, технологиялық деңгейді арттыру қарқынын және ол үшін қажетті ой еңбегінің өнімдерін табу әдістерін анықтайды» [2].

Инновациялық дамудың технологиялық дамудан айырмашылығы, біріншісі кәсіпорынның болашақта даму қабілетін мазмұндайтын динамизм элементін өзіне біріктіреді, ал басқасы оның өндірістік аппаратының және өндіретін өнімінің техникалық деңгейінің жағдайындағы өзгерісін айқындайды. Бұл түсініктер өзара байланысты болуына орай олар көбінесе бірегей түрде кәсіпорынның инновациялық-технологиялық дамуы ретінде қарастырылады.

Кәсіпорынның инновациялық стратегиясын әзірлеудің негізінде оның экономикалық мүмкіндіктерінің болжамы жатады (оның болшақтағы инновациялық мүмкіншіліктері, даму тұрақтылығы және т.б.), ол оның инновациялық даму деңгейінің неғұрлым егжей-тегжейлі талдауын жасауға және оның дамуының негізгі бағыттарын анықтауға мүмкіндік береді.

Инновациялық жобаларды басқару процесінің жетілдірілген сызбасы 3-суретте келтірілген.



3-сурет – Инновациялық жобаларды басқару процесінің жетілдірілген сызбасы

Бұл болжамның нәтижелері, кәсіпорынның мүмкіндіктеріне және нарық талаптарына сәйкес келетіндей жүзеге асыруға жоспарланған инновациялық жобаларды нақты талдау көмегімен орындалатын инновациялық дамудың маңызды емес аспектілерін бағалау үшін база қызметін атқарады [4]. Алынған мәліметтер кәсіпорынның инновациялық дамуын анықтататын маңызды көрсеткіштеріннің нақты есебін шығаруға, оған әсер ететін факторларды талдауға, кәсіпорынның даму деңгейін оның бәсекелестерінің даму деңгейімен салыстыруға мүмкіндік береді [5]. Осылайша, кәсіпорынның инновациялық стратегияларының протфелін қалыптастырудың негізінде оның инновациялық қызметінің бағыттарын тандау және оларды негіздеу, сонымен қатар осы қызметтің барлық нысандарын бағалау жатыр, олардың қатарындағы маңыздылары:

- қолда бар өнімдерді және технологияларды жетілдіру;
- жаңа өнімдерді және технологияларды әзірлеу;
- кәсіпорынның технологиялық базасын жетілдіру және дамыту;
- инновациялық қызметті басқарудың тиімділігін арттыру;
- ресурстарды пайдаланудың тиімділігін арттыру.

Қорыта келе, бәсекеге қабілеттілік ұғымы бойынша кәсіпорын, өнім және техниканың бір-бірімен тығыз байланыста екендігін анықтадық. Кәсіпорынның бәсекеге қабілеттілігін көтеру бағыты келесідей екі құрылымдық мақсатқа бөлінеді:

- 1) тауардың бәсекеге қабілеттілігін көтеру бойынша үдерістерді қамтамасыз ету (басқарудың сапасын жақсарту, сыртқы ортаның байланысын нақтылау, стратегиялық маркетинг, кәсіпорынның инновациялық қызметін іске асыру және т.б.);
- 2) тауардың сапасын және тұтынушыларға қызмет көрсетуді жақсарту (кесте).

Инновациялық жобаларды енгізу нәтижесінде бәсекеге қабілеттілігін көтеру бағыттары

Бәсекеге қабілеттілікті көтеру бағыты	Бағыт бойынша қысқаша жұмыстың мазмұны
<i>Тауардың бәсекеге қабілеттілігін көтеру бойынша үдерістерді қамтамасыз ету бағыты</i>	
Басқарудың сапасын жақсарту	Экономикалық, басқарушылық және инженерлік дайындық және мамандарды ӨӘТББ (әдіс → экономика + техника + басқару → бәсекеге қабілеттілік) жүйесіне қайта дайындау, экономикалық заңдардың қызметінің, ұйым заңдарын, қазіргі үлгі мен басқару үлгілерін қолдануда шешім қабылдау және ғылыми мақсатқа қойылатын талаптарды сақтау тетіктерін оқып білу.
Сыртқы ортаның байланысын нақтылау	Ұйымның микро, мезо, макроортасының негізгі параметрлерін зерттеу, қоршаған орта туралы мәліметтердің тез келуі, олардың кешенді болуы ұйымның сыртқы ортаға деген бейімділігін жоғарылатады.
Ұйымның «кіру» және «шығу» стратегиялық маркетингін енгізу	Нарықтың макро және микросегменттеуін, қажеттілік және бағалылық динамикасын зерттеу, нарықтың параметрінің өзгеруін болжау, тауар және ұйымның бәсекеге қабілеттілігінің стратегиялық нормативін әзірлеу, ұйымның әртүрлі стратегиялық түріне қарай ұсынысты әзірлеу.
Ұйымның инновациялық қызметін жүзеге асыру	Ұйымның инновациялық құрылымын ұйымдастыруын дайындау, патенттік қордың ревизиясы бәсекеге қабілеттілікке байланысты. Инновациялық қызметтің тиімділігін талдау.
Жаңа қаржылық және есептік технологияны енгізу	Нарықтағы әрбір атаулы тауарлардың кірісінің болжамы негізінде ұйымның тиімділігінің болжамы бойынша қаржылық технологияны және бухгалтерлік есеп және қаржы бойынша халықаралық стандарттарды енгізу және әзірлеу (басында – синтез, кейін - талдау).
Тауардың сатысы бойынша өмірлік кезеңінің ресурстық сыйымдылығын талдау және ресурстық үнемдеуші технологияны енгізу	Тауардың сатысы бойынша өмірлік кезеңінің ресурстық сыйымдылығын талдау, тауарлардың ресурстық сыйымдылығының техникалық, ұйымдастырушылық және әлеуметтік-экономикалық факторларын талдау үлгісін әрбір ұйымға енгізу. Елдегі ресурстарды қолдануды жақсартуын қамтамасыз ететін, ресурстық үнемдеуші технологиясы мен стратегиясын дайындау.
<i>Тауардың сапасын және тұтынушыларға қызмет көрсетуді жақсарту</i>	
Тауарлардың органолептикалық, физикалық-химиялық және басқа да сапалық көрсеткіштерін жоғарылату	Ұйымның тауарының сапасын және бәсекелесінің көрсеткіштерін халықаралық түрде салыстыру және талдау: сенімділік, экологиялық, бағытталуы, технологиялық, стандарттау және унификация, қауіпсіздік және т.б., нақты нарық бойынша тауардың сапасының көрсеткіштерін болжау.

Инновациялық іс-әрекетін жетілдіру іс-шаралары келесідей [6]:

1. Кәсіпорындағы негізгі қорларға түгендеу жасап шығу керек. Ол негізгі қорлардың толық сапалық және сандық көрсеткіштерін анықтауға мүмкіндік береді.

2. Негізгі қорларды жаңартып отыру керек. Германиядағы сияқты негізгі қорлардың жаңаруы бес-он жыл ішінде жүзеге асыру керек. Сонымен қатар, кәсіпорындардың табыстылық деңгейі жоғары болғандықтан, қор қаржысының 71% кәсіпорынның өзі қамтамасыз етеді, ал қалған 29% сыртқы инвесторлардан түседі екен. Жапонияда 2/3 жабдық технология жетістіктерінің ішіндегі ең жаңасы.

3. Негізгі қорларды жаңарту үшін инвестиция тартып, инвестициялаудың мөлшерін бірте-бірте көтеру керек. Бір уақытта барлық негізгі құралды жаңарту мүмкін емес, себебі инвестицияны тарту тиімсіз болады.

Ұсынылған үлгіге сәйкес бірінші машиналар мен құрал-жабдықтар, екінші ғимараттар мен құрылғылар және басқа да негізгі құралдарды жаңарту керек.

4. Кәсіпорын негізгі қорлардың 10 жылдық жаңартылуына сәйкес инвестициялық бағдарлама дайындау керек.

5. Инновацияны енгізуді жеделдету көзіне инвестиция жатады. Кәсіпорын немесе фирмада инвестиция көлемі көп болғанымен, олар көп жағдайда ескірген құрал-жабдықтарды жаңартуға жұмсалады. Керісінше, инвестицияның өз көлемін кәсіпорын басшылары инновациялық өнім өндіруге жұмсайды. Сондықтан инвестицияның көп көлемі инновациялық өнім шығаруды көбейтуге алып келе бермейді. Сондықтан инновациялық өнім шығаруды қолға ала отырып, инвестицияның көп бөлігін осы бағытта қолдану керек.

6. Кәсіпорынның инновациялық жағдайын жақсартуға жалпы өнім көлеміндегі жаңа технология, еңбек сыйымдылығының көрсеткіші, технологияның орташа жасы, білікті мамандар саны әсер етеді.

7. Шетелдік техникалар мен технологияларды біздің кәсіпорындарда өндіру керек. Сонда ғана өнім сапасы әлде қайда жоғары болады, сонымен қатар уақытты да тиімді қолдана бастаймыз.

8. Инновациялық өнім шығару үшін, негізгі құрал-жабдықтарды жаңартып қана қоймай, жоғары білікті мамандарды даярлап, яғни жаңа техникаларды түсініп, жаңа технологияларды қолдана білетін мамандарды қалыптастыру керек.

9. Амортизация мөлшерін, оны пайдалану және санау тәртібін белгілеу арқылы мемлекет ұдайы өндірістің қарқыны мен өзгелешілігін реттейді. Сонымен қатар, негізгі қордың жаңартылу жылдамдығын реттейді. Амортизация өндірісті бұрынғықалпында ұстап тұратын жай ұдайы өндіріс көзі. Қазіргі таңда амортизациялық қор қаржысын банкте сақтауы керек. Ол инфляциядан және қажетсіз жұмсаудан сақтайды.

10. Негізгі қорларды жаңарту ынталарының бірі ретінде негізгі қорлардың жағдайын жан-жақты зерттеу арқылы амортизация мөлшерін көтеру мүмкіндігін іздестіру керек.

11. Өнімнің бәсекеге қабілеттілігін және техникалық деңгейді көтеруге, сонымен қатар ғылыми нәтижелерді енгізуге салынатын инвестиция көлемін реттейтін тетікті жасау, ол өз кезегінде бәсекелестерге қарағанда баламалы өнімімен салыстырғанда артықшылығы бар жаңа өнімді шығаруға мүмкіндік береді;

12. Инновациялық жоба шеңберінде қызмет ететін кәсіпорындарға негізгі өндірістік қорларды жаңарту үшін мемлекет тарапынан толыққанды көмек керек (салықтарды төмендету, несие мөлшерлемесінің төмендеуі, демеу-қаржы, ұзақмерзімді қарыздар).

Кәсіпорынның инновациялық дамуының негізгі бағыттарын оның инновациялық стратегиялары айқындайды, ал инновациялық қызметтің аталған нысандарын жүзеге асыру нәтижелері оның инновациялық дамуының тиімділігінің факторларымен анықталады, олардың қатарындағы маңыздылары:

– кәсіпорынның инновациялық қызметінің бағыттары мен көлемін анықтайтын, инновациялық мүмкіншілік;

– жаңашылдықтарды тиімді игеру үшін қажетті, орталықсыздандыру және маңызды инновациялық мақсаттар мен міндеттерді шешуде қажетті ресурстарды шоғырландыру үшін, басқару процесстерін орталықтандыруды алмастыратын, инновациялық процесстерді ұйымдастыру;

– капитал салымдарын орналастырудың негіздемесі (кәсіпорын алдына тұрған инновациялық мақсаттар мен міндеттерді шешу және инвестициялардың тиімділігін арттыру көзқарасымен) [7].

Нақты инновациялық стратегияны таңдау оны әзірлеудің әдіс-тәсілдерімен және алдынғы кезеңде кәсіпорын жүзеге асыратын инновациялық қызметтің нәтижелерімен анықталады. Кәсіпорынға инновациялық стратегияның типін анықтау үшін оның ағымды жағдайы және потенциалды мүмкіндіктері туралы қажетті ақпарат алу мақсатымен оның қызмет етуінің негізгі аспектілерін бағалау қажет.

ӘДЕБИЕТ

- [1] Айтекенов К., Исекешев А., Орынбаев Е. Приоритеты индустриально-инновационного развития Казахстана и роль государственных институтов развития. – Алматы, 2013. – 254 с.
- [2] Александрин Ю.Н. Адаптация институтов развития малого предпринимательства к инновационной экономике // Экономика: теория и практика. – Изд-во Кубанский государственный университет, 2011. – № 2. – С. 39-48.
- [3] Алябушев Д.Б. Применение метода реальных опционов при управлении инновациями // Научный поиск: Экономика. Управление. Право: материалы Первой конференции аспирантов и докторантов ЮУрГУ. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2009. – С. 231-235.
- [4] Кошарный А.В. Технологии управления инновационными процессами. – Учебное пособие / А.В. Кошарный, Е.А. Кошарный, Н.А. Петрий, В.Б. Тарабаева. – Белгород: БелГУ, 2011. – 279 с.
- [5] Русинов Ф., Минаев Н. Система отбора и оценки инновационных проектов // Консультант директора. – 2012. – № 23.
- [6] Краснова Л.В. Внутренние проблемы управления инновационной деятельностью // Проблемы экономики. – Вып. 5(18). – М.: Изд-во ООО «Спутник +», 2007. – С. 79.
- [7] Казакова Н.А. Управленческий анализ и диагностика предпринимательской деятельности. Учебное пособие. – М.: Финансы и статистика, 2012. – 496 с.

REFERENCES

- [1] Aitekenov K., Isekeshov A., Orinbayev E. Priorityty industrialno-innovacionnogo razvitiya Kazakhstana I rol gosudarstvennih institutov razvitiya. Almaty, 2013. 254 p.
- [2] Aleksandrin U.N. Adaptaciya institutov razvitiya malogo predprinimatelstva k innovatcionnoi ekonomike // Ekonomika: teoriya I praktika. Izd-vo Kubanskyi gosudarstvennyi universitet, 2011. N 2. P. 39-48.
- [3] Alyabushav D.B. Primenenie metoda realnih optcionov pri upravlenii innovatciyami // Nauchnyi poisk: Ekonomika. Upravlenie. Pravo: materialy Pervoi konferencii aspirantov doktorantov UUrGU. Chelyabinsk: Izdatelskiy centr UUrGU, 2009. P. 231-235.
- [4] Kosharnyi A.V. Tehnologii upravleniya innovatcionnymi procesami. – Uchebnoe posobie / A.V.Kosharnyi, E.A. Kosharnyi, N.A.Petryi, V.B.Tarabayeva. Belgorod: BelGU, 2011. 279 p.
- [5] Rusinov F., Minaev N. Sistema otbora I otcenka innovatcionnyh proektov // Consultant direktora. 2012. N 23.
- [6] Krasnova L.V. Vnutrennie problem upravleniya innovatcionnoi deyatelnosti // Problemi ekonomiki. Vip. 5(18). M., Izd-vo ООО «Спутник+», 2007. P. 79.
- [7] Kazakova N.A. Upravlencheskiy analiz I diagnostika predprinimatelskoj deyatelnosti: Uchebnoe posobie. M.: Financi I statistika, 2012. 496 p.

Г. К. Турабаев

Кандидат экономических наук, доцент Казахского национального педагогического университета им. Абая, Алматы, Казахстан

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

Аннотация. В статье приведены некоторые пути совершенствования системы управления инновационными проектами на предприятиях, в частности, приведен алгоритм отбора инновационных проектов с учетом определения рисков, предложена модель трансформации инновационных проектов и стратегии развития предприятия, а также усовершенствованная схема управления инновационными проектами на предприятии. Рассмотрены особенности инновационного и технологического развития, а также их различия, которые основательно влияют на инновационные проекты. В статье обоснованы пути усовершенствования и внедрения инновационных проектов. Определена связь продукции и техники на конкурентоспособном предприятии.

Ключевые слова: инновационные проекты, алгоритм управления проектами, опцион, предприятие, алгоритм.

A. N. Zakupova¹, A. K. Sviderskiy¹, M. Z. Muldakhmetov²,
S. D. Fazylov², A. Huchuli¹, M. Zh. Zhurinov²

¹Innovative University of Eurasia, Pavlodar, Kazakhstan,
Institute of Organic Synthesis and Coalchemistry of the Republic of Kazakhstan, Karaganda.
E-mail: iosu8990@mail.ru, ainura_khn@mail.ru, katsostyd@rambler.ru

SYNTHESIS AND OBSERVATION OF COMPLEX FORMING CHARACTERISTICS OF MORPHOLINE DITHIOCARBAMATES WITH COPPER

Abstract. This article describes the results of potentiometric studies on complex forming ability of morpholine dithiocarbamate isolated as potassium or sodium salts. The resulting compounds easily react with transition metals, including copper, to form a water-insoluble complex compounds. It was found that the synthesized dithiocarbamic salt of the secondary amine morpholine may be considered as good complexing ligands. Interaction of morpholine dithiocarbamate with salts of heavy metals was carried out in an aqueous medium with little heating of the reaction medium. Yields of metal complexes were from 72 to 98%. Potentiometric method was performed to determine solubility product of complex compounds. Presence in the resulting reagents of xantogenate, dithiocarbamate, and thioncarbamate groups with their high complex forming activity allows us to use them as model compounds in studying the mechanism of their interaction with various substrates. These results extend and complement the available information about the complex forming properties of the dithiocarbamate derivatives of secondary amines, which contain different chelating functional groups.

Keywords: dithiocarbamates, chelates, amines, morpholine.

УДК 547.94:547.861

A. N. Жакупова¹, А. К. Свидерский¹, М. З. Мулдахметов²,
С. Д. Фазылов², А. Нухулы¹, М. Ж. Журинов²

¹Инновационный Евразийский университет, Павлодар, Казахстан,
²Институт органического синтеза и углехимии РК, Караганда, Казахстан

СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ КОМПЛЕКСООБРАЗУЮЩИХ СВОЙСТВ ДИТИОКАРБАМАТА МОРФОЛИНА С МЕДЬЮ

Аннотация. Рассмотрены результаты потенциметрического исследования комплексообразующей способности дитиокарбамата морфолина, выделенного в виде калиевых или натриевых солей. Полученные соединения легко вступают в реакции с переходными металлами, в том числе и медью с образованием нерастворимых в воде комплексных соединений. Установлено, что синтезированные дитиокарбаминовые соли вторичного амина морфолина могут являться хорошими комплексообразующими лигандами. Взаимодействие дитиокарбаматов морфолина с солями тяжелых металлов осуществлялось в водной среде с небольшим нагреванием реакционной среды. Выходы металлокомплексов составили от 72 до 98%. При помощи потенциметрического метода проведено определение произведения растворимости полученных комплексных соединений. Наличие в полученных реагентах ксантогенатной, дитиокарбаматной, тионокарбаматной групп и их высокая комплексообразующая активность позволяет применить их в качестве модельных соединений при исследовании механизма взаимодействия их с различными субстратами. Полученные результаты расширяют и дополняют имеющиеся сведения о комплексообразующих свойствах дитиокарбаматных производных вторичных аминов, содержащих в своем составе различные хелатообразующие функциональные группы.

Ключевые слова: дитиокарбаматы, хелатные комплексы, амины, морфолин.

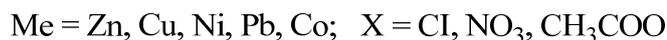
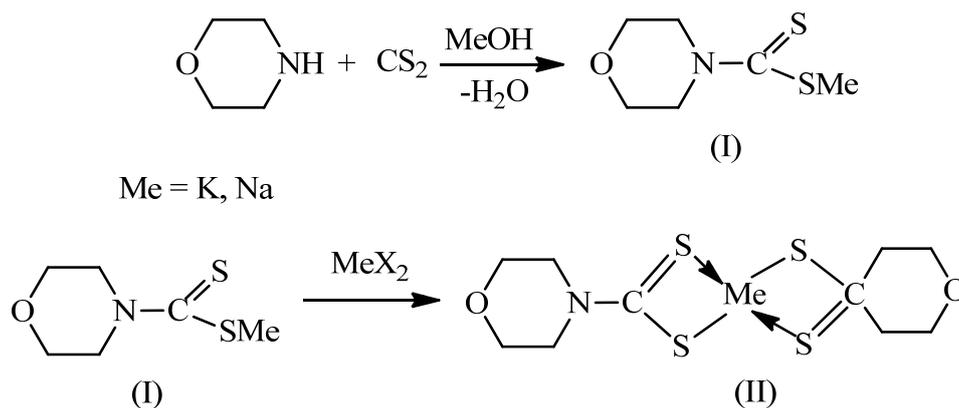
Комплексные соединения металлов с органическими лигандами представляют несомненный интерес для исследователей благодаря возможности их использования в качестве радиопротекторов [1-3], антидотных препаратов [4-7], ускорителей вулканизации и др. [8, 9]. Между тем дитиокарбаматы $R_2NC(S)SMe$ являются промежуточными мостиковыми продуктами для получения флотационных реагентов [10-13], биоактивных тиосемикарбазидов, дитиоуретанов, тиазолидонов [14-16] и др. Например, многие соли и комплексы замещенных дитиокарбаминовых кислот широко применяются для борьбы с различными грибковыми болезнями сельскохозяйственных растений. Все дитиокарбаматы относятся к фунгицидам неспецифичного, неизбирательного действия, которые после проникновения в организм патогенно нарушают различные биохимические процессы, в которых участвуют ферменты, содержащие сульфгидрильные (SH) группы или атом меди: биосинтез веществ, транспорт энергии и т.п.

В качестве фунгицидных средств достаточно широкое применение в ряде стран нашли цинковая («цирам», железная («феррам») и марганцевая («марбам») соли N,N-диметилдитиокарбаминовой кислоты [14-17]. Особенно эффективны в отношении различных вредителей сельскохозяйственных культур цинковые комплексы (препараты типа «цинэб») [15]. Высокая комплексообразующая способность дитиокарбаматов обусловлена особенностями их электронного строения: дитиокарбаматсодержащие в своей структуре атомы серы с неподеленными парами электронов довольно легко образуют комплексы с металлами. Как известно, в отличие от кислорода атом серы имеет значительно больший атомный радиус и свободные d-орбиты. К тому же атом серы более электроположителен, чем кислород, в силу этого его 3s- и 3p-электроны более подвижны. При переходе в возбужденное состояние происходит переход по одному электрону с 3s- и 3p-орбиталей на свободную 3d-орбиталь. В связи с этим у серы возможны проявления II, IV, VI валентностей, т.е. его возможные степени окисления -2, 0, +2, +4, +6.

В настоящей работе в продолжение наших исследований в [18] нами проведено потенциометрическое исследование комплексообразующей способности дитиокарбаматов морфолина, выделенных в виде калиевых или натриевых солей (I).

Полученные соединения легко вступают в реакции с переходными металлами, в том числе и медью с образованием нерастворимых в воде комплексных соединений. Условия проведения реакций и физико-химические свойства синтезированных дитиокарбаматов и их комплексов подробно описаны нами в работе [19].

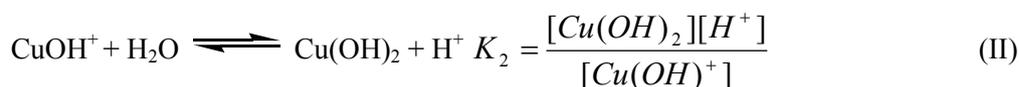
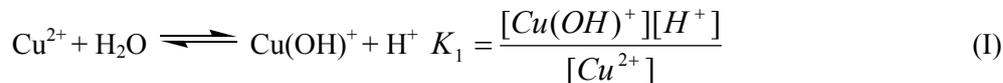
Синтез и изучение комплексообразующих свойств морфолинил-N-дитиокарбаматов (I) осуществлялось по следующей двухстадийной схеме:



Взаимодействие дитиокарбаматов морфолина (I) с солями тяжелых металлов осуществлялось в водной среде с небольшим нагреванием реакционной среды. Выходы металлокомплексов составили от 72 до 98%. Часто в фармакологических целях используют микроконцентрированные растворы, содержащие небольшие разовые дозы как металла, так и лиганда. Вследствие этого нам стало интересным определить произведение растворимости (ПР) медного комплекса морфолино-

дитиокарбамата. В качестве титранта использовался калиевая соль морфолинодитиокарбаминовой кислоты. Определение произведения растворимости (ПР) полученной комплексной соли проводили при помощи потенциометрического метода на основе рН-метрических данных [20]. Концентрация CuSO_4 в растворе составила 0,001М. Все измерения проводились при температуре 25 °С.

Наряду с основными реакциями в растворе могут проходить и реакции гидролиза:



Константы равновесия при этом были найдены методом наименьших квадратов (МНК):

$$K_1 = 0,3296 \text{ и } K_2 = 1,194$$

Действие других побочных реакций, протекающих в растворе, учитываются α -коэффициентом:

$$\alpha_{L^-} = 1 + K_1[\text{H}^+] + K_2[\text{H}^+]^2$$

Используя все данные, по следующей формуле были вычислены концентрации ионов меди и лиганда:

$$[\text{Cu}^{2+}] = \frac{(2kC_{\text{Cu}^{2+}}^o - [\text{H}^+])\alpha_{L^-}}{K_1[\text{H}^+] + 2K_2[\text{H}^+]^2} - (k-1)C_{\text{Cu}^{2+}}^o \quad (\text{III})$$

$$[\text{L}^-] = \frac{(k-1)C_{\text{Cu}^{2+}}^o + [\text{Cu}^{2+}]}{\alpha_{L^-}} \quad (\text{IV})$$

Подставляя в (III) и (IV) известные и рассчитанные данные, находим соответствующие значения концентрации анионов и катионов в растворе:

$$k = 0,1 \quad [\text{H}^+] = 2,69 \cdot 10^{-6} \text{ моль/л}$$

$$\alpha_{L^-} = 1 + 0,3296(2,69 \cdot 10^{-6}) + 1,194(2,69 \cdot 10^{-6})^2 \approx 1$$

$$[\text{Cu}^{2+}] = \frac{(2 \cdot 0,1 \cdot 10^{-2} - 2,69 \cdot 10^{-6}) \cdot 1}{0,3296 \cdot 2,69 \cdot 10^{-6} + 1,194 \cdot 7,2361 \cdot 10^{-12}} - (0,1 - 1) \cdot 10^{-2} = 0,009 \text{ моль / л}$$

$$[\text{L}^-] = \frac{0,9 \cdot 10^{-2} + 0,009}{1} = 0,018 \text{ моль / л}$$

По известной формуле рассчитываем значение ПР:

$$\text{ПР} = [\text{Cu}^{2+}][\text{L}^-]^2 = 0,009 \cdot (0,018)^2 = 2,916 \cdot 10^{-6} \quad (\text{pПР}_1 = 5,5367)$$

Данные потенциометрического титрования приведены в таблице.

Таким образом, синтезированы дитиокарбаминовые соли вторичного амина морфолина, являющиеся хорошими комплексообразующими лигандами. Методом потенциометрического титрования определены ПР (рПР) комплексной соли, образующейся в результате реакции взаимодействия дитиокарбамата морфолина с сульфатом меди. Полученные результаты расширяют и дополняют имеющиеся сведения о комплексообразующих свойствах дитиокарбаматных производных вторичных аминов, содержащих в своем составе различные хелатообразующие функциональные группы. Наличие в полученных реагентах ксантогенатной, дитиокарбаматной, тиокарбаматной групп и их высокая комплексообразующая активность позволяет применить их в качестве модельных соединений при исследовании механизма взаимодействия их с различными субстратами.

Результаты потенциметрического титрования морфолинодитиокарбамата калия раствором CuSO_4 ($t = 25^\circ\text{C}$)

pH	C_{Cu} , моль/л	C_{A^-} , моль/л	k
5,58	0,26642	0	0,1
5,58	0,2519	$0,9 \times 10^{-4}$	$3,57 \times 10^{-4}$
5,58	0,2097	$16,7 \times 10^{-4}$	$79,56 \times 10^{-4}$
5,58	0,2003	$2,3 \times 10^{-4}$	$11,48 \times 10^{-4}$
5,58	0,19561	$2,9 \times 10^{-4}$	$14,8 \times 10^{-4}$
5,58	0,1960	$3,3 \times 10^{-4}$	$16,8 \times 10^{-4}$
5,55	0,1960	$3,75 \times 10^{-4}$	$19,1 \times 10^{-4}$
5,58	0,1960	$4,1 \times 10^{-4}$	$20,93 \times 10^{-4}$
5,57	0,1960	$4,4 \times 10^{-4}$	$22,46 \times 10^{-4}$
5,54	0,1787	$4,7 \times 10^{-4}$	$26,3 \times 10^{-4}$
5,54	0,1594	5×10^{-4}	$31,4 \times 10^{-4}$
5,54	0,1420	$5,23 \times 10^{-4}$	$36,86 \times 10^{-4}$
5,65	0,1358	$5,45 \times 10^{-4}$	$40,16 \times 10^{-4}$
5,65	0,1322	$5,65 \times 10^{-4}$	$42,67 \times 10^{-4}$
5,65	0,1206	$5,8 \times 10^{-4}$	$4,8 \times 10^{-4}$
5,62	0,1128	6×10^{-4}	$53,24 \times 10^{-4}$

Экспериментальная часть

Синтез щелочных солей дитиокарбаминовых кислот (А) осуществлялся взаимодействием амина морфолина с сероуглеродом в спиртовой среде. Условия проведения реакций и физико-химические свойства синтезированных дитиокарбаматов и их комплексов подробно описаны нами в работе [7]. Рабочие растворы готовили растворением точной навески соединений. Для определения рК использовали методики потенциметрического титрования раствора данного соединения с концентрацией $10^{-2} - 10^{-3}$ моль/лб исследование проводили в стеклянной термостатированной ячейке (25°C), для измерения рН использовали иономер И-500 и электродную систему из стеклянного (ЭСЛ-63-ОЭ) и насыщенного водного хлорсеребряного (ЭВЛ-1М3) электродов.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Машковский М.Д. Лекарственные средства. – М.: Новая волна, 2012. – 16-изд. – 1216 с.
- [2] Магидсон О.Ю. Сульфаниламидные лекарственные препараты // Усп. химии. – 1946. – № 1. – С. 100-124.
- [3] Бырко В.М. Дитиокарбаматы. – М.: Наука, 1984. – 342 с.
- [4] Глушков Р.Г., Машковский М.Д. Современные принципы поиска новых лекарственных средств // Хим. фарм. ж. – 1990. – № 7. – С. 4-10.
- [5] Егоров Н.С. Основы учения об антибиотиках. – М.: Высшая школа, 1969. – 470 с.
- [6] Мелентьева Г.А. Фармацевтическая химия. – М.: Медицина, 1976. – Т. 2. – 577 с.
- [7] Беликов В.Г. Фармацевтическая химия. – Пятигорск, 2003. – 3-е изд. – 720 с.
- [8] Metzner P., Thuillier A. Sulfur Reagents in Organic Synthesis. – New York: Academic Press, 1994. – P. 46-50.
- [9] Акимбаева Н.О. Синтез дитиокарбаматов на основе вторичных ацетиленовых аминов // Хим. журн. Казахстана. – 2010. – № 2. – С. 221-224.
- [10] Шубов Л.Я., Иванков С.И., Щеглова Н.К. Флотационные реагенты в процессах обогащения минерального сырья. Справочник. – М.: Недра, 1990. – Т. 1. – 400 с.
- [11] Дуденков С.В., Шубов Л.Я., Глазунов Л.А. Основы теории и практика применения флотационных реагентов. – М.: Недра, 1969. – 289 с.
- [12] Богданов О.С. Макисов И.И., Поднек А.К., Богданова О.С. Теория и технология флотации руд. – 2-е изд. – М.: Недра, 1990. – 363 с.
- [13] Ермагамбетов Р.Р., Ержанов К.Б., Акимбаева Н.О., Омирбек Н.Б., Белова О.С. Синтез некоторых производных дитиоугольной кислоты на основе алифатических аминок спиртов // Хим. журн. Казахстана. – 2009. – № 3. – С. 161-165.
- [14] Рачинский Ф.Ю., Славачевская Н.М. Химия аминотиолов и некоторых их производных. – Л.: Химия, 1965. – С. 248-249.
- [15] Мельников Н.Н. Пестициды. Химия, технология и применение. – М.: Химия, 1987. – С. 712-713.
- [16] Безобразов Ю.Н., Брысова В.П., Гукова Р.А. Новые фунгициды – производные дитиокарбаминовой кислоты // ЖОХ. – 1971. – Т. 7, вып. 11. – С. 2282-2285.
- [17] Краснюк И.И., Михайлова Г.В. Фармацевтическая технология. – М.: Академия, 2004. – 464 с.
- [18] Амерханова Ш.К., Нуркенов О.А., Фазылов С.Д., Шляпов Р.М., Сатпаева Ж.Б. Синтез и комплексообразующая способность N-[2-(2-морфолиноацетил)-гидразонокарботионил]-бензамид // Журнал общ. хим. – 2012. – Т. 82, вып. 8(11). – С. 1825-1828.

[19] Кудайбергенова С.Ж., Битенов С.Е., Газалиев А.М. и др. Синтез дитиокарбаматов щелочных и тяжелых металлов на основе некоторых гетероциклических аминов // Вестник КазНУ. Сер. хим. – 2004. – № 2(34). – С. 37-39

[20] Повар И.Г. Потенциометрический метод определения произведения растворимости и равновесных концентраций ионов малорастворимых солей // ЖОХ. – 2004. – Вып. 4. – С. 537-540.

REFERENCES

- [1] Mashkovskiy M.D. Lekarstvennye sredstva. M.: Meditsina, **1985**, 1, 305-307 (in Russ.).
- [2] Magidcon O.Yu. *Uspekhi khymii*. **1946**, 1, 100-124 (in Russ.).
- [3] Byrko B.M. Dithiocarbamates. M.: Nauka. **1984**. 342 s (in Russ.).
- [4] Glushkov R.G., Mashkovskiy M.D. *Chim.farm. journal*. **1990**. 7. 4-10 (in Russ.).
- [5] Egorov N.S. Bases of studies about antibiotics. M.: Vysshaya shola, **1969**. 470s (in Russ.).
- [6] Melenteva G.A. Pharmaceutical chemistry. M.: Meditsina. **1976**. 2. 577p (in Russ.).
- [7] Belikov V.G. Pharmaceutical chemistry. Pyatigorsk: **2003**. 3. 720p (in Russ.).
- [8] Metzner P., Thuillier A. Sulfur Reagents in Organic Synthesis. New York: Academic Press. **1994**. 46-50 (in Eng.).
- [9] Akimbayeva N.O. *Khim.zhurn. Kazakhstana*. **2010**. 2. 221-224 (in Russ.).
- [10] Shcheglov L.Ya., Ivankov S.I., Shcheglov N.K. Reference book. M.: Nedra. **1990**. 1. 400p (in Russ.).
- [11] Dudenkov S.V., Shubov L.Ya., Glazunov L.A. Bases of theory and practical worker of application of flotation reagents. M.: Nedra. **1969**. 289p (in Russ.).
- [12] Bogdanov O.S., Makisov I.I., Podner A.K., Bogdanova O.S. Theory and technology of flotation of ores. M.: Nedra. **1990**. 363p (in Russ.).
- [13] Ermagambetov Yerzhanov K.B., Akimbayeva N.O., Omirbek N.B., Belova O.S. *Khim. zhurn. Kazakhstana*. **2009**. 3. 161-165 (in Russ.).
- [14] Rachinskyi F.Yu., Slavachevskaya N.M. Chemistry of aminotholes and sometheir derivatives. L.:Chimiya. **1965**, 248-249 (in Russ.).
- [15] Melnikov N.N. Pestitsidi. Chimiya, tekhnologiya i primeneniye. M.: Cimiya. **1987**, 712-713 (in Russ.).
- [16] Bezobrazov Yu.N., Brysova B.P., Gukova R.A. *Journal Obchey khymii*. **1971**, 7, 11. 2282-2285 (in Russ.).
- [17] Krasnyuk I.I., Mikhaylova G.V. Pharmaceutical technology. M.:Akademiya. **2004**. 464p (in Russ.).
- [18] Amerkhanova Sh.K., Nurkenov O.A., Fazylov S.D., Shlyapov R.M., Satpaeva Zh.B. *Journal Obchey khymii*. **2012**, 82, 8(11). 1825-1828 (in Russ.).
- [19] Kudaibergenova S.Zh., Bitenov S.E., Gazaliev A.M. and ets. *Vestnik KazNU*. **2004**, 2(34), 37-39 (in Russ.).
- [20] Povar I.G. *Journal Obchey khymii*. **2004**, 4. 537-540 (in Russ.).

**А. Н. Жакыпова¹, А. К. Сви́дерский¹, М. З. Молдахметов²,
С. Д. Фазылов², А. Нұхулы¹, М. Ж. Жұрынов²**

¹Инновациалық Евразия университеті, Павлодар, Қазақстан,

²ҚР Органикалық синтез және көмірхимиясы институты, Қарағанды, Қазақстан

МОРФОЛИН ДИТИОКАРБАМАТЫНЫҢ СИНТЕЗІ МЕН МЫСПЕН КОМПЛЕКСТҮЗУШІЛІК ҚАСИЕТТЕРІН ЗЕРТТЕУ

Аннотация. Мақалада калийлі және натрийлі түрде алынған морфолин дитиокарбаматының комплекстүзушілік қасиеттерін потенциометрлік зерттеу нәтижелері қарастырылған. Алынған жаңа заттар ауыспалы металдармен, соның ішінде мыспен, оңай реакцияға түсіп, суда ерімейтін комплексті заттар түзеді. Синтезделініп алынған екіншілік амин морфолиннің дитиокарбаматтары өте жақсы комплекстүзуші лигандтар болып табылады. Морфолин дитиокарбаматтарының ауыр металдардың тұздарымен әрекеттесуі сулы ортада аздаған қыздыру жағдайында жүргізілді. Алынған металлокомплекстердің шығымы 72-ден 98%-ға дейін болды. Потенциометрлік әдіс бойынша алынған комплексті заттардың ерігіштік туындылық көрсеткіштері анықталды. Алынған мәліметтер екіншілік аминдердің дитиокарбаматтарының комплекстүзушілік қасиеттері туралы мәліметтерді толықтырады және көбейтеді.

Түйін сөздер: дитиокарбаматтар, хелатты комплекстер, аминдер, морфолин.

Сведения об авторах:

Жакупова Айнура Ныгметуллоевна – к.х.н., доцент, Инновационный Евразийский университет, г. Павлодар, зав. кафедрой химии

Сви́дерский Александр Константинович – д.х.н., профессор, Инновационный Евразийский университет, г. Павлодар, профессор кафедры химии

Молдахметов Марат Зайнулович – д.х.н., проф., член-корр. НАН РК, Институт органического синтеза и углекислотной химии РК, г. Караганда, член-корр. НАН РК, ведущий научный сотрудник

Фазылов Серик Драхметович – д.х.н., проф., Институт органического синтеза и углекислотной химии РК, г. Караганда, зам. директора по научной работе

Нұхулы Алтынбек – Павлодарский государственный университет, г. Павлодар, ректор университета, профессор кафедры химии

Журинов Мурат Журинович – Институт органического катализа и электрохимии им. Д.В.Сокольского, г. Алматы, академик НАН РК

**S. D. Fazylov, T. S. Zhivotova, O. A. Nurkenov, M. A. Abdykalykov,
Zh. B. Satpaeva, A. B. Mukashev, A. N. Zhakupova, M. Z. Muldakhmetov**

Institute of Organic Synthesis and Coal Chemistry of the Republic of Kazakhstan, Karaganda.
E-mail: iosu8990@mail.ru, zhhs2004@mail.ru, nurkenov_oral@mail.ru, iosu.kz@mail.ru, satpaeva_zh@mail.ru,
alibek.mukashev.92@mail.ru

DEVELOPMENT OF OPTIMAL PARAMETERS FOR PRODUCTION OF FUEL BRIQUETTES ON THE BASIS OF THE COAL SCREENING LEFTOVERS AND COAL SLURRIES

Abstract. The experimental data was obtained during the development of production technology of high-calorie coal briquette fuel. Studies were conducted to determine the optimal composition of batches on the basis of solid carbonaceous waste coal and coal slurries screenings. The processes of chemical adhesion between coal slurry and coal tailings in the presence of binding Na-CMC-75/400 and hydrophobic agent (coal tar) were studied. Assessments of quality of the obtained pellets were carried out using standard procedures and regulations on fuel briquettes test methods. The optimum pellet sizes within the batch as well as quantitative composition of the briquettes were determined. The main qualitative indicators of coal fuel briquettes, such as heat of combustion, mechanical strength and water resistance were determined. The briquettes produced according to this technology are classified as domestic solid smokeless briquettes.

Keywords: briquette fuel, coal tailings, intensity of combustion, mechanical strength, water resistance.

УДК 622.788:662.712

**С. Д. Фазылов, Т. С. Животова, О. А. Нуркенов, Ж. Б. Сатпаева,
М. А. Абдыкалыков, А. Б. Мукашев, А. Н. Жакупова, М. З. Мулдахметов**

Институт органического синтеза и углехимии Республики Казахстан, Караганда, Казахстан

РАЗРАБОТКА ОПТИМАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ПОЛУЧЕНИЯ БРИКЕТНОГО ТОПЛИВА НА ОСНОВЕ УГОЛЬНЫХ ОТСЕВОВ И УГОЛЬНОГО ШЛАМА

Аннотация. Представлены экспериментальные данные, полученные при разработке технологии производства высококалорийного угольно-брикетного топлива. Проведены исследования по установлению оптимальных параметров составления шихты на основе твердых углеродсодержащих отходов угольных отсевов и угольных шламов. Изучены адгезионно-химические процессы композиции «угольный шлам+угольный отсев» в присутствии связующего (Na-КМЦ-75/400) и гидрофобизатора (каменноугольной смолы). Оценка качества полученных брикетов проводилась с использованием стандартных методик и нормативных документов на методы испытаний топливных брикетов. Установлены оптимальный гранулометрический состав шихты для брикетирования и количественный состав брикетов. Определены основные качественные показатели полученных углеотопливных брикетов – теплота сгорания, механическая прочность и водостойкость. Получаемые при оптимальных технологических параметрах и составах брикеты, по содержанию летучих веществ относятся к категории бездымных бытовых твердых брикетов.

Ключевые слова: брикетное топливо, углеотходы, теплота сгорания, механическая прочность, водостойкость.

При переработке и добыче угля, в частности, при его обогащении, образуется огромное количество не утилизируемых (или утилизируемых), неквалифицированно тонкодисперсных отходов (в основном, в виде шламов), содержащих, в ряде случаев, до 50-70% угольного вещества. Накопление и складирование таких отходов не только наносит существенный ущерб экологии регионов, но и крайне невыгодно с экономической точки зрения. Проблема рационального использования этих углей связана, прежде всего, с большим содержанием мелких фракций, достигающих 50-65% от общего добываемого его количества [1, 2]. Уровень переработки угля ведущими странами в настоящее время составляет более 60% в США, 75% – в Австралии, 80% – в Германии, 90% – в Великобритании [3, 4]. В Казахстане этот показатель не превышает 36%.

Как известно, Карагандинский угольный бассейн с площадью около 3,6 тыс. км² – один из крупнейших в мире, который по запасам угля занимал третье место в СССР после Кузбасса и Донбасса. Добыча ведется, главным образом, подземным способом. Основные центры добычи – города Караганда, Сарань, Абай, Шахтинск. Потребителями коксующихся углей являются металлургические заводы Казахстана и России, энергетических – железнодорожный транспорт, электростанции и промышленные предприятия. Проблема утилизации и переработки углеотходов в Карагандинском регионе особенно актуальна. Разработка технологии производства брикетно-угольного топлива для Центрально-Казахстанского региона на основе местных сырьевых ресурсов имеет большую практическую перспективу, позволит существенно снизить себестоимость брикетов и решить экологические проблемы, связанные с утилизацией углеотходов.

Брикетирование углей – одно из направлений превращения мелких классов углей в бытовое и энергетическое топливо для слоевого сжигания. Так, при сжигании отсева угля в слоевой топке коэффициент использования химической энергии угля составляет не более 40-45%. При сжигании в слое брикетов, полученных из того же отсева угля, коэффициент полезного использования химической энергии угля составляет 70-80%. Отсюда очевидны преимущества использования брикетного топлива [3-8]. В настоящее время известно большое количество различных способов брикетирования, отличающихся как по компонентному составу брикетов, так и по технологии их получения. Основные качественные показатели углеотопливных брикетов сводятся к следующим параметрам: теплота сгорания, механическая прочность и водостойкость. Помимо этого, готовый брикет должен быть экологически безвредным и иметь достаточно низкую себестоимость, оставаясь конкурентоспособным видом топлива на рынке энергоресурсов. Теплота сгорания брикетов определяется только качеством и составом компонентов брикетируемой шихты, которые могут целенаправленно изменяться [8-15]. Механические показатели композиционного брикета зависят как от состава шихты, так и от ряда технологических параметров брикетирования. Основным требованием к сырьевой смеси для производства брикетов являются гранулометрический состав шихты и расход связующего, оптимальный с точки зрения обеспечения заданной прочности, как готового брикета, так и брикета-сырца направляемого в сушку.

Нами в качестве объектов исследования использовались: угольный шлам обогатительной фабрики ЦОФ-7 (г. Караганда), угольные отсева Кузнецкого и Шахтинского разрезов Карагандинской области, в качестве связующего – клей Na-КМЦ-75/400, в качестве гидрофобизатора – каменноугольная смола ТОО «Сары-Арка-спецкокс» (г. Караганда). Предварительно определены качественные показатели использованных местных угольных материалов:

– угольный отсев Кузнецкого разреза, марка Б-3: зольность (A^d) – 17,2-23,00%; влага общая (W^a) – 16,56%; выход летучих веществ (V^{daf}) – 47,20%; массовая доля серы (S^d_t) – 0,50-0,71%; низшая теплота сгорания (Q_i^t , ккал/кг) – 4600-4930 ккал/кг;

– угольный отсев Шахтинского разреза, марка К-12: зольность (A^d) – 18,3-27,4%; влага общая (W^a) – 13,26-15,31%; массовая доля серы (S^d_t) – 0,43-0,64%; низшая теплота сгорания (Q_i^t) – 4600-4804 ккал/кг, высшая теплота сгорания (Q_s^{daf}) – 7900 ккал/кг;

– угольный шлам ЦОФ-7 (марки КЖ, К, К-12): зольность – 34,5%; влага общая – 14,1-18,2%; выход летучих веществ – 25,6%; массовая доля серы (S^d_t) – 0,63%; низшая теплота сгорания (Q_i^t) – 4450 ккал/кг, высшая теплота сгорания (Q_s^{daf}) – 6390 ккал/кг;

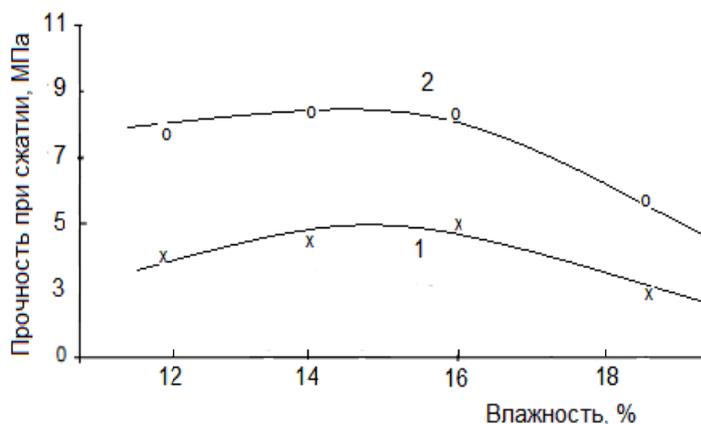
– клей Na-КМЦ-75/400, массовая доля основного вещества в абсолютно сухом техническом продукте, не менее 50%, активность водородных ионов (рН) водного раствора Na-КМЦ-75/400 с массовой долей 1,5% при температуре 20 °С;

– каменноугольная смола ТОО «Сары-Арка-Спецкокс»: зольность – 0,1%; плотность при 20 °С – 0,4 кг/м³; температура кипения: в парах – 315 °С, в жидкости 390 °С; выход пека 50%; массовая доля веществ, нерастворимых в толуоле 3,8%; содержание фенолов > 20%.

В условиях лабораторных испытаний для изготовления опытных образцов брикетов был выбран способ полусухого прессования. Углетопливные брикеты изготавливали цилиндрической формы диаметром 25 мм, длиной 100-120 мм. Оценку качества полученных брикетов проводили с использованием стандартных методик и нормативных документов на методы испытаний топливных брикетов [16-18].

В исследованиях брикетированию подвергались угольные шихты (угольный отсев + угольный шлам) с влажностью 12-18% при содержании угольной мелочи 50-90 масс.%, угольного шлама 10-50 масс.%, клея Na-КМЦ-75/400 3-8 масс.%. Клей приготовлен растворением Na-КМЦ-75/400 в воде в соотношении 20:1 и добавлен в шихту в количестве 5% от общей массы брикетной смеси. Угольный шлам ЦОФ-7 вводили в шихту для брикетирования с целью удешевления стоимости получаемых брикетов, а также повышения пластичности и улучшения зернового состава угольной шихты. Ситовый анализ угольных шламов ЦОФ-7 показал, что в его зерновом составе содержание фракций 1-2 мм и 0-1 мм составляет по 45-60%, частиц свыше 3 мм – не более 8-10%, что сокращает затраты на измельчение исходного сырья. В результате проведенных исследований установлено, что оптимальный гранулометрический состав шихты для брикетирования должен иметь следующий ситовый состав: 0-1 мм – 35-45%, 1-2 мм – 25-40%, 2-3 мм – 6-10%.

Влагосодержание шихты оказывает важное влияние на прочностные свойства брикета-сырца [15-18]. Поскольку на влажность шихты влияет большое количество факторов, учесть влияние которых затруднительно, нужную влажность подбирают опытным путём. Оптимальное значение влажности угольной шихты устанавливалось по значениям прочности при сжатии образцов при минимальном и максимальном давлении прессования. На рисунке 1 показана зависимость прочности брикета-сырца от влажности шихты при расходе водного раствора клея Na-КМЦ-75/400 в количестве 5% от общей массы шихты, откуда следует, что оптимальной для брикетирования является влажность воздушно-сухого состояния угольной смеси, находящаяся в пределах 14-16%.



Состав шихты: отсев Кузнецкого разреза марки Б-3 + шлам = 80:15.

Рисунок 1 – Влияние содержания влаги угольной шихты на прочность брикетов при давлении прессования 20 МПа (кривая 1) и 50 МПа (кривая 2)

Увеличение содержания влаги в угольной шихте от 16 до 22% оказывало понижающее влияние на адгезию между углем и связующим из-за резкого нарушения непосредственных адсорбционных контактов в межфазной зоне, что и приводило к уменьшению прочности. Прочность сцепления частиц брикетируемой угольной смеси в значительной степени возрастает с увеличением давления прессования.

Сжигание полученных образцов брикетов показало, что брикетная композиция на основе угольного отсева Шахтинского разреза класса марки К-12 и угольного шлама лучше возгорается, горение происходит постепенно, не выделяет дыма и долго сохраняет тепло, брикеты раскаленные,

в процессе горения не рассыпаются. Брикетные композиции на основе угольного отсева Кузнецкого разреза марки Б-3 уступают по этим показателям, они плохо воспламеняются, в процессе горения рассыпаются. Основные технические характеристики брикетов опытной партии приведены в таблице.

Основные технические характеристики углебрикетов опытной партии

Шихта	Состав брикета ¹ , %		Показатель качества ²						
	А	Б	$R_{сбр}$, %	$R_{ист}$, %	A^d , %	W^a , %	V^{dav} , %	Q_i^r , ккал/кг	Q_s^{daf} , ккал/кг
Угольный отсев Кузнецкого разреза (А) + шлам (Б)	60	35	82,7	74,7	32,4	3,62	39,2	4215	6750
	70	25	84,2	78,4	30,2	3,58	37,7	4750	8050
	80	15	86,4	77,1	34,6	3,44	36,5	4788	8141
Угольный отсев Шахтинского разреза (А) + шлам (Б)	60	35	85,3	75,6	34,5	3,65	39,0	4750	6834
	70	25	86,4	80,4	37,2	3,53	36,4	4750	8243
	80	15	86,3	77,6	38,3	3,36	37,3	4750	8141

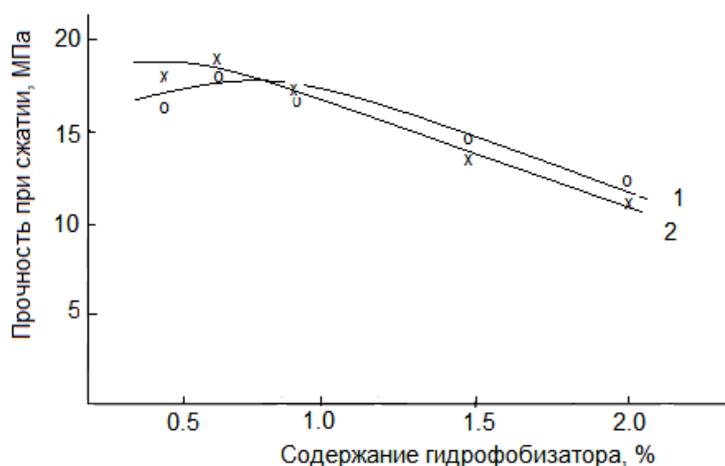
¹ Количество связующего – 5%.
² $R_{сбр}$ – механическая прочность при сбрасывании; $R_{ист}$ – механическая прочность при истирании; A^d – зольность; W^a – влага общая; V^{dav} – выход летучих веществ; Q_i^r – низшая теплота сгорания; Q_s^{daf} – высшая теплота сгорания.

Для придания брикетам большей прочности и водостойкости нами в качестве гидрофобизатора была использована каменноугольная смола ТОО «Сары-Арка-спецкокс». Опытным путем было установлено, что гидрофобизатор и угольные компоненты целесообразно смешивать, предварительно нагрев до температуры 50-60 °С. Как показали результаты проведенных опытов, для брикетирования при фракционном составе угольной шихты в пределах 0-2,0 мм с влажностью исходной шихты 6-8%, оптимальное количество гидрофобизатора не должно превышать 1-3%.

Брикеты изготавливались следующим образом. Вначале готовили затворяющую смесь. Для этого в подготовленный угольный отсев вводится каменноугольная смола, смесь подогрывается (до температуры размягчения смолы) и перемешивается до получения однородной массы. Подготовленная таким образом затворяющая смесь (связующее) смешивалась с подогретым до 50-60 °С вторым углесодержащим компонентом – угольным шламом. Перемешивание проводили до полного смачивания частиц угля и получения однородной массы, а формование брикетов – из шихты, имеющей температуру 35-40 °С, давление прессования 10-25 Мпа. Содержание клея КМЦ-75/400 меняли в пределах 4-10% в зависимости от состава и влажности шихты. Упрочнение полученных брикетов возможно как в условиях естественного твердения при температуре окружающей среды 18-20 °С и относительной влажности 50-60%, так и при принудительной сушке. При сушке брикетов под действием молекулярно-поверхностных сил изменяется их структура. Естественная сушка дает возможность получить брикеты с минимальным количеством дефектов, так как при этом происходит медленная усадка материала. Однако интенсивность процессов структурообразования и количество кристаллических фаз, влияющих на свойства брикетов, увеличиваются при их температурной обработке. Результаты исследования зависимости прочности при сжатии от содержания гидрофобизатора представлены на рисунке 2, из которого следует, что оптимальное количество гидрофобизатора, для изучаемых составов шихты, находится в области 0,5-0,8%.

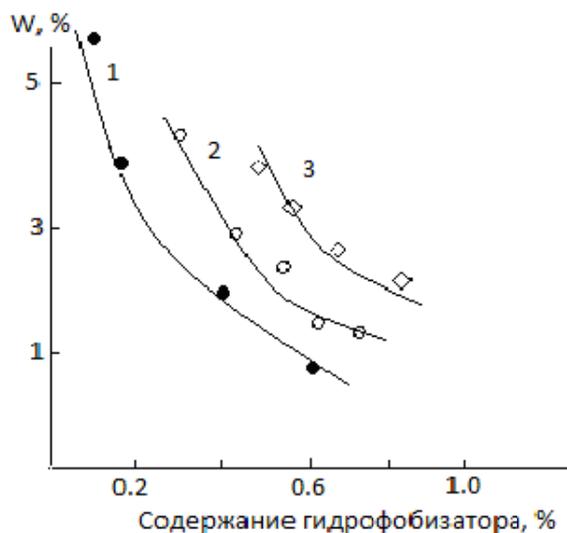
Результаты исследования водопоглощения углебрикета в зависимости от содержания связующих компонентов (рисунок 3), позволяют определить наиболее оптимальный диапазон расхода клея Na-КМЦ75/400 (5-8%) и гидрофобизатора (0,6-0,8%) для получения брикетов, имеющих водопоглощение не более 3,0-3,5%.

Оптимальный режим термобработки для полученных углебрикетных композиций составил: температура 95-100 °С, время выдержки – 3 ч, охлаждение – воздушное. Рост прочности с температурой, возможно, связан с увеличением скорости окислительных и полимеризационных процессов, протекающих в композиционной системе [19, 20]. В результате этих процессов происходит его



Брикетная шихта: 1 – отсев Кузнецкого разреза марки Б-3 + шлам = 80:15; 2 – отсев Шахтинского разреза марки К-12 + шлам = 80:15; $C_{\text{КМЦ}}$, 5%.

Рисунок 2 – Зависимости изменения прочности при сжатии композиционных углебрикетов от содержания гидрофобизатора



Брикетная шихта: отсев Кузнецкого разреза марки Б-3 + шлам = 80:15; расход Na-КМЦ75/400, %: 1 – 4,0; 2 – 6,0; 3 – 8,0.

Рисунок 3 – Зависимости изменения водопоглощения композиционных углебрикетов от содержания гидрофобизатора и связующего Na-КМЦ75/400

отверждение, образование твердых высокомолекулярных соединений, обеспечивающих прочную связь зерен брикетного материала.

Результаты испытаний брикетов с добавкой гидрофобизатора показали следующие показатели качества: механическая прочность при истирании 78-85%, сбрасывании – 85-90%, зольность – 30,2-32,5%, низшая теплота сгорания – 4320-4750 ккал/кг, высшая теплота сгорания – 7123-7480 ккал/кг. Характер горения брикетов с добавкой гидрофобизатора практически идентичен горению брикетов только со связующим Na-КМЦ75/400 – горение не сопровождается треском, зола по структуре пылевидная, термостойкость брикетов достаточно высокая. Получаемые при оптимальных технологических параметрах и составах брикеты, по содержанию летучих веществ относятся к категории бездымных бытовых твердых брикетов. Таким образом, проведенными исследованиями показана перспективность отработки технологии производства высококалорийного угольно-брикетного топлива на основе отходов угледобычи Карагандинского угольного бассейна.

Работа выполнена по гранту Комитета науки МОН РК № 2715/ГФ4.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Будаев С.С., Линева Б.И., Чигирин С.В. Разработка техники и технологии брикетирования Канско-Ачинских бурых углей и освоение промышленного производства топливных брикетов // Уголь. – 2000. – № 9. – С. 64-67.
- [2] Елишевич А.Т. Брикетирование угля со связующими. – М.: Недра, 1972. – 162 с.
- [3] Шувалов Ю.В., Тарасов Ю.Д., Никулин А.Н. Обоснование рациональных технологий получения топливно-энергетического сырья на основе твердых горючих углеродсодержащих // Горный информационно-аналитический бюллетень. – 2011. – № 8. – С. 243-247.
- [4] Шувалов Ю.В., Никулин А.Н. Ресурсосберегающие технологии получения тепловой энергии на основе переработки твердых горючих углеродсодержащих отходов // Записки горного института. – СПб.: СПГИ, 2007. – Т. 170, ч. 1. – С. 139-141.
- [5] Малолетнев А.С., Мазнева О.А., Наумов К.И. Получение гранулированного бытового топлива из мелких классов углей Подмосковского и Канско-Ачинского бассейнов // Химия твердого топлива. – 2012. – № 2. – С. 47-54.
- [6] Лейкин В.З., Шестаков Н.С. Современные технологии эффективного сжигания топлива на ТЭС // Надеж. и безопас. энерг. – 2013. – № 3. – С. 20-27.
- [7] Литвинов В.В., Ширшиков В.И., Пиялкин В.Н. Химия и технология брикетирования древесного угля // Изв. вузов. Лесной журнал. – 2012. – № 6(330). – С. 101-108.
- [8] Малыгин П.В., Любов В.К. Характеристики топливных гранул из различных видов древесных пород // Химия твердого топлива. – 2015. № 5. – С. 61-69.
- [9] Манжай В.Н., Фуфаева М.С., Егорова Л.А. Топливные брикеты на основе мелкодисперсных частиц кокса и криогелей поливинилового спирта // Химия твердого топлива. – 2013. – № 1. – С. 44-47.
- [10] Мануйлов В.Е. Теоретическое обоснование возможности подачи углеотходов в сырьевой шлам // Информ. Цемент. – 2011. – № 4(34). – С. 66-69.
- [11] Мессерле А.В. Математическое моделирование процессов термохимической подготовки пылеугольных топлив к сжиганию в горелочных устройствах с плазменным источником // Горение и плазмохимия. – 2003. – Т. 1, № 2. – С. 153-160.
- [12] Роде В.В., Рыжков О.Г. Гуминовые препараты из бурых углей месторождений России // Химия твердого топлива. – 1994. – № 6. – С. 43-49.
- [13] Мингалеева Г.Р., Зацаринная Ю.Н., Назмеев Ю.Г. Последовательность расчета и термодинамическая эффективность индивидуальной системы подготовки угля с промежуточным бункером // Изв. РАН. Энергетика. – 2006. – № 2. – С. 67-73.
- [14] Мирошниченко Д.В. Размолоспособность углей // Кокс и химия. – 2013. – № 12. – С. 20-27.
- [15] Малолетнев А.С., Наумов К.И., Скрипченко Г.Б., Шведов И.М. Новые процессы получения окускованного топлива // Химия твердого топлива. – 2011. – № 3. – С. 45-51.
- [16] ГОСТ 21289-75. Брикеты угольные. Методы определения механической прочности. – Введ. 1977-01-07. – М.: Госстандарт России: Изд-во стандартов, 1986. – 25 с.
- [17] Августевич И.В., Броновец Т.М., Головин Г.С. Стандартные методы испытания углей. Классификация углей. – М.: НТК «Трек», 2008. – 368 с.
- [18] Карякин С.К., Заворин А.С., Маслов С.Г. Теплотехнические свойства углей Таловского месторождения Томской области // Изв. ТПУ. – 2002. – Т. 305, № 2. – С. 131-136.
- [19] Угли бурые, каменные и антрацит. Номенклатура показателей качества. – ГОСТ 33130-2014. – Введ. впервые. – М.: Стандартинформ, 2015. – 9 с.
- [20] Головин Г.С., Родэ В.В., Малолетнев А.С., Лунин В.В. Уголь – сырье для получения продуктов топливного и химико-технологического назначения // Химия твердого топлива. – 2001. – № 4. – С. 3-29.

REFERENCES

- [1] Budaev S.S., Linev B.I., Chigirin S.B. Ugol, **2000**. 9. 64-67 (in Russ.).
- [2] Elishevich A.T. Briquetting of coal with connective. M.: Nedra. 1972. 162 p. (in Russ.).
- [3] Shuvalov Yu.V., Tarasov Yu.D., Nikulin A.N. Gorniy informatsionno-analiticheskiy byulleten. **2011**. 8. 243-247(in Russ.).
- [4] Shuvalov Yu.V., Nikulin A.N. Zapiski gornogo institute, **2007**. 170. 1. 139-141 (in Russ.).
- [5] Maloletnev A.S., Mazneva O.A., Naumov K.I. Khimiya tverdogo topliva. 2012. 2. 47-54 (in Russ.).
- [6] Leikin V.Z., Shestakov N.S. Nadezhnost and bezopastnost energii. **2013**. 3. 20-27 (in Russ.).
- [7] Litvunov V.V., Shirshikov V.I., Pialkin V.N. Izv. Vuzov. Lesnoi zhurnal. **2012**. 6(330). 101-108 (in Russ.).
- [8] Malygin P.V., Lyubov V.K. Khimiya tverdogo topliva. **2015**. 5. 61-69 (in Russ.).
- [9] Manjai V.H, Fufaeva M.C., Egorova L.A. Khimiya tverdogo topliva. **2013**. 1. 44-47 (in Russ.).
- [10] Manuilov V.E. Inform Tsement. **2011**. 4(34). 66-69 (in Russ.).
- [11] Messerle A.V. Gorenje i Plazmochimiya. **2003**. 1. 2. 153-160 (in Russ.).
- [12] Rode V.V., Ryzhkov O.G. Khimiya tverdogo topliva. **1994**. № 6. C.43-49(in Russ.).
- [13] Mingalieva G.P., Zatsarinnaya Yu. N., Nazmееv Yu.G. Izv. RAN. Energetica. **2006**. 2. 67-73 (in Russ.).
- [14] Miroshnichenko D.V. Koks and chimiya. **2013**. 12. 20-27 (in Russ.).
- [15] Maloletnev A.S., Naumov K.I., Skripchenko G.B., Shchedov I.M. Khimiya tverdogo topliva. **2011**. 3. 45-51 (in Russ.).
- [16] GOST 21289-75. Preforms coal. Methods of determination of mechanical durability. Vved. 1977-01-07. M.: GosstandartRossii. Izd-vostandartov, 1986. 25 p. il. 3 (in Russ.).

- [17] Avguchevish I.V., Bronovets T.M., Golovin G.S. Standard methods for testing coal. Classification of coals. M.: NTK «Trek». **2008**. 368 p. (in Russ.).
- [18] Karyakin S.K., Zavorin A.S., Maslov S.G. Izv. TPU. **2002**. 305. 2. 131-136 (in Russ.).
- [19] Coal and peat and anthracite. Nomenclature of quality indices. GOST 33130-2014. M.: Standartinform. **2015**. 9 p. (in Russ.).
- [20] Golovin G.S., Rode V.V., Maloletnev A.S., Lunin V.V. Khimiya tverdogo topliva. **2001**. 4. 3-29 (in Russ.).

**С. Д. Фазылов, Т. С. Животова, О. А. Нүркенов, М. А. Абдыкалыков,
Ж. Б. Сатпаева, А. Б. Мұқашев, А. Н. Жақыпова, М. З. Молдахметов**

Қазақстан Республикасы Органикалық синтез және көмірхимиясы институты, Қарағанды, Қазақстан

КӨМІР ҚАЛДЫҚТАРЫ МЕН КӨМІР ҚОҚЫСТАРЫ НЕГІЗІНДЕ БРИКЕТТІ ОТЫН АЛУДЫҢ ТИІМДІ КӨРСЕТКІШТЕРІН ЖАСАУ

Түйін сөздер: брикетті отын, көмір қалдықтары, жану жылуы, механикалық қаттылық, суғаберіктілік.

Аннотация. Жоғары калориялы көмірлі-брикетті отынды алудың өндірістік технологиясын жасау барысында алынған тәжірибелік деректер келтірілген. Көмір өндірісінің қатты қалдықтары – көмір ұнтақтары мен көмірлі қоқыстардан шихтаны (қосындыны) жасаудың тиімді көрсеткіштерін іздестіру жұмыстары жүргізілген. «Көмір қоқысы-көмір ұнтағы» композициясының байланыструшы-желім (Na-КМЦ-75/400) мен гидрофобизатор (таскөмір шайыры) қатысында адгезионды-химиялық процесстер зерттелген. Алынған брикеттердің сапалық көрсеткіштерін анықтау стандарты методикалар мен нормативті құжаттарға негізделінген әдістемелерді қолдану барысында бағаланған. Брикеттер алынатын шихталардың тиімді құрамы мен мөлшерлік құрамдары анықталған. Алынған көмірлі брикеттердің негізгі сапалық көрсеткіштері – жану жылулығы, механикалық беріктілігі мен суға тұрақтылығы. Тиімді технологиялық көрсеткіштер мен ыңтайлы құрам жағдайында алынатын брикеттер түтін болып ұшатын заттар көлемі бойынша түтінсіз жанатын тұрмыстық брикеттерге жатады.

Сведения об авторах:

Фазылов Серик Драхметович – д.х.н., проф., Институт органического синтеза и углехимии РК, г. Караганда, зам. директора по научной работе

Животова Татьяна Сергеевна – д.х.н., проф., Институт органического синтеза и углехимии РК, г. Караганда, Ученый секретарь

Нүркенов Оралгазы Ақтаевич – д.х.н., проф., Институт органического синтеза и углехимии РК, г. Караганда, Зав. лаб.

Сатпаева Жанаркуль Болсынбековна – Институт органического синтеза и углехимии РК, г. Караганда, научный сотрудник. магистр

Абдыкалыков Мейрам Ахмеджанович – к.б.н., Институт органического синтеза и углехимии РК, г. Караганда, вед. науч. сотрудник

Мұқашев Аликбек Болатович – Институт органического синтеза и углехимии РК, г. Караганда, мл. науч. сотрудник

Жакупова Айнура Ныгметуллоевна – к.х.н., доцент, Инновационный Евразийский университет, г. Павлодар, зав. кафедрой химии

Молдахметов Марат Зайнулович – д.х.н., проф., член-корр. НАН РК, Институт органического синтеза и углехимии РК, г. Караганда, член-корр. НАН РК, ведущий научный сотрудник

D. Bekbergenov, G. Jangulova, Kh. Kassymkanova, A. Toktarov, B. Bektur

RSE branch "National center for complex processing of mineral raw materials
D. A. Kunayev Institute of mining, Almaty, Kazakhstan.
E-mail: kdbekbergen@mail.ru ,gulnar_zan@mail.ru

PERSPECTIVE WORKING OFF TECHNOLOGY OF ORE RESERVES ON KAZAKHSTAN MINES WITH A SELF-COLLAPSE SYSTEM

Abstract. In the article questions of the Don chromites field development on perfecting of already applied technologies of underground mining according to requirements of the modern market economy are considered, and also use of the ore self-collapse system for repeated reserve working off in the conditions of the brought-down areas of the Zhezkazgan fields. Conditions of the formed natural and technogenic stocks on Annensky to the mountainous area are considered, need of repeated completion of the remained stocks for the brought-down and weakened zones and use of low-cost technologies at extraction of the useful ore.

In connection with the developed geotechnical specifications on the brought-down zone on the Zhezkazgan field, the offered flow diagram of The main design Institute of Kazakhmys Corporation LLP for repeated working off of stocks of the brought-down areas of the Zhezkazgan field offers the idea to use the technology of ore self-collapse. Positive influence of use of this system on technological processes at release of the massif of the brought-down sites with field preparation of blocks is proved. Also questions of repeated interchamber pillars (ICP) working off from the open developed space with field preparation are considered.

Keywords: , technogenic collapses, underground technology, chromium extraction, self-collapse, massif, mine technical, mining and geological conditions, geomechanical condition of the massif.

УДК 622.273

Д. К. Бекбергенов, Г. К. Джангулова, Х. М. Касымканова, А. А. Токтаров, Б. К. Бектур

Филиал РГП «Национальный центр по комплексной переработке минерального сырья
Институт горного дела им. Д. А. Кунаева, Алматы, Казахстан

ПЕРСПЕКТИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОТРАБОТКИ ЗАПАСОВ РУДЫ НА РУДНИКАХ КАЗАХСТАНА С СИСТЕМОЙ САМООБРУШЕНИЯ

Аннотация. Рассматриваются вопросы разработки месторождения Донских хромитов по совершенствованию уже применяемых технологий подземной разработки в соответствии с требованиями современной рыночной экономики, а также применение системы с самообрушением руды для повторной отработки запасов в условиях обрушенных районов Жезказганских месторождений. Рассматриваются условия образовавшихся природно-техногенных запасов по Анненскому горному району, необходимость повторной доработки оставшихся запасов в обрушенных и ослабленных зонах и применение низкочастотных технологий при добыче полезной руды.

В связи со сложившимися геотехническими условиями обрушенной зоны на Жезказганском месторождении, предложенной технологической схемой ГПИ ТОО «Корпорация Казахмыс» для повторной отработки запасов обрушенного района Жезказганского месторождения предлагается идея применения технологии самообрушения руды. Обосновано положительное влияние применения данной системы на технологические процессы при выпуске горного массива из обрушенных участков с полевой подготовкой блоков. Рассмотрены также вопросы повторной отработки междукammerных целиков (МКЦ) из открытого выработанного пространства с полевой подготовкой.

Ключевые слова: разработка месторождений, техногенные обрушения, подземная технология, добыча хрома, самообрушение, горный массив, горнотехнические, горно-геологические условия, геомеханическое состояние массива.

Введение. Одним из основных и определяющих показателей рационального выбора способа и технологической схемы отработки рудных залежей является обстоятельное изучение и знание горно-геологических условий залегания рудных тел и вмещающих пород, их геоструктурное строение, геотехнические особенности, прочность, деформируемость и устойчивость.

На основании детального и обстоятельного изучения этих показателей решаются вопросы выбора системы разработки в процессе ведения горных работ, определяются параметры основных конструктивных элементов, а также решаются вопросы по обеспечению эффективности и безопасности ведения эксплуатационных работ.

Анализ деятельности наиболее крупных и успешных горных предприятий свидетельствует о том, что системы с самообрушением руды являются сегодня самыми дешевыми и высокопроизводительными системами разработки. Отличительным признаком данной системы является естественное обрушение массива руды после его подсечки – создания в массиве горизонтального обнажения необходимых размеров. Группа систем разработки с самообрушением руды относится к третьему классу по классификации профессора В. Р. Именитова [1].

Для технологии с самообрушением руды, как и для других подобной конструкций, наиболее слабым местом является ведение горных работ под обрушенным массивом, что в значительной мере отражается на устойчивости горных выработок, их сохранности на весь период очистной выемки. Эта проблема является одной из наиболее важных и актуальных, особенно с переходом горных работ на более глубокие горизонты, где технологические особенности шахтного поля значительно усложняются.

Опыт применения подобной технологии для отработки мощных рудных залежей показал их высокую эффективность. В то же время этот процесс сопровождается и до настоящего времени постоянным совершенствованием конструкции, поиском и выбором рациональных ее параметров, обусловленных усложнением условий эксплуатации месторождений, в первую очередь повсеместным понижением горных работ и сопровождающим его нарастанием горного давления.

В данной статье рассматриваются вопросы разработки месторождения Донских хромитов по совершенствованию уже применяемых технологий подземной разработки в соответствии с требованиями современной рыночной экономики, а также применение системы с самообрушением руды для повторной отработки запасов в условиях обрушенных районов Жезказганских месторождений.

Методы исследования. Система разработки этажного самообрушения применяется только в мощных залежах и только для руд, которые при подсечке на значительной площади с пролетом обнажения от 20–30 до 50–70 м в обе стороны (по длине и ширине) вскоре начинают обрушаться и дробятся на сравнительно небольшие куски, так, чтобы выход негабарита не превышал приемлемых величин. Этим условиям отвечают руды слабые или пронизанные густой сетью трещин и мягких прослоев.

В основании блока (панели) по всей площади проводятся выпускные выработки. Над ними массив подсекают (создают пустое пространство подсечки), и после этого руда постепенно обрушается под действием силы тяжести и горного давления.

В процессе обрушения массива руду выпускают лишь частично для поддержания необходимых условий хода обрушения, а именно для наличия свободного пространства между массивом и навалом обрушенной руды [2-4].

После того как подсеченный массив обрушен доверху, т.е. на всю высоту этажа, приступают к общему выпуску руды. По мере выпуска руды сверху обрушаются налегающие породы, заполняя выработанное пространство. Выпуск заканчивают, когда вместе с рудой начинает поступать слишком много пустой породы, т.е. при предельном разубоживании (рисунок 1).

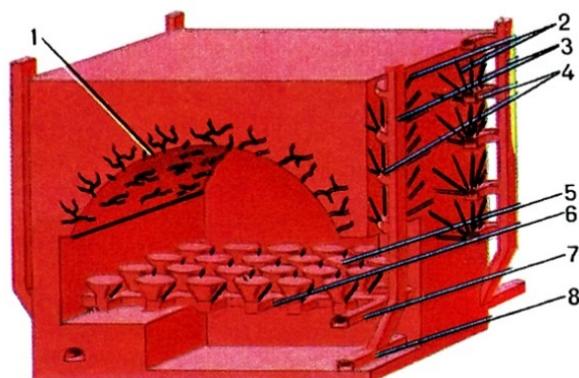


Рисунок 1 – Система этажного самообрушения руды:

1 – свод зоны самообрушения; 2 – отрезные скважины; 3 – боковые восстающие; 4 – буровые заходки; 5 – воронки выпуска; 6 – скреперный штрек; 7 – соединительный орт; 8 – откаточный орт

Как было отмечено выше, этажное самообрушение обычно применяют при мощности залежи не меньше 20–30 м. В ином случае, при крутом падении, площадь обнажения подсечки будет недостаточной для интенсивного самообрушения руды, а при пологом падении слишком большая часть руды потеряется между выпускными воронками. Угол падения залежи может быть любым. При недостаточно крутом падении (45–75°) для снижения потерь отбитой руды на лежащем боку требуется подрабатывать породный треугольник в нижней части блока или подготавливать промежуточные горизонты выпуска.

В Казахстане на сегодняшний день технология самообрушения руды и вмещающих пород успешно применяется на шахтах Донского ГОКа при добыче высококачественной хромитовой руды. Для условий месторождений разрабатываемых шахтами ДонГОКа – рациональное освоение минеральных ресурсов подразумевает проведение ряда мероприятий, в первую очередь, по совершенствованию уже применяемых технологий подземной разработки в соответствии с требованиями современной рыночной экономики.

На шахте «10-летие независимости Казахстана» (ДНК) продолжается добыча в рамках 1 очереди ниже горизонта добычи -160 м. В последние годы основной объем производства шахты обеспечивался на данном горизонте, пополнялся добычей на горизонте -80 м (руда поднималась через шахтный ствол), а также на горизонтах +80, +160 и +240 м через портал карьера "Объединенный".

Планируется, что объем производства на месторождениях Миллионное и Алмаз- Жемчужина останется стабильным в течение следующих нескольких лет, а в последующем добыча продолжится на месторождениях Первомайское и № 21. Добыча планируется из дополнительных источников с использованием высокопроизводительного самоходного оборудования через наклонно-транспортные съезды из отработанных карьеров. Необходимо отметить, что в настоящее время почти вся подземная добыча будет осуществляться с использованием методов обрушения.

Плановый объем производства шахты «ДНК» по 1 очереди сохранится на уровне 1,8 млн т руды в год в течение текущего года, с последующим увеличением добычи до проектной производственной мощности в 3,0 млн т руды в год [5-8].

На шахте «ДНК» принята технология отработки хромовых заранее подземной отработки блочного самообрушения руды и вмещающих пород и была внедрена на шахтах в середине 1980-х гг. после многих лет испытаний других технологий, включая подэтажное обрушение с закладкой выработанного производства, которое не оправдало себя ввиду плохих геотехнических условий. Используемая сейчас данная технология применялась и совершенствовалась в течение более 20 лет как инженерно-техническим персоналом Донского ГОКа, так и специалистами из казахстанских и российских проектных и исследовательских институтов.

Согласно заключениям института ВИОГЕМ [9], почти половина объемов месторождений Миллионное и Алмаз-Жемчужина состоит из "чрезвычайно неустойчивых массивов горных пород".

Сильная нарушенность привела к формированию мощных зон дробления на контактах между ультрамафическими породами и габбро-амфиболитами.

Рудные тела, в целом, пересечены крупными тектоническими блоками, ограниченными хорошо развитыми зонами разломов. Наибольшая степень нарушенности выявлена на месторождении Алмаз-Жемчужина, наименьшая наблюдается на месторождении Миллионное. Отношение твердых и рыхлых фрагментированных видов руд по месторождениям приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Ожидаемые объемы разрушенной и крепкой руды по различным рудным телам

Месторождение	Доля по весу, %	
	Прочная руда	Дробленая руда
Миллионное	93,7	6,3
Алмаз-Жемчужина	62,3	37,7
Первомайское	89,0	11,0
№ 21	62,9	37,1

Сейчас на шахте используется способ естественного обрушения с применением скреперных лебедок и значительный опыт местных геологических условий на больших глубинах. Используемая на шахте «ДНК» система пассивной крепи не подходит для массива и его напряженного состояния, однако шахта обладает значительным опытом восстановления обрушений в проходке.

С переходом отработки на глубокие горизонты шахты «10-летия Независимости Казахстана» Донского ГОКа проектом Казгипроцветмета скорректированы схема вскрытия, порядок подготовки и отработки запасов по второй очереди строительства месторождений «Миллионное» и «Алмаз-Жемчужина». От границы разделения применяемых систем разработки эти месторождения будут отрабатываться системой нисходящих горизонтальных слоев с закладкой и применением самоходного оборудования. При этом на Донском ГОКе впервые предусматривается создание искусственного (бетонного) днища блока на высоту 12 м для системы с этажным самообрушением руды путем отработки запасов днища блока тремя слоями с закладкой, высотой по 4 м каждый, с целью уменьшения давления и сохранения на период отработки всех запасов блока подготовительных и нарезных выработок, пройденных в бетонном массиве [10-12].

Для решения вопросов по конструированию искусственного днища блока для системы разработки с самообрушением руды специалистами ИГД им. Д. А. Кунаева разработана конструкция искусственного днища по принципу днище-крепь, обеспечивающая достаточную надежность, устойчивость и работоспособность штреков скреперования [13-15].

В этом случае обоснование отработки этих глубинных хромитовых запасов достигается применением эффективного конструирования технологических процессов при подземной отработке запасов глубоких горизонтов месторождений системой с самообрушением руды во взаимосвязке с площадными размерами и высотой зоны обрушения, формируемыми при ведении очистных работ, с оптимизацией параметров технологии проведения выработок выпускных горизонтов и конструктивных элементов более совершенного искусственного днища блоков.

Исходя из анализа способов создания искусственного днища с увеличением глубины горных работ на месторождении при системах этажного самообрушения руды на горизонте выпуска и доставки остается острой производственной проблемой – организация несущих конструктивных элементов данной системы, выдерживающих экстремально высокое горное давление и сохранность выпускных и доставочных выработок на весь период очистной выемки при отработке руды в блоках для безопасной эксплуатации.

Другим примером по использованию технологии с самообрушением руды является связанное со складывающейся ситуацией, и образовавшимися горнотехническими условиями в районе обрушенного Жезказганского месторождения возможность повторной отработки междуканерных целиков (МКЦ) из открытого выработанного пространства, и также с полевой подготовкой крайне ограничена из-за образовавшегося контура обрушения.

На основании, предложенного Проекта ГПИ ТОО "Корпорация Казахмыс" для условий отработки сближенных перекрывающихся обрушенных запасов залежей с новой технологией с самообрушением руды, путь развития моделей по технологическому решению проблемы для

условий отработки обрушенных запасов в мульде и в обрушенной зоне Анненского района Жезказганского месторождения является эффективным.

При этом, для образовавшихся как рудный массив в деформированном и разрушенном состоянии запасов из МКЦ для их выпуска на этажи горизонта в нижней части блока необходимо проведение конструктивных выпускных выработок на этаже горизонта выпуска по технологии с самообрушением руды.

Вместе с тем, имеется проектная технологическая схема повторной отработки запасов в условиях обрушенного района и также ранее списанные запасы залежей для использования возможности технологии с самообрушением руды Восточно-Жезказганского рудника Жезказгана [16].

Отработке системой разработки с самообрушением руды предусматриваются запасы сближенных залежей Жезказганского месторождения и характеризуются на следующих участках:

- участок №1 – район блоков 10а, 29юг, 29сев и 28 по залежам Анн 9-II III-I поля шахты 57 и блока 10а по залежам Анн 8-II-I поля шахты Анненская;
- участок №2 – запасы в мульде сдвижения шахты Анненская в пределах залежей Анн 4-II-I, 3-II-I, 2-IV-III-II-I;
- участок №3 – ранее списанные запасы залежей Златоуст 2-V-IV-II-I шахты 57;
- участок №4 – запасы поля старых шахт 42-51 по залежи Кресто;
- участок №5 – запасы залежей ПЮЗ 9-IV÷8-I под поселком «4км».

Результаты исследования. Для применения технологии с самообрушением руды ГПИ определены границы участков самообрушения и представлены на рисунках 2 и 3. При отработке системой с самообрушением руды, на этаже горизонта выпуска расположенных в толщину горных пород подготовленных этажным способом разбивают на отдельные выемочные блоки, запасы руды в которых отрабатываются с самообрушением на всю высоту этажа с выпуском руды под действием собственного веса, а управление кровлей осуществляется самообрушением вмещающих пород.

Возможность применения данной технологии при доработке природно-техногенных запасов в условиях обрушенного района отработанных камерно-столбовой системой впервые ИГД им. Д. А. Кунаева, апробирована в 2012 году на Международной научно-практической конференции (КазНТУ) [17].

Также данная идея предложена по СНГ для конструирования подземной комбинированной технологии при повторной разработке оставшихся запасов в обрушенных районах Жезказганского месторождения и представлена на Международном научном симпозиуме XXI «Неделя горняка-2013» в Московском государственном горном университете (МГГУ), ежегодно проводимом совместно МГГУ с ИПКОН РАН, где были получены положительные отзывы по дальнейшему исследованию вопроса в силу его актуальности и дальнейшему внедрению на производстве [18].

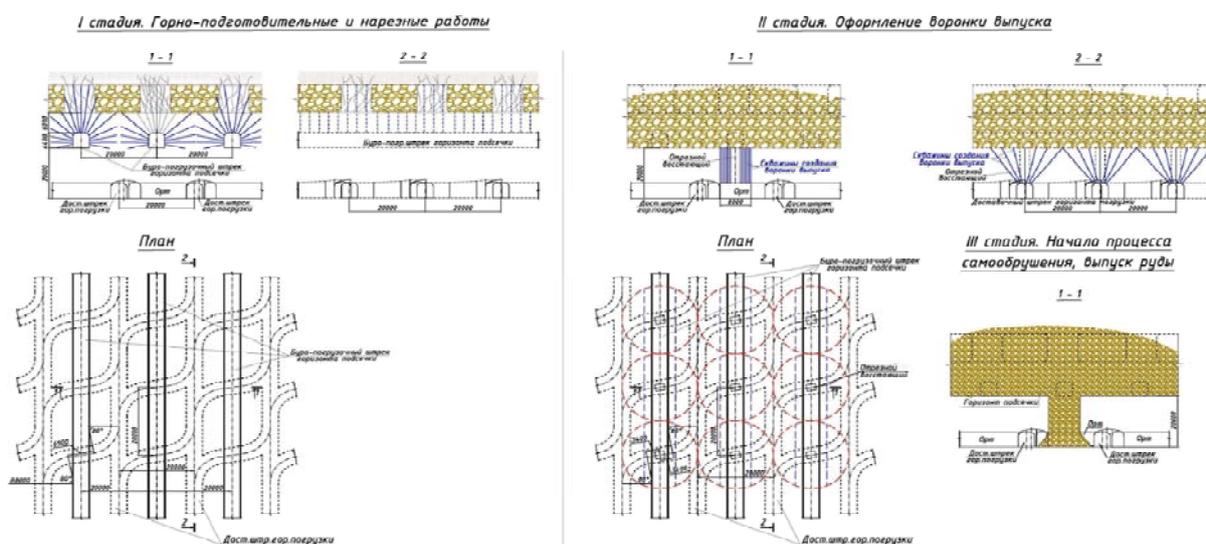


Рисунок 2 – Принципиальная схема системы разработки с самообрушением руды при отработке пологих залежей

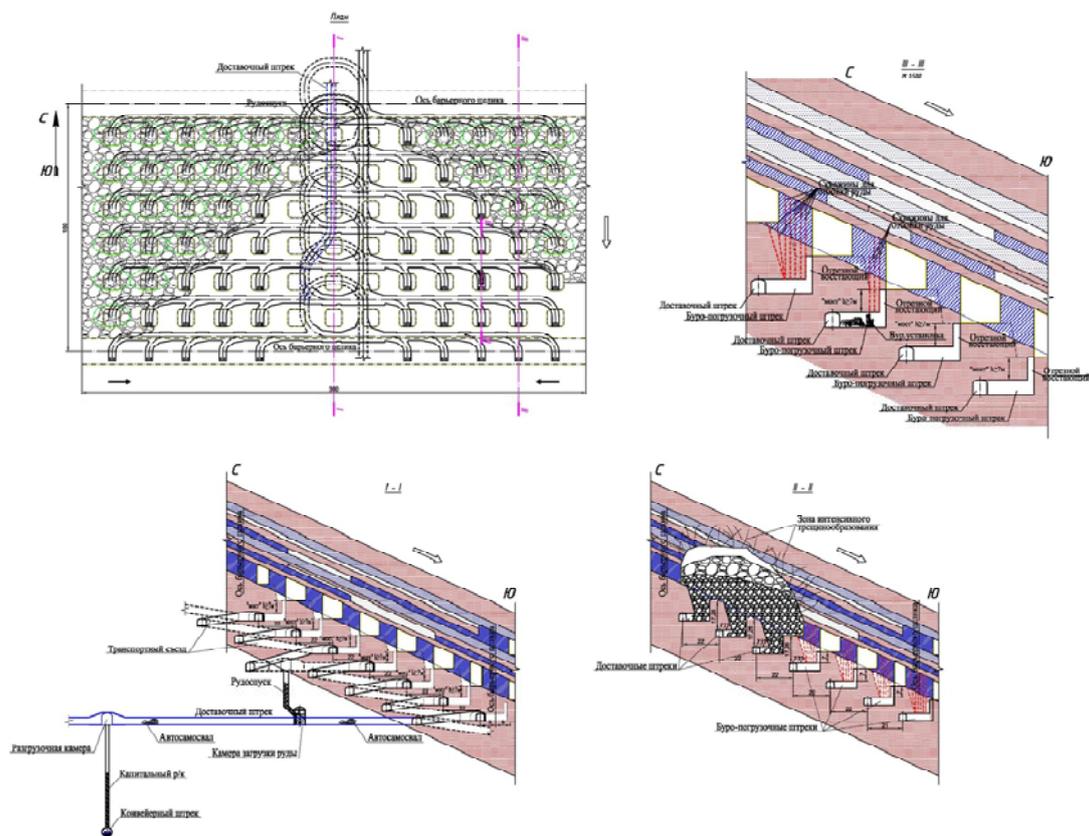


Рисунок 3 – Принципиальная схема системы разработки с самообрушением руды при отработке наклонных залежей

Обсуждение результатов. Значимость и эффективность представленного Проекта Главным проектным институтом (ГПИ) ТОО "Корпорация Казахмыс" для применения технологии с самообрушением руды при отработке ранее списанных участков запасов сближенных перекрывающихся залежей Жезказганского месторождения очевидна.

По характеристикам данной технологии при выпуске обрушенной рудной массы возможны механические процессы и развитие сдвижения массива, характеризующиеся постоянным нарастанием опорного давления в приграничных с обрушающимися блоками, пока не произойдет оседание подработанной толщи пород из обрушенных залежей. Поэтому, при любых вариантах систем между очистными выработками и обрушающимся породным массивом должен постоянно сохраняться значительный объем предохранительной "подушки" из отбитой рудной массы и обрушенных пород.

Для практического применения технологии с самообрушением руды на обрушенных участках Жезказганских месторождений, на сегодняшний день, необходимо решение следующих вопросов:

- при всей его оригинальности по инженерно-техническому решению проблемы, предлагаемая технология не апробирована в производственных условиях;

- не исследованы обоснование геомеханических и технологических параметров по этой системе разработки, в частности, величина деформаций и параметры сдвижения обрушенных целиков и породного слоя, величина опорного давления на выпускные конструктивные элементы системы, а также планограмма выпуска рудной массы блока;

- отсутствует научно-обоснованная методика конструктивных параметров технологии для повторной выемки природно-техногенных запасов, позволяющая оценить экономическую эффективность с рациональной и комплексной полнотой при подземной разработке подобных видов запасов из недр, подработанных камерно-столбовой системой медистых песчаников Жезказгана.

- для эффективности его применения в природно-техногенных в горнотехнических условиях Жезказгана требуется разработка технологического регламента на проведение опытно-промышленного испытания технологии на месторождений.

Выводы. В заключении стоит отметить, что для возможности применения предлагаемых вариантов системы самообрушения с созданием искусственного днища, а также самообрушения с нижней полевой подготовкой обрушенных техногенных участков, необходимо наиболее полное и оптимальное решение геомеханических и технологических вопросов при разностороннем и комплексном их рассмотрении.

Более углубленное и тщательное исследование возможно путем внедрения современной методики систематического сбора геомеханических данных и измерения горного давления в массиве, а также современных программ и технических средств моделирования горнотехнических процессов и проектирования горных работ.

Реализация данных мероприятий позволит моделировать поведение подработанного массива и эффективно планировать подготовительно-очистные работы.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Именитов В.Р. Процессы подземных горных работ при разработке рудных месторождений. – М.: Недра, 1984. – 504 с.
- [2] Корректировка проекта: Пояснительная записка. – Т. 2, кн. 3, часть – технологические решения (горная, горно-механическая). – Усть-Каменогорск: КАЗГИПРОЦВЕТМЕТ, 2011. – 118 с.
- [3] Аханов Т.М. Эффективные системы разработки пологих и наклонных рудных залежей // Горный журнал Казахстана. – 2010. – № 8. – С. 8-11.
- [4] Кузьмин Е.В. Самообрушение руды при подземной добыче: Уч. пособие. – М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2006. – 283 с.
- [5] Отчет о НИР «Теоретические основы управления геомеханическим состоянием массива при формировании горных конструкций и прогноз его изменения под давлением горных работ» (заключительный) // Руководитель задания, д.т.н. Л. С. Шамганова. – Алматы: ИГД им. Д. А. Кунаева, 2011. – С. 30-35.
- [6] Методические рекомендации по подземной отработке запасов пологих и наклонных рудных залежей жезказганского месторождения, в том числе в районах, примыкающих к ослабленным и обрушенным участкам. ИГД им. Д. А. Кунаева. ПО «Жезказганцветмет» ТОО «Корпорация Казахмыс». Алматы – Жезказган, 2010. – 122 с.
- [7] Бекбергенов Д.К. О повторной подземной разработке технологии с самообрушением руды с высокой полнотой извлечения запасов в обрушенных и ослабленных районах Жезказгана // Тезисы трудов Международной научно-практической конференции «Горное дело и металлургия в Казахстане. Состояние и перспективы» посвященной 100-летию академика Байконурова О. А. 11–12 октября 2012 г., КазНТУ. – Алматы, 2012. – С. 52-55.
- [8] Бекбергенов Д.К. О конструировании подземной комбинированной технологии при повторной разработке оставшихся запасов в обрушенных районах Жезказганского месторождения // Доклад на Международном научном симпозиуме XXI «Неделя горняка-2013», от 28 января по 1 февраля 2013 г. – М.: МГГУ, ИПКОН РАН.
- [9] Технический отчет "Исследование инженерных и геологических свойств южных районов месторождения хромитов Алмаз-Жемчужина". – ВИОГЕМ, 1979. – 38 с.
- [10] Баранов А.В. Обоснование режимов стадийной отработки очистных блоков системами с самообрушением руды: Дис. ... канд. техн. наук. – М.: МГГУ, 2010. – 128 с.
- [11] Бекбергенов Д.К., Басибеков Б.С. Возможности и область применения камерно-столбовой системы при доработке запасов наклонных рудных залежей Жезказганского месторождения // Труды филиала РГП «НЦ КПМС РК» «ИГД им. Д. А. Кунаева «Научно-техническое обеспечение горного производства». – Т. 83. – Алматы, 2012. – С. 75-80.
- [12] Бекбергенов Д.К. Ключевой вопрос повторной отработки оставшихся запасов обрушенного района Жезказганского месторождения – низкочрезмерно-рентабельная подземная технология // Problem sandtrend sofinnovation development to fminingindustry: Proceeding soft he SixthInternational Scientific and Practical Conference (9–11 sent. 2013). – Алматы, 2013. – С. 149-155.
- [13] Бреденханн Х., Кузьмин Е.В., Узбекова А.Р. Фронтальное самообрушение на руднике «Корфифонтейн» // ГИАБ. – 2003. – № 3. – С. 96-97.
- [14] Butra J., Pytel W. Plate Based Numerical Model for Mine Workings Design in Polish Copper Mine Conditions. Twelfth International Symposium on Mine Planning & Equipment Selection. 23–25 April 2003. Kalgoorlie, Western Australia. – P. 553-559.
- [15] Герасименко В.И., Альжанов Е.К., Мальшакова Н.И. К вопросу перспективы развития горных работ Анненского района. Общее состояние района мульды сдвижения 2004, 2006 гг. и 150 м зоны вокруг нее. ТОО «Корпорация Казахмыс», Жезказган // Горно-геомеханическое управление за № 08-23-21-618 от 12.08.2011 г.
- [16] Ломоносов Г.Г. Производственные процессы подземной разработки рудных месторождений: Учебное пособие. – М.: Горная книга, 2011. – 517 с.
- [17] Laubscher D.H., 1981. Selection of Mass Underground Mining Methods, in Design and Operation of Caving and Sublevel Stopping Mines (Ed: D R Stewart) pp 23-38 (SME/AIME: New York).
- [18] Научно-технологическое сопровождение расширения минерально-сырьевой базы Жезказганского региона на 2012–2017 гг. – Алматы: ИГД им. Д. А. Кунаева, 2012. – 16 с.

REFERENCES

- [1] Imenitov V.R. Processy podzemnyh gornyh rabot pri razrabotke rudnyh mestorozhdenij. M. Nedra, 1984. 504 p.
- [2] Korrektirovka proekta: Poyasnitel'naya zapiska. Vol. 2, book 3, chast': Tekhnologicheskie resheniya (gornaya, gornomekhanicheskaya). Ust'-Kamenogorsk: KAZGIPROCVETMET, 2011. 118 p.

- [3] Ahanov T.M. Ehffektivnye sistemy razrabotki pologih i naklonnyh rudnyh zalezhej // Gornyj zhurnal Kazahstana. 2010. N 8. P. 8-11.
- [4] Kuz'min E.V. Samoobrushenie rudy pri podzemnoj dobyche: Uch. posobie. M.: Izdatel'stvo Moskovskogo gosudarstvennogo gornogo universiteta, 2006. 283 p.
- [5] Otchet o NIR «Teoreticheskie osnovy upravleniya geomekhanicheskim sostoyaniem massiva pri formirovanii gornyh konstrukcij i prognoz ego izmeneniya pod davleniem gornyh rabot» (zaklyuchitel'nyj) // Rukovoditel' zadaniya, d. t. n. L. S. Shamganova. Almaty: IGD im. D. A. Kunaeva, 2011. P. 30-35.
- [6] Metodicheskie rekomendacii po podzemnoj otrabotke zapasov pologih i naklonnyh rudnyh zalezhej zhezkazganskogo mestorozhdeniya, v tom chisle v rajonah, primykayushchih k oslablennym i obrushennym uchastkam. IGD im. D. A. Kunaeva. PO "Zhezkazgancvetmet» TOO "Korporaciya Kazahmys». Almaty – Zhezkazgan, 2010. 122 p.
- [7] Bekbepgenov D.K. O povtornoj podzemnoj razrabotke tekhnologii s samoobpusheniem rudy s vysokoj polnotoj izvlecheniya zapasov v obrushennyh i oslablennyh rajonah Zhezkazgana // Tezisy trudov Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii «Gornoe delo i metallurgiya v Kazahstane. Sostoyanie i perspektivy» posvyashchennoj 100 letiyu akademika Bajkonurova O. A. 11-12 oktyabrya 2012 g. Almaty: KazNTU, 2012. P. 52-55.
- [8] Bekbepgenov D.K. O konstruirovanii podzemnoj kombinirovannoj tekhnologii ppi povtornoj razrabotke ostavshihysya zapasov v obrushennyh rajonah Zhezkazganskogo mestorozhdeniya // Doklad na Mezhdunarodnom nauchnom simpoziume XXI «Nedelya gopnyaka-2013», ot 28 yanvarya po 1 fevralya 2013 g. M.: MGGU, IPKON RAN.
- [9] Tekhnicheskij otchet "Issledovanie inzhenernyh i geologicheskikh svojstv yuzhnyh rajonov mestorozhdeniya hromitov Almaz-Zhemchuzhina". VIOGEM, 1979. 38 p.
- [10] Baranov A.V. Obosnovanie rezhimov stadijnoj otrabotki ochistnyh blokov sistemami s samoobrusheniem rudy: Dis. ... kand. tekhn. nauk. M.: MGGU, 2010. 128 p.
- [11] Bekbergenov D.K., Basibekov B.S. Vozmozhnosti i oblast' primeneniya kamerno-stolbovoj sistemy pri dorabotke zapasov naklonnyh rudnyh zalezhej Zhezkazganskogo mestorozhdeniya // Trudy filiala RGP «NC KPMS RK» «IGD im. D. A. Kunaeva «Nauchno-tekhnicheskoe obespechenie gornogo proizvodstva». Almaty, 2012. Vol. 83. P. 75-80.
- [12] Bekbergenov D.K. Klyuchevoj vopros povtornoj otrabotki ostavshihysya zapasov obrushennogo rajona Zhezkazganskogo mestorozhdeniya – nizkozatratn-rentabel'naya podzemnayatekhnologiya // Problem sandtrend sofinnovation developmen to fminingindustry: Proceeding soft he SixthInternational Scientific and Practical Conference (9–11 sent. 2013). Almaty, 2013. P. 149-155.
- [13] Bredenhann H., Kuz'min E.V., Uzbekova A.R. Frontal'noe samoobrushenie na rudnike «Kofffontejn» // GIAB. 2003. N 3. P. 96-97.
- [14] Butra J., Pytel W. Plate Based Numerical Model for Mine Workings Design in Polish Copper Mine Conditions. Twelfth International Symposium on Mine Planning & Equipment Selection. 23-25 April 2003. Kalgoorlie, Western Australia. P. 553-559.
- [15] Gerasimenko V.I., Al'zhanov E.K., Mal'shakova N.I. K voprosu perspektivy razvitiya gornyh rabot Annenskogo rajona. Obsheee sostoyanie rajona mul'dy sdvizheniya 2004, 2006 gg. i 150 m zony vokrug nee. TOO «Korporaciya Kazahmys», Zhezkazgan. Gorno-geomekhanicheskoe upravlenie za № 08-23-21-618 ot 12.08.2011 g.
- [16] Lomonosov G.G. Proizvodstvennye processy podzemnoj razrabotki rudnyh mestorozhdenij: Uchebnoe posobie. M.: Gornaykniga, 2011. 517 p.
- [17] Laubscher D.H., 1981. Selection of Mass Underground Mining Methods, in Design and Operation of Caving and Sublevel Stoping Mines (Ed: D R Stewart) pp 23-38 (SME/AIME: New York).
- [18] Nauchno-tekhnologicheskoe soprovozhdenie rasshireniya mineral'no-syr'evoy bazy Zhezkazganskogo regiona na 2012-2017 gg. Almaty: IGD im. D. A. Kunaeva, 2012. 16 p.

Д. К. Бекбергенов, Г. К. Жангулова, Х. М. Касымканова, А. А. Токтаров, Б. К. Бектур

Д. А. Қонаев атындағы кен істер институты, Алматы, Қазақстан

ҚАЗАҚСТАН КЕН ОРЫНДАРЫНДА КЕН ҚОРЫН ӨЗДІГІНЕН ҚҰЛАУ ЖҮЙЕСІМЕН ҚАЗЫМДАУДЫҢ ПЕРСПЕКТИВАЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Аннотация. Мақалада Дөн кен байыту кенішінде қазіргі кездегі экономикалық талаптарға сай қолданатын өздігінен құлау жүйесінің ерекшеліктері қарастырыла отырып, осы жүйенің Жезқазған кен орнында қолдану жолдары қарастырылған. Анненск кен орны аймағындағы табиғи-техногенді қорлардың қалыптасуына байланысты, осы аймақтардағы кенішті қазымдау, алу кезіндегі шығыны төмен технологияларды тиімді пайдалану негізделген. Жезқазған кен орындары құлау аймағының геотехникалық жағдайының қалыптасуына байланысты «Қазақмыс Корпорациясы» ұсынған өздігінен құлау жүйесінің тиімділігі қарастырылды. Осы аталған қазымдау жүйесі камера аралық кен тіректерді қазымдау кезінде қолдануға болатындағы дәлелденді.

Түйін сөздер: кен қорын игеру, техногенді опырылу, жерасты технологиясы, хромды қазымдау, өздігінен құлау, тау сілемдері, тау-техникалық, тау-геологиялық жағдайлар, массивтың геомеханикалық жәй-күйі.

A. N. Zakupova¹, A. V. Kazantsev², A. K. Sviderskiy¹, M. Z. Muldakhmetov²

¹Innovative University of Eurasia, Pavlodar, Kazakhstan,

²Central Kazakhstan Academy, Karaganda, Kazakhstan.

E-mail: ainura_khn@mail.ru, iosu8990@mail.ru, katsostyd@rambler.ru

SYNTHESIS AND STUDY OF CARBONYL PIRANHAS, PYRYLIUM SALTS AND NITROGENOUS ANALOGUES

Abstract. This article summarizes the results of studies on the development of preparative convenient synthesis methods of carboranyl containing 4H-pyrans and pyrylium salts – reaction of the lithium-carboranes with perchlorates of diphenilpirile 2,6-2-methyl-4,6-diphenilpirile and 2-methyl (phenyl) -1,3-benzoxazinones-4 and 2,6-sulfate dihpencilpiril iodide and 2,4,6-trifenilpiril. It is shown that the majority of reactions of lithium perchlorate-carboranes 2,6-difenilpiriliya easily proceed at room temperature and give the required carboranyl containing 4H-pyrans in high yields. The above compounds of this class have opportunities for chemical transformation in the synthesis and the search for new biologically active substances of a wide spectrum of action. Among the simplest methods of obtaining pyrylium salt of available materials there are reactions of condensation and acylation of methyl ketones. These results extend and complement the available information about the variety of theoretical issues related to the structure of carboranes and their influence on the properties of the functional groups and substituents.

Keywords: carboranes, 4H-pyrans, pyrylium salt, lithium *o*-carboranes.

УДК 547.7.1.057

А. Н. Жакупова¹, А. В. Казанцев², А. К. Свидерский¹, М. З. Мулдахметов²

¹Инновационный Евразийский университет, Павлодар, Казахстан

²Центрально-Казахстанская академия, Караганда, Казахстан

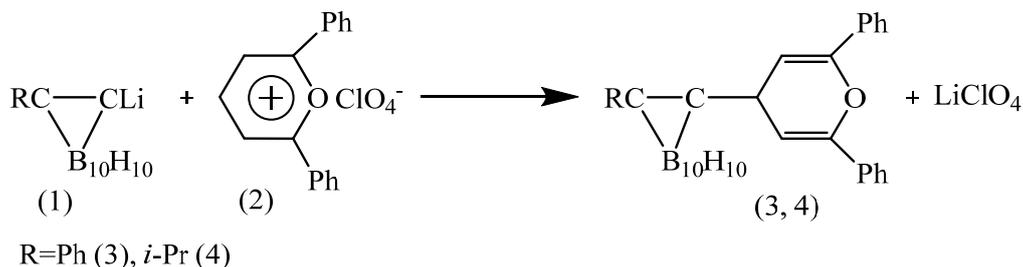
СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ КАРБОРАНИЛСОДЕРЖАЩИХ ПИРАНОВ, ПИРИЛИЕВЫХ СОЛЕЙ И ИХ АЗОТИСТЫХ АНАЛОГОВ

Аннотация. В обобщенном виде описаны результаты исследований по разработке препаративно удобных методов синтеза карборанилсодержащих 4Н-пиранов и пирилиевых солей – реакции литий-*o*-карборанов с перхлоратами 2,6-дифенилпирилия, 2-метил-4,6-дифенилпирилия и 2-метил(фенил)-1,3-бензоксазинонов-4, а также сульфатом 2,6-дифенилпирилия и иодидом 2,4,6-трифенилпирилия. Показано, что в большинстве своем реакции литий-*o*-карборанов с перхлоратом 2,6-дифенилпирилия легко протекают при комнатной температуре и дают искомые карборанилсодержащие 4Н-пираны с высокими выходами. Рассмотренные соединения этого класса обладают широкими возможностями для химических трансформаций в синтезе и изыскании новых биологически активных веществ широкого спектра действия. К числу наиболее простых методов, позволяющих в одну стадию получить разнообразные соли пирилия из доступных веществ, относятся реакции конденсации и ацилирования метилкетонов. Полученные результаты расширяют и дополняют имеющиеся сведения о многообразии теоретических проблем, связанных со строением карборанов и их влиянием на свойства функциональных групп и заместителей.

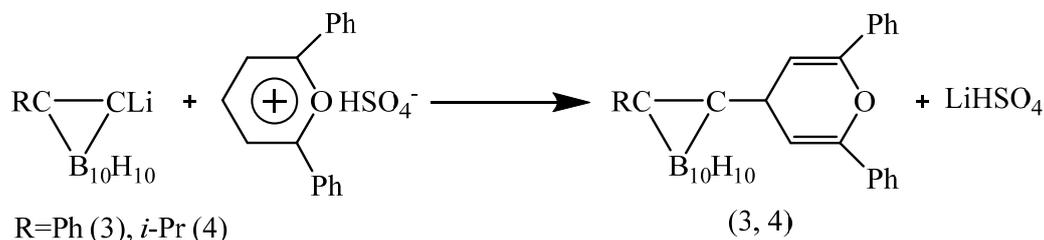
Ключевые слова: карбораны, 4Н-пираны, пирилиевые соли, литий *o*-карбораны.

Химия карборанов, возникшая в начале 60-х годов XX века, не потеряла своего значения и в настоящее время, когда приоритеты научных направлений сместились в сторону прикладных исследований, направленных на изыскание новых типов соединений, обладающих фармаколо-

гической активностью и рядом других практически полезных свойств [1-6]. Это обусловлено многообразием теоретических проблем, связанных со строением карборанов и их влиянием на свойства функциональных групп и заместителей [7-9]. Среди соединения этого класса карборанилсодержащие 4Н-пираны и пирилиевые соли представляют большой научный и практический интерес, являются ценными синтонами в синтезе и изыскании новых биологически активных веществ широкого спектра действия [10-12]. В настоящей работе нами в обобщенном виде описаны результаты своих исследований по разработке препаративно удобных методов синтеза карборанилсодержащих 4Н-пиранов и пирилиевых солей – реакции литий-*o*-карборанов с перхлоратами 2,6-дифенилпирилия, 2-метил-4,6-дифенилпирилия и 2-метил(фенил)-1,3-бензоксазинов-4, а также сульфатом 2,6-дифенилпирилия и иодидом 2,4,6-трифенилпирилия [13]. Как показали наши изыскания, в большинстве своем реакции литий-*o*-карборанов (1) с перхлоратом 2,6-дифенилпирилия (2) легко протекают при комнатной температуре и дают искомые карборанилсодержащие 4Н-пираны (3,4) с высокими выходами:

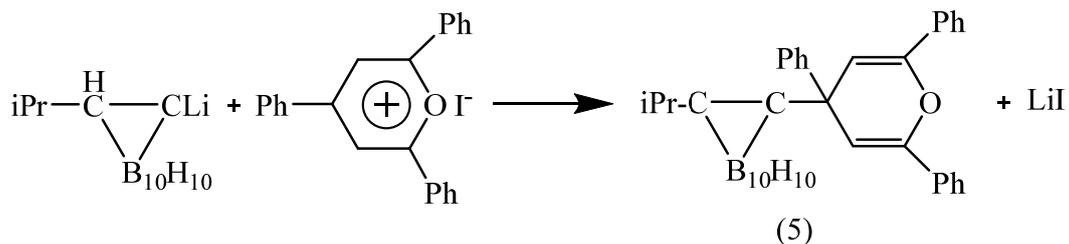


Взаимодействие литий-*o*-карборанов с сульфатом 2,6-дифенилпирилия протекает лишь при нагревании и приводит к более низким выходам целевых продуктов:

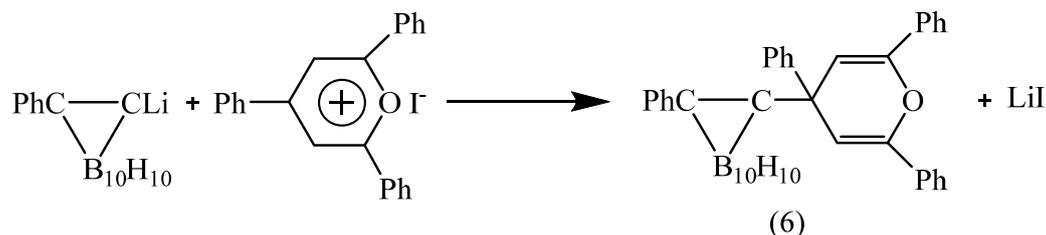


Полученные нами результаты коррелируют с данными работы [7-12, 14] и показывают, что наиболее препаративно удобным методом синтеза карборанилзамещенных 4Н-пиранов является метод, основанный на взаимодействии литий-*o*-карборанов с перхлоратами 2,6-дифенил(алкил)-пирилия. Идентичность синтезированных 4Н-пиранов подтверждена данными элементного анализа, ИК-, ПМР-спектров и ТСХ [13, 15-17].

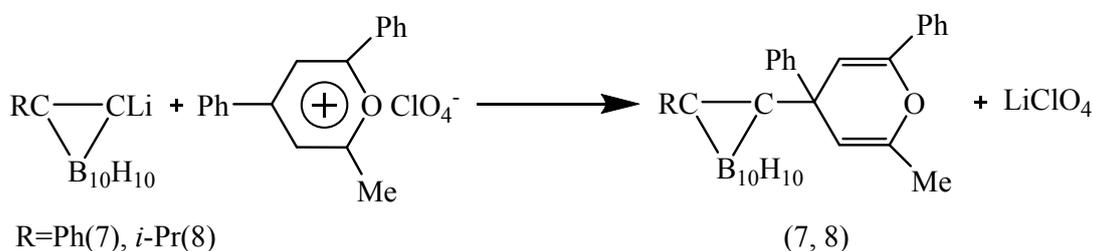
В ИК-спектрах карборанилзамещенных 4Н-пиранов (3, 4) имеются интенсивные полосы поглощения в области 2600, 1690-1700 и 1585-1610 см⁻¹, характерные соответственно для валентных колебаний В-Н-связей карборанового ядра, двойных связей пиранового фрагмента и ароматических колец [15-17]. В спектре ПМР (3) наблюдаются триплет γ - и дублет β -протонов пиранового фрагмента в области 3.92 и 4.52 м.д. Фенильные группы пиранового и карборанового фрагментов дают сложный мультиплет в области 7.49-7.97 м.д. [13] Взаимодействие изопропил-*o*-карбораниллития с иодидом 2,4,6-трифенилпирилия протекает несколько труднее и приводит к продукту γ -присоединения – 4-(изопропил-*o*-карборанил)-2,4,6-трифенилпирану (5) с выходом 44%:



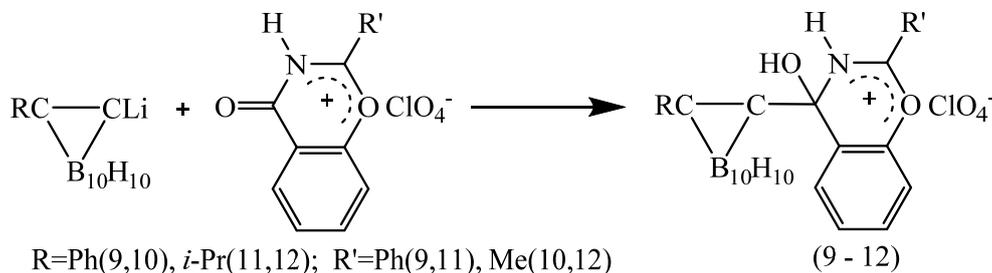
Фенил-*o*-карбораниллитий реагирует с иодидом 2,4,6-трифенилпирилия в более жестких условиях и дает соответствующий пиран с выходом не более 10%:



Это указывает на различное влияние стерических факторов изопропильной и фенильной групп, определяющих ход и направление рассматриваемых реакций. Реакции литий-*o*-карборанов с перхлоратом 2-метил-4,6-дифенилпирилия, имеющим стерически незатрудненное положение 2, также протекают по γ -положению и приводят к 2-метил-4,6-дифенил-4-(*R*-*o*-карборанил)пиранам (7, 8):



Взаимодействие литий-*o*-карборанов с перхлоратами 2-метил(фенил)-1,3-бензоксазинов-4 проходит лишь по карбонильной группе с образованием перхлоратов 4-гидрокси-4-(*R*-*o*-карборанил)-2-метил(фенил)-1,3-бензоксазинов (9-12):

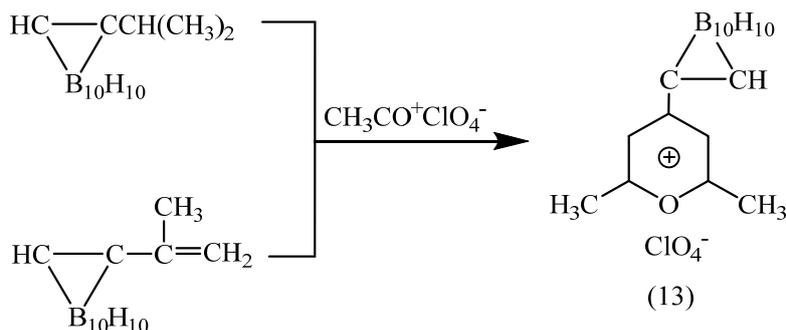


Синтезированные перхлораты бензоксазинов (9-12) представляют собой окрашенные в желтый цвет кристаллические вещества, стабильные при хранении и нагревании, хорошо растворимые в органических растворителях. Они имеют в ИК-спектрах интенсивные полосы поглощения в области 3560, 2600, 1610, 1520-1540 и 1100 cm^{-1} , характерные соответственно для валентных колебаний OH- групп, B–H-связей карборанового ядра, бензоксазинового фрагмента и аниона ClO_4^- [13, 15-17].

Приступая к синтезу и исследованию других карборанилсодержащих пирилевых солей, мы руководствовались классификацией, подразделяющей методы синтеза пирилевых солей на три основные группы: конденсация карбонильных и циклизация дикарбонильных соединений; ацилирование непредельных соединений и кетонов; превращение систем, содержащих готовый пирановый цикл. К числу наиболее простых методов, позволяющих в одну стадию получить разнообразные соли пирилия из доступных веществ, относятся реакции конденсации и ацилирования метилкетонов. В связи с этим в качестве исходного соединения нами был выбран 1-фенил-2-ацетил-*o*-карборан, напоминающий по строению и свойствам ацетофенон, склонный к конденсации с альдегидами, ортомуравьиным эфиром и халконом с образованием пирилевых солей. Однако попытки провести конденсацию 1-фенил-2-ацетил-*o*-карборана с ортомуравьиным эфиром, бензальдегидом и халконом в присутствии 70% хлорной кислоты оказались безуспешными. Из литературных

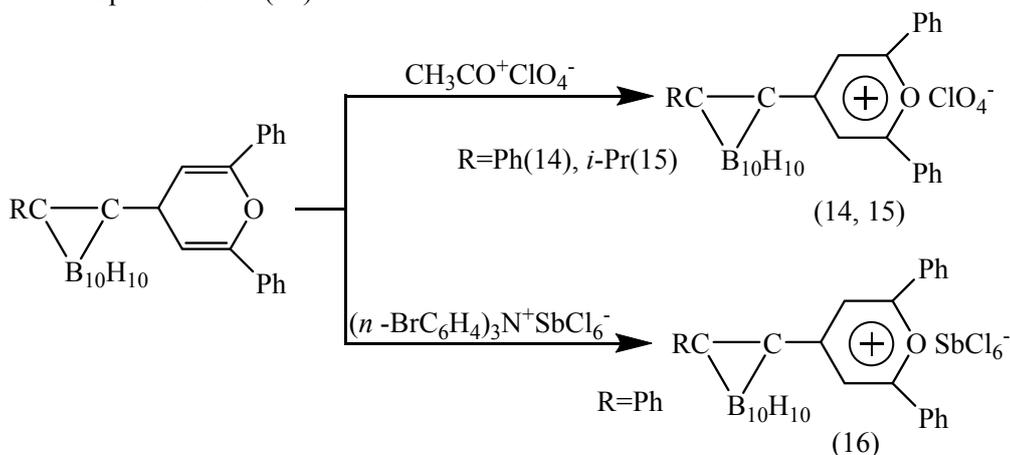
данных известно [7-12, 18], что изопропилбензол при нагревании с уксусным ангидридом в присутствии хлорной кислоты образует с удовлетворительным выходом перхлорат 2,6-диметил-4-фенилпирилия.

Исходя из этого нами в качестве исходных продуктов для получения карборанилпирилиевых солей и их производных были выбраны доступные изопропил- и изопропенил-*o*-карбораны, напоминающие по строению и некоторым свойствам вышеупомянутый изопропилбензол. Проведенные исследования показали, что изопропил- и изопропенил-*o*-карбораны подобно их ароматическим аналогам конденсируются с ацетилперхлоратом, легко образующимся при нагревании уксусного ангидрида с 70%-ной хлорной кислотой, с образованием идентичных по строению и свойствам перхлоратов 2,6-диметил-4-(*o*-карборанил)пирилия (13) [15-17]:



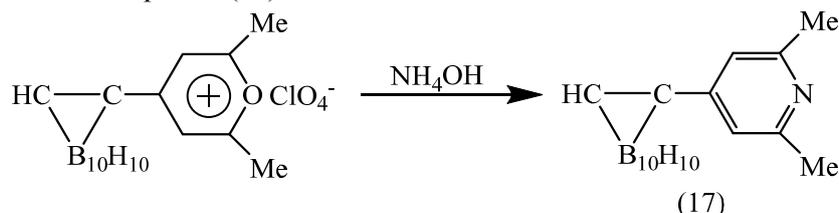
Выход вышеуказанного перхлората (13) существенно зависит от концентрации взятой в реакцию хлорной кислоты, степени очистки уксусного ангидрида и температурного режима. Наилучший выход целевого продукта наблюдается при использовании свежеперегнанного уксусного ангидрида, 70% хлорной кислоты и умеренном нагревании реакционной смеси. Синтезированный нами перхлорат 2,6-диметил-4-(*o*-карборанил)пирилия (13) представляет собой окрашенное в темный цвет кристаллическое вещество, плавящееся выше 350 °С с разложением. Состав и строение перхлората (13) подтверждены данными ИК-спектров и элементного анализа. В ИК-спектре синтезированного перхлората имеются интенсивные полосы поглощения в области 2600, 1610-1645, 1520-1540 и 1100 cm^{-1} , характерные соответственно для валентных колебаний В-Н связей карборанового ядра пирилиевого кольца и аниона ClO_4^- .

Одним из наиболее характерных свойств 4Н-пиранов является склонность к окислительному дегидрированию и образованию пирилиевых солей. В связи с этим нами изучено окислительное дегидрирование карборанилзамещенных 4Н-пиранов (3, 4). Установлено, что последние при обработке ацетилперхлоратом в уксусном ангидриде и гексахлорантимономатом трис(*n*-бромфенил)аминия в диоксане превращаются с высокими выходами соответственно в карборанилпирилиевые соли (14, 15) и гексахлорантимонат (16):

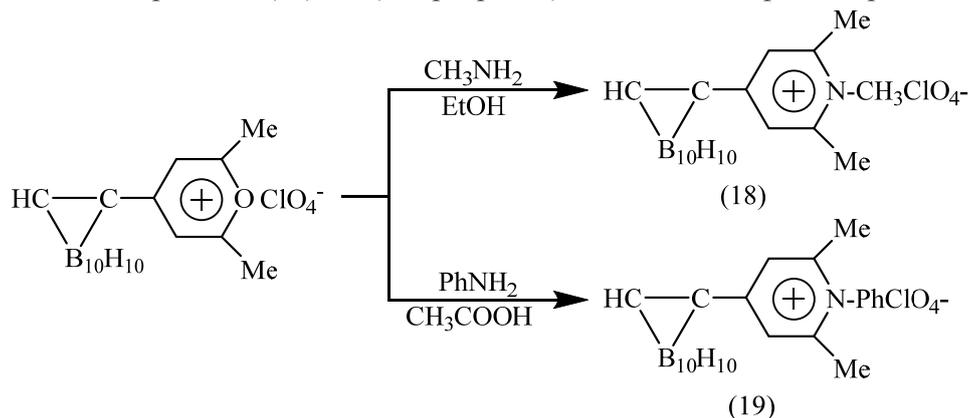


В ИК-спектрах пирилиевых солей имеются интенсивные полосы поглощения в области 2600, 1600-1645, 1530-1540 и 1100 cm^{-1} , характерные соответственно для валентных колебаний В-Н-связей карборанового ядра, ароматических и пирилиевых колец, аниона ClO_4^- [18-21].

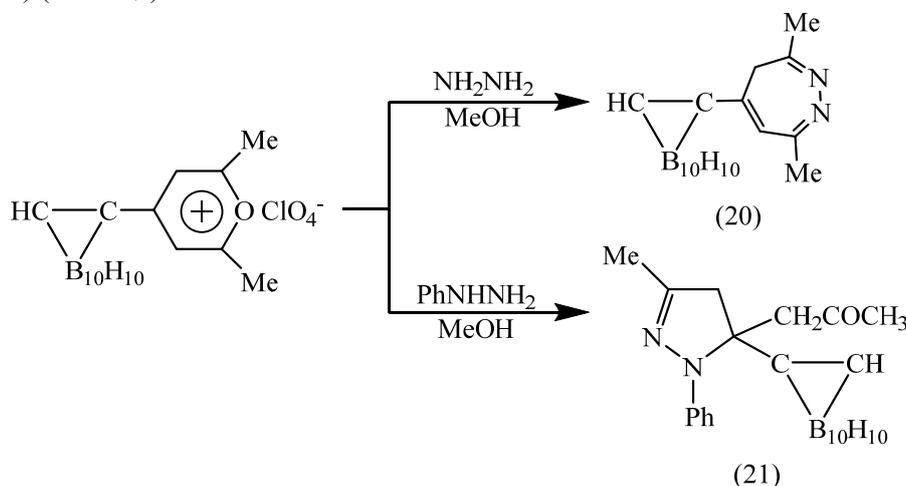
Известно, что карборанилзамещенные пирилевые соли, как и их ароматические аналоги под действием нуклеофильных реагентов легко превращаются в разнообразные гетероциклические соединения [3-5]. Особый интерес в ряду гетероциклических соединений представляют азотсодержащие гетерил-*o*-карбораны, обладающие широким спектром физиологической активности (противоопухолевой, противотуберкулезной, нейротропной и др.) и рядом других практически полезных свойств. В связи с этим и поиском новых азотсодержащих производных *o*-карборанов с выраженной противоопухолевой активностью нами изучено взаимодействие перхлората 4-(*o*-карборанил)-2,6-диметилпирилия с водным раствором аммиака, метиламином, анилином, гидразином и фенилгидразином [18-21]. При этом найдено, что перхлорат 4-(*o*-карборанил)-2,6-диметилпирилия при взаимодействии с водным раствором аммиака легко и с высоким выходом превращается в 4-(*o*-карборанил)-2,6-диметилпиридин (17):



Реакции перхлората 4-(*o*-карборанил)-2,6-диметилпирилия с метиламином и анилином избирательны к природе растворителя. Первая наиболее легко протекает в этаноле, вторая – в ледяной уксусной кислоте. Конечными продуктами реакции являются перхлораты 4-(*o*-карборанил)-2,6-диметил-1-метилпиридиния (18) и 4-(*o*-карборанил)-2,6-диметил-1-фенилпиридиния (19):



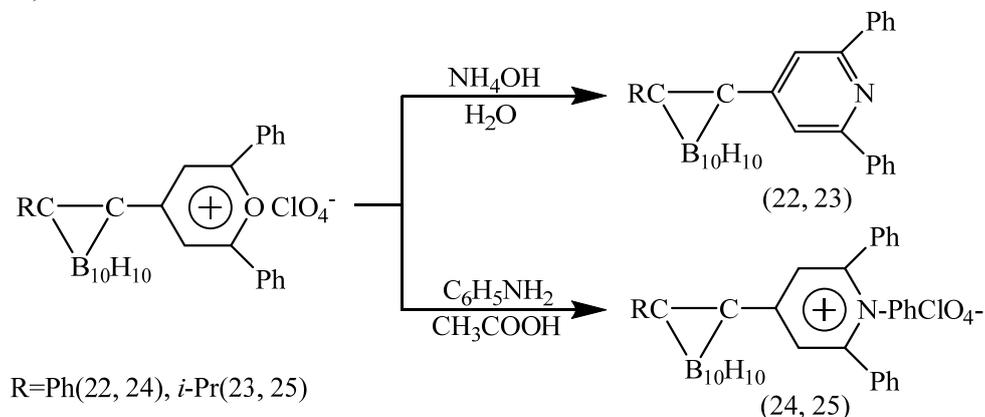
Взаимодействие перхлората 4-(*o*-карборанил)-2,6-диметилпирилия с гидразином и фенилгидразином легко протекает в метаноле и ледяной уксусной кислоте и соответственно приводит к 5-(*o*-карборанил)-3,7-диметил-4Н-1,2-дiazепину (20) и 5-ацетонил-5-(*o*-карборанил)-3-метил-1-фенилпиразолину (21) (таблица):



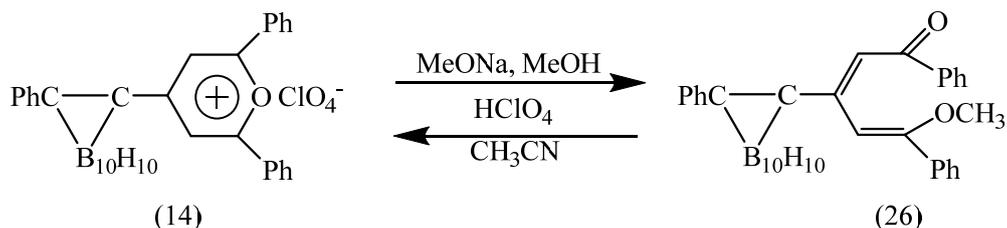
Константы и аналитические данные синтезированных пиранов, пирилевых солей

№ соед.	Т. пл., °С	Выход, %	Найдено/вычислено, %				Брутто-формула	ИК-спектр (ν, см ⁻¹)
			С	Н	В	Cl, N*, P**		
5	176-178	44	57,63 57,75	8,87 9,09	28,79 29,14	–	C ₂₈ H ₃₄ B ₁₀ O	2600 (BH), 1570 (C=C), 1595 (C ₆ H ₅)
8	125-127	70	66,51 66,95	6,88 6,43	23,43 23,17	–	C ₂₂ H ₃₀ B ₁₀ O	2595 (BH), 1605 (C=C)
9	78-80	52	40,58 40,21	6,01 6,22	26,17 25,66	8,17 8,50	C ₁₄ H ₂₆ B ₁₀ O ₅ ClN	3500 (OH), 2600 (BH), 1100 (ClO ₄ ⁻)
13	> 350	28	30,42 30,81	5,44 5,42	30,51 30,82	9,88 10,13	C ₉ H ₁₉ B ₁₀ O ₅ Cl	2600 (BH), 1100 (ClO ₄ ⁻)
17	122-123	75	55,12 55,40	9,23 9,31	31,75 31,11	3,90* 4,00*	C ₉ H ₁₉ B ₁₀ N	2600 (BH), 1590 (C ₅ H ₅ N)
18	231	58	32,02 34,38	6,42 6,30	–	9,34 10,02	C ₁₀ H ₂₂ B ₁₀ NCl	2595 (BH), 1100 (ClO ₄ ⁻)
19	258	71	42,68 42,30	5,41 5,68	25,09 25,38	8,37 8,32	C ₁₅ H ₂₄ B ₁₀ O ₄ NCl	2600 (BH), 1100 (ClO ₄ ⁻)
21	119-120	55	49,93 50,28	7,01 7,26	29,88 30,17	7,60* 7,81*	C ₁₅ H ₂₆ B ₁₀ ON ₂	2600 (BH), 1700 (C=O), 1660 (C=N)

Перхлораты 4-(изопропил-*o*-карборанил)- и 4-(фенил-*o*-карборанил)-2,6-дифенилпирилия при взаимодействии с NH₄OH и C₆H₅NH₂ соответственно в воде и ледяной уксусной кислоте образуют с хорошими выходами карборанилзамещенные пиридины (22, 23) и перхлораты N-фенилпиридия (24, 25):

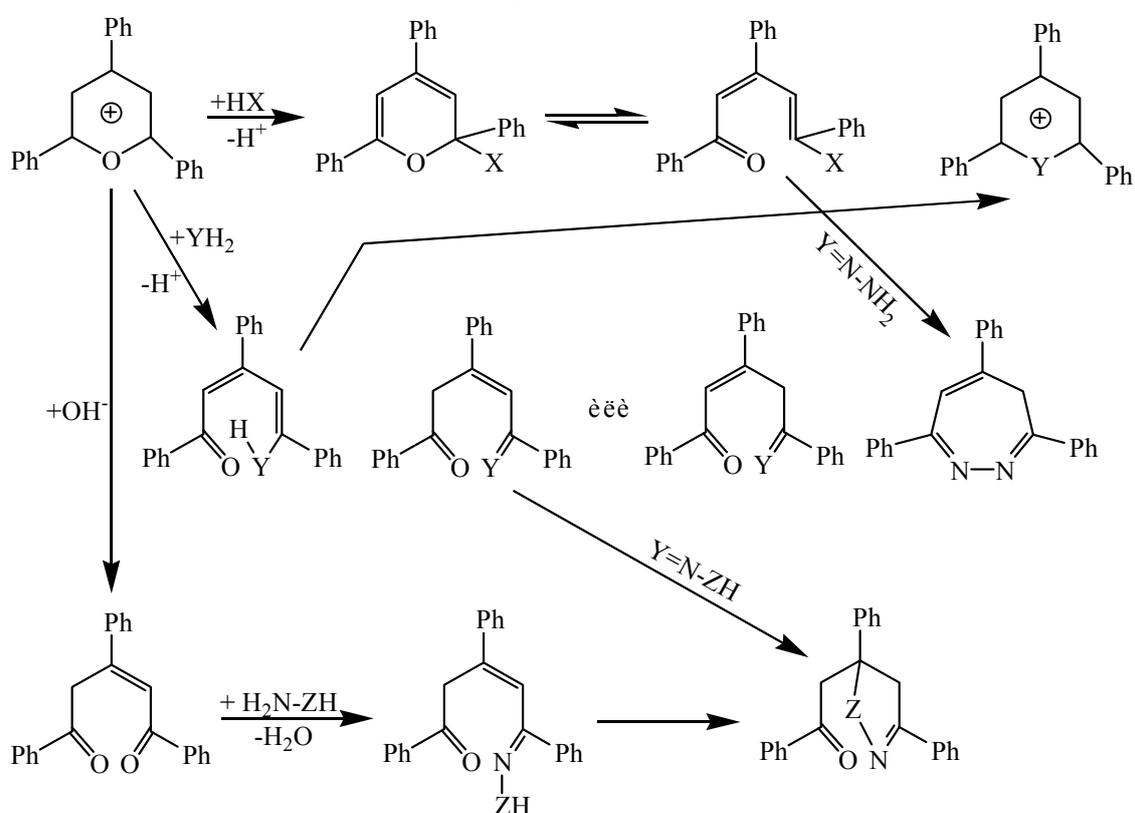


Перхлорат 4-(фенил-*o*-карборанил)-2,6-дифенилпирилия (14) при действии метилата натрия в метаноле легко превращается в енольный метиловый эфир пентендиона (26), который в присутствии мочевины, триэтиламина, бензальанилина и других оснований не проявляет склонности к превращению в другие гетероциклические системы, а при обработке 70%-ной хлорной кислотой в ацетонитриле количественно переходит в исходную пирилеву соль:



Строение синтезированных карборанилзамещенных пиридинов (17, 22, 23) и перхлоратов пиридиниев (18, 19 и 24, 25) подтверждено данными элементного анализа, ИК- и ПМР-спектроскопии. Все они имеют полосы поглощения в области $2595\text{--}2600\text{ см}^{-1}$, характерные валентным колебаниям В–Н-связей карборанового ядра. В ИК-спектрах пиридинов имеются полосы поглощения в области $1590\text{--}1600$ и $1550\text{--}1560\text{ см}^{-1}$, характерные для валентных колебаний пиридинового кольца [20,21].

В ИК-спектрах перхлоратов пиридиния присутствуют широкая полоса в области 1100 см^{-1} , характерная для аниона (ClO_4^-), а также полосы в области $1610\text{--}1630$ и $1570\text{--}1585\text{ см}^{-1}$, обусловленные валентными колебаниями пиридиниевых катионов. ИК-спектр метилового эфира пентендиона (26) характеризуется полосами поглощения в области 2600 , 1690 , 1640 , 1580 см^{-1} , свойственными соответственно валентным колебаниям ВН-связей, α , β -ненасыщенных кетонов и их енольных форм. В спектрах ПМР соединений (17-19, 22-25) все протоны пиридинового кольца проявляются в области слабого поля в виде синглета с $\delta=8,37$ м.д. На схеме предложенной А. Т. Балабаном для 2,4,6-трифенилпирилиевого катиона [18], показаны возможные превращения продуктов, образующихся при взаимодействии катиона с нуклеофилами:



Механизмы реакций пирилевых солей с нуклеофилами, приводящие к раскрытию пирилевого цикла, а также к перерециклизации, до настоящего времени не выявлены. Было лишь показано, что реакции 2,4,6-трифенилпирилевой соли со щелочью и сульфидом натрия проходят стадию образования пиранильного радикала [13]. Таким образом, проведенные нами исследования подтверждают склонность карборанилзамещенных пирилевых солей к реакциям нуклеофильного замещения и образованию азотистых гетероциклов, содержащих карборанильные заместители, непосредственно связанные с гетероциклом. Это обусловлено тем, что катион пириля представляет собой стабильный карбоксоновый катион ароматического характера, несущий, вследствие деформирования π -электронного облака электроотрицательным атомом кислорода, положительные заряды на атомах углерода в положениях 2,4,6. Следует отметить также, что гексахлорантимонаты карборанилпирилев, вследствие побочных превращений, вызванных присутствием комплексного противоиона SbCl_6^- , оказались непригодными для проведения рассматриваемых реакций [20, 21].

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Захаркин Л.И., Станко В.И., Братцев В.А., Чаповский Ю.А., Охлобыстин Ю.А. Синтез нового класса борорганических соединений, $B_{10}C_2H_{12}$ (барена) и его производных // Изв. АН СССР. Сер. хим. – 1963. – № 12. – С. 2238.
- [2] Fein M.M., Bobinski I., Mayers N., Cohen M.S. Carboranes. 1. The Preparation and Chemistry of 1-Isopropenylcarborane and its Derivatives (A New Family of Stable Clovoboranes) // Inorg. Chem. – 1963. – Vol. 2, N 6. – P. 1111-1115.
- [3] Heying T.L., Ager J.W., Clark S.L., Mangold P.I., Goldstein H.J., Hillman M., Polak K.J., Szymanski I.W. A New Series of Organoboranes. I. Carboranes from the Reaction of Decaborane with Acetylenic Compounds // Inorg. Chem. – 1963. – Vol. 2, N 6. – P. 1089-1093.
- [4] Grafstein D., Dvorak J. Neocarboranes, a New Family of Stable Organoboranes, Isomeric with the Carboranes // Inorg. Chem. – 1963. – Vol. 2, N 6. – P. 1129-1135.
- [5] Heying T.L., Ager J.W., Clare S.L., Alexander R.P., Papetti S., Reid J.A., Trotz S.I. A New Series of Organoboranes. III. Some Reactions of 1,2-Dicarbaclododecaborane (12) and its Derivatives // Inorg. Chem. – 1963. – N 2. – 1097 p.
- [6] Захаркин Л.И. Исследование некоторых реакций *o*-карборанов // Вестник АН СССР. – 1974. – № 11. – С. 16.
- [7] Hoffman R., Lipscomb W.N. A New Series of Organoboranes. II. About the structure of Some Organoboranes // J. Chem. Phys. – 1962. – № 36. – P. 3489.
- [8] Struchkow Yu.T., Kirillova N.I., Stanco V.T. X-ray structural investigation of new derivatives of closo and nidocarboranes // Asta Crystallog. – 1978. – A 34. – P. 127.
- [9] Drygina O.V., Dorofeenko G.N., Okhlobystin O.Ju. 4H-Pirans and pyrylium salts of carborane series // VIII International Conference on Organometallic Chemistry. – Kyots. Japan, 1977. – P. 511-515.
- [10] Drygina O.V., Dorofeenko G.N., Okhlobystin O.Ju. 4-*o*-carboranilpyrylium and frestable radicals on their basis // IX International Conference on Organometallic Chemistry. – Dijon. France, 1979. – P. 321-325.
- [11] Fein M.M., Bobinski J., Mayes N., Schwarts N.N., Cohen M.S. Carboranes I. The Preparation and Chemistry of 1-Isopropenylcarborane and its Derivatives (a New Family of Stable cloroboranes) // Inorg. Chem. – 1963. – № 2. – P. 1111-1115.
- [12] Heying T.L., Ager J.W., Clare S.L., Alexander R., P. Papettis., Reid J.A., Trotz S.I. A New Series of Organoboranes. III. Some Reactipns of 1,2-Dicarbaclododecaborane (12) and its Derivatives // Inorg. Chem. – 1963. – № 2. – P. 1097.
- [13] Казанцев А.В., Жакупова А.Н., Аксартов М.М., Казанцев Ю.А. О синтезе и некоторых свойствах кислород- и азотсодержащих гетерил-*o*-карборанов // Вестник КарГУ. Сер. хим. – Караганда, 2005. – № 1(37). – С. 39-42.
- [14] Дрыгина О.В., Панов Б.В., Охлобыстин О.Ю. Перхлораты 4-*o*-карборанилпирилийев и стабильные свободные радикалы на их основе // Хим. гет. соед. – 1980. – № 2. – С. 185-188.
- [15] Казанцев А.В., Жакупова А.Н., Аксартов М.М., Казанцев Ю.А., Аксартова Л.М. Синтез и некоторые превращения карборанилзамещенных пиранов и пирилийевых солей // Матер. межд. научн.-практ. конф. «Физико-химические процессы в газовых и жидких средах». – Караганда, 2005. – С. 45-48.
- [16] Казанцев А.В., Жакупова А.Н., Горин Е.Г. О некоторых превращениях карборанилзамещенных пирилийевых солей // Материалы межд. науч.-практ. конф. «Валихановские чтения-11». – Кокшетау, 2006. – С. 155-157.
- [17] Казанцев А.В., Жакупова А.Н., Горин Е.Г. О синтезе и некоторых свойствах карборанилсодержащих 4H-пиранов и пирилийевых солей // Материалы межд. науч.-практ. конф. «Валихановские чтения-11». – Кокшетау, 2006. – С. 145-147.
- [18] Balaban A.T., Silhan W. NMR Spectra of 5-substituted 1,3,5-triphenyl-2,4-pentadiene-1-ones and of 1,3,5-Triphenyl-5-imino-3-penten-1-ones / Magnetic Non-Equivalence of Phenacyl Methylene Protons in 3,5-diphenyl-5-phenacyl-2-pyrazolines. – Tetz. – 1970. – Vol. 26, N 3. – P. 743-749.
- [19] Казанцев А.В., Жакупова А.Н. О конденсации 1,2-бис(оксиметил)-*o*-карборана с карбонильными соединениями, PBr_3 , $SOCl_2$, H_3BO_3 и синтезе новых карборанилсодержащих гетероциклических соединениях // Материалы межд. науч.-практ. конф. «Наука и образование в XXI веке». – Павлодар: ПаУ, 2006. – С. 201-203.
- [20] Казанцев А.В., Жакупова А.Н., Горин Е.Г., Ерастов О.И. Синтез и некоторые превращения хелатного циклического эфира – ди(*o*-карборано-1,2-диметил)бората // Вестник КарГУ. – Караганда, 2005. – № 4. – С. 34-37.
- [21] Казанцев А.В., Жакупова А.Н., Аксартов М.М. О некоторых методах синтеза гетероциклических производных *o*-карборанов // Химический журнал Казахстана. – 2005. – № 3(8). – С. 220-224.

REFERENCES

- [1] Zacharkin L.I., Stanko V.I., Brattsev V.A., Chapovskiy Yu.A., Okhlobystin Yu.A. Izvestiya AN USSR. Ser. chim. **1963**. 12. P.2238.
- [2] Fein M.M., Bobinski I., Mayers N., Cohen M.S. Inorg. Chem. **1963**. 2. 6. P.1111-1115.
- [3] Heying T.L., Ager J.W., Clark S.L., Mangold P.I., Goldstein H.J., Hillman M., Polak K.J., Szymanski I.W. Inorg. Chem. **1963**. Vol. 2. 6. P.1089-1093.
- [4] Grafstein D., Dvorak J. Inorg. Chem. **1963**. 2. 6. P.1129-1135.
- [5] Heying T.L., Ager J.W., Clare S.L., Alexander R.P., Papetti S., Reid J.A., Trotz S.I. Inorg. Chem. **1963**. 2. 1097p.
- [6] Zacharkin L.I. Vestnik AN USSR. **1974**. 11. P.16.
- [7] Hoffman R., Lipscomb W.N. J. Chem. Phys. **1962**. 36. P. 3489.
- [8] Struchkow Yu.T., Kirillova N.I., Stanco V.T. Asta Crystallog. **1978**. A 34. P.127.
- [9] Drygina O.V., Dorofeenko G.N., Okhlobystin O.Ju. VIII International Conference on Organometallic Chemistry. Kyots. Japan, **1977**. P. 511-515.
- [10] Drygina O.V., Dorofeenko G.N., Okhlobystin O.Ju. IX International Conference on Organometallic Chemistry. Dijon. France, **1979**. P. 321-325.
- [11] Fein M.M., Bobinski J., Mayes N., Schwarts N.N., Cohen M.S. Carboranes I. Inorg. Chem. **1963**. 2. P.1111-1115.

- [12] Heying T.L., Ager J.W., Clare S.L., Alexander R., P. Papettis., Reid J.A., Trotz S.I. Inorg.Chem. **1963**. 2. P.1097.
- [13] Kazantsev A.B., Zhakupova A.N., Aksartov M.M. Kazantsev Yu.A. Vestnik Kargu. Ser chim. **2005**. 1(37). P.39-42.
- [14] Drygina O.V., Panov B.V., Okhlobistin O.Yu. Chim.get. soed. **1980**. 2. C.185-188.
- [15] Kazantsev A.B., Zhakupova A.N., Aksartov M.M. Kazantsev Yu.A., Aksartova L.M. Materials. Int. scientific. - Pract. Conf. "Physical and chemical processes in the gas and liquid environments." Karaganda, **2005**. P.45-48.
- [16] Kazantsev A.B., Zhakupova A.N., Gorin E.G. Materials Intl. scientific. - Pract. Conf. "Valihanovskie reading-11.". Kokchetau. **2006**. P.155-157.
- [17] Kazantsev A.B., Zhakupova A.N., Gorin E.G. Materials Intl. scientific. - Pract. Conf. "Valihanovskie reading-11.". Kokchetau. **2006**. P.145-147.
- [18] Balaban A.T., Silhan W. NMR Tetz., **1970**. 26. 3. P.743-749.
- [19] Kazantsev A.B., Zhakupova A.N. Materials Intl. scientific. - Pract. Conf. "Science and education in the twenty-first century". Pavlodar. **2006**. P. 201-203.
- [20] Kazantsev A.B., Zhakupova A.N., Gorin E.G., Erastov O.I. Vestnik Kargu. **2005**. 4. P. 34-37.
- [21] Kazantsev A.B., Zhakupova A.N., Aksartov M.M. Chimicheskiy jounal Kazakhstana, **2005**. 3(8). P.220-224.

А. Н. Жақыпова¹, А. В. Казанцев², А. К. Свидерский¹, М. З. Молдахметов²

¹Инновациялық Евразия университеті, Павлодар, Қазақстан

²Орталық -Қазақстандық академия, Қарағанды, Қазақстан

КАРБОРАНИЛҚҰРАМДЫ ПИРАНДАРДЫҢ, ПИРИЛИЙЛІК ТҰЗДАРДЫҢ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ АЗОТТЫ ҰЙҚАСТАРЫНЫҢ СИНТЕЗІ МЕН ОЛАРДЫ ЗЕРТТЕУ

Аннотация. Мақалада тұжырымдалған жағдайда – литий о-карборандардың 2,6-дифенилпирилийлердің перхлораттарымен, 2-метил-4,6-дифенилпирилийдің және 2-метил (фенил) – 1,3-бензоксазин-4-термен, сондай-ақ 2,6-дифенилпирилийді сульфатымен және 2,4,6-бензоксазиндер-4-дің иодидтерімен әрекеттесу реакцияларын зерттеу нәтижелері негізінде карборанқұрамды 4Н-пирандарды және пирилийлік тұздарды препаративті оңтайлы әдістемелерін жасауды зерттеу нәтижелері қарастырылған. Литий о-карборандардың 2,6-дифенилпирилиймен реакциялары көптеген жағдайларда бөлме температурасында оңайлау реакцияға түседі және мақсатты карборанилқұрамды 4Н-пирандардың жоғары шығымына әкеледі. Қарастырылып отырған заттардың химиялық трансформациялау арқылы биологиялық әсерлері кең жаңа заттардың кластарын синтездеу мен іздестіруде кең мүмкіншіліктері бар. Алынуы оңай қолданыстағы заттардан әр түрлі пирилийдің тұздарын бір сатылы реакциялар арқылы алу әдістемелеріне метилкетондарды ацилдеу реакциялары да жатады. Алынған нәтижелер карборандардың құрылысы мен олардың функционалды топтар мен орынауыстырған топтарға әсерлері туралы мәліметтерді кеңейтеді және осы бағыттағы теориялық мәселелер туралы мәліметтерді толықтырады.

Түйін сөздер: карборандар, 4Н-пирандар, пирилийлік тұздар, литий о-карборандар.

Сведения об авторах:

Жақыпова Айнура Ныгметуллаевна – к.х.н., доцент, Инновационный Евразийский университет, г. Павлодар, зав. кафедрой химии

Казанцев Александр Васильевич – Центрально-Казахстанская академия, Караганда, профессор кафедры Свидерский Александр Константинович – д.х.н., профессор, Инновационный Евразийский университет, г. Павлодар, профессор кафедры химии

Молдахметов Марат Зайнулович – д.х.н., проф., член-корр. НАН РК, Институт органического синтеза и углехимии РК, г. Караганда, ведущий научный сотрудник

Z. K. Ayupova¹, D. U. Kussainov²

¹Kazakh national agrarian university, Almaty, Kazakhstan,

²Kazakh national pedagogical university named after Abai, Almaty, Kazakhstan.

E-mail: zaure567@yandex.ru

TO THE PROBLEM OF THE SPIRITUAL BEGINNINGS, SOCIAL AND PHILOSOPHICAL DIRECTIONS OF THE KAZAKHSTAN EDUCATION SYSTEM

Abstract. Carrying out the social and philosophical analysis of priorities of development of philosophy of education, first of all, needs in studying of the problem of the spiritual beginnings and the social and philosophical directions of the Kazakhstan education system. Therefore authors study the main tendency of history of development and forming of policy of the state in the field of education. For complete and comprehensive disclosure of this problem they deeply researched the legal framework of reform in the education system. The Kazakhstan society endured for the period the XX-th century three eras of the welfare, political, economic cataclysms which were followed by the change of public forms of the organization, cardinal changes in personal and collective consciousness. Owing to social changes of all levels of public relations there was the forming of new value systems and forms of behavior, which radically affected essence and content of process of education. Despite dramatic changes in the conduct of people lives, their interests, expectations and installations, there is a category of concepts of traditional nature. Elements of the stable, stereotypic, repeating relations and the relations create uniqueness of each society, each social unit. There is a set of the theories, explaining these or those processes in life of the society from the point of view of this or that science which directly belongs also to education philosophy. This knowledge consists of the experience accumulated during the certain period of development of human society, and then science and pedagogical process. Being reflected in the sources of material and spiritual culture of each society, this knowledge sometimes has heuristic value for the modern era. Forming and development of the pedagogical thought of Kazakhstan was considered in the Kazakhstan science in the context with specific forms of the social and social being, outlook, and systems of social values of the Kazakh people.

Key words: education system, religious schools, madrasah, knowledge - wealth, priorities in an education system, “Bolashak” program, distance training, competence forming, system of pedagogical education, the law “About Education”.

УДК 341.78

З. К. Аюпова¹, Д. Ө. Құсайынов²

¹ҚазҰАУ, құқық кафедрасы, Алматы, Қазақстан,

²Абая ат. ҚазҰПУ, саясаттану мен әлеуметтік-философиялық жалпыуниверситеттік кафедрасы,
Алматы, Қазақстан

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ БІЛІМ ЖҮЙЕСІНІҢ РУХАНИ АРНАЛАРЫ МЕН САЯСИ-ФИЛОСОФИЯЛЫҚ БАҒЫТТАРЫ МӘСЕЛЕСІНЕ

Аннотация. Білім философиясының дамуындағы басымдықтарға әлеуметтік-философиялық талдау жасау, ең алдымен қазақ елінің білім жүйесіне, оның рухани бастауларына әлеуметтік-философиялық талдау жасауды, оның бағыттарын ашып көрсетуді қажет етеді. Сондықтан да бұл мақаланың авторлары мемлекеттік білім беру саясатын қалыптастырудың тарихы мен заманауи тенденцияларын зерттеуден бастаған. Бұл мәселені толығымен ашу үшін олар қазақстандағы білім жүйесінің рухани арналары мен саяси-философия-

лық бағыттары мәселесіне тоқталған. XX ғасыр ішінде қазақстан қоғамы бірнеше дәуірлерді басынан өткізіп, әлеуметтік-мәдени, саяси, экономикалық катаклизмаларға тап болды. Олар қоғамның және жеке адамның сана сезіміне түбегейлі өзгерістер әкелді. Қоғамдық өмірдің барлық деңгейлерінде болған өзгерістердің әсерінен қоғам өмірінде жаңа рухани құндылықтар жүйесі қалыптасып, адамдардың іс-әрекеттері өзгерді, осылардың барлығы білім жүйесінде де, оның мәнімен мазмұнында да өзгерістер жасау қажеттіктерін туындатты. Дегенмен де адамдар өміріндегі өзгерістер, олардың мүдделері қанша өзгерсе де, қоғамда дәстүрлі өзгермейтін құндылықтар да сақталды – ол білім алуға талпыну. Бұл құндылықтар қоғамдағы тұрақты құндылықтарға айналып, қанша өзгерістер болса да, халық үшін өз қажеттігін жоймаған, қоғамдағы ғылым мен техниканың жетістігі не деген талпыныс ретінде сақталды. Сондықтан да қоғамдағы көптеген теориялар, ғылыми бағыттар өз жетістіктерін білім философиясын дамытуға тікелей әсерледі. Бұл белгілі бір адамзат қоғамының даму кезеңінде жинақталған тәжірибе мен білім өз жемісін педагогикалық процессті одан әрі қарай жұмсауға қолданылды. Әрбір қоғамның материалдық және рухани мәдениетінің бастауларының жеміс ретінде осы жинақталған білім қазіргі қоғам үшін эвристикалық маңызға ие. Қазақстан Республикасының педагогикалық мұралары заңсыз қазақстан ғылымда қоғамдық сананың құрамдас бөлігі ретінде қарастырылып қазақ халқының әлеуметтік құндылықтар жүйесін құрайды.

Түйін сөздер: білім жүйесі, діни мектептер, медресе, білім-байлық, білім беру жүйесіндегі басымдықтар, «Болашақ» бағдарламасы, қашықтықта оқыту, біліктілікті қалыптастыру, педагогикалық білім беру жүйесі, «Білім туралы» заң.

Қазақстан республикасындағы білім жүйесін одан әрі қарай жетілдіру мен қалыптастыру, еліміздің стратегиялық мәселелерінің біріне айналып отыр. Сондықтан да мемлекетімізді нығайту ісі білім беруді дұрыс бағытқа қоюмен тікелей байланысты. Бұл бағытта халқымыздың білімді азаматтары өз ойларын ашық айтуда «анахарсистен Абайға дейін шамамен екі мың бес жүз жыл... Осы уақыт аралығы, - дейді академик Ғ. Есім, - ... халқымыздың мәдениетінің тарихи кеңістігі. Жиырма бес ғасыр ішінде бірнеше ренессанстық жағдай міндетті түрде екі компоненттен тұрады. Бірі - жаңа өркениеттік сапалық өзгеріске ұмтылу, екіншісі - алдағы өткен мәдени дәстүрді жаңарту, жаңалау. Демек, ренессанстық жағдайларда алдыңғы мәдени дәстүр мүлдем жойылмай, даму эволюциялық жолмен жүреді. Ренессанс дегеніміз мәдениеттің өзін-өзі өз ішкі даму заңдылықтарына сәйкес жаңарып, жаңғырып отыруы. Ренессанс әлемде өтпелі дәуірлерде көрінеді. Ондай дәуірлер Ренессанстық тұлғаларды туғызады» [1].

М. Дулатовтың өзі айтқандай: «Басқа жұрттың алдында біз мақтанарлық артықшылығымыз бар десек, ол ескілікті халық әдебиетіміздің байлығы. Кемеңгер билер, кең ойлы ерлер, топ жарған шешен, ақын бізде болған. Тақпақсыз бізде сөз сөйленбеген. Өзге қара халықтардай біздің қазақ «Ертеңгі күннің қамы» үшін ер қашты болып қажымай, кең дүниеде қызық дәурен, ұлы дүбір, шаршы топта сөз бәйгесіне қосылып, жүлде алған жұрт» [2].

Біздің ежелгі замандағы ата-бабаларымыз ұрпағына білім беру негізін бесікте жатқан кезінен бастап қалаған. Баласын өлең-жыр мен әңгіме, ертегі, тақпақ, санамақ арқылы ұлттық тәлім-тәрбиенің негізімен сусындатқан. Оларға да сол кездерге сай табиғатқа табыну, ата-бабалардың әруағына сыйыну тән еді. Табиғат күштерін киелі рух деп ұғып, оларға құрбан шалатын. Сондай-ақ күнге, отқа, айға, жұлдыздарға табынатын. Аспан шырақтары жыл қайырудың негізі саналды. Мал баққан көшпенділер көшіп-қону кезінде аспан денелерінің қозғалысын бақылай жүріп, ондағы белгілі заңдылықтарды өмірде пайдалана біліп, соларға қарап жолдарды, егін салу мерзімін белгіледі, әдіт-ғұрыптарды реттеп отырды. Сол кезде негізі қаланған салт-дәстүрлердің қанша ғасыр өтсе де өзгеріске түспей бізге де жеткенінің куәсіміз.

Көптеген діни мектептер (мұсылманық бастауыш орны) мен медреселер (діни жоғары оқу орындары) жұмыс істей бастағаны белгілі. Қазақстанда қанша мектеп пен медресе болғандығы туралы нақты мәлімет жоқ. Әйтсе де, Исфиджаб, Тараз, Отырар, түркістан, т.б. қалаларда ірі медреселердің болғаны мәлім. Мұсылманша сауат ашу ауыл-ауылдың бәрінде, елді мекендердің көпшілігінде болды. Ауыл мектептерінде молдалар ұстаздық еткен. Олардың еңбек ақысы халықтан жиналды. Балалар оқуға 7 жастан бастап қабылданды. Оқу мерзімі - 4 жыл болды. Оқу ақысы заттай төленді. Жыл аяғында емтихан тапсырып, мектеп бітіргені үшін куәлік берілді. Сауат ашу жолы араб әріптері мен сөздерін жаттауға негізделген еді, Араб тілінде Құранның мәтіні жатқа оқытылатын. Медреселер (көбіне қалаларда болған) шариғат заңдарын түсіндіретін жоғары лауазымды дін қызметкерлері даярланған. Бұлар мұсылман рәсімін тарататын арнаулы оқу орны ғана емес мәдениет ошағы ретінде де қызмет атқарды. Талай атакты ақындар мен ағартушы-

демократтар осындай медреселерден білім алып шықты. Бұо оқу орындарында құдай жолын үйрететін пәндерден басқа заң, тарих, логика, риорика, география, философия, математика, астрономия, медицина, т.б. пәндерді өтетін. Медресе жанында оқу залдары, кітапханалары болды, шәкірттер шығыс ойшылдарының туындыларымен танысты.

Халқымыздың «Оқу - оқу түбі тоқу», «Білімнен асар байлық жоқ», т.б. мақалдарынан табанды еңбекпен маңдай терді төгумен ғана миға қонатынын жақсы түсінгенін көреміз. «Оқу инемен құдық қазғандай», «Оқығанына мәз болма, тақығанына мәз бол», «Ғалым боп ешкім тумайды, жетіледі оқумен». Яғни оқу - адамның аса күрделі әрекетінің бірі, көп еңбектену арқылығана жан-жақты білімді адам бола алады дейді.

Қазақ халқында оқымыстылықтың пайдасы мен қуатының түсінікті болғандығысондай, олар мұғалім ұстап, хандардың өзі білім алуды жолға қойған. Жәңгір ханның басшылығымен Бөкей ханның ордасында мектеп ашылғанын тарихтан білеміз. Сабақ мектептерде әр жылдың күзінің (қазан айында) басында басталып, келесі жылдың маыр айында аяқталған. Әр жылдың желтоқсан айында мектепте емтиханға оқушылардың ата-аналары да қатыстырылған. Сол күні хан және басқа ақсүйектер мектепке жиналып, әртүрлі қызықты шаралар өткізген. Бұл - сол заманның өзінде біздің бабаларымыз ұрпағының білімді болуына атсалысқанының айғағы. Бұдан отбас мен мектептің бірлікте балаға білім беру жолдарын пайдалана білгенін көреміз.

Қазақтың жас ұрпаққа білім беру мектебі ақын-жазушылар мен билердің өсиеттері, ғибраттары және халық мақал-мәтелдері, тыйым сөздері мен ұлттық салт-дәстүрлері, әдет-ғұрпы десек артық болмайды. Халықтың осы қағидалары шын мәнісінде жас ұрпақ түгіл ересек адамдарға да үлкен әсерін тигізіп, ұлттық сана-сезімін ояттып, тәлім-тәрбиелік, танымдық мектебіне айналды [2].

Дін дегеніміз – көзқарастар жүйесі мен іс-әрекеттер тізбегі және Алланың адамзат баласына салып берген қасиетті жолы. Діннің арқасында көкірегі ояуадамдардың баршасы да көздеген мақсаттарына жетуге мүмкіндік алады.

Дін негізінен екі бөлімнен тұрады. Олар: көзқарастарды қалыптастыру және адам қылықтарын айқындау. Қалыптасқан көзқарастардың алғашқы түрі дінге екіге бөлінеді. Оның алғашқысының көмегімен діннің мән-мағынасын білдіру мен дәлелдеуге қол жеткізсек, ал екіншісінің көмегімен дін жолын қушылардың қылықтарын айқындауға мүмкіндік аламыз. Ізгілікті дін арқылы айқындалған көзқарастар ақиқат тәрізді немесе нағыз ақиқат екендігі даусыз. Ал ақиқат дегеніміздің өзі әр адамның білімділігі мен табиғи қасиеттерінің арқасында көз жеткізген өмір шындықтары болып табылады. Шын мәнісіндегі табиғи қасиеттеріне де, өмірден алған біліміне де сенімсіздік танытушылық жағдайына түсіп, көзқарастардың алғашқы түрімен қаруланбаған кез келген дін сияқты, көзқарастардың дәл осы сипатындағы екі түріндегі қасиеттерден алшақтық танытқан дін де адасушылық пен қателіктерге бой ұрады. Ізгілікті дін философия тәрізді теориялық және тәжірибелік болып екіге бөлінеді.

Ойшылдық теориялық философия дегеніміз - адамның танып білген, бірақ толық жүзеге асыра алмағандары болып табылады.

Ал тәжірибелік философияны адамның танып-білуі арқылы ойдағыдай жүзеге асырған игі мұраттары.

Діннің тәжірибелік бөлімі толығымен тәжірибелік философияның құрамына кіреді. Осыдан дін саласында тәжірибелік сипат туындайды. Оның басты қасиеті - тәжірибе арқылы айқындалып, белгілі бір тұрпатқа ие болған тұтастық болып саналады. Алдын ала болжанған істерге басшылық жасау айқындалмаған істерге қарағанда, мағыналы болғандығы ақиқат. Бұл жағдай «жай адамға» қарағанда білімді «жазғаш адамның» мәндірек болатыны сияқты. Демек, ізгілікті шарияттар (қағидалар) тәжірибелік философияның құрамына кіріп, оның тұтастығын ойдағыдай қамтамасыз етіп отырады.

Демек дінде құрайтын екі бөлім де философиядан алынған. Олай болса, ғылымның саласы немесе ғылымнан алынған белгілі бір нәрсе жайында сөз болғанда, оның екі түрінің қалыптасқандығын аңғарамыз.

Діннің қағидаларын танып-біле отырып, оны жан-дүниесімен қабылдаған адамдардың көпшілігі өзінің дінге берілгендігі мен табиғи көңіл-күй жағдайына сай діни ұстанымдар ұсынып, белгілеген қағидаларды мүлтіксіз орындайды және өз жағдайына байланысты атақ-даңқ пен молшылықтың қадір-қасиетін білетіндер де осы көшке қосылады.

Ізгілікті діннің көзқарастарын анықтап және оларды тексеруге болмайды, өйткені ізгілікті діннің өзі де табиғатына сай ізгілікті қағидаларды өз бойына сіңіре де біледі. Дәл осылай ойлаған әрбір адам заңдардың тамаша білгірі болып саналады.

Жоғары білімді дамыту стратегиясының міндеттері мен мақсаттарына Республика Президенті Н. Ә. Назарбаев отандастарына арнаған Үндеуінде Қазақстанның жоғары мектебі жоғары білімнің алғашқы ұлттық моделін құру мақсатында ауқымды реформалауды жүзеге асырған жағдайлардың төтенше күрделілігін атап көрсетті: «Білім жүйесі бүгінде орасан зор қиындықтарды жеңе отырып, жұмыс істеуде. Ашық айтайын: Президент, Үкімет, барлық деңгейдегі білім басқару органдары қол қусырып отырған жоқ, білімнің Стратегия арнасында дамуына қуатты серпін беру үшін қолдан келгеннің бәрін істеуде» [3].

Республика басшылығының Қазақстан Республикасы Конституциясының аса маңызды қағидаларын жүзеге асыру жолдарын іздестіруінің дәлелі - «Мемлекет білім жүйесінің басым дамуына кепілдік береді» – еліміз егемендік алғаннан кейінгі Қазақстан Республикасының «Білім туралы» (1993 ж.), «Жоғары білім туралы» (1995 ж.) алғашқы Заңдары, одан кейінгі 1997-2002 жылдарға арналған Орта білім жүйесін мемлекеттік ақпараттандыру бағдарламасы, Қазақстан Республикасындағы гуманитарлық білім бағдарламасы (1995 ж.), Парламентте қабылдау үшін кеңінен талқыланған «Білім туралы» жаңа Заң жобасы - және, ең ақырында, «Білім туралы» Заң Жобасының актуальдығы жөнінен теңдесі жоқ 51-баптың мазмұны («Сапасыз білімнің келтірген зиянын өтеу»). Бұл бап бірінші рет оқу орындарына білімнің сапасы үшін жауаптылықты нормативтік түрде бекітуді мақсат етеді. Дүниежүзілік білім жүйесін қамтыған ғаламдық дағдарыс Қазақстанға да әсер етпей қойған жоқ. Қазір ХХ ғасырдың мәресіндегі геосаяси болмыстар негізінде білімді реформалау қажеттігі алға қойылуда. Мәселен, БҰҰ-ның мағлұматтары бойынша, Қазақстан Республикасы 1997 жылы адамзат дамуының индексі жөнінен 93-орын алды, ал 1991 жылы БҰҰ-ның 148 мүшесі арасында 61 орында болатын.

Қазақстанның жоғары білім жүйесі үшін мынадай айқындық енгізу керек: Батыс пен Шығыстың барынша дамыған елдеріндегі білім дағдарысы тез өзгеріп жатқан технология саласындағы бәсекемен байланысты болса - ол «ақпараттық артық өндіріс» деп аталған, - онда Қазақстан үшін білім дағдарысы индустриялық дәуірге дейінгі кезеңге мәжбүрлі шегіну қаупін немесе шикізат өндіруші, нашар дамыған қоғамның мәңгі мәртебесін иеленуді білдіреді.

Бүгінде Қазақстандағы жоғары білім елдің Президенті Н.Ә. Назарбаевтың «Қазақстан - 2030» Стратегиясында анықтап бергендей, басты ұлттық басымдықтардың бірі ретінде жауапты міндет атқарады. Нақ жоғары білім ғана мәдениет түзуші, интеграциялаушы міндеті арқылы, білімнің сапасы, аумақтығы мен гумандығы арқылы Қазақстанның өмір сүруын, ұлттық қауіпсіздігі мен гүлденуін қамтамасыз етуі тиіс.

Қазақстанда жоғары білімді дамыту стратегиясы оны орнықты дамыту, білімді аумақтандыру, үздіксіз білім беру, реформалар процесінің үздіксіздігі, әлеуметтік даму барысын болжау мүмкіндіктері, мәдениетті, тұрмыс салтының өзгешеліктері мен құндылықтарды сақтау, бейбітшілік ісіне, аданың бостандығына, құқығына үлес қосу, әлеуметтік және этикалық ынтымақтастық концепциялары негізінде құрылады. Мұнда теңдікке, әділеттікке, ынтымақтастық пен еркіндікке негізделген бейбітшілікті нығайтуға, дамытуға басты назар аударылады.

Біздің мемлекетіміз болашақ ұрпақты дүние жүзінің таңдаулы университеттерінде даярлау ісіне зор көңіл бөлуде. Қазақстан Республикасының Президенті Н. Ә. Назарбаев студенттерді АҚШ-та, Англия, Германия мен Францияда оқыту үшін әрқайсысына стипендия тағайындады. Шетелдік жоғары оқу орындарына жіберілген алғашқы студенттің бәрі бірдей жоғары сенімді ақтамаса да, өзге де ұйымдастыру кемшіліктері кездесті. ТМД мемлекеттерінің бірде біреуі өз азаматтарының шетелдерде оқуына мұндай көп қаржы босатпағаны айқын факт. «Болашақ» бағдарламасын жүзеге асырудың нормативтік-құқықтық базасы жетілдірілуде. 1997 жылы жаңа ереже бойынша 88 степендиат іріктеліп алынды.

Коммуникациялар мен байланыс жүйелерінің дамуына қарай дистанциялық оқыту формасы барған сайын зор маңызға ие болып, халықтың қалың бұқарасының жоғары білім алу мүмкіндігін кеңейтеді. Бұған қоса, дистанциялық оқыту формасы білім қызметін пайдаланушылардың, сондай-ақ оны ұстанушылардың дүниежүзілік білім кеңістігіне шығуының нақты жолдарының бірі болып табыларды. Сондықтан дистанциялық оқытудың тамаша болашағы бар, қазірдің өзінде Білім, мәдениет және денсаулық сақтай министрлігі оқытудың бұл формасын дамыту шараларын қолдануда.

Қазақстандық білім жүйесінің жүниежүзілік білім беру рыногына шыға бастауы білім туралы біздің құжаттарымызды шетелдерде және шетелдік осындай құжаттарды біздің елімізде тану жөніндегі жұмыстарды өрістетуді актуальды ете түседі. Қазақстан Республикасы өкілдерінің Лиссабон Конференциясына қатысуы және ресми емес жағдайда «Лиссабон тану конференциясы» деп аталатын «Еуропа аймағында жоғары білім саласындағы біліктілікті тану туралы» Конвенцияға қол қоюы осы әрекеттің жүзеге асуына жәрдемдесуі тиіс. Бұл жағдайда атаудағы «біліктілік» термині жоғары білім арқылы алынған біліктілікті және жоғары білім алуға жол ашатын біліктілікті білдіреді.

Қазақстан Республикасында жоғары білімді дамыту стратегиясы Республика Конституциясының қағидаларына, ел Президентінің халыққа арнаған «Қазақстан - 2030» Жолдауына, ЮНЕСКО-ның, ОЭСР-дің халықаралық білім саясатының материалдарына және т.с.с. негізделеді. Аталған құжаттарға сәйкес Қазақстан Республикасындағы жоғары білім мемлекеттің ұзақ мерзімдік басымдықтары арасында ерекше орын алады және ол шын мәнінде ұлттық қауіпсіздік проблемасы болып табылады.

Жоғары білім мемлекет қызметінің барлық жақтарына - экономикалық, әскери, экологиялық, технологиялық, мәдениет, басқару және басқа салаларына түгел дерлік ықпал етеді.

Рухани өндірістің аса маңызды бұл саласы қоғамның қызмет етуінің интеллектуалдық және экономикалық базасын құрайды. Ол мәдениетті сақтаудың және оны болашақ ұрпаққа жеткізудің басты құралы болып табылады.

Н. Ә. Назарбаев өзінің Қазақстан халқына Жолдауында болашақ, келесі ғасырға, жаңа мыңжылдыққа, қашық болашаққа өтетін құндылықтар туралы айтты: «Біз өзіміздің болашағымызды және балаларымыздың болашағын қандай күйде көргіміз келеді, осыны айқындап алатын уақыт жетті. Біз ненің іргесін тұрғызымыз келетінін, таңдап алған мақсатымызға алып келетініз дамуымыздың траекториясы, даңғылы қандай болуға тиіс екенін анық білуге және ұғынуға тиіспіз [4].

Өзіміздің басым мақсаттарымызды дұрыс айқындап, тиісті стратегияларымызға таңдау жасап, осы жолмен жүру үстінде ерік-жігер мен төзімділік таныта отырып, біз өзімізді бұралаң-бұрылысты сенделістерден, күш-қуатымызды, уақытымыз бен ресурстарымызды зая кетіруден сақтандырамыз».

Қазақстан Республикасындағы білім беру жүйесін дамытудың 2015 жылға дейінгі тұжырымдамасы мен Білім беруді дамытудың 2005-2010 жылдарға арналған Мемлекеттік бағдарламасында айқындалған еліміздегі білім беру жүйесін дамытудың стратегиялық бағыттары бүгінгі күні әлемдік бәсекеге қабілетті жас ұрпақты қалыптастыруға бағытталған. Педагогикалық білім беру жүйесінің сапалы болуы оның ХХІ ғасырдағы жедел жаңғырулар талаптарына сай басқару әдістерінің тиімділігіне тікелей байланысты. Бүгінгі білім беру үрдісі қарыштап дамуда, оның жылдан-жылға үдеп, басқару үрдісінің алдында келе жатқанын да мойындап отырмыз.

Бүгінгі тәуелсіз мемлекетіміздегі жаңа қоғам мүддесіне лайықты, жан-жақты жетілген, бойында ұлттық сана мен халықтың психологиясы қалыптасқан ұрпақ тәрбиелеп өсіру - отбасының, балабақшаның, орта және жоғарғы білім беру ошақтары мен барша халықтың міндеті. Бұл процестің стратегиялық негіздері Қазақстан Республикасы Президенті Н.Ә. Назарбаевтың халықтық жолдауындағы «Қазақстан-2030» стратегиясында; (1997 ж.) Қазақстан Республикасының «Білім туралы» заңында (1999 ж.): - Білім беру жүйесінің басты мақсаты ұлттық мәдениетіміз бен халық педагогикасының негіздерінде, әрбір жеке тұлғаның қалыптасуына қажетті жағдай жасау, - деп көрсетілген. Осы тұжырымдарды Білім және Ғылым қызметкерлерінің ІІ-ші съезіне (2001 ж.) қатысушылар алдында сөйлеген Президент: - «Білім беру ісіндегі рухани дәстүрлерді сақтап, жаңаша жетілдіріп дамыта беру керек. Бұл жүйедегі оқыту мен тәрбиелеудің бірлігі үзіліп қалды. Сіздер мен біздер тек болашақ буындарды ғана емес, жалпы адамзаттық қадір-қасиеттердің мәне мен маңызын түсінетін, жаны да, тәні де таза білімді азаматтар тәрбиелеуге міндеттіміз. Олардың отаншылдық сезімдерін тәрбиелеуге, білім берудің мектепке дейінгі жүйесі мен жоғарғы оқу аралықтарын үндестіре ұйымдастыру көкейтесті мәселе болып табылады», - деп атап көрсеткен еді. Қазақстанның ХХІ ғасырдағы болашағы көп жағдайда оның құрамдас бөлшектерінің дұрыс тепе-теңдікті ұстап, тұрақты, ілгері дамып отыруына байланысты болады.

Қорыта айтқанда, соңғы жылдары елдің рухани өмірін зерттеуге ерекше ден қойыла бастады, себебі оның тіршілік ету ортасында мәдени кескіндердің сан алуан белгілерін, дәстүршілдік пен

жаңашылдықтың өзара әсерінен туған жаңа дүниелерді кездестіруге болады. Қоғамдық сана-сезім мен қоғамдық тіршілікте үнемі қайта туып, жалғасын тауып отыратын мәдениеттің осы бір бөлігін дәстүр деп түсінеміз, ал жаңашылдық деп мәдениеттің жаңа түрлері мен әлемдік мәдениет қорынан алынған жеке, әлде дайын кешенді дәстүрлерді айтамыз. Сондықтан да, білім беру саясатында, қазіргі Қазақстан Республикасында жүргізіліп отырған сабақтастық мәселелері басты рөл атқарады, себебі қазақ елінде білім беру бағытында жиналған бай тәжірибе қазіргі индустриалды инновациялық экономиканы қалыптастыруға тікелей қызмет етуі тиіс.

ӘДЕБИЕТ

- [1] Есімов Ф. Хакім Абай. – Алматы, 1994. – 2004 б.
 [2] Дулатұлы М. Бес томдық шығармалар жиынтығы. – III т. – Алматы: Мектеп, 2003. – 400 б.
 [3] Қазақстан Республикасының «Білім туралы заңы». – 27 шілде 2007. – Алматы, ЮРИСТ, 2008.
 [4] Қазақстан жаңа жаһандық нақты ахуалда: өсу, реформалар, даму Қазақстан Республикасының Президенті – Елбасы Н. Ә. Назарбаевтың Қазақстан халқына жолдауы. – 15 қараша 2015 <http://www.akorda.kz/>

REFERENCES

- [1] Esimov G. Abai Khakim. Almaty, 1994. 31 p. (in Kaz.).
 [2] Dulatuly M. Compositions in V volumes. Vol. III. Almaty: Mektep, 2003. 400 p. (in Kaz.).
 [3] Law of the Republic of Kazakhstan “About education”. 27 July 2007. Almaty: JURIST, 2008 (in Kaz.).
 [4] «Kazakhstan in new global reality: growth, reforms, development». Message of the President of the Republic of Kazakhstan to the people of Kazakhstan. November 15, 2015 <http://www.akorda.kz/> (in Kaz.).

З. К. Аюпова¹, Д. У. Кусайнов²

¹КазНАУ, кафедра права, Алматы, Казахстан,

²КазНПУ им.Абая, общеуниверситетская кафедра политологии и социально-философских дисциплин, Алматы, Казахстан

К ПРОБЛЕМЕ ДУХОВНЫХ НАЧАЛ И СОЦИАЛЬНО-ФИЛОСОФСКИХ НАПРАВЛЕНИЯХ КАЗАХСТАНСКОЙ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация. Проведение социально-философского анализа приоритетов развития философии образования, прежде всего, нуждается в изучении проблемы духовных начал и социально-философских направлений казахстанской системы образования. Поэтому авторы изучают основную тенденцию истории развития и формирования политики государства в области образования. Для полного и всестороннего раскрытия данной проблемы они глубоко исследовали законодательные основы реформы в системе образования. Казахское общество пережило за период XX века три эпохи социально-культурных, политических, экономических катаклизмов, сопровождавшихся переломом общественных форм организации, кардинальными изменениями в личном и коллективном сознании. Вследствие социальных изменений всех уровней общественных связей произошло формирование новых систем ценностей и форм поведения, которое коренным образом повлияло на сущность и содержание процесса образования. Несмотря на столь разительные перемены в образе жизни людей, их интересов, ожиданий и установок, существует категория понятий традиционного характера. Элементы устойчивых, стереотипных, повторяющихся связей и отношений формируют уникальность каждого общества, каждой социальной единицы. Существует множество теорий, объясняющих те или иные процессы в жизни общества с точки зрения той или иной науки, которые непосредственно относятся и к философии образования. Эти знания складываются из опыта, накопленного в определенный период развития человеческого общества, а затем науки и педагогического процесса. Отражаясь в источниках материальной и духовной культуры каждого общества, эти знания порой имеют эвристическое значение для современной эпохи. Формирование и развитие педагогической мысли Казахстана рассматривалось в казахстанской науке в контексте со специфическими формами общественного и социального бытия, мировоззрения, систем социальных ценностей казахского народа.

Ключевые слова: система образования, религиозные школы, медресе, знания-богатство, приоритеты в системе образования, программа «Болашак», дистанционное обучение, формирование компетентности, система педагогического образования, закон «Об образовании».

Сведения об авторах:

Аюпова З.К. – Doctor of juridical sciences, professor, chair of law, Kazakh national agrarian university, Almaty, Kazakhstan

Kussainov D.U. – Doctor of philosophy sciences, professor, interuniversity chair of politology and socio-philosophy disciplines, Kazakh national pedagogical university named after Abai, Kazakhstan, Almaty

O. V. Zhirnova, B. T. Imanbek, A. Zh. Toigozhinova, A. E. Ikhsan, T. S. Turikanov, A. Orazalin

Kazakh National Research Technical University after named K. I. Satpaev, Almaty, Kazakhstan.
E-mail: oxana_fedoseyeva@mail.ru

MODELING AND DIAGNOSTICS DURING COPROCESSING BIOGAS AND NATURAL GAS FOR REDUCING GREENHOUSE GASES EMISSIONS

Abstract. The continuous growth of modern society's energy needs leads to increased consumption of fossil fuel and energy resources and, consequently, to an increase in emissions to the atmosphere of combustion products, including greenhouse gases, increasing the concentration of which in the atmosphere is one of the probable causes of irreversible climate change. This paper shows the environmental efficiency of biogas in the heat energy. The article used the standard method for definition of greenhouse gas emissions through the levels. Research for natural gas and biogas. The results of mathematical modeling of combustion process showed that the amount of greenhouse gas emissions from the combustion of natural gas and biogas in the boilers reduced. It shows the effectiveness of co-combustion of these fuels. It is shown that co-combustion of natural gas and biogas will reduce the emission of emission gases by 10%. A mathematical model which plugs in itself dependences describing a heat exchange between a torch and telopriniyayuschey surface of heating is described in the article, between a torch and intermediate emitter, and also between an intermediate rectifier and CRT surfaces of heating.

Keywords: the bioreactor, biogas, bacteria, adjusting, mathematical model, distributed system, optimal control, integration, aggregation.

УДК 658.52.011.56:665.7

О. В. Жирнова, Б. Т. Иманбек, А. Ж. Тойгожинова, А. Е. Ихсан, Т. С. Туриканов, А. Оразалин

Казахский национальный исследовательский технический университет им. К. И. Сатпаева,
Алматы, Казахстан

МОДЕЛИРОВАНИЕ И ДИАГНОСТИКА ПРОЦЕССА СОВМЕСТНОГО СЖИГАНИЯ БИОГАЗА И ПРИРОДНОГО ГАЗА ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ВЫБРОСА ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ

Аннотация. Непрерывный рост потребностей современного общества в энергии приводит к увеличению потребления ископаемых топливно-энергетических ресурсов и, соответственно, к увеличению выброса в атмосферу продуктов сгорания, в том числе, парниковых газов, повышение концентрации которых в атмосфере является одной из вероятных причин безвозвратного изменения климата. Эта статья показывает экологическую эффективность биогаза в тепловой энергетике. В статье использован стандартный метод для определения выбросов парниковых газов через уровни. Проведены исследования для природного газа и биогаза. Результаты математического моделирования процесса сжигания показали, что количество выбросов парниковых газов от сжигания природного газа и биогаза в котлах. Показана эффективность совместного сжигания этих видов топлива. Показано, что совместное сжигание природного газа и биогаза позволит снизить эмиссию выбросов газов на 10%. В статье описана математическая модель, которая включает в себя зависимости описывающие теплообмен между факелом и телопринимающей поверхностью топки, между факелом и промежуточным излучателем, а также между промежуточным выпрямителем и экранными поверхностями топки.

Ключевые слова: биореактор, биогаз, бактерии, регулирование, математическая модель, распределенная система, оптимальное управление, интеграция, агрегирование.

Введение. В современном мире интенсивно развивается использование энергии биогаза и природного газа. Получение электро- и теплоэнергии возможно путем совместного сжигания природного газа и биогаза, полученного из биологической переработки. А также в настоящее время все большее значение в Казахстане приобретают вопросы экономии материалов и топливно-энергетических ресурсов, охраны окружающей среды. В этих условиях развитие коммунального хозяйства немыслимо без освоения нетрадиционных возобновляемых источников энергии (НВИЭ). Преимущества их в том, что они неисчерпаемы и экологически чистые. Осадки, образующиеся в процессе очистки сточных вод и продукты их переработки, в первую очередь биогаз, являются существенными потенциальными источниками энергии в системах водоотведения. Газ, полученный в результате сбраживания осадков в метантенках, используют в теплоэнергетическом хозяйстве очистных станций и на близрасположенных объектах. Одним из основных путей снижения объема выбросов парниковых газов и экономии традиционных видов топлива является замена ископаемого топлива на возобновляемые источники энергии. Одним из таких источников может быть биогаз [2].

Основными критериями при выборе технологии энергетического использования биогаза являются экономические показатели и величина снижения эмиссии парниковых газов при допустимой величине выбросов загрязняющих веществ. Если экономические критерии известны и достаточно эффективно используются на практике, то существующие экологические критерии не позволяют объективно сравнивать различные технологии и оборудование, использующие различные виды биотоплива, а также полностью учесть влияние вида и качества заменяемого топлива [3].

Современная технология очистки городских сточных вод связана с потреблением значительных количеств электрической и тепловой энергии. Только на коммунальных очистных сооружениях ежегодно затрачивается свыше 735 млн кВт·ч электроэнергии и около 1 млн Гкал тепла. В условиях острого энергетического кризиса проблема снижения указанных энергозатрат за счет использования нетрадиционных источников энергии, имеющихся на самих очистных сооружениях и постоянно возобновляющихся, является остро актуальной. Направление, охватывающее все методы получения и использования энергии и топлива из органического сырья (осадков), получило название биоэнергетика. Разработка этого направления приведёт к значительной экономии традиционных видов топлива. Не менее важен и природоохранный аспект, так как энергетическая переработка органических отходов значительно уменьшит загрязнение окружающей среды. Для эффективного решения проблемы обработки осадков разработан проект, целью которого является снижение отрицательного влияния осадков сточных вод на окружающую среду, усовершенствование их транспортирования, обезвоживания и утилизации; создание самоокупающейся, экологичной и энергосберегающей технологии.

Реализация проекта предусматривается путем создания комплекса сооружений обработки осадков сточных вод, включающего их анаэробное сбраживание в метантенках, использование биогаза для получения электроэнергии в двигатель-генераторах с рекуперацией сбросного тепла для подогрева осадков и механическое обезвоживание всего объема осадков с использованием флокулянтов. При этом сложность методов прямых полевых измерений и их высокая стоимость являются причиной того, что такого рода исследования малочисленны. Разнообразие местных условий, разнородность объектов исследования, их изменчивость во времени затрудняет получение статистически достоверных результатов и требует проведения многолетних исследований. Представляет интерес возможность сбора биогаза, продуцируемого на в процессе анаэробного сбраживания в биологических реакторах, и его использование в качестве энергетического сырья. Ежегодная эмиссия метана в мире ценного энергетического компонента биогаза, превышает 1 млрд м³/год. Этот потенциал в настоящее время практически не используется. Большой вклад в изучение состояния процесса сбора и сжигания биогаза, процессов разложения осадков сточных вод, газовых эмиссий, разработку технологий сбора и утилизации биогаза, решение сопутствующих экологических проблем внесли работы Г.А.Заварзина, В.В.Елистратова, Ю.М.Лихачева, А.Б.Лифшица, Е.Е.Мариненко, А.Н.Мирного, А.Н.Ножевниковой, Е.С.Панцхава, В.В.Разношица, Г.С.Розенберга, Е.Г.Семина, М.П.Федорова, Б.Вебера, Р.Коссу, О.Табасарана, Р.Штегманна, М.П.Федорова, В.И.Масликова, Е.Р.Лиллепярг, А.В.Черемисина, С.С.Нуркеева и других [3]. В связи с этим высокоинформативные натурные эксперименты являются единичными, особенно в отечественной

практике. Поэтому основным инструментом исследований остается использование современного математического аппарата и математического моделирования процессов метаногенеза во времени. Моделирование должно рассматриваться с одной стороны в качестве приблизительного индикатора ожидаемых тенденций образования биогаза, с другой использоваться шире и более гибко в зависимости от поставленных задач.

Целью данного проекта является разработка метода и модели, позволяющих в процессе сжигания (окисления) углеводородного газа произвольного (или с минимальными ограничениями) состава, определять этот состав, а так же состав продуктов сгорания в режиме реального времени. Для достижения поставленной цели необходимо решить ряд задач. На основании проведенных ранее исследований по разработке различных моделей по сжиганию различных углеводородов разработать общую математическую модель для решения поставленной цели. Тепло, газ, качественные удобрения являются только побочным, полезным эффектом установок для биотехнической переработки органических отходов, а главная составляющая ценности – сохранение экологической среды. Первыми реальными пользователями просто будут вынуждены быть предприятия по переработке сельхозпродукции. Причины: глобализация, стандарты, необходимость пускать на свои территории международные инспекции по контролю производства. Пока биогазовые системы не стали массовыми в связи с отсутствием эффективных, дешевых и надежных систем для широкого спектра объемов переработки. Существующие установки биопереработки отходов являются дорогими, слишком чувствительными к составу отходов, сложными в эксплуатации. Это делает их неконкурентными относительно альтернативных источников энергоснабжения и химических удобрений. Цели разработки – создание комплекса имитационных моделей биореакторных систем для интенсивного поиска эффективных модульных конструкций и методов управления процессами биопереработки.

Методы исследования. Биогаз – это смесь метана и углекислого газа, образующаяся в процессе анаэробного сбраживания в биологических реакторах – метантенках. Энергия, получаемая при сжигании биогаза, может достигать от 60 до 90% той, которой обладает исходный материал [3]. Результаты их исследований подготовили теоретические и практические основы для моделирования процессов разложения осадков сточных вод, создали предпосылки для оценки биогаза в качестве энергетического сырья. Практическое использование биогаза требует определения реального энергетического потенциала, величина которого зависит от множества факторов. Казахстанским очистным сооружениям присущи специфические особенности, связанные с составом осадков сточных вод, технологией складирования, природно-климатическими условиями, что требует конкретизации накопленных знаний, уточнения математических моделей для прогнозирования эмиссии биогаза и содержания в нем метана, в том числе с использованием лабораторных экспериментов.

Очистная станция предназначена для очистки сточных вод и обработки осадков, сбраживания отходов в метантенках, добычи биогаза и дальнейшего сжигания для получения тепловой и электрической энергии. Она комплектуется из комплексов очистных и вспомогательных сооружений, связанных между собой инженерными коммуникациями в единую технологическую схему [1]. На рисунке 1 приведена технологическая схема до очистки бытовых сточных вод на отдельно стоящих безнапорных фильтрах. Для гашения напора перед сооружениями установлена приемная камера. Из камеры стоки по лоткам поступают на решетки, далее насосами подаются в распределительную камеру песколовок. После песколовок стоки попадают в распределительные чаши первичных отстойников. После отстаивания стоки направляются на биологическую очистку. Метантенки являются единственными сооружениями с положительным энергетическим балансом, в которых в результате анаэробного сбраживания осадков, полученных при очистке сточных вод, образуется биогаз. Теплотворная способность и количество биогаза зависит от его состава, т.е. от содержания основного компонента – метана и составляет 5000–6000 ккал /м³. Из 1 м³ биогаза можно получить до 2 кВт·ч электроэнергии и до 6 кВт·ч тепловой энергии в отопительно-производственных котельных. Вода после прохождения сооружений биологической очистки поступает в приемный резервуар, оборудованный погружными насосами. Насосы подбираются в зависимости от расчетного расхода сточных вод очистных сооружений. Из приемного резервуара вода с помощью насосов направляется в распределительную камеру 3, откуда самотеком снизу вверх подается на фильтр 4.

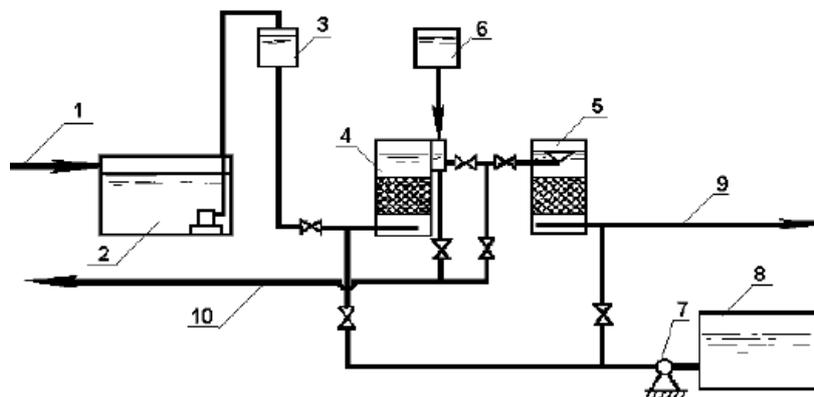


Рисунок 1 – Технологическая схема до очистки бытовых сточных вод на отдельно стоящих безнапорных фильтрах ГКП «Астана су арнасы»:

- 1 – вода после сооружений очистки; 2 – приемный резервуар с насосами; 3 – распределительная камера; 4 – песчаный фильтр; 5 – сорбционный фильтр; 6 – хлораторная; 7 – промывной насос; 8 – резервуар чистой воды; 9 – сброс очищенной воды; 10 – сброс грязной промывной воды.

Очищенная вода собирается в карман, где смешивается с гипохлоритом натрия и подается на вторую ступень фильтров 5. Вторая ступень фильтров загружена сорбентом, и подача воды осуществляется сверху вниз. Фильтры оборудуются промывными насосами 7. Промывка фильтров осуществляется очищенной водой из резервуаров чистой промывной воды 8. Гипохлорит натрия готовится в хлораторной 6.

На напорных фильтрах подача воды осуществляется сверху вниз. Ввод гипохлорита натрия производится в напорный трубопровод второй ступени фильтра через гидроэлеватор. Задержанные на решетках отбросы в ручную собираются в контейнеры и вывозятся на городскую свалку. Осадок из песколовков откачивается эрлифтами на песковые площадки для просушки. Сырой осадок из первичных отстойников насосами, установленными в насосной станции сырого осадка, удаляется на сбраживание в метантенки и далее на цех механического обезвоженного осадка где обезвоживаются на ленточных пресс-фильтрах производства «ЭМО». После первичного отстаивания стоки содержат загрязнения в виде мелкой суспензии, в коллоидном состоянии и в растворенном виде. Дальнейшая очистка предусматривает использование микроорганизмов, которые извлекают загрязнения из стоков в специальных сооружениях – аэротенках. Осветленные в первичных отстойниках стоки направляются в аэротенки по трубопроводу. Смесь очищенных стоков и активного ила поступает во вторичные отстойники, где ил оседает, а стоки отводятся в испаритель-накопитель. На рисунке 2 изображена схема процесса, приема, очистки и сброса сточных вод на очистном станция ГКП «Астана су арнасы» [1]. В результате анаэробной очистки органические соединения разлагаются до метана и углекислого газа (биогаз). Биогаз, содержащий 75-80% метана безопасно сжигается на факельной установке ТЭЦ (котельной) (рисунок 3). Существует возможность использования биогаза для получения пара, горячей воды или электроэнергии. Биогаз из пункта управления газгольдерами направляется в помещение компрессорной, где давление биогаза повышается до 5 кгс/см².

В результате компримирования биогаза его температура увеличивается до 100°C. Так как температура биогаза на входе в электроагрегат не должна быть выше 25°C, то после компрессоров предусмотрена установка для охлаждения биогаза, состоящая из теплообменников. Из них охлажденный компримированный биогаз подается в двигатель-генератор, который вырабатывает трехфазный ток напряжением 6,3 кВ, частотой 50 Гц, мощностью не менее 1000 кВт, подаваемый через распределительное устройство 6,3 кВ потребителям электроэнергии станции биологической очистки. Утилизация сбросного тепла электроагрегата осуществляется следующим образом. Вода после охлаждения двигателя догревается в теплообменниках «КС» отходящими от двигателя выхлопными газами и подается в теплообменники, где происходит подогрев осадка, загружаемого в метантенки. Охлажденная в этих теплообменниках вода возвращается в систему двигателя [3]. Теплообменники «КС» установлены вблизи глушителя выпуска выхлопных газов двигателя. В теплообменники «КС» подается вода из системы охлаждения двигателя с температурой 58,5°C, а

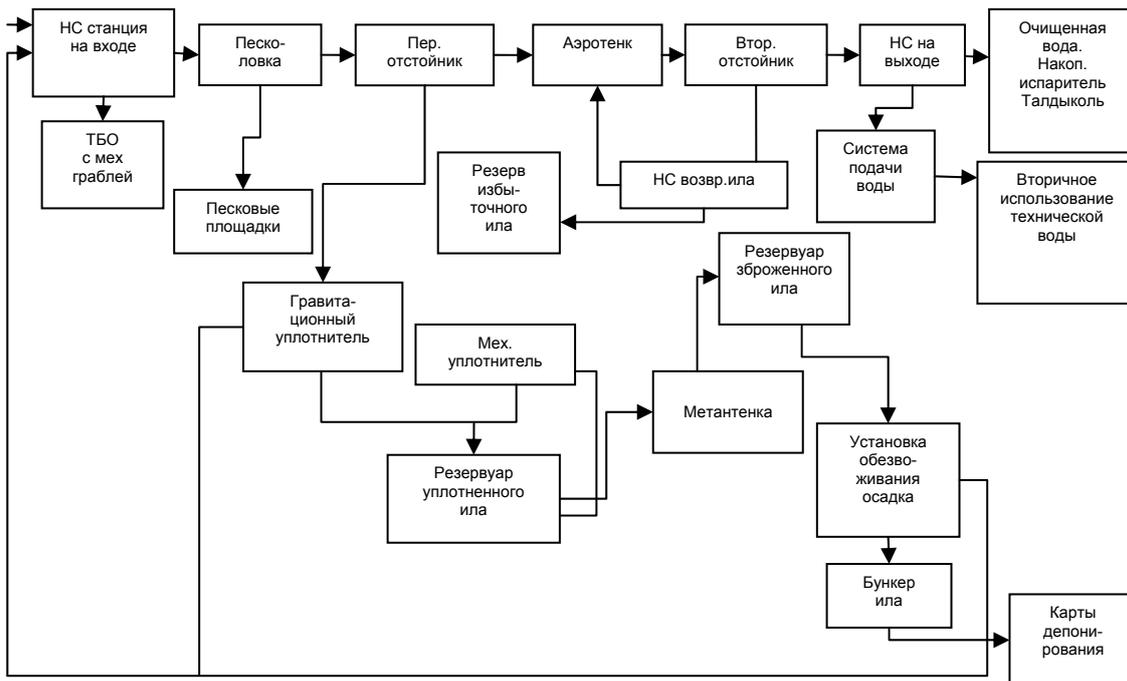


Рисунок 2 – Схема процесса, приема, очистки и сброса сточных вод

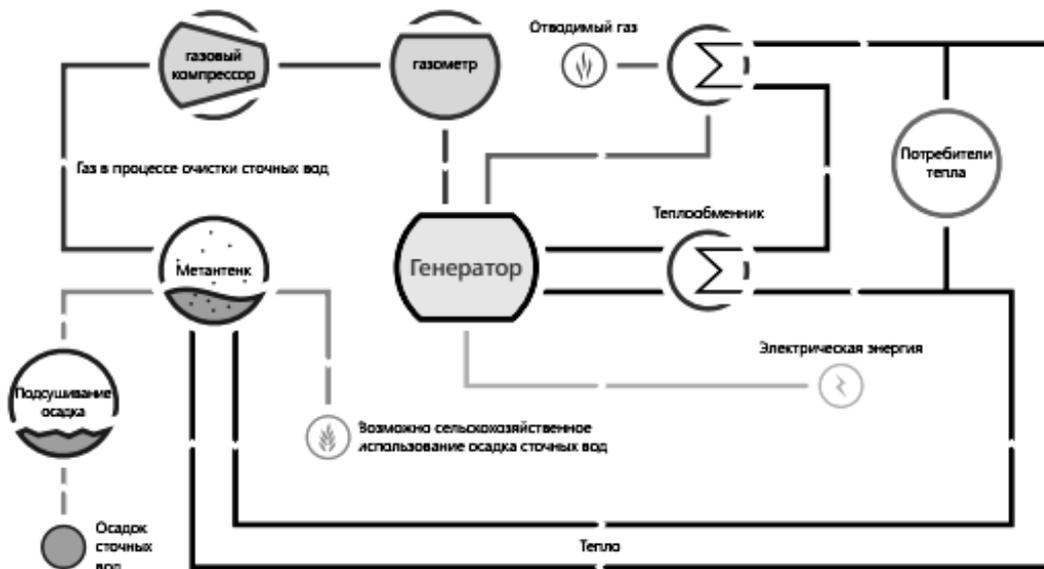


Рисунок 3 – Схема выработки энергии на блок-ТЭЦ

отводится от теплообменников с температурой 65,5°C и насосами подается в теплообменники для подогрева осадка, подаваемого в метантенки, до температуры 44°C. К теплообменникам «КС» подводятся выхлопные газы температурой 300°C. Охлажденные выхлопные газы (120°C) выводятся в атмосферу через глушитель выхлопа. Теплообменники для подогрева осадка и насосы непрерывной загрузки осадка в метантенки должны быть установлены вблизи существующих метантенков. Таким образом, анаэробное сбраживание осадков городских сточных вод с последующим использованием образующегося биогаза в качестве моторного топлива для двигатель-генераторов позволит решить комплекс важнейших задач, а именно: технологических, обеспечивающих получение стабилизированного незагнивающего осадка; энергетических, дающих возможность компенсирования

ровать значительную часть электрической и тепловой энергии, расходуемой на работу воздуходушных машин и технологический нагрев осадка, подаваемого на сбраживание в метантенки; экологических, снижающих загрязнение атмосферы метаном и ликвидирующих дурнопахнущие запахи, выделяющиеся при перегнивании нестабилизированных осадков сточных вод.

Смесь биогаза с воздухом может быть взрывоопасной. Но взрывоопасна она в гораздо более узком диапазоне соотношений воздуха и биогаза, чем для смеси природного газа и воздуха. Поэтому вероятность взрыва смеси биогаза с воздухом при утечке намного меньше, чем при утечках природного газа. Средняя плотность биогаза составляет примерно $1,13 \text{ кг/м}^3$, то есть, в среднем он легче воздуха, плотность которого при комнатной температуре составляет около $1,2 \text{ кг/м}^3$. Это значит, что при утечке биогаз будет улетучиваться вверх. Но биогаз также будет расслаиваться. Поэтому если биогаз улетучивается в помещении без сквозняков, то возле пола скопится углекислый газ, а возле потолка – метан. Поэтому применение для биогаза – сжигание для получения тепловой энергии. Сжигание такое производится в обычных газовых котлах или горелках, которые используются для сжигания природного газа или пропан-бутана. Но, как было сказано, для оптимального сжигания биогаза желательно регулировать состав газовой-воздушной смеси, если образование такой смеси перед сжиганием предусмотрено конструкцией горелки. Однако, если горелки рассчитаны и на природный газ и на пропан-бутан, это обозначает, что такая регулировка возможна, либо не нужна, поскольку для природного газа тоже нужна разная дозировка воздуха. Теплотворную способность биогаза можно выразить в калориях или джоулях. Более понятным будет сравнение биогаза по теплотворной способности с природным газом. И там, и там сгорает метан, содержащийся в этих газах. Значит энергия, выделяемая при сгорании этих газов, пропорциональна количеству содержащегося в них метана. В природном газе содержится 92-98% метана, а в биогазе – 55-75%. Возьмем средние величины – 95% и 65%. Соотношение метана в этих газах получается $65/95 = 0,68$. Это примерно две трети. Значит, для выполнения одной и той же тепловой работы (нагрева помещения, приготовления пищи) биогаза надо в полтора раза больше, чем природного газа. КПД газовых котлов обычно составляет 90-95%. При работе газового котла на биогазе КПД может получиться меньшим из-за неточных настроек газовой-воздушной смеси.

Еще одним способом получения тепла является когенерация. Когенераторы – устройства для получения из биогаза (и не только) одновременно нескольких видов энергии, обычно электрической и тепловой. Бывают поршневые и газотурбинные когенераторы. В первом случае работает классический двигатель внутреннего сгорания с искровым зажиганием, топливом для которого служит биогаз. Иногда это может быть дизельный двигатель, работающий на смеси солярки и биогаза. Тепловая энергия снимается с такого когенератора в виде горячей воды температурой около 750C , циркулирующей через теплообменник когенератора и нагревающейся там. А теплообменник, в свою очередь, может греться теплоносителем, охлаждающим рубашку двигателя, маслом картера и выхлопными газами. Тепловой КПД при этом может достигать 35-40%. Это неплохо, учитывая еще электрический КПД 30-33%. Во втором случае работает газовая турбина на биогазе. Тепловая энергия снимается тоже в виде горячей воды, циркулирующей через теплообменник. Таким образом, утилизация тепла, выработанного из биогаза, зависит от вида нагретого рабочего тела. Горячую воду направляют циркулировать по различным трубам и батареям отопления. Горячими продуктами сгорания биогаза непосредственно греют емкости с водой, пищей, поверхности нагревателей и т.п. Попросту говоря, применение биогаза для получения тепловой энергии ничем кардинально не отличается от применения для этих же целей природного газа или сжиженного пропан-бутана. Важным преимуществом такой технологии является также возможность обеспечения автономным энергообеспечением станций биологической очистки при аварийных режимах в энергосетях. Таким образом, предложенный комплекс сооружений по получению и утилизации биогаза метантенков позволяет решить проблему снижения энергозатрат при очистке сточных вод за счет использования постоянно возобновляющихся нетрадиционных источников энергии, имеющих на очистных сооружениях [4]. Управление сжиганием горючего неизвестной теплотворной способности может быть обеспечено экстремальным регулятором. При заданном расходе горючего путем изменения расхода окислителя (воздуха) обеспечивается стехиометрическое соотношение, что соответствует максимальной температуре продуктов сгорания. Максимальная температура достигается при коэффициенте избытка воздуха α , который равен 1,0. Максимальная

температура достигается при коэффициенте избытка воздуха α , который равен 1,0. Альтернативой такому методу может служить определение состава газа неизвестной теплотворной способности с помощью газоанализатора. Такой метод обладает рядом недостатков: ресурсоемкий, громоздкий, имеет большое время инерции и, как следствие, запаздывание. Поэтому такой метод трудно интегрируется в автоматизированную систему управления. Для газоанализаторов требуются данные по перечню газов в смеси. Применение газоаналитических приборов усложняется тем, что такие газы содержат в своем составе нежелательные компоненты, которые приводят к ускоренному износу первичных приборов и выводу их из строя. Стоимость системы растет с увеличением этого перечня.

Целесообразно рассмотреть подходы к моделированию и результаты натурных и численных экспериментов в ряде исследований, которые были получены при изучении образования сажи, фактически углерода. В [6] рассматриваются топлива, обладающие свойствами образования сажи, содержащие полициклические ароматические углеводороды (нафталин). Избыточная концентрация кислорода на эффект образования сажи не повлияла. Влияние оказало изменение температуры пламени, расход топлива и продолжительности горения топлива. А в [7] было обнаружено, что в условиях высокой температуры пламени появляется возможность разложить метан на водород и $C_2 - C_4$ углеводороды, тем самым снизить формирование бензола и конденсированных фаз, в том числе и сажи. Это означает, что ароматизации/дегидрогенизации сажи в предварительно смешанном топливе во время горения больше зависит от характеристик топлива. Результаты рассмотренных материалов [5-7] показали, что созданные и примененные численные модели не являются универсальными и не могут быть взяты за основу изучения сгорания углеводородного газа при изменении во времени концентраций составляющих его частей.

Постановка задачи. Эффективный путь решения этой проблемы – совместимое согласованное проектирование технологий и конструкции установки для переработки отходов, создание компьютерных моделей для накопления опыта и статистики на виртуальной реальности. Биохимические и термодинамические процессы в реакторе существенно нелинейны, нестационарны, неопределенны. Биореактор сложнее ядерного. Использование "интеллектуальных" регуляторов без изучения биохимических процессов и процессов генетической эволюции микроорганизмов – наилучший путь к окончательной дискредитации биореакторов и интеллектуальных систем. Предлагается разработка с двухуровневым регулятором: первый уровень – это разработка биотехнической системы с саморегулированием; второй уровень – разработка регуляторов, которые будут сервисными для биотехнической системы. Аналогом может быть обычный аквариум, где большинство процессов регулируются экосистемой аквариума, а регуляторы обеспечивают нужные температуру, насыщение кислородом и освещение. Проблемы биореакторов не являются новыми, существует достаточно источников с достаточно полным анализом процессов и конструкций биореакторов, например [2]. В последнее время растет количество электронных публикаций и патентов по биореакторам для переработки отходов. Анализ и систематизация литературы невозможны в рамках статьи. На базе просмотренных источников отобраны эмпирические данные о характеристиках процессов анаэробного метанового брожения – процессов, на которых, собственно, строится биореактор. Структура процесса анаэробного брожения. Центром анализа и проектирования биореакторов являются естественные процессы переработки отходов соответствующими видами и штаммами бактерий. Решающий фактор эффективности биореакторов – эффективность и адаптивность культур бактерий. Сегодня идут интенсивные поиски таких культур в природе и выполняются дорогостоящие разработки новых штаммов с нужными свойствами, методами "генетического программирования". На рисунке 4 представлена упрощенная схема процессов анаэробного брожения.

Главная особенность процессов брожения – наличие двух классов бактерий и соответственно – двух типов биохимических процессов. Эта особенность задает направление поиска эффективных структур биореактора, а именно, двухступенчатого с разделением процесса брожения. В этом случае возможно оптимизировать температуру и состав биомассы под конкретный тип бактерий. Изучение многоуровневых процессов, реализуемых в рамках разработанной технологии, невыполнимо с точки зрения одностороннего подхода биологических преобразований. Формирование фундаментальных понятий о протекающих реакциях и установление действующих в них взаимосвязей осуществимо лишь при комплексном исследовании всех областей процесса, включающих в себя химические превращения в субстрате, производство биотоплива и получение тепловой энергии.

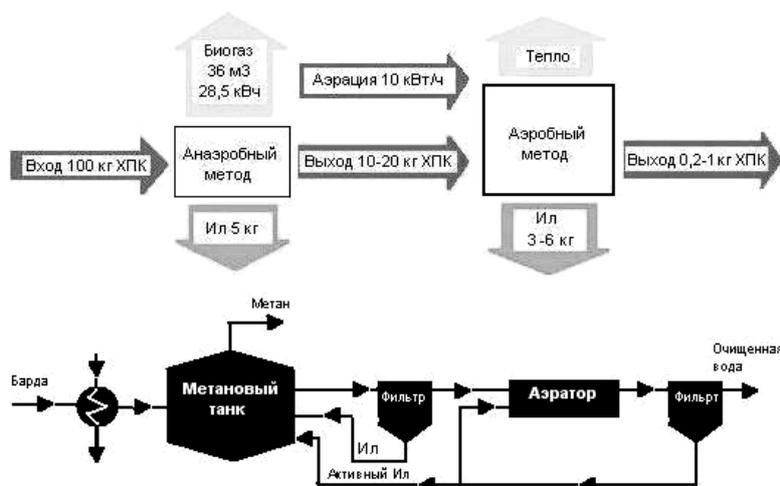


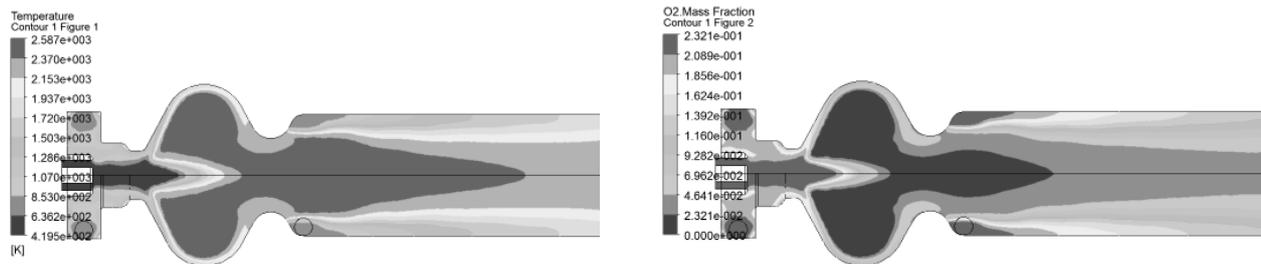
Рисунок 4 – Схема процесса анаэробного брожения

Результаты исследования. Для реализации комплексной методики опытного исследования осуществлено моделирование экспериментального комплекса, позволяющего одновременно изучать поведение характеристик субстрата, биогаза и процесса его горения на различных температурных режимах (рисунок 5). Проведено численное моделирование аэродинамических процессов в горелочном устройстве с учетом химических реакций. Моделировались следующие процессы и явления: турбулентность в реагирующей среде, горение биогаза, движение частиц газа и лучистый теплообмен. Моделирование газовой фазы (летучие, кислород) проводилось в приближении Эйлера, а расчет траекторий движения твердых частиц выполнен в Лагранжевой постановке. Проведенные исследования показали возможность организации процесса сжигания биогаза в горелочном устройстве. На основании результатов расчета геометрия горелки изменялась с учетом недостатков предыдущих моделей:

- увеличены объем области горения и выходное сечение устройства, что привело к появлению области возвратных течений и зоны установившегося горения, в целом повысив полноту сгорания топлива до 60%;
- выполнено перераспределение подвода окислителя до и после области горения, позволившее увеличить полноту сгорания на 18-22%;
- организован тангенциальный ввод воздуха в камеру смешения, обеспечивший стабильное попадание биогаза в зону горения и отсутствие проскоков частиц в камеру подвода окислителя.

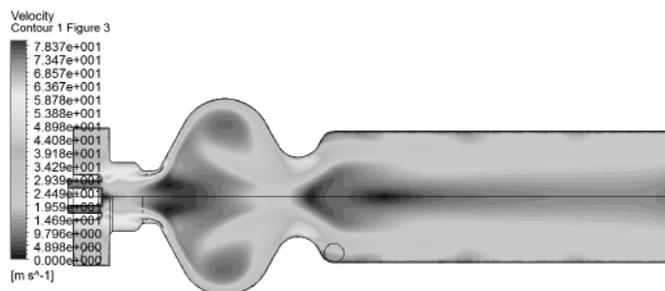
В конечном итоге удалось разработать вихревое горелочное устройство, полнота сгорания топлива в котором на основе результатов моделирования достигает 95%. В ходе опытов фиксируется значение и изучается взаимосвязь объемов осадка сточных вод и производимого биогаза, их элементного состава, термохимических характеристик субстрата, процессов воспламенения и горения биотоплива. Отдельно изучаются процессы производства и горения твердого топлива: объем, теплота сгорания, зольность, содержание вредных веществ в уходящих газах и др. В любом случае рассмотрение общей технологической цепочки и оптимального взаимодействия между всеми ее элементами следует проводить, начиная с этапа проектирования биогазовой установки. Это связано с тем, что эффективная работа биогазовой установки является следствием слаженной работы всего оборудования, составляющего технологическую цепочку. Поэтому одно должно полностью подходить по заданным рабочим параметрам, а не представлять собой случайный набор элементов, исполняющих определенные рабочие функции. Для того, чтобы оптимизировать работу биогазовой установки, необходимо также проследить течение ее материальных потоков, для того, чтобы определить ту стадию ее работы, которая тормозит течение всего технологического процесса. В качестве примера можно привести оптимизацию за счет изменения состава субстрата, или же более эффективной работы второй ступени.

Оценка полноты сгорания в устройстве проведена для подаваемого топлива. Для выделяющегося в процессе сжигания биогаза проанализирована картина концентраций биогаза и ее динамика.



А) Распределение температуры в сечении горелки с двумя подводами воздуха при $\alpha = 1,3$

Б) Распределение массовых концентраций кислорода в сечении горелки с двумя подводами воздуха при $\alpha = 1,3$



В) Поле скоростей в сечении горелки при $\alpha = 1,3$

Рисунок 5 – Распределение температуры в сечении горелки

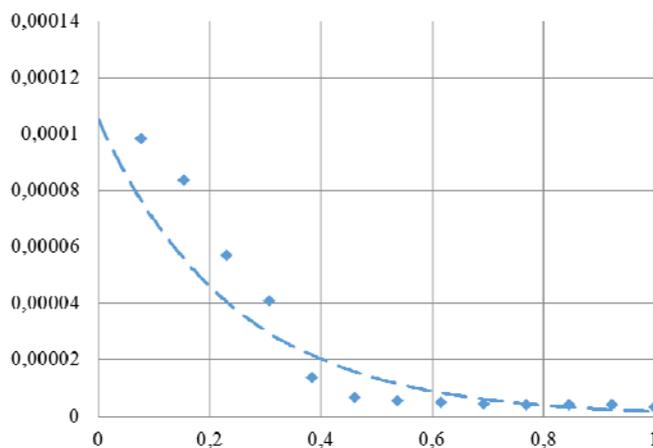


Рисунок 6 – Анализ концентраций биогаза и ее динамика

С целью исследования производимого биогаза в качестве топлива для производства электрической энергии использовался лабораторный стенд, закупленный нашим Вузом партнером – Институт электроники и информационных технологий, Люблинский технический университет г. Люблин, Польша (рисунок 7, 8).

В статье получена математическая модель для процесса сжигания на основе уравнений материального и теплового балансов и метода сеток. Математическая модель определения условной формулы сжигаемого газа произвольного состава. При известных массовых или объемных долях составных частей топлива записывается условная формула топлива в виде

$$A_{b1T}^{(1)} A_{b2T}^{(2)} \dots A_{biT}^{(i)}, \quad (1)$$

где $A^{(i)}$ - символ i -го химического элемента; b_{iT} - количество атомов i -го химического элемента в условной молекуле топлива.



Рисунок 7 – Внешний вид установки метантенка



Рисунок 8 – Когенерационная установка

Метод предполагает, что все расчеты выполняются на основе условной формулы топлива (2). Количество атомов каждого химического элемента в случае неопределенного состава углеводородного горючего неизвестно. Определение этого количества и состава продуктов, образующихся при его сгорании, является целью решения расширенной задачи. Основу метода составит модель, необходимая дополнить замыкающими уравнениями, позволяющими найти новые дополнительные неизвестные iT_b . Уравнение сохранения вещества имеет вид:

$$\sum_q (a_{in} * n_q) = b_{iT} , \quad (2)$$

где q - количество веществ в продуктах сгорания; a_{in} - количество атомов этого же вещества в q -ом веществе в продуктах сгорания; n_q - количество молей q -го вещества в продуктах сгорания.

Уравнение химического равновесия, использует уравнение сохранения вещества в виде:

$$\sum (a_{in} * P_q) = M_T * b_{iT} . \quad (3)$$

Достигнутая точность, а, следовательно, и момент окончания расчетов, назначался погрешностью определения состава продуктов сгорания (парциальных давлений). При этом не проводился анализ оставшегося количественного дисбаланса по энтальпиям топлива и продуктов сгорания. В предлагаемой модели для расчета неизвестного состава горючего соблюдение баланса энтальпии является основным требованием. Для выбранной топливной пары были выполнены расчеты при различных соотношениях компонентов, результаты которых, приведены в таблице.

По соблюдению баланса энтальпий расчеты выполнялись до достижения относительной погрешности вычислений $\sim 10^{-4}$. Данные приведены для давления в камере сгорания РКС=1 бар. Парциальные давления также измеряются в барах. Расчет выполнен таким образом, чтобы парциальные давления были равны мольным долям продуктов сгорания. Расход продуктов сгорания через камеру сгорания составляет 1 кмоль/с. Сравнение результатов показывает, что при $\alpha=0,4$ рассчитанные температура и энтальпия продуктов сгорания близки величинам. При $\alpha=0,7$ и $\alpha=2,0$ отклонения температур также незначительны и составляют соответственно $\Delta T=16K$ и $\Delta T=40K$.

Сравнение с результатами решения прямой задачи при уточнении баланса по энтальпиям

Коэф. избытка окислителя	$\alpha=0,4$		$\alpha=0,7$		$\alpha=2,0$		
	[12]	расчет	[12]	расчет	[12]	расчет	
Энтальпии, кДж/кмоль	IT - -17588		IT - -18523		IT - -17112		
	I _{ПС} - -7625	I _{ПС} - -7584	I _{ПС} - -22195	I _{ПС} - -18520	I _{ПС} - -25000	I _{ПС} - -17096	
Температура T, К	2124	2125	3065	3081	2855	2895	
Парциальные давления	P _{CO}	0,4868	0,4869	0,3458	0,3440	0,0618	0,0594
	P _{CO2}	0,0181	0,0181	0,1108	0,1131	0,2036	0,2031
	P _{H2O}	0,0783	0,0784	0,2744	0,2761	0,2127	0,2047
	P _{OH}	–	–	0,0551	0,0592	0,0660	0,0778
	P _{H2}	0,4143	0,4143	0,1124	0,1094	0,0090	0,0082
	P _{O2}	–	–	0,0180	0,0130	0,3952	0,3783
	P _H	0,0023	0,0022	0,0645	0,0638	0,0094	0,0098
	P _O	–	–	0,0189	0,0213	0,0422	0,0587
	P _C	–	–	–	–	–	–
	P _{МТ}		0,505		0,4571		0,2625

при относительной погрешности $\varepsilon \approx 0,5\%$ и $\varepsilon \approx 1,4\%$. Энтальпии же продуктов сгорания имеют значительный дисбаланс с энтальпиями топлива: при $\alpha = 0.7 \approx 20\%$, а при $\alpha = 2.0 \approx 46\%$. Несмотря на это, парциальные давления газов, входящих в продукты сгорания, в обоих случаях приблизительно одинаковы.

Были выявлены следующие особенности модели для решения прямой расширенной задачи:

- оценка работоспособности рассматриваемой модели и точности, полученных на ее основе результатов расчетов должны проводиться по уточненным данным температуры;
- данные могут рассматриваться как ориентировочные для контроля рассчитанного состава продуктов сгорания;
- высокая чувствительность энтальпии продуктов сгорания к их температуре может привести к неустойчивости при решении составленной на основе рассматриваемой модели системы нелинейных уравнений.

Для решения расширенной задачи взяты точки, соответствующие $\alpha = 0.4; 0.7; 1.0$. Вычислены отношения объемных расходов (24). Решены прямые задачи и уточнены соответствующие им температуры и составы продуктов сгорания. При математической корректности рассматриваемой модели, численное решение, полученное при решении системы уравнений, оказалось плохо устойчивым, зависимым от начальных приближений. Для повышения устойчивости решения необходимо было найти жесткую связь между определяемыми величинами, не изменяющуюся в процессе вычислений состава продуктов сгорания. Была предложена связь между количеством атомов [C] и [H] в горючем при $\alpha = 1$ (стехиометрическом соотношении компонентов). С одной стороны, из (4) при $\alpha = 1$ следует

$$\frac{V_O}{V_T} = \alpha * X_D = X_O. \quad (4)$$

Конечная система уравнений содержит:

- двадцать уравнений, соответствующих двух измерений температур и объемных расходов. Эти уравнения содержат 18 неизвестных парциальных давлений и два M_T молей топлива, соответствующих определенным замерам;
- два уравнения, соответствующих этим же измерениям;
- уравнение (4).

Обсуждение результатов. Получена система 23-х алгебраических уравнений, многие из которых нелинейные. Решение было найдено в численном виде. В качестве неизвестных были приняты не сами определяемые величины, а их логарифмы. Логарифмическая форма позволяет не опасаться «исчезновения» определяемых неизвестных в процессе решения при любых значениях температур и давлений. Кроме того, такая запись исключает возможность появления в процессе расчета отрицательных значений парциальных давлений, не имеющих физического смысла. Это повышает устойчивость численного решения, которое было найдено с помощью метода Ньютона путем разложения уравнений системы в ряд Тейлора по степеням, не выше первой. Производные были

найжены не по определяемым неизвестным, а по их логарифмам. Поправки также определяются для логарифмов неизвестных. Для повышения устойчивости численного решения приняты специальные меры. При поиске нового приближения к предыдущему прибавляется только часть найденной поправки. Величина этой части определяется коэффициентом нижней релаксации. Он подбирается опытным путем, находится в интервале $[0...1]$, задается перед началом расчетов $k=0.4$. Давление $P_{\Sigma} = 1$ бар. Математическая модель на основании уравнений для газообразного топлива позволяет определить количественный состав его условной формулы, энтальпию топлива, состав продуктов сгорания при использовании в качестве исходных данных величин замеренных технологических параметров (расходов компонентов топлива, соответствующих им температур в камере сгорания), известного элементного (качественного) состава топлива ($[C]$, $[H]$, $[O]$). Математическая точность модели позволяет использовать полученные на ее основе данные для оценки чувствительности результатов расчетов с учетом погрешностей измерительных каналов: температуры продуктов сгорания и расходов горючего и окислителя.

Результаты моделирования системы автоматического регулирования работы агрегата подтвердили работоспособность разработанной модели. Полученная модель экстремального регулирования процесса горения в топке позволяет улучшить энергетические показатели работы путем поддержания оптимального значения КПД. Доказано работоспособность разработанной имитационной модели экстремального регулирования при изменении сигнала задания, то есть поддержание КПД котла на одном уровне с заданной точностью.

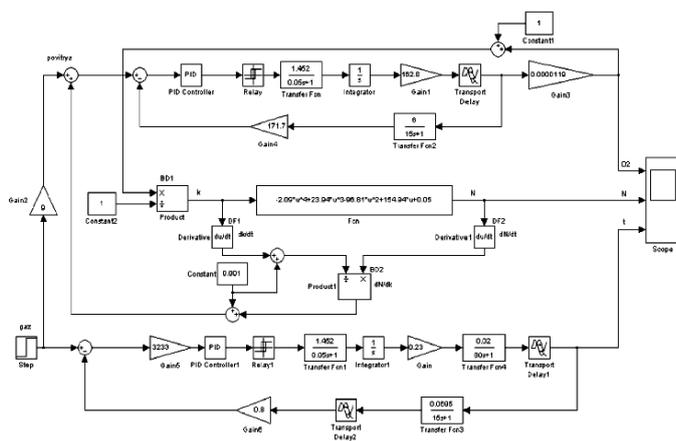


Рисунок 10 – Структурная САР в программе MatLAB

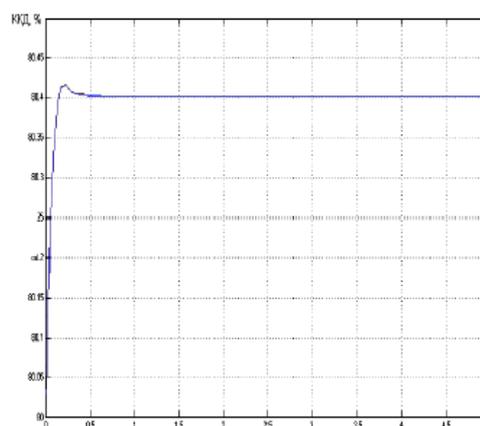


Рисунок 11 – Переходной процесс системы при экстремальном регулировании КПД

Выводы. Современная технология очистки городских сточных вод связана с потреблением значительных количеств электрической и тепловой энергии. В условиях острого энергетического кризиса проблема снижения указанных энергозатрат за счет использования нетрадиционных источников энергии, имеющихся на самих очистных сооружениях и постоянно возобновляющихся, является остро актуальной. В статье как объект управления рассматривалась установка по совместному сжиганию биогаза и природного газа. Предложены математическая модель и метод, позволяющие в процессе сжигания такого топлива определить его состав и обеспечить оптимальные параметры процесса горения. Разработаны математические модели процесса адсорбции биогаза и природного газа.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Большаков Н.Ю. Оптимизация технологического процесса в системе азротенк – отстойник для минимизации сброса органических и биогенных элементов: Автореф. дис. ... к. т. н. – СПб., 2005.
- [2] Николаев А.Н., Большаков Н.Ю., Фетюлина И.А. Исследование влияния возраста активного ила на эффективность биологической дефосфотации в системе азротенк – вторичный отстойник // Вода и экология: проблемы и решения. – 2002. – № 2.
- [3] Губинский М.В., Усенко А.Ю., Шевченко Г.Л., Шишко Ю.В. Оценка эмиссии парниковых газов при использовании топлив и биомассы // Щоквартальний науково-практичний журнал. – 2007. – № 2.

[4] Національна металургійна академія України. Усенко А. Ю. Удосконалення процесу окислювального піролізу біомаси з метою зниження емісії парникових газів: Автореф. дис. ... канд. техн. наук. – Дніпропетровськ, 2006.

[5] A Roadmap for moving to a competitive low carbon economy in 2050 (Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Brussels, 8.3.2011 COM (2011) 112 final) // Official website of the European Union. [Electronic resource] / Mode of access: http://ec.europa.eu/clima/documentation/roadmap/docs/com_2011_112_en.pdf. - Date of access: 09.03.2011.

[6] Белоусов В. Н., Смородин С. Н., Лакомкин В. Ю. Энергосбережение и выбросы парниковых газов (CO₂): Учебное пособие. – СПб., 2014.

[7] Методические указания. По расчету выбросов парниковых газов. – Астана, 2010.

[8] Moskvina S.M., Yukhymchuk M.S., Zhirnova O., Gromaszek K. (2015, December). Evaluation of the impact of uncontrolled parametric perturbations on stability of automatic systems with logical control units. In 16th Conference on Optical Fibers and Their Applications (pp. 98161X-98161X). International Society for Optics and Photonics.

[9] Kvyetnyy R.N., Sofina O.Y., Lozun A.V., Smolarz A., Zhirnova O. (2015, December). Modification of fractal coding algorithm by a combination of modern technologies and parallel computations. In 16th Conference on Optical Fibers and Their Applications (pp. 98161R-98161R). International Society for Optics and Photonics.

REFERENCES

[1] Bolshakov N.Y. Process optimization in the aeration tank – septic tank to minimize the discharge of organic and nutrient: Author. Dis. Ph.D. SPb., 2005.

[2] Nikolaev A.N., Bolshakov N.Y., Fetyulina I.A. Investigation of the effect of age on the efficacy of activated sludge biological defosfotatsii in the aeration tank – secondary settling tank // Water and Environment: Challenges and resheniya. 2002. N 2.

[3] Guba M.V., Usenko A., Shevchenko G.L., Szyszko Y. Estimation of greenhouse gas emissions by using fuels and biomass // Schokvartalny NAUKOVO-practicality magazine. 2007. N 2.

[4] Natsionalna metalurgiyna akademiya Ukraine. Usenko A. Yu Udoskonalennya processes okislyuvalnogo pirolizu biomasi s metoyu znizhennya emisiï greenhouse gaziv. Abstract. Disertatsiï on zdobuttyanaukovogostupenya candidate tehnicnih Sciences Dnipropetrovs'k, 2006.

[5] A Roadmap for moving to a competitive low carbon economy in 2050 (Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Brussels, 8.3.2011 COM (2011) 112 final) // Official website of the European Union. [Electronic resource] / Mode of access: http://ec.europa.eu/clima/documentation/roadmap/docs/com_2011_112_en.pdf. - Date of access: 09.03.2011.

[6] Belousov V.N., Smorodin S.N., Lakomkin V.Y. Energy saving and greenhouse gas emissions (CO₂). Tutorial. SPb., 2014.

[7] Guidelines. In the calculation of greenhouse gas emissions. Astana, 2010.

[8] Moskvina S.M., Yukhymchuk M.S., Zhirnova O., Gromaszek K. (2015, December). Evaluation of the impact of uncontrolled parametric perturbations on stability of automatic systems with logical control units. In 16th Conference on Optical Fibers and Their Applications (pp. 98161X-98161X). International Society for Optics and Photonics.

[9] Kvyetnyy R.N., Sofina O.Y., Lozun A.V., Smolarz A., Zhirnova O. (2015, December). Modification of fractal coding algorithm by a combination of modern technologies and parallel computations. In 16th Conference on Optical Fibers and Their Applications (pp. 98161R-98161R). International Society for Optics and Photonics.

О. В. Жирнова, Б. Т. Иманбек, А. Ж. Тойгожинова, А. Е. Ихсан, Т. С. Туриканов, А. Оразалин

Қ. И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университетінің, Алматы, Қазақстан

МОДЕЛЬДЕУ ЖӘНЕ ПАРНИКТІК ГАЗДАРДЫ АТМОСФЕРАҒА ШЫҒАРУДЫ АЗАЙТУҒА АРНАЛҒАН БИОГАЗ ЖӘНЕ ТАБИҒИ ГАЗДЫ ЖАҒУ ТЕҢ ДИАГНОСТИКАЛАУ

Аннотация. Қоғамның заманауи энергетикалық қажеттіліктерін үздіксіз өсуі атмосферада қайтымсыз климаттың өзгеруі ықтимал себептерінің бірі болып табылатын концентрациясын арттыру, парниктік газдар, оның ішінде жану өнімдерінің атмосфераға шығарындылар артуына, үшін, демек, өсті қазба отынды тұтыну мен энергия ресурстарын әкеледі және. Бұл мақалада жылу энергиясына биогаз экологиялық тиімділігін көрсетеді. мақала деңгейдегі арқылы парниктік газдар шығарындыларын анықтау үшін стандартты әдісі пайдаланылады. табиғи газ және биогаз үшін ғылыми-зерттеу. жану процесінің математикалық модельдеу нәтижелері қазандық табиғи газ және биогаз жағудан парниктік газдар шығарындыларының осы соманы көрсетті. Осы отынның тең жағу тиімділігі. Ол табиғи газ және биогаз тең ату 10%-ға газдар шығарындыларын төмендетуге мүмкіндік береді деп көрсетілген. Қағаз алаудай және аралық таратқыштың арасындағы, сондай-ақ аралық түзеткіштер мен пештің экран беті арасындағы алауды мен пеш telorgrinimayuschey беті арасында жылу беруді сипаттайтын тәуелділігін қамтиды математикалық моделі, сипаттайды.

Түйін сөздер: биореактор, биогаз, бактериялар, реттеу, математикалық модель, таратылған жүйесі, оңтайлы басқару, интеграция, біріктіру.

D. Kh. Shuptybaeva¹, A. E. Rakhimbekova¹, A. B. Makhatova²

¹Kazakh University of Economics, Finance and International Trade, Astana, Kazakhstan,

²University Narxoz, Almaty, Kazakhstan.

E-mail: dan87-87@mail.ru

THE EFFICIENCY AND EFFECTIVENESS OF THE REVENUE OUT PART OF THE REPUBLICAN BUDGET

Abstract. The article discusses the effectiveness and efficiency of execution of budget revenues, particularly the national budget, it is very relevant for Kazakhstan, as the level and the result of execution of the revenue side of the national budget depends on the degree of achievement of the objectives of social and economic development of the country and ensure the stability of the fiscal system.

In 2015, as in previous years, the execution of the revenue side of the national budget was going on in the global financial crisis. The crisis, along with the fall in world oil prices, was one of the external factors that affected the low income of the national budget, compared to previous years. Execution of the Republican Budget took place in conditions of slowing economic development growth amid falling world oil prices, inflation growth, a significant weakening of the national currency against the US dollar.

Keywords: republican budget, the Republic of Kazakhstan, the budget revenues.

УДК336.146

Д. Х. Шуптыбаева¹, А. Е. Рахимбекова¹, А. Б. Махатова²

¹Казахский университет экономики, финансов и международной торговли, Астана, Казахстан,

²Университет «Нархоз», Алматы, Казахстан

ЭФФЕКТИВНОСТЬ И РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ИСПОЛНЕНИЯ ДОХОДНОЙ ЧАСТИ РЕСПУБЛИКАНСКОГО БЮДЖЕТА

Аннотация. Статья посвящена проблеме эффективности и результативности исполнения доходной части бюджета, особенно республиканского бюджета, весьма актуальна для Казахстана, так как от уровня и результата исполнения доходной части республиканского бюджета зависит степень достижения поставленных целей социально-экономического развития страны и обеспечения стабильности финансово-бюджетной системы.

В 2015 году, как и в предыдущие годы, исполнение доходной части республиканского бюджета происходило в условиях мирового финансового кризиса. Кризис, наряду с падением мировых цен на нефть, был одним из внешних факторов, который сказался на низком уровне доходной части республиканского бюджета по сравнению с предыдущими годами. Исполнение республиканского бюджета происходило в условиях замедления темпов роста экономического развития, на фоне снижения мировых цен на нефть, роста уровня инфляции, существенного ослабления курса национальной валюты по отношению к доллару США.

Ключевые слова: республиканский бюджет, Республика Казахстан, доходы бюджета.

«Нам необходимо пересмотреть всю систему государственных доходов и расходов. Прежде всего, следует расширить доходную базу бюджета», – слова Президента Республики Казахстан Нурсултана Назарбаева в Послании народу Казахстана 30 ноября 2015 г., в котором были обозначены вопросы и направления оптимизации бюджетной политики [1].

На сегодняшний день в нашей республике еще не выработан единый системный подход к качественной оценке реализации исполнения бюджета по доходам, учитывающий специфику и

уникальность оценки эффективности и результативности, нет методологической базы оценки эффективности и результативности исполнения доходной части республиканского бюджета.

Очевидно, что успех экономического реформирования в нашей стране в большой степени зависит от того, в каких направлениях идет преобразование финансовой системы общества, насколько бюджетная политика государства отвечает требованиям времени.

В соответствии с Концепцией по внедрению системы государственного планирования, ориентированного на результаты, утвержденной постановлением Правительства РК от 26 декабря 2007 № 1297 [2,3] и Бюджетным кодексом РК (от 04.12.2008) (раздел 3, статьи 62-68) [4] с 2009 года осуществляется бюджетное планирование, ориентированное на результат с расчетом на среднесрочный трехлетний период.

Республиканский бюджет является первым уровнем бюджетной системы страны. Унитарное государственное устройство в Казахстане, определило необходимость централизованного подхода к управлению бюджетной системой [5]. Ценность республиканского бюджета выражается в маневрировании денежными ресурсами, применении их на финансировании приоритетных направлений социально-экономического развития страны и регионов, стимулировании экономического роста. Централизация значительных финансовых ресурсов позволяет государству финансировать возрастающие социальные расходы, обеспечивать обслуживание государственного долга, поддерживать на необходимом уровне состояние обороноспособности и правопорядка, осуществлять эффективное управление государственным сектором и др. [6].

Использование инструментов фискальной политики в процессе антикризисного регулирования означает выбор между увеличением уровня налогообложения для обеспечения доходов бюджета и ее сокращение, для поддержки экономической деятельности предприятий. Уровень налогообложения малого бизнеса сократился только из-за инфляционного снижения стоимости налоговых платежей. Меры налогового маневра под падение цен на нефть привело к некоторому росту налоговых поступлений на прибыль, которая не компенсирует общие потери бюджетной системы [7].

В соответствии с действующим законодательством доходы республиканского бюджета формируются за счет налоговых и неналоговых поступлений, поступлений от продажи основного капитала и официальных трансфертов, в том числе за счет целевых трансфертов Национального фонда РК [8]. Доходы республиканского бюджета формируются из поступлений от налогов (корпоративный подоходный налог, налог на добавленную стоимость и т.д.), сборов (сбор за проезд автотранспортных средств по территории Республики Казахстан, консульский сбор) и других обязательных платежей (таможенные пошлины на ввозимые и вывозимые товары, государственная пошлина за выдачу паспортов и удостоверений личности граждан Республики Казахстан и т.д.). Кроме того, республиканский бюджет пополняется за счет неналоговых поступлений и доходов от операций с капиталом [9, 10].

Построение справедливой и эффективной налоговой системы, обеспечение ее ясности, предсказуемости и стабильности являются важным условием повышения предпринимательской и инвестиционной активности, прогресса Казахстана на пути создания рыночной экономики и интегрирования экономики Казахстана в мировую [11].

В Бюджетном кодексе прописано, что доходы, за исключением целевых трансфертов, не имеют целевого назначения и что государственным органам предоставляется возможность, в соответствии с выбранной стратегией развития страны, финансировать те или иные приоритетные направления.

Структура доходной части республиканского бюджета РК изображена на рисунке 1. Как видно, кроме доходов определенную роль выполняют 3 элемента поступлений бюджета: суммы погашения бюджетных кредитов, поступления от продажи финансовых активов государства, займы.

Если бюджетные кредиты проявляются при предоставлении и погашении, то поступления от продажи основного капитала включают несколько источников: от продажи государственного имущества, закрепленного за государственными учреждениями; от продажи товаров из государственного материального резерва; от продажи земельных участков, находящихся в государственной собственности, в частную собственность; от продажи нематериальных активов, принадлежащих государству.

Так, доходы республиканского бюджета в 2015 году составили 6 137 млрд. тенге, из них налоговые поступления составили 3 332,9 млрд. тенге (таблица 1).



Рисунок 1 – Состав поступлений республиканского бюджета в РК

Примечание. Составлено автором на основе источника [4].

Таблица 1 – Доходы республиканского бюджета за 2013–2015 годы, млрд тенге

Наименование показателей	2013 год	2014 год	2015 год	2015г./2013г.		2015г./2014г.	
				рост/ сниж, (гр.4-гр.2)	(%) (4/2)	рост/ сниж, (гр.4-гр.3)	(%) (4/3)
ИТОГО поступлений, в том числе:	6 375,60	7 354,80	7 730,60	1 355,00	121,3	375,80	105,1
Доходы, в том числе:	5 179,50	5 908,80	6 137	957,50	118,5	228,20	103,9
Налоговые поступления	3 510,60	3 666,10	3 332,90	-177,70	94,9	-333,20	90,9
Неналоговые поступления	100,7	131,7	162,8	62,10	161,7	31,10	123,6
Доходы от продажи основного капитала	9	7,7	8,8	-0,20	97,8	1,10	114,3
Официальные трансферты	1 559,20	2 103,30	2 632,50	1 073,30	168,8	529,20	125,2
Погашение бюджетных кредитов	83,9	79	112,8	28,90	134,4	33,80	142,8
Поступления от продажи финансовых активов государства	9,1	0,6	1,4	-7,70	15,4	0,80	233,3
Займы	1 103,10	1366,3	1 479,40	376,30	134,1	113,10	108,3

Примечание. Составлено автором на основе источников [14-16].

По данным таблицы 1 прослеживается, что в 2015 году поступления увеличились по сравнению с 2013 и 2014 годами, составив 7 730,6 млрд. тенге. Соответственно увеличились и доходы республиканского бюджета на 957,5 млрд. тенге в 2013 году и на 228,2 млрд. тенге (3,9%) в 2014 году, однако по сравнению с 2013 и 2014 годами отмечается сокращение налоговых поступлений на 177,7 млрд.тенге и 333,2 млрд. тенге.

При этом в структуре доходов республиканского бюджета за последние пять лет просматривается тенденция к увеличению доли трансфертов. Так, доля трансфертов в 2011 году составляла – 29,8%, в 2012 году – 31,9%, в 2013 году – 30,1%, в 2014 году – 35,6%, в 2015 году – 42,9%, возросла к началу 2016 года на 13,1%. Таким образом, рост официальных трансфертов в 2015 году против предыдущих лет и в небольшой сумме займы повлияли на увеличение доходной части республиканского бюджета.

Доля доходов в общем объеме поступлений республиканского бюджета составила 79,4%, погашенных бюджетных кредитов – 1,5%, поступлений займов – 19,1%. Уточненный и скорректированный план по доходам республиканского бюджета на 2015 год определен в сумме 5806,8 млрд. тенге. Фактическое поступление доходов составило 6 137,0 млрд. тенге с превышением планового объема на 330,2 млрд. тенге.

В общей сумме доходов налоговые поступления составили 3 332,9,0 млрд. тенге, или 54,3%, поступления трансфертов – 2 632,5 млрд. тенге, или 42,9%, неналоговые поступления – 162,8 млрд. тенге, или 2,7%, поступления от продажи основного капитала – 8,8 млрд. тенге, или 0,1%.

По сравнению с 2014 годом в структуре доходов доля налоговых поступлений уменьшилась на 7,7 процентных пункта (2014 год - 62%, 2015 год - 54,3%), трансферты, неналоговые поступления увеличились на 7,3% (2014 год - 35,6%, 2015 год - 42,9%) и 0,4% (2014 год - 2,3%, 2015 год - 2,7%) соответственно (рисунок 2).

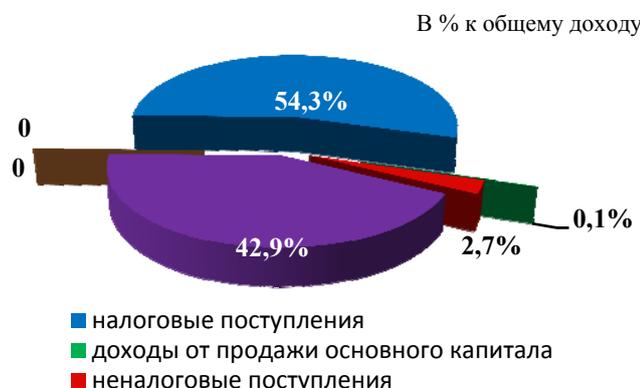


Рисунок 2 – Структура доходов республиканского бюджета за 2015 год.

Примечание. Составлено автором основе источников [12].

По сравнению с 2014 годом доходы республиканского бюджета выросли на 228,2 млрд. тенге, или на 3,9%.

Сумма поступления трансфертов увеличилась на 529,2 млрд. тенге, или на 25,2%, неналоговых поступлений на 31,1 млрд. тенге, или 23,6%, от продажи основного капитала – на 1,1 млрд. тенге, или на 5,7%.

Вместе с тем, объем налоговых поступлений сократился на 333,2 млрд. тенге, или на 9,1%.

В структуре доходов республиканского бюджета за последние пять лет просматривается тенденция к увеличению доли трансфертов.

Так доля трансфертов в 2011 году составляла – 29,8%, в 2012 году – 31,9%, в 2013 году – 30,1%, в 2014 году – 35,6%, в 2015 году – 42,9%, возросла к началу 2016 года на 13,1%.

При этом доля налоговых поступлений за аналогичные периоды снизилась на 13,1% (2011 – 67,4%, 2012 – 62,5%, 2013 – 68,1%, 2014 – 62%, 2015 – 54,3%).

Надо отметить, что снижение налоговых поступлений является негативной тенденцией. В результате доля налоговых поступлений в доходах бюджета в 2015 году по сравнению с 2014 годом (62%) снизилась на 7,7 процентных пункта до 54,3%. При этом доля поступлений трансфертов в доходах составила 42,9% (2 632,5 млрд. тенге), или по сравнению с 2014 годом (35,6%) увеличилась на 7,3%, доля неналоговых поступлений – 162,8 млрд. тенге, или 2,7%, поступления от продажи основного капитала составили 8,8 млрд. тенге, или 0,1%, как видно из рисунка 3.

Известно, что в налоговых поступлениях в Казахстане весомое место занимают несколько крупных налогов, которые и представляют формирование республиканского бюджета. Если взять за 2015 год налоговые поступления в республиканский бюджет в сумме 3 332,9 млрд. тенге, то в структуре этих поступлений можно увидеть долю каждого вида налогов: корпоративный подоходный налог составляет 1 224,6 млрд. тенге, или 36,7%; доля внутренних налогов на товары и услуги составляет 1 205,7 млрд. тенге, или 36,2% в налоговых поступлениях; поступления налогов на международную торговлю и внешние операции составили 880,1 млрд. тенге, или 26,4% от налоговых поступлений; вывозные таможенные пошлины на сырую нефть и на товары, выработанные из нефти - 690,5 млрд. тенге (20,7%); НДС на товары, импортируемые на территорию Республики Казахстан, кроме НДС на товары, импортируемые с территории Российской Федерации и Республики Беларусь - 362,7 млрд. тенге (10,9%).

Как было отмечено выше, рост налоговых поступлений в 2014 году по сравнению с 2013 годом (3 510,6 млрд. тенге) составил 155,5 млрд. тенге, или 4,4%. Основными факторами, повлиявшими на увеличение поступлений в 2014 году, явились:

– увеличение ставки вывозной таможенной пошлины на нефть с 60 до 80 долл. США за тонну, дополнительно поступило более 120 млрд. тенге;

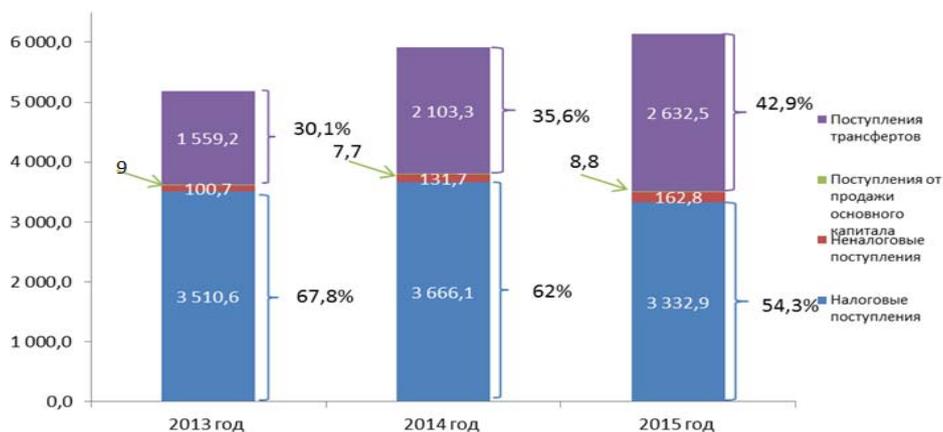


Рисунок 3 – Структура доходов республиканского бюджета за 2013-2015 гг., млрд.тенге

Примечание. Составлено автором на основе источника [13].

– девальвация тенге в феврале 2014 года на 18%, дополнительно поступило более 90 млрд. тенге таможенных платежей и налогов (далее – ТПиН);

– платежи крупных плательщиков по КПП за счет платежей будущих периодов в сумме 14,4 млрд. тенге.

Однако по сравнению с 2014 годом снизились объемы налоговых поступлений на 333,2 млрд. тенге и составили в 2015 году 3 666,1 млрд. тенге, или 90,9%. Основными факторами, повлиявшими на снижение поступлений в 2015 году, явились: замедление темпов развития экономики, падение цен на основные экспортные позиции, снижение экономической активности предприятий. В разрезе крупных налогоплательщиков в 2015 году наблюдается снижение поступлений по 96 налогоплательщикам, в том числе наиболее значительные снижения поступлений в республиканский бюджет (таблица 2).

Таблица 2 – Поступления отдельных крупных налогоплательщиков за 2014–2015 годы, млрд. тенге

№	Налогоплательщик	2014 год	2015 год	Сумма снижения
1	Филиал компании «Лукойл Оверсиз Карачаганак Б.В.»	39,1	14,8	-24,3
2	Филиал «Би Джи Карачаганак Лимитед» (город Аксай)	89,4	40,6	-48,8
3	Филиал компании с ограниченной ответственностью «Аджиб Карачаганак Б.В.»	82,3	37,6	-44,7
4	Филиал компании «Шеврон Интернешнл Петролеум Компании»	52,9	25,4	-27,5
5	АО "Соколовско-Сарбайское горно-обогатительное производственное объединение"	15,7	5,5	-10,2
6	АО «Транснациональная компания «Казхром»	32,3	14,6	-17,7
7	ТОО «Казцинк»	21,7	3,2	-18,5

Примечание. Составлено автором на основе источников [14-16].

Достаточно серьезной проблемой в системе налогообложения в Казахстане остается механизм налога на добавленную стоимость, который проявляется в возмещении из бюджета уплаченной суммы налогоплательщикам. Так, например, в 2015 году увеличилось количество налогоплательщиков, по которым сумма НДС, возмещенная из бюджета, превысила сумму налогов, уплаченных в республиканский бюджет. По состоянию на 1 января 2015 года превышение возмещенной суммы, над уплаченными налогами по 31 юридическому лицу, составило 95,3 млрд. тенге, по состоянию на 1 января 2016 года соответствующий показатель составил 34 юридическое лицо на сумму 234,4 млрд. тенге. Эти суммы являются нагрузкой на республиканский бюджет.

При анализе механизма поступления КПП в республиканский бюджет по прошлым годам наблюдается, что ежемесячные поступления не равномерны. К примеру, такую тенденцию можно показать за 2015 год на рисунке 4.



Рисунок 4 – Динамика ежемесячного поступления КПН за 2015 год, млрд. тенге

Примечание. Составлено автором на основе источника [13].

Так, на примере 2015 года среднемесячное поступление КПН в целом составляет 102,1 млрд. тенге. При этом по периодам суммы поступлений варьируют от 46,7 млрд. тенге в июне (45,8% от среднемесячной суммы) до 386,4 млрд. тенге в декабре (378,6% от среднемесячной суммы).

Сумма КПН, поступившая в декабре 2015 г., составила 31,6% от годового поступления, что свидетельствует об авансировании республиканского бюджета за счет платежей будущих периодов.

Обращает на себя внимание НДС на произведенные товары, выполненные работы и оказанные услуги на территории Республики Казахстан (КБК 105101), который по итогам 2015 года составил 203,2 млрд. тенге. По сравнению с 2014 годом поступления НДС уменьшились на 130,7 млрд. тенге, или на 39,1%, в связи с ростом сумм возвратов НДС по оборотам, облагаемым по «нулевой» ставке: так, в 2015 году относительно предыдущего года сумма возмещения из бюджета превышения НДС возросла на 203,5 млрд. тенге, составив 620,4 млрд. тенге.

Общая сумма превышения НДС по состоянию на 1 января 2016 года составила 1 329,6 млрд. тенге, в том числе по экспортерам за счет оборотов по нулевой ставке – 733,9 млрд. тенге или 55,2% от общей суммы, превышение по прочим оборотам – 595,7 млрд. тенге или 44,8%.

В 2014 году по сравнению с 2013 годом отмечается увеличение превышения НДС на 79,6 млрд. тенге, или на 5,6 %, в том числе по прочим оборотам – на 57,5 млрд. тенге, или на 11,1%, превышение НДС по оборотам по нулевой ставке на 22,1 млрд. тенге, или на 2,4 процента.

В течение 2015 года сальдо превышения НДС, сложившееся на начало года, снизилось на 167,6 млрд. тенге, или на 11,2 %. При этом превышение НДС по оборотам, облагаемым по нулевой ставке, уменьшилось на 189,3 млрд. тенге, или на 20,5%, по прочим оборотам увеличение превышения (дебетового сальдо) – на 21,6 млрд. тенге, или на 3,8%.

Налоговыми органами рассмотрены требования (заявления) к возврату превышения НДС от 759 налогоплательщиков на общую сумму 1 250,6 млрд. тенге, из них возвращено из бюджета 432 налогоплательщикам, или 49,6%. В 2015 году, возмещено превышение НДС по нулевой ставке в упрощенном порядке 33 налогоплательщикам на сумму 125,5 млрд. тенге или 20,2%, что больше аналогичного периода 2014 года на 24,7% (94,5 млрд. тенге).

Также можно отметить и долю неналоговых платежей в составе поступлений в республиканский бюджет, которая в 2015 году составила 162,8 млрд. тенге. Основную долю неналоговых поступлений составляют доходы от аренды имущества, находящегося в государственной собственности (32,8 млрд. тенге, или 20,2%), из них поступления арендной платы за пользование комплексом «Байконур» составили 24,5 млрд. тенге.

В структуре поступлений в республиканский бюджет поступления от продажи основного капитала занимают не очень большой удельный вес, однако данная статья является достаточно значимой, за 2013 год составила 9,1 млрд. тенге, в 2014 – 0,6 млрд. тенге, и за 2015 год составила 8,8 млрд. тенге. Основная доля поступлений в 2015 году (93,8%) приходится на доходы от продажи товаров из государственного материального резерва (8,2 млрд. тенге).

Согласно действующего Бюджетного кодекса РК мы видим, что за последние 6-7 лет трансферты при формировании республиканского бюджета привлекают серьезное внимание, и это связано с достаточно большой их долей в доходной части республиканского бюджета. При этом, трансферты поступают не только из нижестоящих бюджетов, а и из Национального фонда РК. Если провести анализ, за 2015 год в республиканский бюджет при плане 2 632,6 млрд. тенге поступило 2 632,5 млрд. тенге трансфертов. Трансферты из Национального фонда составили 2 456,4 млрд. тенге, в том числе гарантированный трансферт – 1 702,0 млрд. тенге, целевой трансферт – 754,4 млрд. тенге. Возврат неиспользованных (недоиспользованных) и использованных не по целевому назначению целевых трансфертов составил 4,6 млрд. тенге, по сравнению с 2014 годом указанная сумма уменьшилась на 5,1 млрд. тенге.

Таким образом, можно сделать выводы о том, что результативность исполнения доходной части республиканского бюджета была достигнута в полной мере, но только благодаря корректировке бюджета в пользу уменьшения по сравнению с утвержденным бюджетом. На это повлияло много внешних факторов, таких как изменение мировых цен на нефть, девальвация национальной валюты и др. Все это делается для улучшения эффективности и результативности исполнения доходной части республиканского бюджета, так как бюджет является главным финансовым планом страны и определяет роль социально-экономического развития государства.

Экономическое содержание республиканского бюджета раскрывается через формирование таких самостоятельных экономических категорий как доходы и расходы. Доходы бюджета – денежные средства, поступающие в безвозмездном и безвозвратном порядке в соответствии с законодательством РК в распоряжение органов государственной власти республики и органов местного самоуправления [17].

В соответствии с действующим законодательством доходы республиканского бюджета формируются за счет налоговых и неналоговых поступлений, поступлений от продажи основного капитала и официальных трансфертов, в том числе за счет целевых трансфертов Национального фонда РК. В формировании доходов республиканского бюджета просматривается четкая связь между бюджетной и налоговой политикой государства. При этом налоговая политика государства основывается на экономической обоснованности налогообложения конкретным видом налога, на простоте и ясности положений и норм налогового законодательства и ориентируется не только на обеспечение поступлений в бюджет, но и выступает в качестве важнейшего инструмента управления экономикой.

Одной из основных задач исполнения бюджета является обеспечение полного и своевременного поступления налогов и других платежей в целом и по каждому источнику, а также финансирование мероприятий в пределах утвержденных по бюджету сумм и в течение того финансового года, на который был утвержден бюджет [18].

Делая вывод по структуре доходов республиканского бюджета, можно вполне делать анализ, видеть проблемы и искать пути решения через параметры республиканского бюджета. Положительным является то, что поступления постоянно увеличиваются, и это в большей части за счет налоговых поступлений, которые составляют в структуре более 60% от всех поступлений. Но, в то же время, в исследованиях отмечается, что при положительной тенденции поступления по отношению к ВВП снижаются многие показатели [19].

Механизмы исполнения доходной части республиканского бюджета имеют ряд своих проблем связанные со многими внешними и внутренними факторами. Однако нет нерешаемых проблем, проведя анализ и изучив многие проблемы, можно сделать вывод о том, что механизм бюджетной системы будет работать в нужном направлении, для этого надо провести работу, связанную с исправлением ранее допущенных ошибок и устранению проблем исполнения доходной части республиканского бюджета [20].

Из приведенного выше анализа основных показателей исполнения республиканского бюджета Республики Казахстан можно сделать достаточно серьезные выводы. Исходя из объемности нагрузки на бюджет, государство как на стадии формирования его доходов и поступлений, так и при планировании источников доходов и конкретно при планировании «государственных расходов» должно проявлять высокую степень научно-обоснованного метода, системность и определенность в выработке политики управления ресурсами. Контрольная функция финансов в части госу-

дарственного бюджета, на наш взгляд, несмотря на обилие контролируемых звеньев и законодательно-нормативные границы, проявляется не в полную меру, не достигая совершенства, нет предельной ответственности за нарушения.

Таким образом, проведя анализ доходной части республиканского бюджета РК, необходимо заключить, что республиканский бюджет, как централизованный бюджет в составе государственного бюджета, как бюджет первого звена и как важный централизованный денежный фонд государства, формируется на законодательной основе в соответствии с утвержденными нормативами и нормами. Рассмотрение доли всех основных видов налогов в республиканский бюджет и других статей позволяет понять ситуацию в бюджетной системе РК за последние годы.

Эффективность исполнения доходной части республиканского бюджета была достигнута в прошедшем периоде с положительной тенденцией. Прделано много работы по совершенствованию налогового и таможенного администрирования, улучшению механизмов исчисления и уплаты налогов и других платежей, совершенствуется система управления рисками, проводятся разные виды налоговых проверок, проходят разъяснительные беседы с налогоплательщиками. Результативность исполнения доходной части республиканского бюджета была достигнута в полной мере, но только благодаря корректировке бюджета в пользу уменьшения по сравнению с утвержденным бюджетом. На это повлияло много внешних факторов, таких как изменение мировых цен на нефть, девальвация национальной валюты и др. Все это делается для улучшения эффективности и результативности исполнения доходной части республиканского бюджета, так как бюджет является главным финансовым планом страны и определяет роль социально-экономического развития государства.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева народу Казахстана // *Казахстанская правда*. – Алматы, 30 ноября 2015 г.
- [2] Мельников В.Д. *Финансы*. – Алматы, 2011. – 291 с. – ISBN 978-601-239-257-9
- [3] Концепция по внедрению системы государственного планирования, ориентированного на результаты, утвержденной постановлением Правительства РК от 26 декабря 2007 № 1297 // *Казахстанская правда*. – Алматы, 2007.
- [4] Бюджетный кодекс Республики Казахстан от 4 декабря 2008 года № 95-IV (с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.04.2016 г.) // *Казахстанская правда*. – Алматы, 2008.
- [5] Утибаев Б.С., Жунусова Р.М. *Бюджетное устройство и бюджетная система*. – Акмола, 2011. – 103 с.
- [6] Давлетьярова Г.Ш., Нурхалиева Д.М. *Место бюджета в новой системе государственного планирования Республики Казахстан*. – 2010. – 154 с. – ISBN 978 601 210 014.
- [7] Aimurzina, B., Ismagulova A. *State tax management in the Republic of Kazakhstan: Current state and Improvements // Aktualni problemi ekonomiky (Actual Problems of Economics)*, 2013. – № 1. – P. 202-210.
- [8] Елубаева Ж.М. *Бюджетная система Республики Казахстан*. – Астана, 2007. – ISBN 9965-27-238-7.
- [9] Омирбаев С.М. *Бюджетная система Республики Казахстан*. – Астана, 2007. – ISBN 5838003057.
- [10] Зейнелгабдин А.Б. *Финансовая система Казахстана: становление и развитие: монография*. – Астана: КазУЭФимТ, 2008. – ISBN 978-5-9900421-3-1.
- [11] План нации – 100 конкретных шагов по реализации пяти институциональных реформ Главы государства Нурсултана Назарбаева // *Казахстанская правда*. – Алматы, 2015.
- [12] Данные по ффактическим поступления по налогам и платежам в республиканский бюджет за 2015 гг. – Астана: Комитета государственных доходов МФ РК, 2015.
- [13] Статистические бюллетени Министерства финансов РК за 2013, 2014, 2015 гг. – Астана: Комитет по статистике Министерства национальной экономики РК, 2015.
- [14] Отчет Счетного Комитета по контролю за исполнением республиканского бюджета за 2013 год. – Астана: Комитет по статистике Министерства национальной экономики РК, 2013.
- [15] Отчет Счетного Комитета по контролю за исполнением республиканского бюджета за 2014 год. – Астана: Комитет по статистике Министерства национальной экономики РК, 2014.
- [16] Отчет Счетного Комитета по контролю за исполнением республиканского бюджета за 2015 год. – Астана: Комитет по статистике Министерства национальной экономики РК, 2015.
- [17] Kurmanov N., Aibosynova D. *The modern state of enterprise innovation activity in Kazakhstan*. – In CBU International Conference Proceedings. – 2015, September. – Vol. 3. – P. 129-140.
- [18] Kurmanov N., Turekulova D.D., Doskeyeva G., Alina G. *A Research on Innovation in Small and Medium-Sized Enterprises // The Case of Kazakhstan. International Journal of Economics and Financial Issues*. – 2016. – N 6(3).
- [19] Kurmanov N., Tolysbayev B., Aibosynova D., Parmanov N. *Innovative activity of small and medium-sized enterprises in Kazakhstan and factors of its development // Economic Annals – XXI*. – 2016. – 158(3-4(2)), 57-60. – DOI: <http://dx.doi.org/10.21003/ea.V158-13>.

[20] Kurmanov N., Kabdullina G., Karbetova Z., Tuzubekova M., Doshan A., Karbetova S. Motivation of employees' labor activity in oil and gas companies in Kazakhstan // World Applied Sciences Journal. – 2013. – 26(12), 1556-1561. – DOI: 10.5829/idosi.wasj.2013.26.12.13590.

REFERENCES

- [1] Poslanie Prezidenta Respubliki Kazahstan N.Nazarbaeva narodu Kazahstana // Kazahstanskaja pravda. Almaty, 30 nojabrja 2015 g.
- [2] Mel'nikov V.D. Finansy. Almaty, 2011. 291 p. ISBN 978-601-239-257-9.
- [3] Koncepcija po vnedreniju sistemy gosudarstvennogo planirovanija, orientirovannogo na rezul'taty, utverzhdennoj postanovleniem Pravitel'stva RK ot 26 dekabrja 2007 № 1297 // Kazahstanskaja pravda. Almaty, 2007.
- [4] Bjudzhetnyj kodeks Respubliki Kazahstan ot 4 dekabrja 2008 goda № 95-IV (s izmenenijami i dopolnenijami po sostojaniju na 09.04.2016 g.) // Kazahstanskaja pravda. Almaty, 2008.
- [5] Utibaev B.S., Zhunusova R.M. Bjudzhetnoe ustrojstvo i bjudzhetnaja sistema. Akmolja, 2011. 103 p.
- [6] Davlet'jarova G.Sh., Nurhalieva D.M. Mesto bjudzheta v novej sisteme gosudarstvennogo planirovanija Respubliki Kazahstan. 2010. 154 p. ISBN 978 601 210 014.
- [7] Aimurzina B., Ismagulova A. State tax management in the Republic of Kazakhstan: Current state and Improvements // Aktualni problemy ekonomiki (Actual Problems of Economics), 2013. N 1. P. 202-210.
- [8] Elubaeva Zh.M. Bjudzhetnaja sistema Respubliki Kazahstan. Astana, 2007. ISBN 9965-27-238-7.
- [9] Omirbaev S.M. Bjudzhetnaja sistema Respubliki Kazahstan. Astana, 2007. ISBN 5838003057.
- [10] Zejnel'gabdin A.B. Finansovaja sistema Kazahstana: stanovlenie i razvitie: monografija. Astana: KazUJeFiMT, 2008. ISBN 978-5-9900421-3-1.
- [11] Plan nacii – 100 konkretnyh shagov po realizacii pjati institucional'nyh reform Glavy gosudarstva Nursultana Nazarbaeva // Kazahstanskaja pravda. Almaty, 2015.
- [12] Dannye po fakticheskim postuplenija po nalogam i platezham v respublikanskij bjudzhet za 2015 gg. Astana: Komiteta gosudarstvennyh dohodov MF RK, 2015.
- [13] Statisticheskie bjulleteni Ministerstva finansov RK za 2013, 2014, 2015gg. Astana: Komitet po statistike Ministerstva nacional'noj jekonomiki RK, 2015.
- [14] Otchet Schetnogo Komiteta po kontrolju za ispolneniem respublikanskogo bjudzheta za 2013 god. Astana: Komitet po statistike Ministerstva nacional'noj jekonomiki RK, 2013.
- [15] Otchet Schetnogo Komiteta po kontrolju za ispolneniem respublikanskogo bjudzheta za 2014 god. Astana: Komitet po statistike Ministerstva nacional'noj jekonomiki RK, 2014.
- [16] Otchet Schetnogo Komiteta po kontrolju za ispolneniem respublikanskogo bjudzheta za 2015 god. Astana: Komitet po statistike Ministerstva nacional'noj jekonomiki RK, 2015.
- [17] Kurmanov N., Aibosynova D. The modern state of enterprise innovation activity in Kazakhstan // In CBU International Conference Proceedings. 2015, September. Vol. 3. P. 129-140.
- [18] Kurmanov N., Turekulova D.D., Doskeyeva G., Alina G. A Research on Innovation in Small and Medium-Sized Enterprises: The Case of Kazakhstan // International Journal of Economics and Financial Issues. 2016. N 6(3).
- [19] Kurmanov N., Tolysbayev B., Aibosynova D., Parmanov N. Innovative activity of small and medium-sized enterprises in Kazakhstan and factors of its development // Ekonomichnij chasopis-HHI. 2016. 158(3-4 (2)). P. 57-60.
- [20] Kurmanov N., Kabdullina G., Karbetova Z., Tuzubekova M., Doshan A., Karbetova S. Motivation of employees' labor activity in oil and gas companies in Kazakhstan // World Applied Sciences Journal. 2013. N 26(12). P. 1556-1561. DOI: 10.5829/idosi.wasj.2013.26.12.13590.

Д. Х. Шуптыбаева¹, А. Е. Рахимбекова¹, А. Б. Махатова²

¹Қазақ экономика, қаржы және халықаралық сауда университеті, Астана, Қазақстан,

²«Нархоз» университеті, Алматы, Қазақстан

РЕСПУБЛИКАЛЫҚ БЮДЖЕТТІҢ КІРІС БӨЛІГІ АТҚАРЫЛУЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІ МЕН НӘТИЖЕЛІЛІГІ

Аннотация. Мақала бюджеттің ішінде республикалық бюджеттің кіріс бөлігінің атқарылу тиімділігі мен нәтижелілігінің мәселелеріне арналған, мемлекеттің әлеуметтік-экономикалық дамуы республикалық бюджеттің кіріс бөлігінің атқарылу нәтижелілігі мен деңгейіне және қаржылық-бюджеттік жүйенің тұрақтылығын қамтамасыз етуіне байланысты.

2015 жылы өткен жылдары сияқты республикалық бюджеттің кіріс бөлігінің атқарылуы әлемдік қаржылық дағдарыс уақытында жүзеге асырылды. Дағдарыс және бүкіл әлемде мұнай бағасының күрт төмендеуі Республикалық бюджеттің кіріс бөлігінің төменгі деңгейде атқарылуымен байланысты болды. Республикалық бюджеттің атқарылуына экономиканы дамытудың созылмалы қарқынына байланысты және қазіргі уақытта мұнай бағасының күрт төмендеуі және де АҚШ долларына ұлттық валютаның әлсіреуі әсер етті.

Түйін сөздер: республикалық бюджет, Қазақстан Республикасы, бюджет кірістері.

T. P. Magay

University “Narxoz”, Almaty, Kazakhstan.
E-mail: akku52@mail.ru

THE QUESTIONS OF INNOVATIVE MODERNIZATION OF BUSINESS EDUCATION IN KAZAKHSTAN

Abstract. Intensive entrepreneurship development, access to Kazakhstan market of most major transnational corporations, the growing demand for highly qualified specialists in management, Finance, marketing, personnel necessitated the expansion of educational infrastructure, which was allocated an independent marketing of services of business education. The development of business education shows that in the post-crisis period the modern system of training of managerial personnel and specialists does not meet the requirements of a modern economy. This work proposes approaches to improving the quality of intellectual capital on the basis of the managerial profile. In modern conditions, of particular importance to the problem of assessing the effectiveness of the training, justification of costs on training personnel, considering the update cycle of the technical basis, ensuring the conditions for effective training of personnel on the basis of modern educational technologies and new forms of organization of educational process. Process improvement training management personnel in the enterprises in the conditions of increase of investment activity the solution of complex problems of methodological support.

Key words: business education, management profile, assessment of the effectiveness of training of personnel, quality of intellectual capital.

УДК 005.21:37(574)

Т. П. Магай

Университет «Нархоз», Алматы, Казахстан

ВОПРОСЫ ИННОВАЦИОННОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ БИЗНЕС-ОБРАЗОВАНИЯ КАЗАХСТАНА

Аннотация. Интенсивное развитие предпринимательской деятельности, выход на казахстанский рынок большинства крупнейших транснациональных корпораций, рост спроса на высококвалифицированных специалистов в области управления, финансов, маркетинга, коммерции, учета, производства, персонала обусловили необходимость расширения образовательной инфраструктуры, в которой выделился самостоятельный рынок услуг бизнес-образования. Развитие бизнес-образования показывает, что в условиях посткризисного периода современная система подготовки управленческих кадров и специалистов не соответствует требованиям современной экономики. В данной работе предлагаются подходы к повышению качества интеллектуального капитала на основе формирования управленческого профиля. В современных условиях особое значение приобретают проблемы оценки эффективности подготовки персонала, обоснование затрат на повышение квалификации персонала с учетом цикла обновления технического базиса, обеспечение условий эффективности подготовки персонала на базе современных учебных технологий и новых форм организации учебных процессов. Для совершенствования процессов управления подготовкой персонала на предприятиях в условиях повышения инвестиционной активности предлагается решение комплекса задач методического обеспечения.

Ключевые слова: бизнес-образование, управленческий профиль, оценка эффективности подготовки персонала компаний, качество интеллектуального капитала.

Введение. Реализация стратегии социально-экономического развития современного Казахстана в значительной степени зависит от решения вопросов развития бизнес-образования. Эти задачи могут иметь позитивное разрешение только во взаимосвязи, так как в настоящее время в мире предприимчивость индивида и качество человеческого капитала становятся ключевыми факторами успешного экономического развития бизнеса. Интеллектуальный капитал в современных экономических системах имеет большое значение для обеспечения национальной конкурентоспособности, поскольку конкурентные преимущества экономики и возможности ее модернизации в значительной степени определяются накопленным и реализованным интеллектуальным капиталом.

В «Стратегии «Казахстан-2050» Президент РК Назарбаев Н. А. подчеркивает: «Мы должны были окончательно избавиться от управленческих традиций административно-командной системы и создать современный и эффективный корпус управленцев» [1].

Для реализации стратегии Казахстана ключевыми ориентирами должны стать знания и профессиональные навыки руководителей нового типа, соответствующие инновационному пути развития национальной экономики. Реализация стратегии подготовки специалистов для бизнеса определила необходимость переосмысления методических подходов к процессам обучения и выделила их в системный комплекс взаимосвязанных задач бизнес-образования, позволяющих повысить качество и эффективность использования интеллектуального капитала.

Следует отметить, что в последнее время существенно расширяется спектр профессиональных потребностей предпринимателей и менеджеров в специальных знаниях современных инструментов практики управления фирмами. Конкуренция на рынке труда, финансовые ограничения заставляют руководителей непрерывно приобретать дополнительные знания, навыки, компетенции. Спрос на образовательные услуги рождает предложение, в том числе со стороны структур бизнес-образования. Именно в этой сфере проблемы бизнеса и образования соприкасаются наиболее тесно и непосредственно, так как бизнес-образование готовит организаторов экономической деятельности – предпринимателей и менеджеров.

На данном этапе развития национальной экономики многие предприятия и организации делают ставку на наращивание интеллектуального капитала в сфере управления бизнесом, поскольку наличие персонала высокой квалификации повышает их конкурентоспособность.

Эффективная система бизнес-образования персонала может решить современные задачи непрерывного обучения персонала. Однако вследствие недоучёта методов управления персоналом, формального подхода к организации обучения, отсутствия адаптированных методик оценки эффективности бизнес-образования значительно ослабло влияние обучения работников на повышение эффективности производства.

Причины данного положения различны. Неблагоприятные тенденции, возникшие в развитии экономики, нашли отражение и в использовании человеческих ресурсов предприятия, обусловили появление диспропорций. На снижении роли предприятия в обучении персонала сказались также недостатки в работе служб по работе с персоналом. Кадровая политика не учитывала в полной мере изменения, происходящие в рыночной экономике, возможности инвестирования средств в подготовку и переподготовку кадров. Важнейшие процессы развития отношений в сфере использования трудового ресурса, тенденции и закономерности управления обучением персонала исследовались поверхностно.

Наступает новый этап совершенствования управления подготовкой инженерно-технических и управленческих кадров, главной особенностью которого является ориентация на решение конкретных задач предприятий в области инвестиций и инноваций.

В этих условиях особое значение приобретают проблемы оценки эффективности подготовки персонала, обоснование затрат на повышение квалификации с учетом цикла обновления технического базиса, обеспечение условий эффективности подготовки персонала на базе современных учебных технологий и новых форм организации учебных процессов. Для совершенствования процессов управления подготовкой персонала на предприятиях в условиях повышения инвестиционной активности требуется решение комплекса задач методического обеспечения.

Результаты исследования. Переход к инновационному развитию для страны означает, что инновации должны охватывать не только создание новых технологий, продуктов, их внедрение в

производство, но и развитие современного общества, основой которого становится интеллектуальный капитал, определяющий конкурентоспособность экономической системы в целом.

Следует отметить, что современная система образования характеризуется увеличивающимся разрывом между качеством бизнес-образования и ростом требований к формированию управленческого профиля в условиях роста массовости, коммерциализации и информационной модернизации образовательного процесса. На этом фоне особо остро стоят проблемы бизнес-образования. Развитие бизнес-образования в Казахстане характеризуется отсутствием общепринятых стандартов, технологий стратегического планирования и инноваций. В связи с этим, разработка в казахстанском обществе эффективной стратегии развития и управления бизнес-образованием является одной из стержневых проблем, стоящих перед современным менеджментом. Ускоренное развитие бизнеса, усиление рыночных позиций за счет выхода на казахстанский рынок крупнейших транснациональных корпораций, и в связи с этим рост спроса на управленческие таланты обусловили необходимость расширения образовательной инфраструктуры, в которой выделился самостоятельный рынок продуктов бизнес-образования. Необходимость быстрой адаптации к изменению внешних условий обусловила выделение системы бизнес-образования в новый вид предпринимательской деятельности в связи с заинтересованностью предприятий-заказчиков в получении профессиональных знаний персоналом [2].

Специфическое положение бизнес-образования на стыке рынка образовательных услуг и рынка труда придает системе предпринимательской деятельности особую значимость. Несомненно, это важно для подъема казахстанской экономики и определяет необходимость ее постоянного развития, формирования новых структур и форм управления бизнес-образованием, основанных на тесной координации бизнеса и образовательных организаций и учреждений.

В Казахстане спрос на высококвалифицированные кадры значительно превышает предложение. Однако развитие бизнес-образования показывает, что в условиях посткризисного периода современная система подготовки управленческих кадров и специалистов не соответствует требованиям современной экономики. Все это актуализирует исследование специфики выработки инновационных подходов в управлении бизнес-образованием.

Наиболее актуальными задачами в области практического управления бизнес-образованием можно считать: уточнение структуры системы бизнес-образования, формализацию стратегий, целей, задач и принципов ее функционирования, определение критериев эффективности управления, которые, в свою очередь, требуют поиска и обоснования методических подходов к решению конкретных экономических задач – оценки системы бизнес-образования, формирование модели стратегического развития путем инновационных решений и определения эффективных направлений структурного развития.

Решение задач совершенствования казахстанской образовательной системы немыслимо также без развития бизнес-образования, целью которого является устранение острого дефицита квалифицированных кадров, в первую очередь руководителей среднего и высшего звена управления. Бизнес-образование может стать важным фактором формирования в Казахстане нового типа хозяйственного мышления и поведения, подготовки современных кадров руководителей и аналитиков, способных, основываясь на мировом опыте, распространить и утвердить в стране передовые методы хозяйствования. Оно будет содействовать укреплению позиций и расширению социальной базы класса предпринимателей. Развитие отечественного бизнес-образования, как и во всем мире, происходит под влиянием сдвигов в экономике страны, изменений во взаимосвязях и технологиях бизнеса, а также в уровне культуры, доходов и требований предпринимательского сообщества.

Взаимодействие вузовского обучения и бизнес-образования в современных условиях Казахстана является эффективным фактором развития национальной экономики. Для того чтобы определить, какое влияние на деятельность компании оказывает бизнес-образование используем экономико-математические методы.

В диссертационном исследовании мы используем метод корреляционно-регрессионного анализа, который является основным в изучении взаимосвязей явлений. Существующие между явлениями формы и виды связей весьма разнообразны по своей классификации. Данный метод содержит две свои составляющие части – корреляционный анализ и регрессионный анализ. Корреляционный анализ – это количественный метод определения тесноты и направления взаимосвязи

между выборочными переменными величинами. Регрессионный анализ – это количественный метод определения вида математической функции в причинно-следственной зависимости между переменными величинами [3].

Линейная корреляция характеризует линейную взаимосвязь в вариациях переменных. Она может быть парной (две коррелирующие переменные) или множественной (более двух переменных), прямой или обратной – положительной или отрицательной, когда переменные варьируют соответственно в одинаковых или разных направлениях [4].

Коэффициент парной корреляции определяет согласованность направлений в индивидуальных отклонениях переменных X и Y от своих средних значений. Величина коэффициента изменяется от -1 до $+1$. Квадраты коэффициентов корреляции называются коэффициентами (индексами) детерминации – соответственно парной, чистой (частной), множественной (совокупной) [5].

Каждый из коэффициентов детерминации изменяется от 0 до 1 и оценивает степень вариационной определенности в линейной взаимосвязи переменных, показывая долю вариации одной переменной (Y), обусловленную вариацией другой (других) – X и Y . Многомерный случай наличия более трех переменных здесь не рассматривается.

Мы изучили зависимость между доходом компаний (Y) и затратами на бизнес-образование внутреннее (X_1) и внешнее (X_2). В таблице приведены данные за 2014–2015 гг. по 7 компаниям. В связи с конфиденциальностью информации названия компаний в таблице не приводятся.

Показатели тесноты связи дают возможность охарактеризовать зависимость вариации резуль- тативного признака от вариации признака-фактора. Более совершенным показателем степени тесноты корреляционной связи является линейный коэффициент корреляции. При расчете этого показателя учитываются не только отклонения индивидуальных значений признака от среднего, но и сама величина этих отклонений.

Динамика доходов и затрат на бизнес-образование

Ком- пании	2014 г.			2015 г.		
	Доход, млн. тг.	Удельный вес затрат на внутреннее обучение, %	Удельный вес затрат на внешнее обучение, %	Доход, млн. тг.	Удельный вес затрат на внутреннее обучение, %	Удельный вес затрат на внешнее обучение, %
1	246	8,1	12,3	248	8	12,5
2	596	8,2	15,6	622	8,5	16,3
3	1879	10,5	35,8	2013	10,8	36,4
4	809	9,2	22	1011	9,5	25,6
5	1509	10	32,4	1721	10,2	33,6
6	289	7,5	13,2	362	6,9	14,5
7	1234	9,8	30,2	1485	9,9	31,3

Проанализируем зависимость с помощью коэффициента парной корреляции. Коэффициент парной корреляции между доходом (Y) и удельным весом затрат на внутреннее обучение (X_1) составил $K_1 = 0,747$. Значение показателя говорит о том, что связь положительная, прямая и не очень тесная. Это объясняется тем, что компании не умеют выстраивать гибкие траектории внутреннего обучения, с учетом имеющегося у обучаемого опыта, у них отсутствует ясная концепция обучения: кого, чему и для чего учить. Часто обучение применяется не по назначению, например, с целью развлечения или нематериальной мотивации персонала.

Коэффициент парной корреляции между доходом (Y) и удельным весом затрат на внешнее обучение (X_2) составил $K_2 = 0,987$. Значение показателя говорит о том, что связь положительная, прямая и очень высокая.

Для проведения регрессионного анализа мы рассмотрим три наших показателя.

Если рассматривать связь результативного признака со всеми факторами, то по данной задаче хотелось бы отметить, что между результативным признаком Y и факторами X_1 и X_2 есть хорошая

корреляционная связь, так как коэффициент множественной корреляции $R=0,86$. Коэффициент детерминации равен $D=0,73$ и показывает, что 73% изменений в доходе компаний можно объяснить изменениями в затратах на обучение внутри компании и вне ее. Полученное уравнение множественной регрессии можно использовать, так как нулевая гипотеза о случайной природе зависимости отклоняется, признается статистическая значимость и надежность модели регрессии:

$$(F_{\text{табл}} = 4,24 < F_{\text{факт}} = 4,5; t_{\text{табл}} = 2,2 < t_{\text{в4}} = 2,27; t_{\text{табл}} = 2,2 < t_{\text{в11}} = 2,38).$$

Многофакторное уравнение регрессии имеет линейный вид:

$$Y = a + b_1x_1 + b_2x_2 = - 853,18 + 45,09 \cdot X_1 + 61,01 \cdot X_2$$

Коэффициенты b_1 и b_2 свидетельствуют о том, что зависимость между признаком-результатом и признаками-факторами прямая. Из формулы следует, что доход компаний увеличится на 45,09 млн. тг., если удельный вес затрат на внутреннее обучение увеличится на 1%. И также доход компаний увеличится на 61,01 млн. тг., если удельный вес затрат на внешнее обучение увеличится на 1%. Т.е. мы видим, что результативность внешнего обучения значительно выше. Это объясняется тем, что бизнес-образование имеет эффективные образовательные продукты, высококвалифицированных преподавателей, использует современные формы обучения, предлагаемые ими программы развития персонала позволяют сформировать необходимые профессиональные навыки у персонала. Например, программа «Эффективный менеджер» в формате бизнес-образования это [6]:

- 7 блоков, охватывающих основные области менеджмента;
- ключевые компетенции, которыми должны обладать успешные менеджеры;
- самые современные и эффективные методики обучения взрослых;
- комплекс диагностических процедур, позволяющий сделать обучение слушателей персонализированным;

- оценка и контроль знаний на всем протяжении программы.

Цели программы: Все разделы программы связаны между собой единой целью – повышение квалификации руководителей среднего звена в области менеджмента и управления персоналом. После прохождения программы слушатели смогут ответить на вопросы:

- «Как знание психологии человека поможет нам повысить свою личную эффективность и эффективность нашей команды / компании?»

- «Какие методы и принципы менеджмента позволят руководителю подразделения повысить эффективность работы в соответствии со сформулированными стратегиями?»

- «Как использовать инструменты маркетинга для того, чтобы сделать мое подразделение и организацию в целом более успешными и прибыльными?»

- «Как решения, принимаемые менеджерами различного уровня, влияют на финансовые результаты компании?»

- «Как эффективно использовать основные принципы управления персоналом, оптимизировать организационные коммуникации и сформировать адекватное организационное поведение?»

- «Как перевести стратегию в действие? Каковы пути совершенствования бизнес-процессов и деятельности в компании?»

- «Как грамотно управлять организационными изменениями? Как оценить готовность компании к изменениям и разработать программу сопровождения изменений?»

Особенности программы:

- обучение включает в себя прослушивание лекций, активную работу в мини-группах над кейсами и практическими упражнениями, выполнение письменных домашних заданий, тестовых работ, разработка дипломного проекта;

- на старте программы все слушатели тестируются с целью выявления предпочитаемых стилей обучения, особенностей мотивационной сферы, что позволит преподавателям дисциплин сделать процесс обучения более персонализированным;

- по каждому из блоков программы проводится контроль знаний, составляется оценочная ведомость;

- заказчик обучения получает информацию об успехах слушателей в текущем режиме.

Когда обучение в бизнесе очень тесно связано с развитием самого бизнеса, тогда это можно считать истинным обучением. Если обучение стоит на месте и тренинги повторяются из года в год, то обучение работает не на бизнес, а на себя. Такое обучение персонала бизнесу не нужно. И слово «развитие» к этому обучению просто не подходит.

Обсуждение результатов. Если современный бизнес не создает инноваций, он не развивается. Если он не развивается, то это бизнес-однодневка, для сотрудников которого тренинги не нужны. Для инновационного бизнеса нужны тренинги: тренинги для руководства, тренинги командообразования, тренинги для сотрудников. Персонал такого бизнеса должен быть любопытным, одновременно дисциплинированным. Он должен быть активным и одновременно действовать в рамках, принятых в компании. Он должен быть профессиональным и одновременно постоянно искать новые знания и опыт. Он должен создавать команды с помощью тренингов командообразования и одновременно лично отвечать за деятельность в рамках своих компетенций. Если руководитель инновационной компании хочет иметь подобных сотрудников, то они сами собой не создадутся. Наличие нужных сотрудников в нужном периоде развития компании напрямую зависит от того, как и кто, ими занимается, кто их развивает, кто создает систему бизнес тренингов.

Компания может подбирать подобных сотрудников, но любой сотрудник, даже самый выдающийся, должен подходить под принципы, ценности компании. А это уже можно сделать только через бизнес тренинги, управленческий консалтинг и развитие. Если в компании подбирают сотрудников только по критерию профессионализма, не занимаются их развитием и обучением, то через некоторое время она начнет стагнировать. И никакие маркетинговые стратегии, выдающиеся тренинги продаж, финансовые вливания этой компании не помогут. Как правило, в этих случаях руководство и владельцы кивают на рынок и конъюнктуру, т.е. смотрят не туда, куда надо бы посмотреть.

Вместе с тем, развитие бизнеса с позиции повышения качества управления требует внедрения системы повышения потенциала управленческого персонала, основанной на компетентностном подходе [7].

Сложное и противоречивое становление рыночных отношений в национальной экономике РК определило повышение значимости развития потенциала управленческого персонала для обеспечения стабильности, конкурентоспособности, совершенно нового уровня качества управления и роста эффективности компаний. Развитие потенциала управленческого персонала позволяет предприятию быстро приспосабливаться в конкурентной среде, принимать эффективные решения, поднимать уровень качества управления.

Одной из важнейших проблем современного менеджмента является проблема формирования кадров управления на предприятиях, в силу определяющей роли бизнеса в развитии народного хозяйства.

Тем не менее, в результате действия объективных и субъективных факторов, потенциал управленческого кадрового состава предприятий не соответствует сложности поставленных задач и нуждается в дальнейшем развитии.

Финансовое состояние многих предприятий, стремление руководителей не иметь конкурентов (претенденты на занимаемый пост), корпоративная политика назначений на управленческие должности, неудовлетворительное методическое обеспечение работы с управленческими кадрами являются причинами такого положения [8].

Обучение сотрудников компаний не имеет четкой целевой ориентации и несет оперативный характер. Профессионально-квалификационное продвижение руководителей и специалистов не отличается последовательностью и оптимальным темпом. Оценка менеджеров не принимает во внимание дифференцированный перечень к руководителям на разных уровнях и разной специализации.

Эффективная работа компаний, качество управления во многом зависит от профессионализма и компетентности менеджеров всех уровней, а также их способностью устанавливать ясные цели и четкие приоритеты, а в дальнейшем их осуществления. Необходимым условием для компаний является обеспечение достижения необходимого качественного состава этой категории работников, отбора претендентов, обучения их оценки. Большую роль в достижении этой цели играет

использование модели «Управленческий профиль», которая помогает подобрать нужных кандидатов на вакансии [104].

Сбор практического материала по моделированию управленческого потенциала позволило сформулировать модель «Управленческого профиля» для компаний, которая состоит из семи сфер компетентности, каждая из которых включает в себя несколько качеств, раскрывающих поведение руководителя (рисунок):

1. Системное управление:
 - управление по целям;
 - видение будущего;
 - формирование команды;
 - лидерство.
2. Качество управления:
 - инновационный подход;
 - концептуальная гибкость;
 - высокая компетентность;
 - формирование бизнес-процессов;
 - использование современных методов и моделей.
3. Межличностные отношения:
 - гибкое поведение;
 - понимание реакции окружающих;
 - умение слушать;



Модель «Управленческий профиль»

Примечание. Разработано автором на основе исследования.

- умение взаимоотношения;
- помощь подчиненным в профессиональном развитии.
- 4. Оперативная эффективность:
 - мониторинг изменений;
 - инициативность;
 - оперативный контроль;
 - умение акцентировать;
 - делегирование полномочий.
- 5. Влияние на людей:
 - самоуверенность;
 - умение убеждать;
 - устные презентации;
 - разработка плана.
- 6. Личные качества:
 - мотивация;
 - энергичность;
 - стрессоустойчивость;
 - самообучаемость.
- 7. Управление с учетом среды:
 - знание социальных и политических факторов;
 - честность и этика;
 - осознание изменений внешней среды;
 - осознание роли в компании.

Как показывают исследования, высокий уровень текучести в управленческой подсистеме предприятия говорит о недостаточной эффективности и подготовленности руководителей в Республике Казахстан. В связи с этим, для повышения эффективности деятельности компаний нами предлагается создание тренингового центра в отрасли, который будет заниматься развитием управленческого профиля руководителей профессионально.

В соответствии с моделью управленческой компетентности подготовка руководителей позволит повысить управленческий опыт, получить новые знания с учетом специфики отрасли и уникальные качества, которые позволят обеспечить успех в будущей работе, подняться по карьерной лестнице [9].

Подготовка руководителей в тренинговом центре поможет компаниям готовить высокопрофессиональную команду специалистов своего дела. Современные компании существуют и функционируют в постоянно меняющихся условиях, что требует от работников особого внимания к расширению и дополнению профессиональных знаний и навыков. Тренинговые центры должны совершенствоваться в связи с этими изменениями. Основные направления деятельности тренингового центра: создание центра как функционального подразделения, урегулирование его деятельности, комплектация сотрудников, разработка образовательных программ для различных категорий специалистов, создание механизма оценки персонала, систематизация процесса обучения и анализа эффективности образовательного процесса.

Целью тренингового центра является обучение специалистов курсов и семинаров для различных категорий работающих. Предполагается, что проведение тренингов позволит повысить качество отбора кандидатов на должность руководителя от наличия управленческого опыта и удачного прохождения специальных учебных программ.

Организация тренингов позволит дать дополнительную оценку при отборе кандидатов с учетом модели управленческой компетентности, которая основывается на научных исследованиях и изучении опыта преуспевающих зарубежных компаний.

Структура модели управленческой компетентности включает три элемента [10].

Во-первых, определены шесть сфер дополнительной компетентности, которые составляют эффективность управленческой квалификации. Это руководство изменениями, руководство персоналом, достижение результатов в работе, управление ресурсами, коммуникации и формирование объединения.

Во-вторых, в каждой сфере установлены необходимые качества руководителя. К примеру, для управления ресурсами, руководитель должен быть компетентен в трех областях – управление финансами, HR, управление технологиями.

В-третьих, дополнительно даны описания ключевых характеристик деятельности поведения руководителя, которые соответствуют квалифицированным требованиям.

На наш взгляд, компании должны постоянно совершенствовать систему управления персоналом на основе применения новой модели. Компаниям необходимо ориентироваться на методологию управления персоналом в качестве бизнес-партнера и создание социально-трудовых отношений между работниками и компанией по новым принципам модели. Выстраивание системы управления человеческими активами должно осуществляться на процессном подходе, который предоставляет возможность оптимизации системы управления персоналом, сделав ее прозрачной и способной гибко реагировать на внешние изменения. При внедрении процессного подхода разрабатывается двухуровневая система показателей:

- показатели, предоставляющие возможность владельцу процесса оценивать результативность и эффективность своего процесса и работ, которые входят в его компетенцию;
- показатели, по которым владелец процесса отчитывается перед руководством о результатах и итогах процесса [11].

Выводы. Исследование показало, что преимуществом данного подхода является то, что система управления персоналом на основе процессного подхода нацелена на постоянное повышение эффективности работников и максимальный учет потребностей заинтересованных сторон, так как данная система базируется на преобразовании показателей деятельности кадрового персонала компании, планировании и получении эффективных результатов, использовании новых требований к сотрудникам компаний.

Эффективность организации определяется в первую очередь знаниями, умениями и соответствующим настроением персонала. Обучение персонала является важнейшим условием успешного функционирования любой организации. Научно-технический прогресс, мировая конкуренция выдвигают новые требования по совершенствованию качества образования.

Важнейшим средством профессионального развития персонала является профессиональное обучение - процесс непосредственной передачи новых профессиональных навыков или знаний сотрудникам организации. Обучение персонала - целенаправленно организованный, планомерно и систематически осуществляемый процесс овладения знаниями, умениями, навыками и способами общения под руководством опытных преподавателей, наставников, специалистов, руководителей.

Основная цель оценки эффективности обучения - измерить степень соответствия обученного сотрудника заданным изначально критериям и соотнесение со сделанными вложениями. Обучение дает возможность работникам увидеть новые приоритеты в работе, освоить новое оборудование и технологию, помогает лучше понять цели и средства, которые в компании используются для проведения изменений.

Эффективность управления персоналом определяется через оценку прогрессивности самой системы управления, уровня технической оснащенности управленческого труда, квалификации работников, оперативности руководства и др.

Обучение является частью большинства процессов, традиционно относимых к управлению персоналом, таких, как развитие компетенций, оценка работы сотрудников, планирование карьеры и управление обучением. В то же время, залогом успеха компании служит интеграция процессов управления персоналом и стратегического планирования компании, что наглядно демонстрирует зависимость реализации этих стратегий от процесса обучения и развития.

Эффективность бизнес-образования предлагается нами оценивать через оценку созданной системы обучения в компании, которая производится на основе анализа основных показателей результатов обучения.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Послание Президента Республики Казахстан Н. А. Назарбаева Стратегия «Казахстан-2050» // <http://kfm.gov.kz/ru/strategy-kazakhstan-2050/>

[2] Магай Т.П. Инновации как стратегический фактор модернизации образования // Материалы VIII Республиканской учебно-методической конференции КазЭУ им. Т. Рыскулова. – Алматы: Экономика, 2013. – 2 часть. – С. 255-264.

- [3] Лыкова Н.П., Николаева А.Н. Экономико-математическое моделирование как метод научного познания // Научный электронный архив. – URL: <http://econf.rae.ru/article/5682> (дата обращения: 11.05.2016).
- [4] Линейный тренд в Excel – простой прогноз для ряда динамики // http://archie-goodwin.net/load/specializirovannye_blogi/office/linejnyj_trend_v_excel/
- [5] Бардасов С.А. Эконометрика: Учебное пособие. 2-е изд., перераб. и доп. – Тюмень: Издательство Тюменского государственного университета, 2010. – 264 с.
- [6] Харрис Дж. Коучинг: личностный рост и успех / Пер. с англ. А. Бреслав. – СПб.: Речь, 2013. – 105 с.
- [7] Слободский А.Л. Обучение персонала организаций. – СПб.: Питер, 2013. – 124 с.
- [8] Воронов Н.А., Бурдин Е.Ю. Исследование управленческой деятельности на промышленных предприятиях // Вестник Нижегородского университета. Серия Экономика и финансы. – Вып. 1(4). – Н. Новгород: Изд-во ННГУ, 2002. – С. 60-64.
- [9] Резник С.Д. Менеджер: Модель и профессиональные характеристики качеств современного руководителя. – Пенза: консалтингово-исслед. и учеб. центр развития предпринимательства «Олимп», 2014. – С. 68.
- [10] Гребёнкина А.А. Формирование системы оценки управленческого персонала промышленного предприятия // Проблемы региональной экономики. – 2015. – № 3-4. – С. 302-306.
- [11] Шубенкова Е.В. TQM: организация внутрифирменного обучения персонала // Управление персоналом. – 2014. – № 19-20. – С. 44-46.

REFERENCES

- [1] The Message Of The President Of The Republic Of Kazakhstan N. A. Nazarbayev Strategy "Kazakhstan-2050" // <http://kfm.gov.kz/ru/strategy-kazakhstan-2050/>
- [2] Magay T.P. Innovation as a strategic factor of modernization of education. // Proceedings of the VIII national training conference KazEU T. Ryskulov. Almaty: Economy, 2013. Part 2. P. 255-264 .
- [3] Lykova N.P., Nikolaeva A.N. Economic-mathematical modeling as a method of scientific cognition // Scientific electronic archive URL: <http://econf.rae.ru/article/5682> (дата обращения: 11.05.2016).
- [4] Linear trend in Excel – a simple prediction for the series// http://archie-goodwin.net/load/specializirovannye_blogi/office/linejnyj_trend_v_excel/
- [5] Bardasov S.A. Econometrics: tutorial. Tyumen: Publishing house Tyumen state University, 2010. 264 p.
- [6] Harris Dzh. Coaching: personal growth and success. SPb.: Speech, 2013. 105 p.
- [7] Slobodski A.L. Staff training organizations. SPb.: Peter, 2013. 124 p.
- [8] Voronov N.A., Burdin E.U. A study of administrative activities in industrial enterprises // Bulletin of Nizhny Novgorod University. Edition 1(4). N. Novgorod: Publishing house NNGU, 2002. P. 60-64.
- [9] Reznik S.D. Manager: Model characteristics and professional qualities of the modern Manager. Penza: the entrepreneurship development centre "Olimp", 2014. P. 68.
- [10] Grebenkina A. A. The Formation of the evaluation system administrative personnel of the industrial enterprises // Problems of regional economy. 2015. N 3-4. P. 302-306.
- [11] Shubenkova E.V. TQM: organization of in-house training of staff // Personnel management. 2014. N 19-20. P. 44-46.

Т. П. Магай

Университеті «Нархоз», Алматы, Қазақстан

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ БИЗНЕС-БІЛІМ БЕРУ БИЗНЕС ИННОВАЦИЯЛЫҚ ЖАҢҒЫРТУ

Аннотация. Интенсивті дамыту, кәсіпкерлік қызметті шығуы қазақстандық нарыққа көптеген ірі транзиттік корпорациялар, сұраныстың өсуі, жоғары білікті мамандардың басқару саласындағы, қаржы, маркетинг, коммерция, есепке алу, өндіріс персоналының қажеттілігін туғызды кеңейту, білім беру инфрақұрылымының, бөліну дербес қызметтер нарығы бизнес-білім беру. Дамыту бизнес-білім беру көрсеткендей, дағдарыстан кейінгі кезең жағдайларындағы қазіргі заманғы жүйесі басқарушылық кадрларды дайындау және мамандардың талаптарына сай емес қазіргі заманғы экономика. Осы жұмыста ұсынылады тәсілдері сапасын арттыру, интеллектуалдық капиталын қалыптастыру негізінде басқарушылық бейіндегі. Қазіргі жағдайларда ерекше маңызға ие болады мәселелері тиімділігін бағалау персоналды дайындау, негіздеу персоналдың біліктілігін арттыруға арналған шығындарды ескере отырып, цикл жаңарту техникалық базисін, жағдайларын қамтамасыз ету тиімділігін дайындау персонал.

Түйін сөздер: бизнес-білім, басқару профилі, тиімділігін бағалау, персоналды даярлау компаниялар сапасы, интеллектуалды капитал.

Сведения об авторе:

Магай Татьяна Петровна – кандидат экономических наук, доцент университета «Нархоз», профессор РАМ, член-корреспондент МАИН, АО университет «Нархоз», e-mail: akku52@mail.ru

G. Mukhanova

University Narxoz, Almaty, Kazakhstan.
E-mail: ganita73@mail.ru

REGIONAL FEATURES DEVELOPMENT OF ROAD PASSENGER TRANSPORT OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Abstract. In this article discusses some of the regional features of the development of road passenger transport in the Republic of Kazakhstan. In solving the problems with development of the national economy government transport complex plays a decisive role as a strategically important component of national output, this complex has a direct impact on the development and distribution of productive forces, increasing the productive capacity of the country, providing a steady rise in living standards. With the effective transport development related to the full functioning of the entire economic system, the successful integration of Kazakhstan into the world economy, stable social and economic situation of the country. Condition and quality of the complex and urban, public transports are the most important factors determining the level of comfortable living conditions in the cities and settlements of Kazakhstan. The article presents the main recommendations for the consideration of regional differences of passenger transport in the formation of a unified strategy for transport development in the Republic of Kazakhstan.

Keywords: passenger transport, passenger traffic, objects of transport infrastructure, planning the development of road passenger transport, ridership.

УДК 656.13:332.1(574)

Г. К. Муханова

Университета Нархоз, Алматы, Казахстан

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ АВТОМОБИЛЬНОГО ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА РК

Аннотация. Рассматриваются некоторые региональные особенности развития автомобильного пассажирского транспорта в РК. В решении задач развития национальной экономики решающую роль играет транспортный комплекс государства как стратегически важный компонент национального производства, оказывающий непосредственное влияние на развитие и размещение производительных сил, наращивание производственного потенциала страны, обеспечивающий неуклонное повышение уровня жизни населения. С эффективным развитием транспорта связано полноценное функционирование всей экономической системы, успешная интеграция Казахстана в мировую экономику, стабильное социально-экономическое положение страны. Состояние и качество работы комплекса городского общественного пассажирского транспорта являются важнейшими факторами, определяющими уровень комфортных условий проживания в городах и населенных пунктах Казахстана. Представлены основные рекомендации по учету региональных особенностей развития пассажирского транспорта при формировании единой стратегии развития транспорта в РК.

Ключевые слова: пассажирский транспорт, пассажирские перевозки, объекты транспортной инфраструктуры, планирование развития автомобильного пассажирского транспорта, пассажиропотоки.

Введение. В Указе Президента Республики Казахстан «О транспортной стратегии Республики Казахстан до 2020 года» четко определены цель: «Устойчивое опережающее развитие транспортной системы и обеспечение ее оперативного реагирования при изменении спроса на услуги транспорта со стороны экономики и населения и его удовлетворение в полном объеме..» и задачи

Стратегии, в том числе такие, как: «...повышение транспортной доступности на уровне, гарантирующем экономическое развитие и социальную стабильность, обеспечение безопасности транспортных процессов, формирование благоприятного инвестиционного климата в транспортном секторе...» [1]. Одной из причин ухудшения транспортного обслуживания населения крупных городов является несовершенство системы планирования развития городского пассажирского транспорта. Для решения проблем динамичного развития транспортного комплекса на основе более эффективного использования ресурсов городского пассажирского транспорта и регулирования этого процесса с применением инновационных элементов необходим механизм, обеспечивающий отлаженное функционирование автомобильных пассажирских перевозок. Вместе с тем именно в секторе городских пассажирских перевозок наиболее ярко проявляются негативные тенденции ухудшения экономического состояния предприятий транспорта. Особенно остро стоит проблема сокращения парка транспортных средств вследствие их физического и морального износа, устарели объекты транспортной инфраструктуры. Сложившиеся межрегиональные отношения меняются под воздействием внешних и внутренних обстоятельств. Особое влияние на процесс региональной диспропорции оказывает во многом характер экономического развития регионов [2]. Обеспечение качественного транспортного обслуживания населения является сложной экономической и социальной проблемой. Решение ее в условиях многоукладного рыночного хозяйства требует принципиально новых и теоретических и практических подходов. Региональная система транспорта способна не только модернизировать общество, но и воздействовать на уровень развития экономики, обеспечивать повышение качества жизни населения. Уровень качества оказываемых транспортных услуг позволяет создать государство с социально ориентированной экономикой. Инвестиции в повышение качества транспортного комплекса являются условием развития всех секторов экономики [3]. Социальная роль транспорта заключается в освоении людьми новых социальных навыков, развитии культуры социального поведения граждан с учетом открытости общества, его быстрой информатизации, росте деловой активности.

Результаты исследования. Региональный подход реформирования автомобильного пассажирского транспорта позволяет выделить основной блок задач, обеспечивающих:

- создание развитой транспортной системы, вариативности транспортных услуг;
- целенаправленную ориентацию транспортной системы на спрос – не только со стороны государства, но и со стороны личности, различных социальных и профессиональных групп, рыночной экономики, регионов, и т.д., создание широкого, цивилизованного рынка транспортных услуг;
- преодоление деформаций в соотношении отдельных уровней транспортной системы, в размещении сети учреждений транспорта;
- устранение диспропорций между объемом оказываемых услуг и уровнем спроса на них на рынке;
- модернизацию транспортных средств, создание и развитие новых технологий (в том числе маркетинговых, информационных), способствующих функционированию, контролю, регулированию отрасли, которые отвечали бы актуальным и перспективным потребностям развития страны.

Основная идея регионализации автомобильного пассажирского транспорта заключается в том, чтобы каждая территориальная единица отвечала не только за реализацию права на получение качественных услуг, но и за эффективное функционирование предприятий транспорта на своей территории [4]. На больших пространствах Республики Казахстан природные богатства, энергетические ресурсы и население расположены неравномерно. Различия в плотности населения по областям, размещение и качество естественных запасов сырья, топлива, производственных объектов на территории республики приводят к распределению пассажирских перевозок, а также к возникновению производственных связей, к организации межрайонного, межобластного, межреспубликанского обмена товарами, местными ресурсами и природными богатствами.

В связи с этим развитие автомобильного транспорта существенно различается по регионам РК. Для пассажирского транспорта в региональном разрезе имеется ряд проблем, в перечень которых необходимо отнести:

- пробелы в законодательстве страны, касающиеся прав работы на маршрутах;
- недостаток финансовых средств и, вследствие этого, значительное старение транспортных средств;

- не достоверная статистическая информация по отрасли из-за отсутствия системы контроля;
- несоответствие типов и марок подвижного состава требованиям перевозок пассажиров по комфортности;
- отсутствие четкого государственного регулирования межобластными перевозками;
- отсутствие аппарата управления.

Рассмотрим развитие автомобильного транспорта в регионах Казахстана (таблица 1). Наиболее высокое количество автомобилей было зарегистрировано в следующих регионах: г. Алматы 495,3 тыс.ед.), Восточно-Казахстанской (306,3 тыс.ед.), Карагандинской (277,3 тыс.ед.), Алматинской (427,4 тыс.ед.), Костанайской (197,5 тыс.ед.) областях. Наименее обеспечены автомобилями Кызылординская (102,4 тыс.ед.), Мангистауская (122,0 тыс.ед.), Атырауская (110,1 тыс.ед.), Западно-Казахстанская (120,9 тыс.ед.) области. В РК в 2015г. из общего количества автомобилей было технически исправно 87,8%. По регионам Казахстана уровень технической исправности автомобилей колеблется (от 80,3% до 95,7% от общего количества автомобилей).

Таблица 1 – Наличие автотранспортных средств в РК (тыс. единиц)

Области	Годы			
	2012	2013	2014	2015
Республика Казахстан	2625,7	3080,2	3 62,4	3 62,4
Акмолинская	111,7	152,5	152,5	180,2
Актюбинская	133,5	140,5	144,5	146,1
Алматинская	209,9	411,4	398,0	427,4
Атырауская	58,3	65,3	69,6	110,1
Западно-Казахстанская	95,4	113,8	120,4	120,9
Жамбылская	100,0	116,0	135,1	179,2
Восточно-Казахстанская	188,2	193,6	198,4	306,3
Карагандинская	198,3	221,8	232,7	277,3
Костанайская	150,5	184,9	187,8	197,5
Кызылординская	75,8	82,8	89,9	102,4
Мангистауская	94,0	101,3	106,4	122,0
Павлодарская	141,9	148,2	155,7	165,7
Северо-Казахстанская	92,2	96,3	96,5	163,9
Южно-Казахстанская	328,4	363,8	368,1	401,1
г. Астана	151,8	191,8	196,6	183,8
г. Алматы	495,8	496,2	510,2	495,3

Примечание. Составлено по материалам Комитета по статистике Министерства национальной экономики РК (КС МНЭ РК) [5].

Наиболее высокий уровень обеспеченности пассажирским транспортом зарегистрирован в г. Алматы (49%), Астана (49,6%), Южно-Казахстанской (39,2%), Атырауской (39,1%), Алматинской (37,2%), Павлодарской (36,6%), Восточно-Казахстанской (36%) областях. По данным Комитета по статистике Министерства Национальной экономики Республики Казахстан (КС МНЭ РК) в 2015 г. автотранспортом (в том числе маршрутными автобусами, пассажирскими легковыми таксомоторами, служебными легковыми автомобилями и автобусами) было перевезено 13 083,9 млн. пассажиров. За этот период пассажирооборот также имел тенденцию к увеличению, на 13% и составил в 2010 г. 10894,0 млн. пкм. В общем объеме перевезенных пассажиров основная доля приходилась на маршрутные такси.

Так, в 2015 г. маршрутными такси было перевезено 74,3% от общего объема перевезенных. Для регионов республики также характерно преобладание перевозок пассажиров маршрутными такси. В региональном разрезе по количеству перевезенных пассажиров в 2015 г. лидировал г. Алматы – 2 577,9 млн. человек, что составило почти четвертую часть всех перевезенных пассажиров по республике.

Таблица 2 – Обеспеченность населения легковыми автомобилями в личной собственности (единиц на 100 человек)

Области	Годы				
	2011	2012	2013	2014	2015
Республика Казахстан	10,7	13,2	15,4	15,5	17,8
Акмолинская	8,8	10,0	15,5	15,7	19,5
Актюбинская	12,6	14,8	15,4	14,8	14,9
Алматинская	8,1	9,8	19,2	16,4	19,0
Атырауская	6,8	7,0	8,1	8,6	16,0
Западно-Казахстанская	7,6	11,9	14,0	15,3	14,9
Жамбылская	5,4	8,2	9,6	11,3	13,5
Карагандинская	9,6	11,9	13,5	14,2	16,7
Костанайская	10,7	12,5	15,4	15,7	17,5
Кызылординская	5,0	8,0	8,7	9,1	10,6
Мангистауская	13,5	17,0	17,7	15,9	18,3
Южно-Казахстанская	9,5	11,8	12,8	12,4	13,3
Павлодарская	13,3	14,7	15,2	16,7	17,9
Северо-Казахстанская	9,5	10,8	11,5	12,7	23,7
Восточно-Казахстанская	8,7	10,3	10,6	11,1	18,6
г. Астана	16,3	19,6	22,8	24,3	29,9
г. Алматы	25,2	32,1	31,1	30,7	21,5

Примечание. Составлено по материалам Комитета по статистике Министерства национальной экономики РК (КС МНЭ РК) [5].

Сравнительный анализ развития автомобильного транспорта в регионах Республики Казахстан показывает, что характер работы пассажирского автотранспорта в целом значительно изменился. Для регионов республики, характерна низкая обеспеченность автобусами свыше 100 человек общей вместимости и междугородными дальнего следования и туристическими. Количество автобусных маршрутов в целом по республике за отчетный период увеличилось на 168, составив на конец 2010 г. 3271 единицу. Общая протяженность выросла за год на 40,3 тыс. км и составила 399801,6 км. Заметно увеличилось число маршрутов в сельской местности – на 142 единицы, при этом протяженность выросла на 20,2 тыс. км (таблица 3). По данным Агентства РК по статистике в регионах республики закрепилась тенденция увеличения пассажирских перевозок и пассажирооборота, растет количество транспортных средств, увеличилось количество автобусных маршрутов.

Происходит территориальное расширение производственных, культурных связей. В результате возникают новые тенденции – как позитивные, так и негативные.

В период существования плановой экономики региональные отраслевые вычислительные центры централизованно осуществляли первичную обработку транспортных документов и сводные данные по технико-эксплуатационным и экономическим показателям передавали в областные органы статистики.

Государственные органы статистики с минимальными затратами осуществляли сбор и формирование на республиканском уровне полной и достоверной (документально подтвержденной) статистической информации о работе автобусного парка общего пользования. В настоящее время государственные органы статистики тратят большие средства на сбор статистической отчетности со всех юридических лиц, имеющих собственные или арендованные автобусы, при этом не имеет возможности проверить полноту и достоверность собираемой информации.

В результате существующая в настоящее время государственная статистика не позволяет оценить реальное положение дел на рынке пассажирских автоперевозок, так как является неполной, а достоверность ее по транспорту общего пользования вызывает вполне обоснованное сомнение из-за отсутствия системы контроля.

Таблица 3 – Наличие автобусов, включая у индивидуальных владельцев (ед.)

Области	2013 г.		2014 г.		2015 г.	
	Всего	Из них принадлежащие индив. владельцам	Всего	Из них принадлежащие индив. владельцам	Всего	Из них принадлежащие индив. владельцам
Республика Казахстан	89 220	51 999	94 824	53 638	93 956	54 555
Акмолинская	3 152	1 275	3 152	1 275	2 883	1 109
Актюбинская	3 860	2 185	3 942	2 125	3 915	2 022
Алматинская	7 522	4 946	8 996	5 750	8 795	5 571
Атырауская	5 385	2 690	5 909	2 507	6 126	2 612
Западно-Казахстанская	5 104	3 566	5 251	3 677	5 540	3 898
Жамбылская	4 325	2 215	4 389	2 264	3 944	2 901
Карагандинская	6 460	2 739	6 650	2 460	7 019	2 923
Костанайская	3 997	2 148	4 002	2 048	3 716	1 865
Кызылординская	4 416	3 400	4 348	3 382	4 582	3 603
Мангистауская	4 060	2 336	4 223	2 441	4 356	2 512
Южно-Казахстанская	13 251	11 116	13 456	11 294	13 804	11 538
Павлодарская	4 657	2 218	4 634	2 191	4 583	2 184
Северо-Казахстанская	1 639	636	1 844	726	1 831	708
Восточно-Казахстанская	5 568	2 750	5 569	2 787	5 593	2 818
г. Астана	5 986	3 016	6 009	3 027	5 116	3 027
г. Алматы	9 838	4 763	12 450	5 684	12 153	5 264

Примечание. Составлено по материалам Комитета по статистике Министерства национальной экономики РК (КС МНЭ РК) [5].

Таблица 4 – Работа пассажирского автотранспорта

Области	Перевезено пассажиров, млн. человек		Пассажирооборот, млн. пкм	
	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Республика Казахстан	11 701,4	13 083,9	110 474,6	126 212,6
Акмолинская	952,6	1 057,9	4 976,8	5 147,5
Актюбинская	157,8	161,2	7 202,0	8 413,2
Алматинская	424,0	436,6	6 981,2	7 844,7
Атырауская	76,9	95,4	595,1	685,9
Восточно-Казахстанская	1 128,5	1 261,1	9 792,3	11 433,6
Жамбылская	515,6	568,8	3 828,2	4 019,5
Западно-Казахстанская	229,7	270,4	3 847,6	4 932,6
Карагандинская	1 268,4	1 420,5	13 851,8	17 354,8
Костанайская	1 060,6	1 153,4	9 615,9	11 071,5
Кызылординская	123,0	139,7	2 391,3	2 716,6
Мангистауская	54,7	60,2	2 685,1	3 324,1
Павлодарская	684,8	776,7	11 386,3	13 837,1
Северо-Казахстанская	338,1	358,2	2 019,2	2 266,4
Южно-Казахстанская	1 114,7	1 337,0	7 008,6	7 913,4
г. Астана	1 170,0	1 408,9	4 341,1	9 180,5
г. Алматы	2 401,9	2 577,9	19 952,1	16 071,2

Примечание. Составлено по материалам Комитета по статистике Министерства национальной экономики РК (КС МНЭ РК) [5].

Рынок пассажирских межобластных перевозок характеризуется стихийностью и неорганизованностью, что неизбежно приводит к потерям. Так, например, в региональном разрезе отмечается недостаточное регулирование перевозок, остро стоит вопрос автобусного сообщения в пригородных сообщениях (к примеру, только в Акмолинской области 349 населенных пунктов, 47% от общего количества которых не имеют автобусного сообщения). Несмотря на ярко выраженный социальный характер, не решен вопрос организации (дотаций или иных льгот) этого вида перевозок.

Обсуждение результатов. Во-первых, необходима разработка и реализация мероприятий по развитию автобусного транспорта в сельской местности с учетом обеспечения транспортной доступности для жителей всех населенных пунктов на основе увеличения маршрутной сети и повышения регулярности их движения. Отсутствие, законодательно определенного уполномоченного органа регулирования межобластных пассажирских перевозок создает конфликтные ситуации на этом рынке перевозок, а противоречия в действующем законодательстве позволяют неорганизованным перевозчикам безнаказанно внедряться в процесс регулярных маршрутов, создавая повышенную угрозу совершения дорожно-транспортных происшествий.

Во-вторых, с выходом на трассы неорганизованных перевозчиков, которые не подчиняются традиционно установленному порядку организации перевозок, проходят маршруты с незначительным опережением перед рейсовым автобусом и снижают налогооблагаемую базу, остро встает вопрос отсутствия механизма воздействия на их деятельность в первую очередь на междугородних перевозках [6]. В большей части неорганизованный перевозчик – это владелец морально и физически устаревшего автобуса, не соблюдающий режим труда и отдыха, не имеющий возможности организовать предрейсовый техосмотр автобусов и медицинское освидетельствование водителей. На этом рынке работает значительное число водителей со стажем работы менее трех лет. Этими водителями совершаются наиболее тяжкие ДТП. В связи с этим возникает необходимость лицензирования этого вида перевозок.

В-третьих, в настоящее время большая часть автовокзалов находится в частной собственности. Сбор за реализацию билетов по ряду автовокзалов достигает 25% и более от их стоимости. Это вынуждает перевозчиков уходить с автовокзалов, что также приводит к снижению налогооблагаемой базы. Кроме того, утрачено диспетчерское сопровождение междугородних и международных перевозок на маршруте, что в первую очередь сказывается на безопасности перевозок пассажиров. То есть возникает необходимость поиска правового решения возрождения функций автовокзалов и включения их в технологический процесс перевозок [7].

В-четвертых, продажа билетов по международным и межобластным перевозкам, как правило, осуществляется в областных центрах на центральных автовокзалах. После акционирования и приватизации многие из них, пользуясь монопольным положением, необоснованно повысили цены за услуги перевозки.

Таким образом, актуальной задачей является развитие нормативно-правовой базы государственного регулирования междугородних перевозок пассажиров, предусматривающей регламентацию взаимоотношений перевозчиков с автовокзалами и автостанциями, а также условий конкуренции перевозчиков между собой и с другими видами транспорта [8]. Автомобильные пассажирские межобластные перевозки нуждаются в едином стратегическом мозговом центре, вырабатывающем государственную транспортную политику, направленную на создание цивилизованного рынка транспортных услуг [9].

Выводы. В целом благоприятные показатели деятельности предприятий автотранспорта свидетельствуют о наметившейся стабилизации в отрасли. Безусловно, для поддержания имеющихся показателей и достижения более высоких результатов деятельности предприятиям необходимо совершенствовать управленческую политику, эффективнее использовать инвестиционные ресурсы, рациональнее использовать основные фонды, что в свою очередь будет способствовать оживлению в регионах активной жизни, повышению уровня жизни населения, обеспечению занятости.

Роль и значение транспортного комплекса концентрируются в понятии системообразующего фактора развития национальной экономики любого государства, основы промышленного и социального освоения территорий. Пассажирский транспорт оказывает активное влияние на развитие социальных процессов. Поэтому учет транспортного фактора является необходимым условием при решении задач развития и размещения производительных сил общества, перспектив развития

отраслей экономики, разработки программ социального развития и научно-технического прогресса. Пассажирский транспорт в национальной экономике относится к одной из приоритетных ее отраслей. В его задачи входят удовлетворение потребностей населения и экономики в пассажирских перевозках, в пространственном перемещении населения, в обеспечении внутренних и внешних связей, в решении жизненно важных социально-экономических региональных проблем.

Пассажирский транспорт в национальной экономике обеспечивает реализацию целого ряда стратегических задач. Прежде всего, это удовлетворение потребностей населения и экономики в пассажирских перевозках. Посредством работы пассажирского транспорта происходит также удовлетворение потребностей населения в пространственном перемещении, что создает условия для производственного процесса. Следовательно, пассажирский транспорт своими возможностями ускоряет процесс функционирования экономики и непосредственно влияет на его эффективность. В этом состоит социальная, общеэкономическая и межотраслевая универсальность транспорта, а также критериальная и концептуальная роль в экономической и социальной системах государства.

Основным критерием развития пассажирского автомобильного транспорта является показатель количества перевезенных пассажиров. По данным статистики, наибольшее количество перевезенных пассажиров было осуществлено автотранспортом, находящимся в частной собственности. Доля перевезенных пассажиров государственными автотранспортными предприятиями в 2015 г. составила всего 6,4% от перевозок всеми видами собственности. Пассажирооборот по видам собственности имеет аналогичную картину. Наибольшую долю в пассажирских перевозках занимают предприятия частной собственности.

Исследования показали, что на современном этапе развития мировой экономики автомобильный транспорт для большинства развитых стран является основным видом внутреннего транспорта и ключевым элементом транспортной системы, который играет главную роль в обеспечении экономического роста и социального развития. В большинстве развитых стран автомобильный транспорт развивался опережающими темпами по отношению к другим видам транспорта и отраслям экономики. Этому способствовали его объективные преимущества, дополненные значительным прогрессом в области дорожного строительства и конструкций автотранспортных средств, а также в связи с широким распространением систем промышленной и транспортной логистики [10]. Направление, характер и темпы проведения структурной реформы на автомобильном транспорте находятся в непосредственной зависимости от стратегии экономического развития отрасли и проводимой в стране транспортной политики.

В основу государственного регулирования экономикой транспортного комплекса должны включаться приоритеты национальной и экономической безопасности, ставка на внутренние источники роста экономики, государственное стимулирование развития транспортной системы.

Региональный подход реформирования автомобильного пассажирского транспорта позволяет выделить основной блок задач, обеспечивающих:

- создание развитой транспортной системы, вариативности транспортных услуг;
- целенаправленную ориентацию транспортной системы на спрос – не только со стороны государства, но и со стороны личности, различных социальных и профессиональных групп, рыночной экономики, регионов, и т.д., создание широкого, цивилизованного рынка транспортных услуг;
- преодоление деформаций в соотношении отдельных уровней транспортной системы, в размещении сети учреждений транспорта;
- устранение диспропорций между объемом оказываемых услуг и уровнем спроса на них на рынке;
- модернизацию транспортных средств, создание и развитие новых технологий (в том числе маркетинговых, информационных), способствующие функционированию, контролю, регулированию отрасли, которые отвечали бы актуальным и перспективным потребностям развития страны.

Основными направлениями совершенствования менеджмента на предприятиях автомобильного пассажирского транспорта являются:

- переход к использованию работников, обладающих высокой квалификацией;
- стимулирование сотрудников организации путем создания для них соответствующих условий труда и системы его оплаты;
- определение необходимых ресурсов и источников их обеспечения;
- разработка стратегии развития организации и реализация;
- определение конкретных целей развития организации;
- постоянный поиск и освоение новых рынков;

- выработка системы мероприятий для достижения намеченных целей;
- осуществление контроля за эффективностью деятельности организации, выполнением поставленных задач.

Оценка качества пассажирских автомобильных перевозок показала, что необходимость учитывать совокупность социо-эколого-экономических показателей, отражающих: экономические характеристики перевозочного процесса, безопасность движения, гарантии сохранности багажа, экологическую безопасность перевозок, своевременность доставки и др.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Указ Президента РК «О транспортной стратегии Республики Казахстан до 2020 года» // www.zakon.kz
- [2] Сыртанов С.К. Современная экономика пассажирских перевозок транспортного комплекса Казахстана. – Алматы, 2004. – С. 90.
- [3] Кухарская Н.И., Семенов А.Г. Проблемы рынка пассажирских автобусных перевозок в мегаполисе // Автомобильная промышленность. – 2006. – № 5. – С. 22-25.
- [4] Афанасьев Л.Л. Автомобильные перевозки: Учебник. – М.: Прогресс, 1965. – 279 с.
- [5] Статистический сборник Комитета по статистике Министерства национальной экономики. – Астана, 2016.
- [6] Чичагов П.К., Артемов М.Л. О финансовом механизме деятельности по обслуживанию пассажиров // Экономика железных дорог. – 2009. – № 7. – С. 15-25.
- [7] Балабаева И. Система автобусного скоростного сообщения BRT шагает по планете // Автомобильный транспорт. – 2006. – № 4. – С. 47-48.
- [8] Российский энциклопедический словарь Интернет-ресурс: http://enc.mail.ru/encycl.html?encycl_id=res.
- [9] Исаев А.С. От самобеглой коляски до ЗИЛ-111. – М.: Транспорт, 1961. – С. 97.
- [10] Бекмагамбетов М.М. Автомобильный транспорт Казахстана: этапы становления и развития. – Алматы: ТОО «Print-S», 2013. – 456 с.

REFERENCES

- [1] Ukaz Prezidenta RK «O transportnoy strategii Respubliki Kazahstan do 2020 goda» // www.zakon.kz
- [2] Syirtanov S.K. Sovremennaya ekonomika passazhirskih perevozok transportnogo kompleksa Kazahstana. Almaty, 2004. P. 90.
- [3] Kuharskaya N.I., Semenov A.G. Problemy ryinka passazhirskih avtobusnyih perevozok v megapolise // Avtomobilnaya promyshlennost. 2006. N 5. P. 22-25.
- [4] Afanasev L.L. Avtomobilnyie perevozki. Uchebnik. M.: Progress, 1965. 279 p.
- [5] Statisticheskii sbornik Komiteta po statistike Ministerstva natsionalnoy ekonomiki. Astana, 2016.
- [6] Chichagov P.K., Artemov M.L. O finansovom mehanizme deyatelnosti po obsluzhivaniyu passazhirov // Ekonomika zheleznyih dorog. 2009. N 7. P. 15-25.
- [7] Balabaeva I. Sistema avtobusnogo skorostnogo soobscheniya BRT shagaet po planete // Avtomobilnyiy transport. 2006. N 4. P. 47-48.
- [8] Rossiyskiy entsiklopedicheskiy slovar Internet-resurs: http://enc.mail.ru/encycl.html?encycl_id=res.
- [9] Isaev A.S. Ot samobegloy kolyaski do ZIL-111. M.: Transport, 1961. P. 97.
- [10] Bekmagambetov M.M. Avtomobilnyiy transport Kazahstan: etapy stanovleniya i razvitiya. Almaty: TOO «Print-S», 2013. 456 p.

Г. Муханова

НАРХОЗ университеті, Алматы, Қазақстан

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ӨНІРЛІК АВТОМОБИЛЬ ЖОЛАУШЫЛАР КӨЛІГІ ДАМУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Аннотация. Мақалада кейбір өңірлік даму ерекшеліктері, автомобиль көлігі. Бұл міндеттерді шешу ұлттық экономиканы дамыту шешуші ерекше рөл атқарады, көлік кешені мемлекет ретінде стратегиялық маңызды компоненті ұлттық өндіріс көрсететін тікелей әсер етеді дамыту және өндіргіш күштерді орналастыру, өсіру елдің өндірістік әлеуетін қамтамасыз ететін, сөзсіз халықтың өмір сүру деңгейін арттыру. Тиімді дамуымен байланысты көлік толыққанды жұмыс істеуі барлық экономикалық жүйенің табысты Қазақстанның әлемдік экономикаға ықпалдасуы, тұрақты әлеуметтік-экономикалық жағдайы. Жай-күйі мен жұмыс сапасын кешенді қалалық қоғамдық жолаушылар көлігі маңызды фактор болып табылады, айқындаушы деңгейі қолайлы тұру жағдайларын қалалар мен елді мекендерде. Мақалада негізгі кеңестер есепке алу бойынша өңірлік даму ерекшеліктерін, жолаушылар көлігі және қалыптастыру кезінде бірыңғай Қазақстан Республикасының стратегиясы.

Түйін сөздер: жолаушылар көлігі, жолаушылар тасымалы, көлік инфрақұрылымның объектері, жоспарлау, дамыту, автомобиль жолаушылар көлігі, пассажиропотоки.

Сведения об авторе:

Муханова Г.К. – к. э. н., доцент университет Нархоз, ganita73@mail.ru

G. K. Tyurabayev, Ye. N. Nesipbekov

Abay kazakh national pedagogical university, Almaty, Kazakhstan.

E-mail: gani@kaznpu.kz, nesipbekov@mail.ru

PROFESSIONAL DEVELOPMENT MANAGEMENT OF ORGANIZATION PERSONNEL

Abstract. The aim of this paper is to investigate the contemporary approaches to management of personnel professional development in an organization.

The investigation was based on different methods combined by a systematic approach to study the peculiarities of personnel professional development managing process. Abstract-logical method was used to reveal the essence of personnel professional development system and develop the fields of its improvement under the innovative development of the economics.

Results. The essence of personnel professional development was revealed and its role in achieving of target results of organization activity was substantiated. The tasks solved by the system of personnel professional development were determined. The main methods of personnel professional development by features were considered and grouped; the types of employees' development by qualification signs were shown. In addition, the main elements of the system managing the professional development of organization personnel were revealed. The methods of professional competence assessment were classified. The international experience in personnel professional development management was studied, the main tendencies of the sector were determined, and the main effective methods and education forms were revealed.

Application field of the investigation results. The main conclusions and practical recommendations can be applied as a methodical base for further in-depth investigations on the issue.

Keywords: professional development, teaching, management, knowledge, qualification, competence, career.

The contemporary world shows us the intensive formation of knowledge economy characterized by shifting of competitive advantages into the sphere of intellectual capital which source are the employees of a company. Due to frequent adoptions of innovative technologies, changes of internal and external conditions of business run, the value of available professional knowledge of employees is lost rapidly. This fact made vital the importance of continuous education and development of companies' employees. This is how a new field of personnel management – the management of professional development of employees has appeared.

Development is a strategic function of human resources management. At the present time the essence of “employees' development” term is not clearly understood and is often considered as “personnel development”. The general definition is: “Development is irreversible, directed, regular change of material and ideal objects” [1, p. 23] or “Directed regular change; a new qualitative state of an object appears as a result of development” [2, p.140]. The process of an object development is followed by qualitative transformation of its constituent and binding elements, its disappearance, etc. In the system of human resources management the effectiveness of such components is estimated in relation to an organization, and development is understood as employees training.

Considering available scientific approaches to “employees' development” definition it can be stated that its essence is revealed completely from two positions. On the one hand, the development is an important characteristic of qualitative change of employees toward improvement as a result of appearance of something new happened by the initiative of top-managers or employees themselves. In this case the development initiatives appear under the desire of both parties to provide certain conditions of activity and

self-realization. On the other hand, from the perspective of an organization, the development of employees represents an element of human resources management system and embraces definite processes, mechanisms and methods of an organization influence on professional qualities of employees to ensure sustainable development and enhancement of organization competitiveness.

Interpreting the definitions mentioned above, we understand the professional development of employees as a process preparing the employees to implement new functions production, fill the positions, and solve new tasks to overcome the divergences between the requirements to an employee and professional qualities of a real man.

Professional development of company employees has two-sided benefit: first, it is a support for specialists in competitive struggle at labor market; second, an instrument on forming of valuable intellectual capital of a company and an opportunity to achieve the strategic development goals. Along with this, a company, providing the opportunities of professional growth for its employees, satisfies their moral and career needs supporting by its strategy on loyal attitude of employees to a company, and minimizes the level of the staff turnover. However, retention of employees is not an end in itself, first of all, the professional development of the staff should be aimed at effective application of acquired professional knowledge for the company activity.

Thus, the professional potential of employees turns into the strategic factor of success, more companies invest funds into the development of own staff. In order to increase the effectiveness of activity, companies are more and more involved into the search and application of opportunities to train the staff.

The system of professional development of company employees is aimed at solving the following tasks:

- Staff development and learning to issue new products, correct application, technical maintenance and repair of production means; training and retraining of personnel, teaching for modern technologies;
- Ability to communicate, work in a group;
- Awareness of significance of increasing the role of labor, technological, financial, production labor discipline in the sense of accurate implementation of activities ensuring errorless operation of a machine, plant, department or enterprise;
- Forming the responsibility as a system quality of an employee and development of its types;
- Development of professional skills and knowledge by employees themselves [3].

Professional development of personnel is based on application of definite methods aimed at forming of definite knowledge and skills at employees. Conditionally, these methods can be divided into two groups:

- 1) methods to form and develop human resources of the organization in general;
- 2) methods to develop the potential of every particular employee.

The first group consists of:

- Methods of organizational development;
- Methods to improve corporate style of management;
- Methods to manage conflict situations, improvement of organizational culture, creation of favorable climate in an organization;
- Methods of team work.

Methods to develop the personnel on the level of every single employee:

- Training and retraining of staff of different level;
- Improvement of qualification outside the organization;
- Internal corporate seminars;
- Conferences, group discussions;
- Dual management – trainings (solving of definite economic tasks together with scientists);
- Business games [4].

The selection of employees' development method depends on the company goals. For instance, a company solving a task in prompts perspective, i.e. wants to train the staff in shortest time and use the results, hardly will develop the corporate culture, or conduct different events such as seminars and business games on constant basis. The listed activities are inherent to companies persuading strategic goals and tasks in the process of employees' development.

The management of employees' development process requires the availability of the following conditions:

- Institutional solutions: availability of education centers, special seminars and trainings, management schools and business schools, consulting organizations;
- Organizational solutions: necessity to select personnel of different profile, trainers and tutors, moderators and business advisors to conduct different events from conferences to business games and tests;
- System solutions to determine the career direction of personnel, for instance, creation of a career map.

While selecting the events, a company is guided by the following criteria: financial abilities of a company to pay for personnel education, elimination of existing gaps in necessary knowledge, and the goals of employees' development. It should be noted that a company, by investing into the employees' development, on the one hand, provides the staff an opportunity to improve professional skills, and along with this provides advance preparation of a personnel on the other hand. Today, it is obvious that successful development of a company depends on its intellectual capital – human resources.

There is an assertion that economic crisis postpones the development of personnel in companies for far prospect; however, we suppose that namely the period of economic stagnation allows developing an adequate concept of human resources development creating good prerequisites for economic activity in future.

Labor efficiency of employees depends on the staff managing system in whole; one of its main constituents is the system of professional development that ensures the conformity of professional and personal qualities of personnel with current and strategic requirements. Only if an employee is satisfied by his work at a definite position it can be supposed that his professional development is successful. Otherwise, an employee will not be able to meet the company requirements. Thus, management of personnel professional development is the process that implements the strategy of human resources management aimed at forming of definite professional skills and competence of employees. Professional career is planned and implemented by achieving the interaction between the company goals and each single employee [5, p.61].

The main elements of the managing system of employees' professional development are: business career; personnel training; motivation and stimulation of professional development of personnel; effective management of internal labor pool; estimation of professional development of employees; provision of the system of professional development with necessary resources; management of employee self-development. An organization engaging in professional development of its employees aims at improving of employees' labor potential to solve difficult tasks related to the functioning and development of a company.

However, in the context of managing effect, the problem of classification of employees' development types is also important, mostly it influences the in-depth understanding of the role and place of employees' development in a company. Due to diversity of concrete means that helps to implement the process of employees' development there are different classification signs that depend on a range of factors shown in table.

The available potential of an employee is studied and formed by determining the ways of career growth of the employee. At the initial stage of the professional development the content of functional responsibilities of future employee are analyzed, duty regulations are reviewed and corrected, requirements to an employee are formulated, the sources to search a candidate for vacant position are determined. To analyze the work specifics of vacant position a questionnaire filled by future colleagues of an employee is compiled. Usually, the questions cover the main function of a work place, criteria and indicators of the work effectiveness, characteristic of management and features of staff relations. The interpretation of inquiry results could be used not only for determination of requirements and conditions of work, but for estimation of organizational culture of the company. In its turn, the results of organizational culture estimation could be used to develop the activities on improving of psychological climate in a company.

After an employee is hired to a vacant position (after a definite period of time (1–5 years), the personnel appraisal is performed, depending of the company activity field and personnel policy. The goal of the appraisal is to determine the level of personnel professional qualities conformity with determined requirements. The appraisal could be performed by testing or interviewing, or combine both methods.

The types of personnel development by classification signs

Classification signs	Type of development
Sources of development	Development initiated by a company Self-development Mixed development
Subjects of development	Individual Collective
Direction of development	Personal Professional
Personnel category	Development of management personnel Development of production personnel
Timespan	Advanced Simultaneous Lagging
Complexity of development forms	Sector-specific Targeted Complex
Level of influence on development	External Intra-company
Recurrence of development process	One-time Periodic Constant
<i>Note.</i> The Table compiled by source [6].	

Upon the appraisal performance results of each employee the decision on future career of personnel is made. Depending on the achieved results the personnel could be conditionally divided into 3 groups:

- 1) Complete conformity with work requirements;
- 2) Not meeting the requirements;
- 3) Not completely meeting the requirements due to reasons not depending on personnel.

The employees of the first group, if vacant positions are available, move up the career ladder passing corresponding training, if available. If there is no vacancy, the employees are included into personnel pool. After that the psychological diagnostics is conducted to determine the personal qualities of the employees. Basing on personal and professional characteristics of an employee the professional development of personnel is planned. Thus, the time prospect of long-term planning with an opportunity to correct mid- and short-term professional goals is constructed. According to the professional goals, the personnel pass the training conducted at a lecture room, work place, etc. When the training is finished, the initial process reoccurs – the personnel passes appraisal performance, professional competence and knowledge of employees are re-estimated, etc.

If personnel police stipulates the obligatory staff turnover, an employee is transferred to another department of a company. The turnover also takes place if career growth within one department is impossible. By this, the company provides its future director an opportunity to become familiar with work of other departments, identify interconnection and interdependence of departments' goals, and determine informal features of business. When the work on turnover is finished, the professional qualities of an employee are estimated, i.e. the process is repeated.

The second group that includes the personnel who showed bad performance appraisal results is subjected to psychological diagnostics by management board or HR department who finally make a decision to dismiss an employee or downgrade. In the latter case, upon expiration of certain time, the personnel pass obligatory performance appraisal, which results influence on his further career in the company.

The third group of employees that partially meet the requirements are neither dismissed nor moved up. Most often those are suggested to pass scheduled education and performance appraisal.

The shown system process of professional development is correct regarding the long-term strategy of development management. However, depending on the goals of personnel management the process can be different in various companies. Nevertheless it should be admitted that the evaluation of professional qualities of employees plays an important role in determining the prospects of professional development

of personnel. Namely adequacy and correctness of evaluation methods influence on successful development strategy. Traditionally, the evaluation should embrace the information on qualitative characteristics of personnel such as experience, knowledge, skills, range of performed duties, and list of successfully solved tasks, career movements, productivity and innovatory activity [7].

The successfulness of employees professional development system depends on openness and transparency of the system: the procedures should be clear and understandable, and the processes – transparent and fair. For instance, the modern large company should have clear criteria and indicators of evaluation of work efficiency of different profile employees, and this information should be accessible for them. The methods of professional competence evaluation could be conditionally divided into 3 groups:

1. Quantitative methods – the method of grading, comparison, coefficient and expert methods, etc.
2. Qualitative methods – recommendations and characteristics of immediate superiors, biographical method, method of discussion, testing, stress-testing and other;

3. Combined methods – combining of methods groups mentioned above.

It should be noted that the mentioned methods are applied to evaluate the work of every employee, and these methods are, sometimes, insufficient to construct the effective management system of personnel professional development. A company not engaged in current problems of personnel management cannot risk by investing into human resources. A case example: if a company allocates huge funds for retraining or education of its personnel disregarding the staff turnover then it is bound to fail – the investments could be lost. Thus, in addition to the main methods of professional competence evaluation it is also necessary to consider other indicators such as satisfaction of personnel with work conditions, the level of devotion and loyalty of personnel to a company, the level of staff turnover, age structure of personnel, labor efficiency. While constructing the plan of professional development of personnel it is also necessary to consider the current and expected business indicators of the company activity. Only basing on the detailed analysis of all these indicators the concrete programs of professional development of employees should be formed. In any case, the evaluation of professional competence of employees and important characteristics of their work conditions is a complex, but fundamental process resulted in estimating of expected economic and other effects, and in developing of new mechanisms on eliminating of revealed problems in the management process of employees professional development.

At the present time, the developed countries show a tendency on lowering the share of external training education which experts consider as companies desire to reduce the time of employees spent outside the work place [8, p.70]. In contrast to the USA and Western Europe, Japan applies a concept “knowledge management” implying a company conversion into self-educating system using its capabilities as laboratories of progressive experience and attracting the whole staff into the process of investigations and discoveries [9, p.93]. Staff rotation is an obligatory condition for career promotion.

In the foreign companies, the professional development of personnel is of great importance: gross expenditures on realization of activities on employees development accounts for up to 10% of the company’s payroll [10]. Among popular instruments of personnel development in foreign companies are coaching, buddying, secondment, shadowing, e-learning [11, p.48].

1. Coaching is one of development forms when a coach supports a training employee in achieving of concrete personal or professional goal. Sometimes, coaching implies informal relations between two employees one of which has more experience and knowledge comparing to another and give him advices and recommendations [12]. At the same time, coaching should be distinguished from tutoring; if tutoring is aimed at achieving of common goals and general development, coaching is aimed at a concrete task or tasks [13]. In addition to coaching expensiveness it cannot be applied without preliminary preparation and certification of a coach, it is also inaccessible for all sections of personnel [14].

2. The essence of «Buddying» method is to train a new employee by friendly relations with a colleague. The method differs from tutoring and coaching by equality of its participants [15]. Some authors note complicated practical application of the instrument due to insufficient openness of personnel and incompatibility of pairs [16].

3. Secondment supposes transfer of an employee to another structural department for certain time, usually not exceeding one calendar year [7, p. 24]. Recently, this method is actively used by the USA and European companies. Application of this method has trilateral benefit:

a) for an employee – opportunity for personal development and gaining of diverse work experience in projects, enhancement of adaptability to changes, acquiring of new skills and experience in solving of complicated tasks;

b) for “sending part” – receiving of personnel with improved skills; strengthening of team work and cross-functional interaction; enhancement of personnel motivation; development of contact network; establishment of reputation of the best employer.

c) for “receiving part” – receipt of free workforce [17].

4. Job Shadowing is an informal option of training able to assist the employee to learn responsibilities in another field within his work [7, p. 25]. The essence of this method is that an employee learns new functions by walking through the work day as a shadow to a competent worker, for instance visiting the meetings or participation in other activities related to the work functions.

5. E-learning is a teaching method for employees by using distant forms of online learning via the Internet technologies [7, p.25]. Having great advantages including an opportunity of in-service training, the adoption of E-learning is highly expensive process.

At the present time, most Kazakhstan companies do not pay due attention for training and education of their personnel, and the work of HR department is limited to drawing of personnel documentation. Only small part of the national companies considers employees qualification improvement as a priority task. However, due to lack of interconnection between the training goals and organization, all efforts on professional development of employees have fragmentary character. This practice does not favor the qualitative growth of professional competence of personnel necessary to achieve concrete tasks. Along with this, appearance of foreign companies at the local market as a result of Kazakhstan integration into the global economy can favor the promotion of ideology on importance of continuous training of personnel. Being the structural departments of large companies, these organizations use more improved model of professional development of personnel.

If Kazakhstan and post-Soviet countries traditionally use the notion “personnel management”, the developed countries, where the concept of corporative management is more perfect and developed, use the notion of “talent management” [18]. In these organizations, the goals of personnel development follow the goals of corporate development of a company and pursue long-term business goals. This kind of organizations are called “learning companies” [19].

According to the concept of a “learning company” the effectiveness of a company activity depends not only on the application of available solutions, but on the ability of the staff to learn from own experience. Such companies appeared in the USA and Western Europe by the end of 1970’s. The well-known global companies such as “IBM” and “Xerox” turned into giants owing to provision of self-realization opportunity to their personnel. Already in 1980’s these Companies spent 750 million dollars and 260 million dollars per year for the personnel training, respectively. At the present time these Companies have own centers to train their staff. In the USA, 263 dollars are allocated for the training of every employee. If the number of employed persons in the USA is more than billion, then the accumulated expenditures of the country on the personnel training is comparable with the country expenditures on the secondary and high education (350 billion dollars) [20].

The implemented investigation allows noting a range of irrefutable evidences highlighting the special significance of continuous professional development of personnel in the strategy of organization development:

- Basic education cannot guarantee necessary qualification in the case of adoption of new equipment, modern technologies, growth of communication opportunities;

- With appearance and development of innovative technologies, some professions become obsolete; retraining is necessary;

- Tightening business struggle forces the companies to search the ways on enhancing the labor efficiency and save the resources as much as possible without damaging the environment;

- Market volatility requires constant changes in technologies and informatics that stipulates the necessity in continuous training of employees;

- Preparation of own personnel is cheaper than hiring competitive specialists;

- Continuous training will affect the labor efficiency as all knowledge gaps will be periodically refilled and renewed; significant amount of funds spent due to incorrect performance of works will be saved.

REFERENCES

- [1] Funtov V.N. Upravlenie proektami razvitiya firmy: teorija i praktika. SPb.: Piter, 2009. 496 p.
- [2] Harchenko L.N. Sovremennaja koncepcija estestvoznaniya. Kurs lekcij. M. Berlin: Direkt-Media, 2015. 329 p.
- [3] Gluhen'kaja N.M. Obuchenie i razvitie personala: principy, podhody, metody // Professional'noe obrazovanie. Stolica. 2015. N 1. P. 42-44.
- [4] Borodin A.N. Obuchenie personala: formy, metody, pokazateli jeffektivnosti // Chelovek i trud. 2012. N 10. P. 50-54.
- [5] Zalkina N.P., Sergeeva M.G. Postroenie professional'noj kar'ery v kontekste kompetentnostnogo podhoda. Kursk: Regional'nyj finansovo-jekonomicheskij institut, 2013. 246 p.
- [6] Egorshin A.P. Upravlenie personalom. N. Novgorod: NIMB, 2007.
- [7] Vesnin V.R. Strategicheskoe upravlenie: Uchebnik. M.: TK Velbi, Prospekt, 2006. 328 p.
- [8] Borisova E.A. Upravlenie personalom dlja sovremennyh rukovoditelej. SPb.: Piter, 2003. P. 445.
- [9] Bazarov T.Ju. Upravlenie personalom: Uchebnoe posobie dlja stud. sred. prof. ucheb. zavedenij. 4-e izd. M.: Izdatel'skij centr «Akademija», 2010. 224 p.
- [10] Konovalova V. Mirovyje tendencii obuchenija i razvitiya personala i situacija v Rossii. URL: <http://hr-portal.ru>
- [11] Buzyrev V.V. Kadrovye strategii v upravlenii personalom. SPb.: SPbGUJeF, 2011. 128 p.
- [12] Renton Jane (2009). Coaching and Mentoring: What They Are and How to Make the Most of Them. New York: Bloomberg Press. ISBN 9781576603307.
- [13] Chakravarthy, Pradeep (20 December 2011). «The Difference Between Coaching And Mentoring». Forbes. Retrieved 4 July 2015.
- [14] Akimov L., Juferova E. Professional'noe razvitie personala // Kadrovik. 2003. P. 75.
- [15] Arsen'ev Ju.N., Shelobaev S.I., Davydova T.Ju. Upravlenie personalom. Tehnologii. M., 2005. 358 p.
- [16] Bazhin A.S. Analiz metodov razvitiya personala organizacii v praktike menedzhmenta zarubezhnyh stran // Science Time. 2015. N 3(15). P. 53-58.
- [17] Lustina T.N. K voprosu o formirovanii lojal'nosti personala // Servis plus. 2014. N 8(1). P. 71-76.
- [18] Buhalkov M.I. Upravlenie personalom: Uchebnik. M.: INFRA-M, 2008. 400 p.
- [19] Bychkov A.V. Upravlenie personalom: Ucheb. Posobie. – Penza, 2005. 200 p.
- [20] Petrjakov Petr Anatol'evich, Pevzner Mihail Naumovich. Korporativnoe obuchenie personala kak strategija razvitiya organizacii // ChiO. 2009. N 4. P. 16-20.

Г. К. Турабаев, Е. Н. Несіпбеков

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

ҰЙЫМ ПЕРСОНАЛЫНЫҢ КӘСІБИ ДАМУЫН БАСҚАРУ

Аннотация. Жұмыстың мақсаты – ұйым персоналының кәсіби дамуын басқарудың замануи әдістерін зерттеу.

Зерттеу барысында персоналдың кәсіби дамуын басқару процесінің ерекшеліктерін зерттеуге түрлі әдістерді біріктірген жүйелі әдіс пайдаланылған. Шет мемлекеттердегі персоналды кәсіби дамыту жүйесінің мәнін ашу, инновациялық даму жағдайында оны жетілдіру бағыттарын әзірлеу үшін абстрактілі-логикалық әдіс пайдаланылған.

Нәтижелері: Ұйым персоналының кәсіби дамуын басқарудың мәні ашылып, ұйым қызметінің мақсатты нәтижелеріне қол жеткізудегі оның ролі негізделген. Ұйым персоналының кәсіби даму жүйесі аясында шешілетін міндеттер анықталған. Ұйым персоналының кәсіби дамуының негізгі әдістері қарастырылып, олардың ерекше сипаттамалары бойынша топтамасы жасалған, біліктілік сипаттары бойынша жұмысшыларды дамытудың түрлері келтірілген. Одан басқа, ұйым персоналының кәсіби дамуын басқару жүйесінің негізгі элементтері анықталған. Кәсіби құзіреттеліктерді бағалау әдістерінің сыныптамасы келтірілген. Ұйым персоналының кәсіби дамуы басқарудың халықаралық тәжірибесі зерттеліп, саланың даму үрдістері анықталған және шетелдердегі оқытудың тиімді әдістері мен нысандары анықталған.

Түйін сөздер: кәсіби даму, оқыту, басқару, білім, біліктілік, құзіреттілік, карьера.

Г. К. Турабаев, Е. Н. Несипбеков

Казахский национальный педагогический университет им. Абая, Алматы, Казахстан

УПРАВЛЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ РАЗВИТИЕМ ПЕРСОНАЛА ОРГАНИЗАЦИИ

Аннотация. *Цель работы* – исследование современных подходов к управлению профессиональным развитием персонала организации.

В ходе исследования использованы различные *методы*, объединенные системным подходом к изучению особенностей процесса управления профессиональным развитием персонала. Абстрактно-логический метод применялся для раскрытия сущности системы профессионального развития персонала, разработки направлений ее совершенствования в условиях инновационного развития экономики.

Результаты: Раскрыта сущность профессионального развития персонала и обоснована его роль в достижении целевых результатов деятельности организации. Определены задачи, решаемые системой профессионального развития персонала. Рассмотрены и сгруппированы основные методы профессионального развития персонала по отличительным характеристикам, приведены виды развития работников по классификационным признакам. Кроме того, выявлены основные элементы системы управления профессиональным развитием персонала организации. Приведена классификация методов оценки профессиональных компетенций. Изучен международный опыт управления профессиональным развитием персонала, определены основные тенденции отрасли и выявлены основные эффективные методы и формы обучения.

Область применения результатов исследования. Основные выводы и практические рекомендации могут быть использованы в качестве методической основы для дальнейшего углубления исследований по данной проблеме.

Ключевые слова: профессиональное развитие, обучение, управление, знания, квалификация, компетенция, карьера.

Tyurabayev G.K. – candidate of Science in Economics, Abay kazakh national pedagogical university, Almaty, Kazakhstan. Professional development management of organization personnel.

G. Uashov

Ph.D., Associate Professor of university Narxoz, Almaty, Kazakhstan.

E-mail: gilash67@mail.ru

PROBLEMS OF DEVELOPMENT INSTITUTE OF BANKRUPTCY IN KAZAKHSTAN

Abstract. This article discusses the development trends of the institution of bankruptcy in the Republic of Kazakhstan, which is of great importance for the development of the country economically. It should be noted that the experience of using this procedure in Kazakhstan has a little history of its development. The state regulation of insolvency law is a rapidly growing area in the developed countries. Successful economic development of countries and acquired experience in bankruptcy requires constant updating and improvement of legislation and methodological norms in this area.

Despite the presence of a large number of techniques that allow to predict the onset of bankruptcy firms with varying degrees of probability, domestic economists not developed a mechanism that allows a high degree of accuracy to predict bankruptcy. Known methods of bankruptcy prediction identify different types of crises, so the estimates obtained with their help, are very different. But any of the types of crises could lead to liquidation of the organization. This article analyzes the development trend of bankruptcy institute and attempts to determine the desired direction in the use of methods of diagnosing of insolvency of enterprises in Kazakhstan.

Keywords: bankruptcy, insolvency, diagnosis of the crisis, the liquidation of enterprises.

УДК 332.1(574):001.895

Г. К. Уашов

Университета Нархоз, Алматы, Казахстан

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ИНСТИТУТА БАНКРОТСТВА В КАЗАХСТАНЕ

Аннотация. Рассматриваются тенденции развития института банкротства в Республике Казахстан, которое имеет большое значение для развития экономики страны. Необходимо отметить, что опыт использования данной процедуры в Казахстане имеет небольшую историю своего развития. При этом государственное регулирование несостоятельности является активно развивающейся областью законодательства в развитых странах. Успешное экономическое развитие стран и приобретаемый опыт банкротства предприятий требует постоянного обновления и совершенствования законодательных актов и методических норм в данной области.

Несмотря на наличие большого количества методик, позволяющих спрогнозировать наступление банкротства фирмы с той или иной степенью вероятности, отечественными экономистами не разработан механизм позволяющий с большой точностью прогнозировать банкротство. Известные методики прогнозирования банкротства выявляют различные виды кризисов, поэтому оценки, получаемые при их помощи, сильно различаются. Но любой из видов кризисов может привести к ликвидации организации. Проанализированы тенденции развития института банкротства и попытки определения необходимого направления в использовании методов диагностирования несостоятельности предприятий в Казахстане.

Ключевые слова: банкротство, неплатежеспособность, диагностирование кризиса, ликвидация предприятий.

Введение. Институт банкротства является естественной частью рыночной экономики, представляя собой неизбежный и объективно обусловленный результат ее функционирования. Он служит мощным стимулом эффективной работы предприятий, гарантируя одновременно экономические интересы кредиторов, а также государства как общего регулятора рынка.

Банкротство само по себе является кризисным состоянием и его преодоление требует специальных методов финансово-экономического управления. Рыночная экономика выработала обширную систему финансовых методов диагностики банкротства и выработала ряд инструментов принятия управленческих решений в условиях угрозы банкротства. Данные инструменты должны быть предназначены не только для ситуаций, когда кризис очевиден и необходимо принимать неотложные меры по стабилизации, но и для всех предприятий, работающих в рыночных условиях, поскольку ее специфика должна быть направлена на выявлении на ранней стадии и устранить негативные факторы развития предприятия.

В сфере рассмотрения проблем эффективности антикризисного управления особенно актуальным имеет место быть такой экономической и правовой вопрос, как сущность и процедуры банкротства предприятия. Банкротство фирм возникает чаще всего в связи с тем, что в течение длительного времени их расходы превышают доходы при отсутствии источника покрытия убытков. Но возможна и ликвидация предприятия с продажей имущества для компенсации задолженности.

Для принятия окончательного решения применяются методы углубленного анализа положения дел на предприятии. Однако менеджер должен владеть экспресс – методами финансового анализа для мониторинга ситуации и недопущения, неплатежеспособности его фирмы в каком бы то ни было виде. Внешним признаком банкротства является приостановление текущих платежей, если предприятие не обеспечивает выполнение требований кредиторов в течение трех месяцев со дня наступления сроков их исполнения. Основанием для признания структуры баланса предприятия неудовлетворительной, а предприятия – неплатежеспособным является одно из следующих условий: коэффициент текущей ликвидности на конец отчетного периода менее 2; коэффициент обеспеченности собственными средствами на конец отчетного периода менее 0,1. Если такие значения коэффициентов имеют место, а также, если коэффициент восстановления (утраты) платежеспособности, определенный исходя из периода утраты платежеспособности, равного трем месяцам, и установленного значения коэффициента текущей ликвидности, равного двум, имеет значение меньше единицы, может быть принято решение о том, что предприятие в ближайшее время не сможет выполнить свои обязательства перед кредиторами. Слабая методическая база определения состояния предприятия и минимальное количество показателей определения несостоятельности предприятий связано с начальной стадией развития законодательной базы в этом направлении в Казахстане.

На настоящий момент государственное регулирование несостоятельности является активно развивающейся областью законодательства в развитых странах. Успешное экономическое развитие стран и приобретаемый опыт банкротства предприятий требует постоянного обновления и совершенствования норм [5].

Результаты исследования. Системы банкротства в мировой практике делят на две противоположные идеи: одна из которых ориентированные на интересы должника и другая ориентированные на кредиторов. Большинство стран приходят к выводу о применении смешанной модели, включающей элементы обоих направлений, позволяющей определить баланс между правами кредиторов и должников. Исходя из выше сказанного, весьма интересным оказывается процесс становления института банкротства в Республике Казахстан, который эксперты делят на несколько этапов.

В Республике Казахстан институт банкротства стал формироваться в 1992 г. в связи с проведением рыночных реформ в экономике, которые безусловно имеют ряд негативных аспектов, одним из которых явились кризисные явления в экономике, и в частности, возникший в начале 1992 г. и углубившийся в дальнейшем кризис неплатежей. Хозяйственная деятельность значительного количества предприятий оказалось неэффективной на тот момент. В этой связи потребовалось рассматривать и проблему деятельности предприятий, которые оказались в положении фактического банкротства.

Институт банкротства, который в Казахстане был введен принятием Закона от 14 января 1992 г. «О банкротстве», является одним из самых динамично развивающихся правовых институтов. Первый

Закон о банкротстве действовал в течение трех лет и был отменен в связи с принятием Указа Президента РК, имеющего силу закона, от 7 апреля 1995 г. «О банкротстве». В настоящее время в РК действует уже третий по счету Закон «О банкротстве», который был принят 21 января 1997 г.

Постановлением Кабинета Министров Республики Казахстан от 29 марта 1995 г. № 359 создается Реабилитационный банк, а в 1997 г. Постановлением Правительства Республики Казахстан создается ОАО «Агентство по реорганизации и ликвидации предприятий» вначале при Госкомитете по имуществу и приватизации, переданное впоследствии в Министерстве государственных доходов Республики Казахстан. Далее, Постановлением Правительства Республики Казахстан в 2001 году был создан Комитет по работе с несостоятельными должниками при Министерстве государственных доходов Республики Казахстан с его территориальными подразделениями, далее при Министерстве финансов Республики Казахстан.

Концепция несостоятельности (банкротства) в Казахстане с момента введения этого института претерпела существенные изменения. Изменился подход законодателя к понятию несостоятельности, к основаниям признания должника банкротом, к процедурам банкротства и т.д. Если Закон о банкротстве 1992 г. и Указ о банкротстве 1995 г. при определении основания банкротства исходили из критерия неоплатности, то Закон о банкротстве 1997 г. – из критерия неплатежеспособности. Все существующие в различных законодательствах подходы к определению несостоятельности можно свести к двум вариантам: в основе признания должника банкротом предусматривается либо принцип его неплатежеспособности (исходя из анализа встречных денежных потоков), либо принцип неоплатности (исходя из соотношения активов и пассивов по балансу должника).

По существу, эти два нормативно-правовых акта – закон «О банкротстве» 1992 г. и Указ от 1995 г. заложили основу для формирования в новых экономических условиях института банкротства, несмотря на то, что процедуры, предусмотренные этими нормативными документами, практически не применялись.

Для эффективного функционирования механизма банкротства в трансформируемой экономике Казахстана была предпринята попытка усовершенствования законодательной базы. Так, в 1997 г. был принят Закон о банкротстве 1997 г. С того момента вплоть до его отмены в настоящий закон 28 раз были внесены изменения и дополнения.

В нем нашла отражение казахстанская специфика института банкротства, категориальный аппарат которой сформулирован в статье 1 Закона о банкротстве от 1997 г. Коренными изменениями в законодательной базе можно считать 2014 год, где кардинальным образом изменилось название закона основанием для этого послужили экономические реформы, которые представили эволюцию настоящего законодательного акта в четыре этапа, отраженные в таблице ниже.

Таблица 1 – Этапы экономических реформ в Республике Казахстан

Этапы	Этапы экономических реформ	Характеристика этапов
1 этап	В связи с началом коренного реформирования экономики 1992 – 1993 гг.	Принят Закон РК «О банкротстве» от 1992 г.
2 этап	В связи с введением национальной валюты тенге 1993 – 1997 гг.	Принят Закон РК «О банкротстве» от 1995 г.
3 этап	В связи с развитие национальной экономики 1997 – 2001 гг.	Принят Закон РК «О банкротстве» от 1997 г.
4 этап	В связи с переходом национальной экономики на новый этап развития 2001 – 2014 гг.	Принят Закон РК «О реабилитации и банкротстве» от 2014 г.

Как и любая классификация, вариант, рассмотренный в таблице, обладает определенной степенью условности. Но при этом он облегчает понимание появления института банкротства в экономике Казахстана, как специфического экономического явления. Как следствие принятия нового закона от 2014 года имеется следующий результат, по данным специалистов аналитической службы Ranking.kz за шесть месяцев 2015 года 473 должника признаны банкротами согласно данным отчета о ликвидируемых должниках комитета государственных доходов министерства финансов. Для сравнения, в 2014 году банкротами был признан 671 должник, а в 2013 году – 1180 должников.

Таблица 2 – Статистика признания должников банкротами в Республике Казахстан за последние 5 лет*

№	Период	Количество должников признанных банкротами за отчетный период		
		Всего	По искам налоговых органов	%
1	2010	758	402	53,0
2	2011	1148	682	59,4
3	2012	1314	849	64,6
4	2013	1180	817	69,2
5	2014	671	278	41,4
6	За 1 полугодие 2015	473	196	41,4

*Расчеты Ranking.kz на основе данных КС МНЭ РК.

Как следует из таблицы, снижение числа должников, признанных банкротами, наблюдается в 2014 году. В комитете госдоходов поясняют это введением в действие с марта 2014 года нового закона «О реабилитации и банкротстве». Согласно ему, должник обязан в течение шести месяцев обратиться в суд о признании его банкротом с момента, когда он узнал или должен был знать о наступлении неплатежеспособности. Если же требования не будут соблюдены, должностные лица должника, в обязанности которых входит выполнение данных требований, солидарно несут субсидиарную ответственность.

В связи с тем, что закон обратной силы не имеет, для применения данных норм требовалось истечение шести месячного периода. При этом резкого снижения по сравнению с предыдущими периодами удельного веса инициированных органами государственных доходов процедур банкротства не наблюдается. Необходимо отметить одну особенность при реализации процедуры банкротства предприятия, а именно рассмотрения социального аспекта, так как любые кризисные явления, которые происходят на предприятии, сказываются на работниках. Основные негативные последствия несостоятельности предприятий для населения связаны с невыплатой или задержкой заработной платы, нестабильностью режима рабочего дня, высвобождением рабочих мест. Очевидно, что чаще всего трудности получения доходов работниками связаны с процедурой банкротства или ликвидации должника, а именно:

- с длительностью по времени процесса реализации имущества должника, признанного банкротом;
- отсутствием у должника ликвидных активов, достаточных для погашения задолженности по заработной плате;
- на практике работники часто не могут истребовать долг, в отличие от институционально более организованных работников – банков, торговых компаний, кредитующих финансово-хозяйственную деятельность работодателя [1].

Таким образом, можно сказать реализация процедуры банкротства имеет важное значение для развития экономики, как в целом так и для отдельных регионов Казахстана. Необходимо отметить, что временной отрезок между началом процедуры банкротства и ликвидацией предприятия занимает значительный промежуток времени.

С учетом пиковых значений по данным специалистов аналитической службы Ranking.kz во втором квартале 2015 года, абсолютное большинство регионов продемонстрировало снижение объема ликвидированных организаций в 2016 году, за исключением Мангистауской и Кызылординской областей.

Снижение количества ликвидированных предприятий в Казахстане можно объяснить повышением уровня антикризисного управления. Современная экономическая наука имеет в своем распоряжении большое количество разнообразных приемов и методов прогнозирования финансовых показателей, в том числе в плане оценки возможного банкротства. В странах дальнего зарубежья имеется в наличии большое количество методик и математических моделей диагностики вероятности наступления банкротства организаций (модели Р. Лиса, Д. Фулмера, Г. Спрингейта, Р. Таффлера, Ж. Конана и М. Гольдера, У. Бивера, Д. Дюрана), однако, как отмечают многие российские авторы, многочисленные попытки применения иностранных моделей прогнозирования банкротства в

Таблица 3 – Количество ликвидированных предприятий регионов РК*

Наименование области	Всего		Рост к итогу		Доля от РК	
	2016	2015	2016	2015	2016	2015
Казахстан	1599	9995	-8396	-84,0%	100,0%	100,0%
Алматы	290	5876	-5586	-95,1%	18,1%	58,8%
Астана	170	393	-223	-56,7%	10,6%	3,9%
ВКО	148	910	-762	-83,7%	9,3%	9,1%
Мангистауская	144	38	106	278,9%	9,0%	0,4%
ЮКО	138	869	-731	-84,15	8,6%	8,7%
Костанайская	120	155	-35	-22,6%	7,5%	1,6%
Карагандинская	111	232	-121	-52,2%	6,9%	2,3%
Актюбинская	71	83	-12	-14,5%	4,4%	0,8%
Петропавловская	64	297	-233	-78,5%	4,0%	3,0%
ЭКО	60	151	-91	-60,3%	3,8%	1,5%
СКО	59	192	-133	-69,3%	3,7%	1,9%
Акмолинская	58	216	-158	-73,1%	3,6%	2,2%
Алматинская	51	75	-24	-32,0%	3,2%	0,8%
Кызылординская	46	26	20	76,9%	2,9%	0,3%
Жамбылская	38	67	-29	-43,3%	2,4%	0,7%
Атырауская	31	415	-384	-92,5%	1,9%	4,2%

* Расчеты Ranking.kz на основе данных КС МНЭ РК.

странах СНГ условиях не принесли достаточно точных результатов. Среди российских методик прогнозирования вероятности банкротства можно отметить модели Л.В. Донцовой, Е.С. Стояновой, Р.С. Сайфулина и Г.Г. Кадыкова, О.П. Зайцевой, В.В. Ковалева, Г.В. Савицкой.

Несмотря на наличие большого количества моделей и методик, позволяющих спрогнозировать наступление банкротства фирмы с той или иной степенью вероятности, в этой области существует много проблем прогнозирования банкротства. Известные методики прогнозирования банкротства выявляют различные виды кризисов, поэтому оценки, получаемые при их помощи, сильно различаются. Но любой из видов кризисов может привести к ликвидации организации [2-4].

В связи с вышесказанным необходимо привести пример проведения диагностики прогнозирования банкротства предприятия российскими специалистами. В рамках данной проблемы ими был проведен анализ финансового состояния и оценка вероятности на примере одного из предприятий. За исследованный период стоимость капитала предприятия снизилась на 5%, что связано с сокращением масштабов операционной деятельности предприятия. Причиной является финансовый кризис, вследствие которого объемы сбыта продукции предприятия сократились за счет снижения уровня платежеспособного спроса и, как следствие, снизилась величина чистой прибыли.

По результатам анализа финансового состояния было выявлено, что предприятие находится в предкризисном состоянии, о чем свидетельствуют:

- низкий уровень платежеспособности предприятия (значения коэффициентов платежеспособности находятся ниже нормативных);
- дефицит собственных оборотных средств;
- снижение показателей рентабельности.

В рамках исследования была проведена оценка вероятности банкротства одного из предприятий с помощью зарубежных и российских методик. В итоге российскими учеными были получены различные результаты. В ходе проведения оценки с помощью двухфакторной модели и модели О. П. Зайцевой была определена низкая вероятность банкротства предприятия. Результаты оценки с использованием модели Э. Альтмана свидетельствуют о средней вероятности банкротства, моделей У. Бивера, Р. С. Сайфулина и Г. Г. Кадыкова и установленных законодательством критериям – высокой вероятности банкротства.

Таким образом, можно прийти к выводу, что в практике не существует универсальной методики предсказания банкротства, поэтому целесообразно отслеживание динамики результирующих показателей по нескольким из них. Выбор конкретных методик должен основываться на особенностях отрасли, в которой функционирует организация и индивидуальными особенностями ее деятельности. Для вывода компании из кризиса можно использовать универсальные инструменты: снижение затрат, стимулирование продаж, оптимизацию денежных потоков, совершенствование работы с дебиторами и реструктуризацию кредиторской задолженности. В свою очередь скорость и методы преодоления кризиса во многом зависят от того, каковы причины его возникновения и как быстро он будет выявлен.

Обсуждение результатов. Выход из кризиса исследуемой компании возможен только при устранении причин его появления. Для этого необходимо провести тщательный и всесторонний анализ внешней и внутренней среды, выделить те компоненты, которые действительно имеют приоритетное значение для предприятия, собрать информацию по каждому компоненту, а также оценить реальное положение предприятия. По мнению экспертов компании ТОО «КазБанкрот» в 80% случаев основной причиной банкротства Казахстанских компаний являются слабая способность адаптироваться к изменяющимся условиям внешней и внутренней среды [8]. В 2015 году товарооборот сократился на 38,3% к уровню 2014 года, до \$61,5 млрд. Приток прямых иностранных инвестиций снизился так же на 38%, до \$14,8 млрд. [9]. Комплексная диагностика возможных причин кризисной ситуации должна включать:

– анализ эффективности текущей стратегии и ее функциональных направлений (стратегия в области управления финансами, продажами и производством). Для этого необходим постоянный мониторинг изменения ключевых показателей деятельности компании по функциональным направлениям;

– анализ конкурентных преимуществ компании, ее сильных и слабых сторон, а также возможностей и угроз со стороны внешней среды.

Выводы. Финансовая стабилизация предполагает, в первую очередь, восстановление платежеспособности. Устранение неплатежеспособности может и должно осуществляться мерами, не приемлемыми с позиции обычного управления. Антикризисное управление допускает любые потери, ценой которых можно добиться восстановления платежеспособности предприятия. Восстановление платежеспособности заключается в эффективном управлении денежными потоками для заполнения разрыва между их расходом и поступлением. Основной антикризисной мерой может быть осуществление и увеличение поступления денежных средств, и уменьшения текущей потребности в оборотных средствах (экономией).

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Брусницына Н., Пронин Р. Особенности защиты прав трудящихся при несостоятельности организации работодателя в современных условиях // Экономика и управление. – 2010. – № 2(63).
- [2] Анюхин С.А. Обзор методик предсказания банкротства. – М.: Финансы и статистика, 2008.
- [3] Афоничкин А.И., Журова Л.И. Основы финансового менеджмента: Учебное пособие. – Тольятти: Изд-во Волжского ун-та им. Татищева, 2006.
- [4] Рубан Т.Е., Байдаус П.В. Анализ методик прогнозирования банкротства на основе использования финансовых показателей. – М.: ЮНИТИ, 2008.
- [5] Степанов В. Несостоятельность (банкротство) в России, Франции, Англии, Германии. – М.: Статут, 1999.
- [6] Дуйсембаева А. Проблемы регулирования несостоятельности (банкротства) предприятий в Казахстане // Экономика и статистика. – 2013. – № 3.
- [7] Хачатурова Т.О., Ярыгина Н.А. Основные аспекты прогнозирования банкротства предприятий // Вектор науки ТГУ. – 2013. – № 4.
- [8] В Казахстане банкротами чаще всего становятся строительные компании // 28 сентября 2011. www.zakon.kz.
- [9] <http://ranking.kz/storage/app/upload/post/461127072>
- [10] <http://ranking.kz/storage/app/media/2016/08/11/3.png>

REFERENCES

- [1] Brusnitsyna N., Pronin R. Osobennosti zashchity prav trudyashchikhsya pri nesostoyatel'nosti organizatsii rabotodatelya v sovremennykh usloviyakh // Ekonomika i upravleniye. 2010. N 2(63).
- [2] Anyukhin S.A. Obzor metodik predskazaniya bankrotstva. M.: Finansy i statistika, 2008.

- [3] Afonichkin A.I., Zhurova L.I. *Osnovy finansovogo menedzhmenta: Uchebnoye posobiye*. Tol'yatti: Izd-vo Volzhskogo un-ta im. Tatishcheva, 2006.
- [4] Ruban T.Ye., Baydaus P.V. *Analiz metodik prognozirovaniya bankrotstva na osnove ispol'zovaniya finansovykh pokazateley*. M.: YUNITI, 2008.
- [5] Stepanov V. *Nesostoyatel'nost' (bankrotstvo) v Rossii, Frantsii, Anglii, Germanii*. M.: Statut, 1999.
- [6] Duysembayeva A. *Problemy regulirovaniya nesostoyatel'nosti (bankrotstva) predpriyatiy v Kazakhstane* // *Ekonomika i statistika*. 2013. N 3.
- [7] Khachaturova T.O., Yarygina N.A. *Osnovnyye aspekty prognozirovaniya bankrotstva predpriyatiy* // *Vektor nauki TGU*. 2013. N 4.
- [8] «V Kazakhstane bankrotami chashche vsego stanovyatsya stroitel'nyye kompanii» // 28 sentyabrya 2011. www.zakon.kz.
- [9] <http://ranking.kz/storage/app/upload/post/461127072>
- [10] <http://ranking.kz/storage/app/media/2016/08/11/3.png>

Г. К. Уашов

Нархоз университеті, Алматы, Қазақстан

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ БАНКРОТТЫҚ ИНСТИТУТТЫ ДАМУ ТҰРАҚТЫ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Аннотация. Мақалада Қазақстан Республикасындағы банкроттық институттың ел экономикасының дамуы үшін үлкен маңызы бар тенденциялары қарастырылған. Айта кету қажет, яғни Қазақстанда бұл процедураны қолдану тәжірибесі оның даму сатысында тарихы үлкен емес.

Сонымен қатар, мемлекеттік реттеудің дәрменсіздігі дамыған елдерде қарқынды дамып келе жатқан заңнама саласы болып табылады. Елдің табысты экономикалық дамуы мен кәсіпорындардың бастан кешірген банкроттық тәжірибесі үнемі жаңартуды және әдістемелік нормалар мен заңнамалық актілерді жетілдіріп отыруды талап етеді.

Әдістердің сандық жағынан көптігіне қарамастан, фирмада белгілі бір ықтималдылықпен банкроттықтың басталуын болжауға мүмкіндік беретін, отандық экономистер тарапынан банкроттықты үлкен дәлдікпен болжауға мүмкіндік беретін механизмдер жасалмаған.

Банкроттықты болжаудың белгілі әдістері дағдарыстың әр түрлі түрлерін анықтайды, сондықтан олардың көмегімен алынған бағалаулар қатты ерекшеленеді.

Бірақ кез келген дағдарыстың түрлері ұйымды таратуға әкеліп соғуы да мүмкін. Мақалада Қазақстандағы дәрменсіз кәсіпорындарды диагностикалау әдістерін пайдалану барысында қажетті бағыттардың әрекеттерін анықтау және банкроттық институттың даму тенденциялары талданған.

Түйін сөздер: банкроттық, төлем қабілетсіздік, дағдарысты диагностикалау, кәсіпорынды тарату.

B. D. Dauletbakov¹, K. K. Primzharova², M. Zh. Konyrbekov²¹Kazakh National University Al-Farabi, Almaty, Kazakhstan,²University Narxoz, Almaty, Kazakhstan.

E-mail: kst_kmedet@mail.ru

**ANALYSIS OF INNOVATIVE PROJECTS OF INTEGRATION
OF SCIENCE, EDUCATION AND INDUSTRY**

Abstract. In recent years, in the Republic of Kazakhstan were taken certain steps towards the integration of science, education and industry. However, analysis of scientific organizations in the Republic of Kazakhstan shows that most of the projects on the development of innovative products and developments are proactive rather than regional or scientific and technical orders, ie, the developers invent a product and subsequently forced to seek and find a use for buyers of these inventions.

Integration of education, science and industry is one of the main tasks of the Concept of Education Development of the Republic of Kazakhstan till 2015. President of the Republic of Kazakhstan NA Nazarbayev in his Address to the Nation on 28 January 2011 instructed the Government to work out a mechanism of transition of universities to innovation and to create a National Council for the preparation of professional and technical personnel with the participation of representatives of business associations and employers. [1] Science and education should be seen as a national asset that determines the level of development and future of the country and government support in this area is a strategic objective.

The purpose of this study - the systematization of the existing approaches to defining the essence and necessity of integration of education, science and industry. The results of finnsirovaniya analysis by type of research in the Republic of Kazakhstan and the need for state support for the integration of education, science and industry.

Key words: integration, education, science, research funding, analysis.

ӨОЖ 37 0:330

Б. Д. Даулетбаков¹, К. К. Примжарова², М. Ж. Конырбеков²¹Аль-Фараби атындағы ҚазМУ, Алматы, Қазақстан,²Нархоз Университеті, Алматы, Қазақстан**ҒЫЛЫМ, БІЛІМ ЖӘНЕ ӨНДІРІСТІ ИНТЕГРАЦИЯЛАУДА
ИННОВАЦИЯЛЫҚ ЖОБАЛАРДЫ ТАЛДАУ**

Абстракт. Соңғы оңғы жылдары Қазақстан Республикасында ғылым, білім және өндірісті біріктіру бағытында белгілі бір қадамдар қолға алынды. Алайда, Қазақстан Республикасының ғылыми ұйымдарының талдауы бойынша, инновациялық өнімдер мен әзірлемелерді дамыту жөніндегі жобалар ең белсенді болып табылатын аймақтық немесе ғылыми-техникалық тапсырыстар көрсеткендей, әзірлеушілер өнімді ойлап тауып және кейіннен осы өнертабыстың сатып алушылар үшін пайдасы болуын қадағалау қажет.

Білім беру интеграциясы, ғылым және өндірістің 2015 жылға дейінгі Қазақстан Республикасының білім беруді дамытудың кешенді тұжырымдамасының негізгі міндеттерінің бірі болып табылады. Жыл сайын мемлекеттік бюджеттен ғылымға жұмсалатын шығынның артып отырғанын диаграммадан көруге болады.

Мұнымен бірге, мемлекеттік тапсырыс, өз кезегінде бизнес талаптарымен тікелей байланысты және мемлекеттік органдармен өздігінен анықталады. Бұл ғылым мен кәсіпорны арасында байланыстың жоқтығын айтады.

Ғылым және білім беру осы саладағы еліміздегі мемлекеттік қолдау, дамыту және болашақта стратегиялық мақсаты ретінде ұлттық активті қарастырған жөн.

Осы зерттеудің мақсаты – білім, ғылым және өнеркәсіп интеграциясының мәні мен қажеттілігін анықтайтын қолданыстағы тәсілдерді жүйелендіру. Қазақстан Республикасының ғылыми-зерттеу түріне және білім, ғылым мен өндіріс интеграциясы бойынша мемлекеттік қолдаумен қатар, қаржылық талдау нәтижелерінің қажеттілігі туындайды.

Түйін сөздер: интеграция, білім, ғылым, ғылыми зерттеулерді қаржыландыру, талдау.

Кіріспе. Білім, ғылым және өндірісті интеграциялау Қазақстан Республикасының 2015 жылға дейінгі білім беруді дамыту Тұжырымдамасының негізгі міндеттерінің бірі болып табылады. Қазақстан Республикасының Президенті Н. Ә. Назарбаев Қазақстан халқына жолдаған 28 қаңтар 2011 жылғы өз Жолдауында Үкіметке Ұлттық кеңес құру бойынша кәсіби-техникалық кадрларды даярлау өкілдерінің қатысуымен бизнес-қауымдастықтар мен жұмыс берушілер және жоғары оқу орындарының инновациялық қызметке тетігін көшін қалыптастыруды толықтыру қажет екенін айтты [1]. Ғылым мен білімді ұлттық игіліктерінде қарап, оны айқындайтын даму деңгейі мен елдің болашағын және осы бағыттағы мемлекеттік қолдауды қарастыру стратегиялық міндеті болып табылады.

Зерттеу нәтижелері. Білім, ғылым және өндірісті интеграциялау шешуші факторды дамыту және ұлттық экономиканың бәсекеге қабілеттілігінің өсуі. Бүгінгі таңда ғылымды қажетсінетін технологиялардың даму деңгейінің сипаттамасы экономикалық даму және ғылыми-елдің өндірістік әлеуеті болып табылады. Озық әлемдік тәжірибе көрсеткендей бірлескен ғылыми-білім беру құрылымын дайындауды еңбек нарығында сұранысқа ие, сапалы жаңа мамандар, ал өндірісте қолдануға негізделген технологиялық өзгерістердегі жаңа білім елдің экономикалық өсуіне қамтамасыз етілуіне ықпал етеді.

Нәтижелерді талқылау. Экономиканы инновациялық дамытудың және қалыптастырудың білімге негізделуін қоғам талап етеді. Осындай институттардың интегративті өзара іс-қимылы мультипликациялық тиімділікті береді, атап айтқанда, АҚШ-та университеттер тәжірибесін куәландырады, (Техас университеті, Стэнфорд университеті, Манчестер метрополитен университеті және т.б.). Мысалы, Массачусетс технологиялық институтының шамамен 300 корпорациямен байланысы бар (оның жартысынан көбі – АҚШ-ның ірі корпорациялары), шағын инновациялық кәсіпорындардың дамуын ынталандыру, мемлекеттің қолдауымен экономикалық өсу факторларының бірі болды. Зерттеу университеттеріне қаржыландыру көздерінің көптігі тән: федералды және жергілікті бюджеттер, гранттар, қайырымдылық және қамқоршылық қорлар, бизнес, кірістер оқу, зерттеу, өндірістік және консультациялық қызмет. Осылай, АҚШ-та федералдық үкіметке барлық қаржылық ресурстың 13,3%, штаттар өкіметтеріне – 30,3%, жергілікті билік органдарына – 2,7%, жеке секторға – 4,9%, студенттерге – 33,1% келеді. Жоғары мектеп бюджетіне құралдың тағы 15% ЖОО өздері өз қорлары мен кірістерінен жеткізеді [2].

Қазақстан Республикасында соңғы жылдары ғылымды интеграциялау мен өндірістік білім беруде айтарлықтай қадамдар жасалды. Алайда, Қазақстан Республикасында ғылыми ұйымдардың талдаулары көрсеткендей, көптеген жобаларды әзірлеу бойынша инновациялық өнім ынталы әзірлемелермен емес, өңірлік немесе ғылыми-техникалық тапсырыстарына, яғни әзірлеушілердің өздері ойлап тапқан қандай да бір өнім және кейіннен табуға мәжбүр оған қолдану және табу, сатып алушылардың осы өнертабыстары болып табылады.

Ғылыми-техникалық жетістіктерді технологиялық дамыту факторы ретінде интенсивті пайдалану, кәсіпорындардың бәсекеге қабілеттілігін және жалпы елдің, Қазақстанның экспорттық-шикізат үлгісінің инновациялық моделі экономикалық дамуға көшуін туындатты.

Осыған байланысты, Қазақстанда инновацияны дамыту мәселесіне бүгінде назар аударылды. Статистикалық деректерді талдауды келтірейік (1-кесте) [3].

1-кесте – Ғылыми-техникалық жұмыс түрлері бойынша зерттеулердің ішкі ағымдағы шығындары, млн теңге

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Іргелі зерттеулер	3846,5	4107,5	4490,4	7475,9	8125,6	9221,5
Қолданбалы зерттеулер	13320,2	17373,5	18088	20864,3	22553,2	22959,2
Ғылыми-техникалық әзірлемелер	6704,9	6009,4	9536,4	9867,3	1120,5	1259,9
Ғылыми-техникалық қызметтер	9814,3	7599,6	8299,7	6305,7	7450,9	8542,8
Ішкі ағымдағы шығындар, барлығы	33685,9	38538	40414,5	44513,3	44960,4	52400,2

Бүгінгі таңда мемлекеттік бюджеттен ғылымға шыққан шығын 2008 жылмен салыстырғанда 2,5 есеге жуық артты (1-кесте). 2008 жылдың соңында шығын 33685,9 млн. теңгені құраса, ал 2013 жылы 52400,2 млн. теңгеге жетті.

Жыл сайын мемлекеттік бюджеттен ғылымға жұмсалатын шығынның артып отырғанын диаграммадан көруге болады.

Мұнымен бірге, мемлекеттік тапсырыс, өз кезегінде бизнес талаптарымен тікелей байланысты және мемлекеттік органдармен өздігінен анықталады. Бұл ғылым мен кәсіпорны арасында байланыстың жоқтығын айтады.

Мұнда институционалдық олқылықтардың бірі болып коммерцияландыру кеңселері ретінде қалыптастырылған базасының желісін құру және дамыту, байланыстырушы буын арасындағы инноваторлар мен инновацияларды тұтынушылар жоқтығы болып табылады. Коммерцияландыруды қолдау коммерцияландыру кеңселері компоненттерінің бірі болып табылады, ғылыми-зерттеу институттары, жоғары оқу орындарымен бірлесе отырып құрылады.

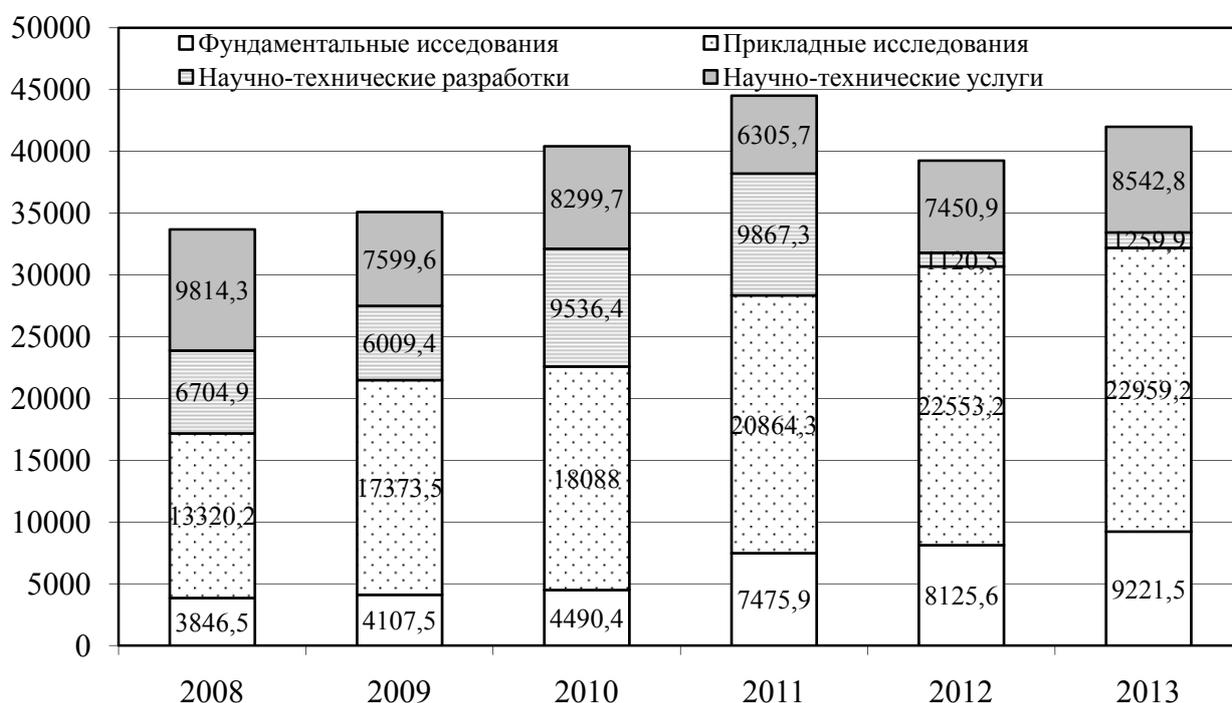


Диаграмма – Мемлекеттік бюджеттен ғылымды қаржыландыру динамикасы (млн теңге).

Құрылған кеңселер келесі қызметтерді атқарады:

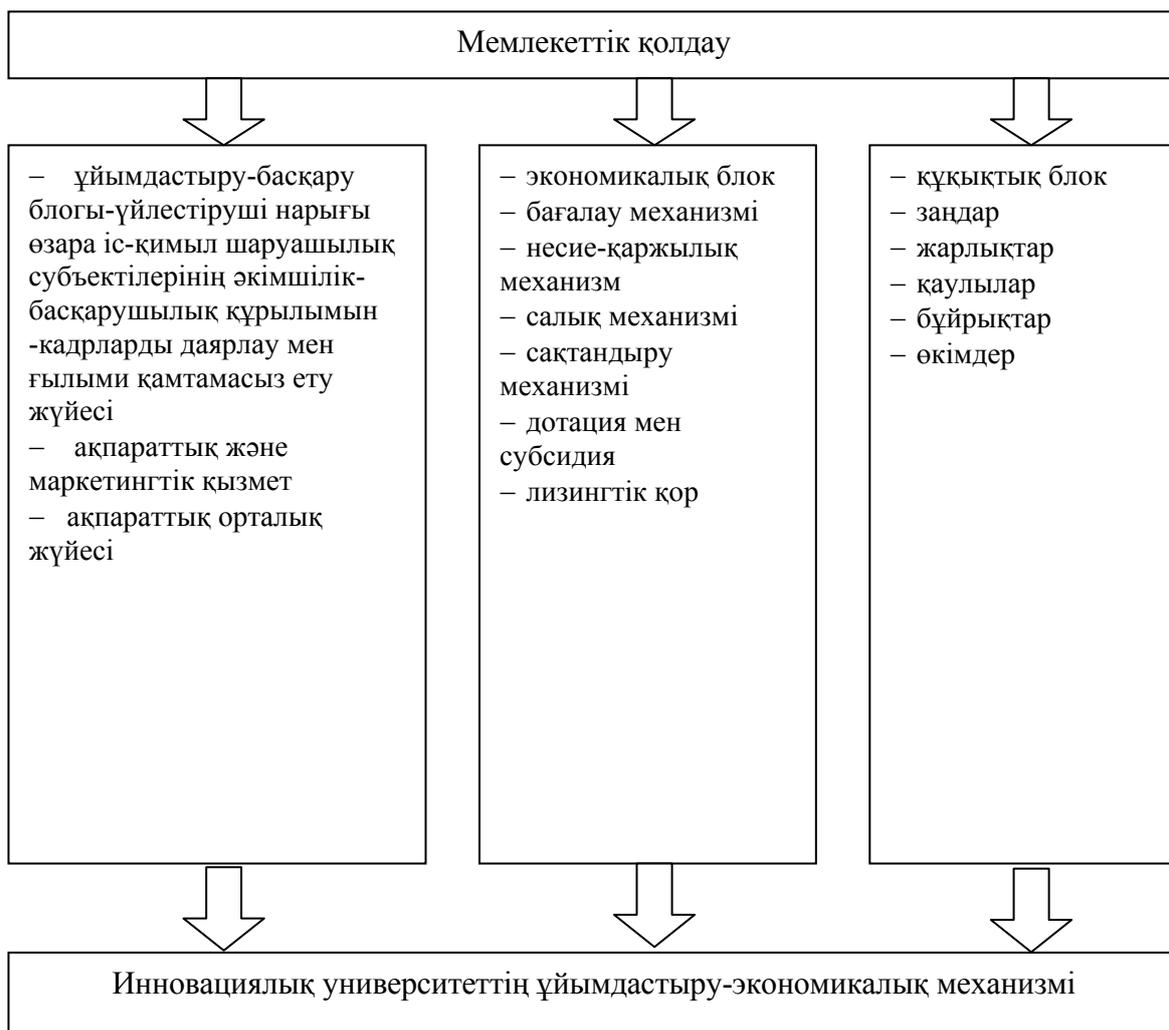
- коммерциялық әлеуеті бар өнертабыстар мен технологиялар анықтау бизнес-идеялар;
- бизнес-идеялар коммерцияландыру үрдісін басқару;
- нарыққа оңтайлы жолдарды анықтауға жәрдемдесу: зерттеу ұйымының ішіндегі бизнес-жоба, бөлінген компания немесе лицензияны сату;
- зерттеу қызметі аумағында бизнес идеяны анықтау және алға жылжыту;
- техникалық кеңес беру, аналитикалық және сараптамалық қызметтер;
- лицензиялау кезінде лайықты серіктестер іздеу – сатып алушылардың лицензиялары және лицензиялық келісімдер үшін;
- коммерцияландырудың барлық салаларында басқа сарапшылармен жұмыстар;
- әлеуетті жобалар үшін маркетингтік зерттеулер жүргізу және іс-шараларды қолдау;
- әлеуетті бизнес серіктестермен байланыстарды анықтау және белгілеу.

Маңызды әлеуметтік мәні инновациялық үрдісті кадрлық қамтамасыз ету шаруашылық жүргізуші субъектілердің инновациялық белсенділікті арттыру шарттарының бірі ретінде қарастырылады.

Қазіргі жағдайда іргелі білімі бар және креативті ойлайтын, инновациялық үдерістердің ерекшеліктерін және қабілетті бейімделу жұмысы қарқынды ғылыми-технологиялық дамуын білетін мамандар мен қызметкерлер қажет етіледі.

Осыған байланысты, мамандар даярлауды дамыту мәселелері бойынша инновациялық үрдістердің жоғары оқу орындарында, үздіксіз жетілдіру және инновациялық үрдістерді басқарудың және ғылыми-зерттеу әлеуеті бар барлық деңгейлерінде күшейтуді әкеледі.

Бұл ретте белгілі бір даярлаудың оқу бағдарламаларын қайта қарау талап етіледі, мамандарды даярлау және қайта бөлумен арнайы бөлімдерін дамыту жөніндегі инновациялық үрдістердің барлық салаларында экономиканы дамыту бойынша қосымша кәсіби білім беру менеджерлерін даярлау, іскерлік әкімшілік ету (МВА), кәсіби мамандардың халықаралық білім беру стандарттарына сәйкес және зерттеумен соңғы жетістіктері ғылым мен техника саласындағы басқару, ЖОО-на бағытталуы тиіс нәтижесі (сурет).



Университеттің инновациялық қызметінің даму көрсеткіші

Осылайша, ғылымды қажет ететін экономиканы қалыптастырудың негізгі қағидасы ғылым, білім және өндіріс байланысы болып табылады, мынадай:

– Қазақстан Республикасының үдемелі индустриялық-инновациялық дамытудың мемлекеттік бағдарламасын құру;

– ғылыми-техникалық саясатты дамыту кезінде ірі корпорацияларды қолдау және белсенді қызметін жүзеге асыру, венчурлік бизнесті дамыту;

– қолданбалы ғылыми зерттеулер мен әзірлемелерді ынталандыру;

– ұзақ мерзімді мемлекеттік саясат; инновациялық үрдісті таратуға бағытталған басым кадрлық қамтамасыз етуді іске асыру.

Қортынды. Ғалымдардың қызығушылығын арттырып, әзірлеушілердің инновацияны олардың жылдам қолдану және игеру, өндіруін ерекше атап өткен жөн. Рәсімдеу, құқықтарын қорғау және белгіленген зерттеулерді ынталандыру не үшін қажет?

Инновациялық саясат шараларын табысты іске асыру үшін ықпал ететін инвесторларды ынталандыру ғылымды қажетсінетін өнімнің, инновациялық үрдістерді бизнесте дамытуды жеделдетуге мүмкіндік береді. Бұл қолдау арқылы инвесторлар, сондай-ақ, қандай да бір ірі инновациялық жоба құру арқылы уақытша ұжымдар жұмыстарын іске асыруы мүмкін.

Бұл ретте жаңа модельдерін іздеу, біріктіру, қаржыландыру көздерін әртараптандыру, ғылыми зерттеулер, әзірлемелер, білім беру технологияларын, ҒЗТҚЖ өзекті. Ғылым, білім беруді интеграциялау және бизнес міндеттерін шешуді қаржыландырудың аса маңызды рөлі әртараптандыруда, инновациялық экономиканы дамытудың маңызды екі жағдайы бар:

– техникалық және технологиялық инновацияларға сұранысты арттыру;

– мемлекетпен бірлесе қаржы институттарының, корпорациялар, коммерцияландыру үрдістерін ынталандыруды құру.

Қазақстан Республикасында маңызды инновациялық міндеттерді шешу жүктелген Ұлттық инновациялық қор, Венчурлық инновациялық қор құрылған.

Қоғамда білім мен білік, мақсаттар мен құндылықтарға жету үшін, инновациялық әлеует өсімін молайту және үдетумен байланысты білім, ғылым, өндіріс рөлін түсінуге инновациялық даму, олардың интеграциялық өзара іс-әрекетін осы бағыттағы мәселелерін шешуде ғылым, білім және өндірісті қажетті және әлеуметтік интеграциялаудың маңызды шарттары жасалады.

ӘДЕБИЕТ

[1] Қазақстан Республикасының Президентінің Н. Ә. Назарбаевтың 2011 жылдың 28 қаңтарында Қазақстан халқына «Болашақтың іргесін бірге қалаймыз!» жолдауы.

[2] Неборский Е.В. АҚШ, Еуропа және Жапония білім беру интеграция модельдері, ғылым және бизнес университеттер // Қазіргі заманғы білім беру мәселелері. – 2011. – № 1. – Б. 48-59.

[3] Официальный сайт Агентства Республики Казахстан по статистике: www.stat.kz;

[4] Барлыбаева Н.А. Национальная инновационная система Казахстана. – Алматы, 2006. – 199 с.

[5] Баталов Ю.В., Колос Е.А. Научно-методологические подходы инновационного управления высшим образованием Казахстана. – Усть-Каменогорск: ВКГТУ, 2011. – 220 с.

[6] Конкурентоспособность национальной экономики: критерии оценки и пути повышения: монография / Под научной ред. О. С. Сабдена. – Алматы: Экономика, 2011. – 173 с.

[7] Программа по формированию и развитию национальной инновационной системы Республики Казахстан на 2005–2015 гг. Утверждена Постановлением Правительства РК от 25 апреля 2005 г. № 387.

[8] Walter R. Themes // A History of the University in Europe, Vol. II: Universities in Early Modern Europe. Ed. Hilde de Ridder-Symoens. New York: Cambridge University Press, 1996. P. 3-42.

[9] Официальный сайт АО «Национальный инновационный фонд»: <http://www.nif.kz>;

[10] Государственная программа развития образования Республики Казахстан на 2011–2020 годы.

REFERENCES

[1] Poslanie Prezidenta Respubliki Kazahstan N.A. Nazarbaeva narodu Kazahstana ot 28 yanvarya 2011 goda «Postroim budushee vmeste!».

[2] Neborskii E.V. Modeli integracii obrazovaniya, nauki i biznesa v universitetah SShA, Evropy i Yaponii // Problemy sovremennogo obrazovaniya. 2011. N 1. P. 48-59.

[3] Oficial'nyi sait Agentstva Respubliki Kazahstan po statistike: www.stat.kz;

[4] Barlybaeva N.A. Nacional'naya innovacionnaya sistema Kazahstana. – Almaty, 2006. – 199 p.

[5] Batalov Yu.V., Kolos E.A. Nauchno-metodologicheskie podhody innovacionnogo upravleniya vysshim obrazovaniem Kazahstana. – Ust'-Kamenogorsk: VKGTU, 2011. – 220 p.

[6] Konkurentosposobnost' nacional'noi ekonomiki: kriterii ocenki i puti povysheniya: monografiya / Pod nauchnoi red. O. S. Sabdena. Almaty: Ekonomika, 2011. 173 p.

[7] Programma po formirovaniyu i razvitiyu nacional'noi innovacionnoi sistemy Respubliki Kazahstan na 2005–2015 gg. Uтверждена Постановлением Правитель'stva RK ot 25 aprelya 2005 g. N 387.

[8] Walter R. Themes // A History of the University in Europe, Vol. II: Universities in Early Modern Europe. Ed. Hilde de Ridder-Symoens. New York: Cambridge University Press, 1996. P. 3-42.

[9] Oficial'nyi sait AO «Nacional'nyi innovacionnyi fond»: <http://www.nif.kz>;

[10] Gosudarstvennaya programma razvitiya obrazovaniya Respubliki Kazahstan na 2011-2020 gody.

Б. Д. Даулетбаков¹, К. К. Примжарова², М. Ж. Кобырбеков²

¹КазНУ им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан,

²Университет Нархоз, Алматы, Казахстан

АНАЛИЗ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ ИНТЕГРАЦИЕЙ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА

Аннотация. За последние годы в Республике Казахстан были сделаны определенные шаги в направлении интеграции науки, образования и производства. Однако, анализ деятельности научных организаций в Республике Казахстан показывает, что большинство проектов по разработке инновационной продукции являются инициативными разработками, а не региональными или научно-техническими заказами, т.е. разработчики сами изобретают какой-либо продукт и в последующем вынуждены искать ему применение и находить покупателей этих изобретений.

Интеграция образования, науки и производства является одной из основных задач Концепции развития образования Республики Казахстан до 2015 года. Президент Республики Казахстан Н. А. Назарбаев в своем Послании народу Казахстана от 28 января 2011 года поручил Правительству выработать механизм перехода вузов к инновационной деятельности и создать Национальный совет по подготовке профессионально-технических кадров с участием представителей бизнес-ассоциаций и работодателей. Науку и образование необходимо рассматривать как национальное достояние, определяющее уровень развития и будущее страны и государственная поддержка в данном направлении является стратегической задачей.

Цель данного исследования – систематизация сложившихся подходов к определению сущности и необходимости интеграция образования, науки и производства. В статье приведены результаты анализа финансирования по видам исследования в РК и необходимости государственной поддержки интеграция образования, науки и производства.

Ключевые слова: интеграция, образования, наука, финансирование исследований, анализ.

Сведения об авторах:

Даулетбаков Б. Д. – э.ф.д., профессора, КазМУ аль-Фараби;

Примжарова К. К. – э.ф.к., доцент, Нархоз Университет;

Кобырбеков М. Ж. – PhD докторанты, Нархоз Университет.

G. K. Kishibekova¹, V. V. Maslennikov²¹University Narxoz, Almaty, Kazakhstan,²Russian University of Economics named G. Plekhanov, Russian Federation.

E-mail: kishibekova@mail.ru

**RISK MANAGEMENT
IN A PROCESS OF DEVELOPPING MANAGERIAL DECISIONS**

Abstract. The study of the modern organization of the risk management system that enables to improve the overall organizational structure and the procedures of making optimal management decisions in uncertainty and risk conditions has become an aim of this research.

Systematic approach, methods of modeling, data compilation and analysis and economic and factor analysis were used in this research.

Theoretical questions and the specifics of risk management, questions of its formation and applying its methods in the process of making management decisions that depend on internal and external functioning conditions of entrepreneurial firm were considered in the article. On the basis of the research main directions and the methods of making difficult decisions in conditions of limited financial resources and a large degree of uncertainty and risk has been identified.

One of the reasons of entrepreneurial risk occurrence is the uncertainty of the external environment, which impact includes objective economic, social, political and other conditions in which the entrepreneur operates and which changes forces the entrepreneur to adapt.

The more the concept of risk in a process of developing a management decisions is taken into account, the higher probability of achieving by enterprise its goals on maximizing the effectiveness of its activity and, as a result, improving its competitiveness. Procedure of preparation, making and implementation of management decisions represents a continuous closed loop. Creating a system of risk is necessary to make efficient management decisions that promote risk reduction. Therefore, one of the ways of increasing the effectiveness of activities is the decline of its dependence on the demonstration of uncertainty, instability, environmental aggression, inadequacy of internal factors, resulting in deviation of the process and eventually, resulting in non-execution of the desired result in this situation.

Key words: business, risk, enterprise, risk management, management decisions, entrepreneurship, innovation, risk factor, project management, uncertainty.

УДК 338.31

Г. К. Кишибекова¹, В. В. Масленников²¹Университет Нархоз, Алматы, Казахстан,²Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова, Россия**УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ В ПРОЦЕССЕ
РАЗРАБОТКИ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ**

Аннотация. Изучение современной организации системы управления рисками, позволяющей усовершенствовать организационную структуру организации в целом, процедуры принятия оптимальных управленческих решений в условиях неопределенности и риска стала целью данного исследования.

В ходе исследования были использованы системный подход, методы моделирования, обобщения и анализа данных, экономического и факторного анализа.

В статье рассматривается специфика риск менеджмента, теоретические вопросы формирования и применения его методов в процессе принятия управленческих решений, зависящих от внутренних и внешних условий функционирования предпринимательской фирмы. На основе исследования определены основные направления и способы принятия сложных управленческих решений в условиях ограниченных финансовых средств, большой степени неопределенности и риска.

Одной из причин возникновения предпринимательского риска является неопределенность внешней среды, воздействие которой включает в себя объективные экономические, социальные, политические и другие условия, в рамках которых предприниматель осуществляет свою деятельность и к изменению которых вынужден приспосабливаться.

Чем больше будет учитываться концепция риска в процессе разработки управленческих решений, тем выше вероятность достижения предприятием своих целей по максимизации эффективности своей деятельности и, как следствие, повышения его конкурентоспособности. Процедура подготовки, принятия и реализации управленческих решений представляет собой непрерывный замкнутый цикл. Создание системы рисков необходимо для принятия результативных управленческих решений, способствующих снижению рисков. Поэтому одним из направлений повышения результативности деятельности предприятия является снижение его зависимости от проявления неопределенности, нестабильности, агрессивности окружающей среды, неадекватность внутренних факторов, приводящих к отклонениям процесса и в итоге к неисполнению ожидаемого результата в данной ситуации.

Ключевые слова: бизнес, риск, предприятие, управление рисками, управленческие решения, предпринимательство, инновации, фактор риска, управление проектами, неопределенность.

Введение. Современный бизнес тесно связан с рисками. Это обусловлено тем, что предпринимательство как основа бизнеса, по своей природе очень рискованное занятие. Поскольку риски являются неотъемлемой составляющей бизнеса, каждой организации независимо от видов и масштабов ее хозяйственной деятельности следует осуществлять целенаправленное системное управление ими для успешного достижения целей и реализации своих стратегий.

Любое предприятие всегда стремится к максимизации эффективности своей деятельности, что требует сознательного принятия определенного набора рисков, вызванных воздействием как внешних, так и внутренних факторов. Факторами низкого уровня управления экономическими рисками в Казахстане является не только отсутствие стабильного развитого рынка финансовых инструментов, но и отсутствие подготовленных кадров и общий низкий уровень культуры риск менеджмента. Успехи или неудачи риск менеджмента зависят от внимания руководства предприятий к соответствующим вопросам и общей культуры риск менеджмента в государстве.

Изучение современной организации системы управления рисками позволит усовершенствовать организационную структуру организации в целом, процедуры принятия оптимальных управленческих решений, а также провести соответствующую работу по повышению квалификации персонала и привлечению новых сотрудников [1].

Любая деятельность, явления, события и процессы в окружающем мире и сама окружающая среда сопряжены с рисками. Риски окружают деятельность человека в семейных и деловых отношениях, в обществе, в технике и технологических процессах. Риски могут происходить извне, из окружающей среды и могут формироваться внутри объекта или процесса. Риски присущи как хаотическим системам, так и системам упорядоченным, неравновесным и равновесным.

Происхождение термина «риск» восходит к греческим словам *ridsikon*, *ridsa* – утес, скала.

В итальянском языке *risiko* – опасность, угроза; *risicare* – лавировать между скал. Во французском *risgoe* – угроза, рисковать (буквально объезжать утес, скалу).

Под «риском» в экономическом аспекте принято понимать вероятность (угрозу) потери предприятием части своих ресурсов, недополучения доходов или появления дополнительных расходов в результате осуществления определенной производственной и финансовой деятельности.

Математически риск определяется как набор возможных потерь социально-экономической системы в каждом из n ее возможных состояний (p_1, p_2, \dots, p_n) с соответствующими вероятностями (p_1, p_2, \dots, p_n) [2].

Риск, в данном случае, трактуется как выраженная неуверенность в том, что управляемый (наблюдаемый) процесс пройдет по предполагаемому сценарию и приведет к ожидаемым результатам.



Рисунок 2 – Сферы и плотность проецирования рисков [3, стр. 83]

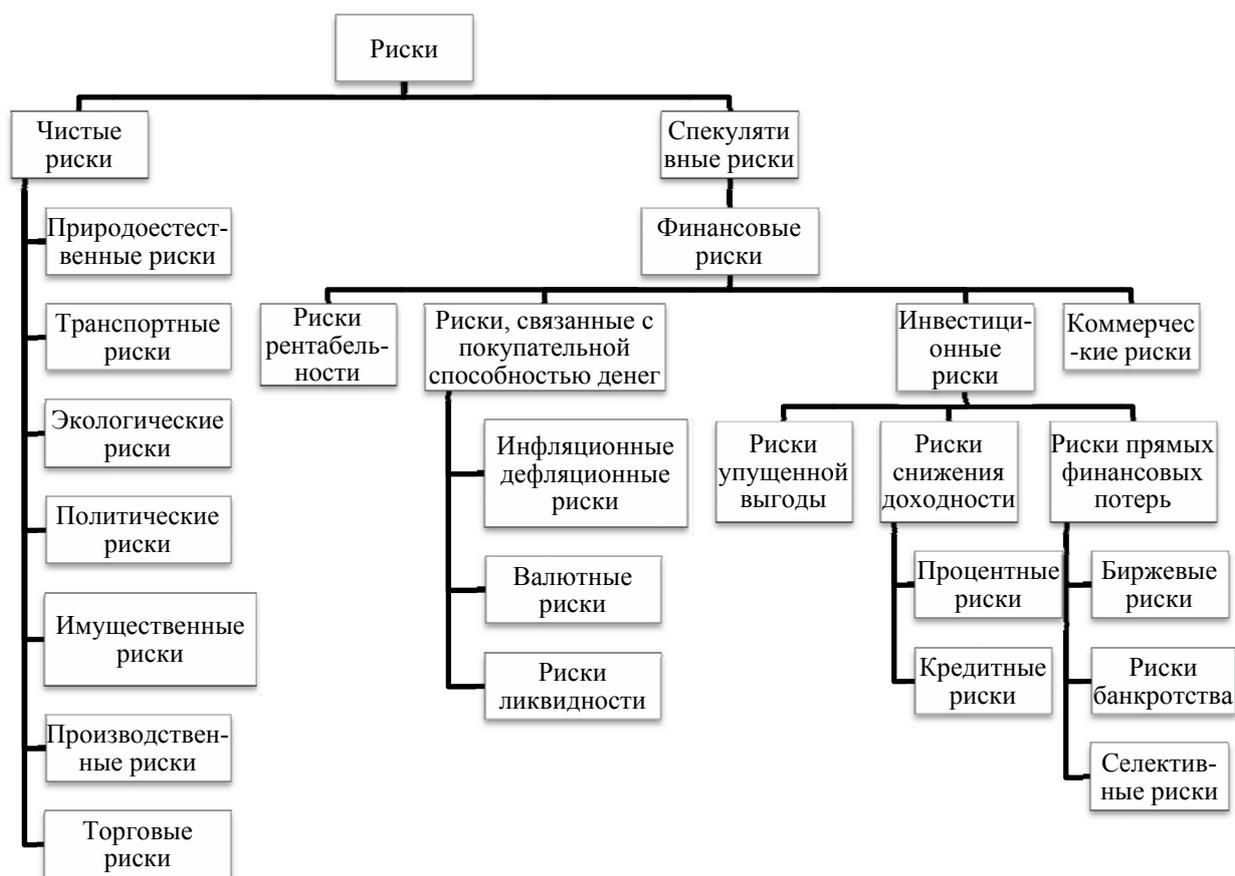


Рисунок 3 – Классификация рисков [4]

Проектное планирование предполагает систематическую подготовку проектных решений. В начале проекта и регулярно во время осуществления проект следует отслеживать будущие сведения о проектной структуре, последовательности, сроках, мощностях, издержках нужно обрабатывать и подготавливать ориентированно на решение. При комплексных проектах устанавливается в

большинстве случаев первоначально один из достаточного точного проектного плана, который детализируется позже на проектную часть в плане фаз.

Тщательное проектное планирование гарантирует разъяснение проектной последовательности и согласование с заказчиком, гарантирует приемлемость у заинтересованных лиц, показывает выяснением должных заданных величин заблаговременно проблемы, делает возможным дальновидное действие, сокращает риск и является основой более позднего сравнения факта с планом [5].

Под предпринимательским риском понимается риск, возникающий при любых видах предпринимательской деятельности, связанных с производством продукции, товаров и услуг, их реализацией; товарно-денежными и финансовыми операциями; коммерцией, а также осуществлением научно-технических проектов. В предпринимательской деятельности риск менеджмент направлен на достижение необходимого баланса между получением прибыли и сокращением убытков, а также интегрирован в общую политику компании, ее деятельность и бизнес-планы. Влияние всех факторов на конечные результаты деятельности предприятия заранее просчитать нельзя, так как многие из них могут непредсказуемо изменяться. И, хотя на всех стадиях осуществления своей деятельности предприниматель может нести потери, для получения экономической прибыли он должен осознанно пойти на принятие рискованного решения. Поэтому, внедрение в практику предприятий системы риск менеджмента позволяет обеспечить стабильность их развития, повысить обоснованность принятия решений в рискованных ситуациях, улучшить финансовое положение за счет осуществления всех видов деятельности в контролируемых условиях.

Предпринимательский риск можно понимать как экономическую категорию, возникающую под воздействием заранее непредвиденных причин и отражающую степень успеха (неуспеха) деятельности предпринимателя, по сравнению с заранее планируемыми результатами.

Таблица 1 – Классификация методов обработки риска [6]

№	Метод	Что происходит с риском
1	Уклонение	Риск перестает существовать у данного субъекта
2	Уменьшение	Риск продолжает существовать у данного субъекта, но изменяется (уменьшается) его уровень (количественные характеристики)
3	Передача	Риск продолжает существовать, но все или отдельные его элементы передаются другому лицу
4	Удержание	Риск продолжает существовать и полностью остается у данного субъекта

В зависимости от того, что происходит с риском после применения данных методов, их можно разделить на четыре категории (таблица 1):

- уклонение;
- уменьшение;
- передача;
- удержание.

Рисковые ситуации зависят от внутренних и внешних условий функционирования предпринимательской фирмы, которые определяются:

- наличием и состоянием уровня спроса на производимую продукцию, работы и услуги
- наличием и состоянием рынков, каналов и объемов сбыта
- хозяйственным потенциалом (производственные и прочие площади, оборудование, разработка новых товаров, кадры и др.)
- наличием источников финансирования
- конкуренцией (доля на внутреннем и внешнем рынках)
- наличием покупателей (ценовая, рекламная и прочая политика)
- предоставлением послепродажного обслуживания
- влиянием внешней среды (размер налоговых платежей, темпы инфляции)

В результате изменения какого-либо одного из перечисленных условий или комбинации условий происходит изменение рискованных ситуаций.

Причина высокой рискованности предпринимательской деятельности заключена не только внутри предприятия (связана с работой подразделений и персонала), но и в значительной мере

зависит от ситуации, складывающейся во внешней среде предпринимательской фирмы. Это факторы политического, общеэкономического, правового и социально-культурного развития государства.

Одной из причин возникновения предпринимательского риска является неопределенность внешней среды, воздействие которой включает в себя объективные экономические, социальные, политические и другие условия, в рамках которых предприниматель осуществляет свою деятельность и к изменению которых вынужден приспосабливаться. Неопределенность ситуации для предпринимателя обуславливается тем, что она зависит от множества переменных факторов, включая изменения экономической конъюнктуры, действия контрагентов и иных лиц, поведение которых не всегда можно точно предсказать. Так, например, одной из причин возникновения неопределенности является недостаточное знание о внешней предпринимательской среде. Другой причиной возникновения неопределенности можно назвать *случайность*, когда будущие события сложно предвидеть, так как те или иные события происходят непредвиденно (выход оборудования из строя, изменение спроса на продукцию, невыполнение поставщиками обязательств). И, наконец, причиной возникновения неопределенности можно назвать *противодействие* – это когда те или иные события затрудняют эффективную деятельность предпринимательской фирмы (конфликты между подрядчиком и заказчиком, трудовые конфликты в коллективе и т.п.). Таким образом, неопределенность и риск тесно взаимосвязаны, и играют очень важную роль в предпринимательской деятельности [7].

Предпринимательский риск является объективной категорией, так как возникает под воздействием непредвиденных заранее причин, в то же время его появление отражается на практической деятельности самого предпринимателя. Возникновение предпринимательского риска – это обратная сторона экономической свободы предпринимателей, в некотором роде – плата за нее. Поэтому предпринимателям следует не избегать риска, а предвидеть его, попытаться управлять им и максимально снизить его негативное воздействие.

Наиболее характерные по вероятности наступления и уровня ущерба риски объединены в следующем виде (рисунок 4):

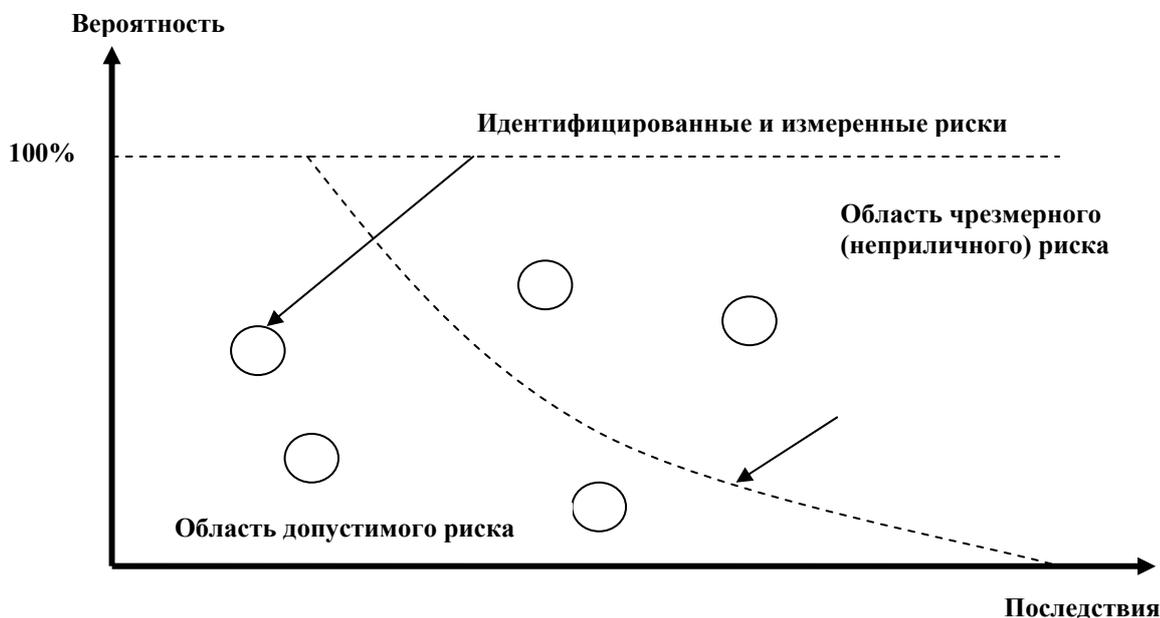


Рисунок 4 – Карта рисков [8]

Методы оценки внешних предпринимательских рисков в экономической литературе представлены достаточно подробно, но наиболее распространенными из них являются *статистический метод* и *метод экспертных оценок*.

Суть *статистического метода* заключается в том, что изучается статистика потерь и прибылей, имевших место на данном или аналогичном производстве, устанавливается величина и

частотность получения того или иного экономического результата и составляет наиболее вероятный прогноз на будущее.

Математически результаты такого подхода представляется в получении профиля рисков, а именно двух множеств из n элементов: множества возможных нежелательных результатов R_i (прямых или косвенных потерь, нежелательных эффектов и т.д.) и множества вероятностей p_i получения соответствующих результатов, причем должно выполняться условие равенства 1 суммы вероятностей ($\sum_i p_i = 1$). Соответствующий элемент $i = 1, \dots, n$ этих множеств соответствует одному из возможных состояний (исходов) исследуемой экономической системы или одному из возможных сценариев ее развития.

Статистический метод количественной оценки риска требует наличия значительного массива данных, которые не всегда имеются в распоряжении предпринимателя. Сбор и обработка данных могут весьма дорого обойтись. Поэтому часто при недостатке информации приходится прибегать к другим методам.

Суть экспертного метода заключается в получении количественных оценок риска на основании обработки мнений опытных предпринимателей или специалистов. Под экспертами в данном случае понимаются специалисты, а) обладающих достаточным уровнем знаний и опыта в области предмета оценки, б) знакомые с используемой методикой оценки и применяемыми показателями, в) мотивированных на вдумчивое и внимательное рассмотрение и сравнение показателей. Применение этого метода особенно эффективно при решении сложных не формализуемых проблемных ситуаций, когда неполнота и недостоверность информации не позволяют использовать статистический или другие формализованные методы для количественной оценки риска [9].

К недостаткам этого метода относятся отсутствие гарантий достоверности полученных оценок, а также трудности в проведении опроса экспертов и обработке полученных данных. Если второй недостаток относится к преодолимым трудностям, то первый имеет принципиальное значение.

Повышение достоверности экспертных оценок требует соответствующих процедур отбора экспертов по многим критериям и количественных методов обработки мнений экспертов.

Одним из надежных и распространенных на практике методов получения и обработки экспертных оценок является метод анализа иерархий (МАИ), который основан на попарном сравнении всех показателей каждой группы по порядковой шкале (например, шкале с позициями от 1 до 9) и последующего конвертирования качественных сравнений в количественные оценки [10]. Подход к решению проблемы выбора на основе парных сравнений очень хорошо приспособлен к особенностям обработки информации человеком, так как исходит из естественной человеческой способности думать логически и устанавливать отношения между альтернативами.

Особенностью МАИ является возможность получения оценок в метрической шкале на основе субъективных мнений экспертов. Метод обеспечивает математически корректную и строгую процедуру синтеза множественных оценок и расчета приоритетности показателей. Метод также позволяет определить меру (степень) логической согласованности экспертных оценок, то есть установить степень доверия к полученному результату. МАИ реализован в компьютерной программе Expert Choice и ряде других программных продуктов.

В контексте оценки рисков такой метод позволяет количественно выразить мнения экспертов о возможности (вероятности) того или иного исхода при их попарном сравнении, то есть получить количественно выраженные значения элементов профиля рисков: $\{R_i\}$ и $\{p_i\}$, $\sum_i p_i = 1$.

Как показывает опыт использования экспертных оценок в различных областях деятельности, при правильной организации процедуры экспертизы и согласованности мнений экспертов, определяемой специальными методами, достоверность оценок гарантируется.

Здесь следует отметить также, что статистический метод оценки риска обеспечивает приемлемую достоверность результатов анализа при условии сохранения в перспективе тенденций развития исследуемой системы и ее внешней среды. На практике для оценки тенденций развития широко используются методы экспертных оценок. Поэтому наиболее приемлемым вариантом для практики является комбинация статистического и экспертного методов.

В результате проведения анализа риска получается картина возможных рисков событий, вероятность их наступления и последствий. После сравнения полученных значений рисков с

предельно допустимыми рисками вырабатываются стратегия управления Риском и на этой основе меры предотвращения и уменьшения риска.

В наиболее общем виде управленческое решение представляет собой выбор альтернативы, осуществленный лицом, принимающим решение (ЛПР), например, руководителем в рамках его должностных полномочий и направленный на достижение целей организации.

К решениям, принимаемым в условиях риска, относятся такие, результаты которых не являются определенными, но вероятность каждого результата известна. Вероятность определяется как степень возможности свершения данного события и изменения от 0 до 1 [11].

Решения, принимаемые в условиях неопределенности, - когда невозможно оценить вероятность потенциальных результатов. Неопределенность ситуации может быть вызвана различными факторами, например: наличием значительного числа объектов или элементов в ситуации; недостатком информации или ее неточность по техническим, социальными и другим причинам; низким уровнем профессионализма; ограничением по времени и др.

Выбор альтернативных вариантов, как правило, предполагает минимум три сценария: негативный, средний и оптимистичный вариант. Их различие заключается в предположении плохой ситуации на рынке (негативный вариант), нормальное состояние на рынке (средний показатель) и наилучшее развитие ситуации на рынке (оптимистичный сценарий).

Наивысшим потенциалом неопределенности обладает социо-культурная, политическая и наукоемкая среда.

На данном этапе производится выбор наиболее рационального управленческого решения из нескольких альтернативных вариантов, как это показано на схеме (рисунок 5).

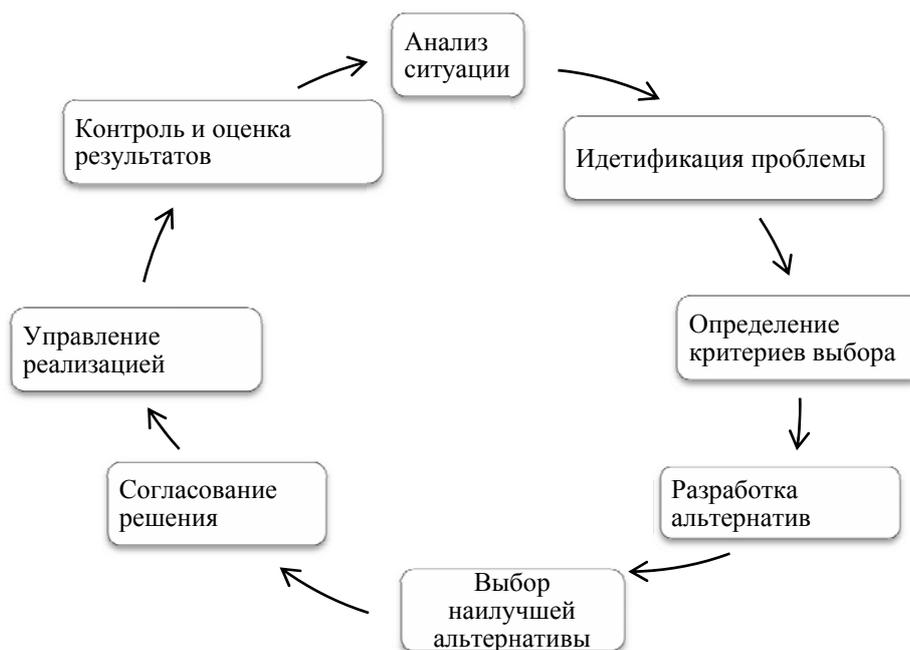


Рисунок 5 – Цикл разработки, принятия и реализации управленческих решений [12]

Методы разработки и принятия решений принято делить на два основных класса: методы моделирования и методы экспертных оценок.

Методы моделирования базируются на использовании математических моделей для решения наиболее часто встречающихся управленческих задач.

В общем случае под моделью понимается некий объект-заместитель, обеспечивающий изучение некоторых свойств объекта-оригинала. *Математическую модель* определим как упрощенное представление и описание исследуемой системы, объекта, процесса и их основных особенностей с помощью математического инструментария (систем уравнений, неравенств, соотношений, геометрических фигур, графов, таблиц и т.д.). Подчеркнем, что модель – это всегда, во-первых, упро-

щение (в той или иной степени) реальных систем и процессов и, во-вторых, акцентирование лишь основных особенностей этих систем и процессов, причем чаще всего в качестве основных выступают те особенности, который интересуют исследователя рассматриваемых систем и процессов. Таким образом, математическая модель – это инструмент исследования, эффективное применение которого требует определенных знаний, навыков и понимания, в каких случаях и в какой мере этот инструмент может и должен применяться [13].

В свою очередь математическое моделирование – это метод исследования реальных объектов, систем, процессов на основе построения и изучения их моделей. Сегодня математическое моделирование является неотъемлемой частью любого серьезного исследования, как в естественно-научных, так и в социально-экономических областях знаний.

Применение таких методов возможно в случаях, когда руководитель обладает значительной долей информации о ситуации на рынке. Наиболее часто методы моделирования применяются в детерминированных и умеренно-детерминированных управленческих ситуациях.

Процедура подготовки, принятия и реализации управленческих решений представляет собой непрерывный замкнутый цикл, состоящий из восьми этапов:

- анализ ситуации,
- идентификация проблемы,
- определение критериев выбора,
- разработка альтернатив,
- выбор наилучшей альтернативы,
- согласование,
- управление реализацией,
- контроль,
- оценка результатов.

Важным элементом принятия управленческих решений в системе риск менеджмента является процесс балансирования уровней риска и потенциально возможной выгоды. Чем выше процент предполагаемого дохода, тем на больший риск может пойти менеджер, принимая решение.

Для оценки степени риска целесообразно использовать прием разделения сферы возможной деятельности организации на четыре основные зоны:

- безрисковую зону,
- зону допустимого риска,
- зону критического риска,
- зону катастрофического риска [14].

В процессе определения зоны риска, к которой относится определенный проект, большое значение имеет степень информированности субъекта управления о складывающейся ситуации. С этой точки зрения можно выделить четыре ситуации, характеризующиеся различной степенью информированности менеджера о состоянии внешней среды. К числу таких информационных ситуаций относятся детерминированная, умеренно-детерминированная, умеренно-стохастическая и стохастическая.

Из применяемых методов разработки и принятия решений методы экспертных оценок применяются для разработки и обоснования решений в условиях дефицита информации. Они наиболее хорошо подходят для умеренно-стохастических и стохастических ситуаций.

Методы моделирования базируются на использовании математических моделей для решения наиболее часто встречающихся управленческих задач. Применение таких методов возможно в детерминированных и умеренно-детерминированных управленческих ситуациях.

Как известно, в зависимости от степени неопределенности различают ситуации риска и ситуации неопределенности. При этом ситуация риска, являясь разновидностью неопределенной, характеризуется тем, что в результате каждого действия могут быть получены различные результаты, вероятность которых известна или может быть оценена.

В самом общем виде постановка и решение задачи оптимизации решений, принимаемых в условиях риска, могут быть представлены следующим образом:

- имеется m возможных решений (стратегий ЛППР) P_1, P_2, \dots, P_m ;

– условия (состояния) окружающей обстановки точно неизвестны, однако о них можно сделать n предположений O_1, O_2, \dots, O_n ;

– результат ЛПР a_{ij} , соответствующий каждой паре сочетаний решений P_i и обстановки O_j (в теории игр этот результат называется *платеж*) может быть представлен в виде матрицы (или таблицы), которую можно назвать, соответственно, платежной матрицей. Платежи могут иметь положительные, нулевые и отрицательные значения, поэтому платежная матрица отражает возможные выигрыши и потери ЛПР.

В качестве учебного примера, обозначим следующую задачу.

В августе 2016 г. автодилер определяет количество машин новой модели, которые будут приобретены на автозаводе. Автомобили, оплаченные в 2016 г. и полученные в начале 2017 г., обходятся дилеру в \$10,000. Каждый автомобиль дилер планирует продать в 2017 г. по \$15,000. Если спрос на автомобили превысит имеющийся у дилера запас, он приобретает дополнительные машины в 2017 г. по \$12,000. Автомобили, не купленные у дилера в течение 2017 г., будут проданы в 2018 г., но по \$9,000. Предполагаемый спрос определяется таблицей 2.

Таблица 2 – Предполагаемый спрос на автомобили

Спрос на автомобили, шт.	Вероятность
20	0.30
25	0.15
30	0.15
35	0.20
40	0.20

Используя методы имитационного моделирования, необходимо определить оптимальную партию автомобилей для закупки на заводе в 2016 г. [15].



Рисунок 6 – Управление рисками

На методы принятия решений в условиях риска существенное влияние оказывает многообразие критериев и показателей, посредством которых оценивается уровень риска.

Управление рисками – это системный подход к выявлению, анализу, минимизации и мониторингу рисков. Работа с рисками называется риск менеджмент (управление рисками) и объединяет шесть этапов, пять из которых выполняются на стадии планирования проекта, один – на стадии мониторинга и контроля. Чем качественнее осуществлено планирование, тем больше вероятность получения положительных результатов (рисунок 6).

Выводы. Выявление рисков – определение факторов и событий, которые могут негативно повлиять на цели, поставленные компанией. Не выявленные риски на данном этапе невозможно минимизировать впоследствии.

Невозможно управлять сразу всеми рисками, существуют риски, которым необходимо уделить больше внимания – как их выявить? Некоторые риски имеют фатальные последствия, но крайне маловероятны. Некоторые риски очень вероятны, но их влияние на бизнес-процесс ничтожно. Приоритизация рисков – анализ рисков с целью определения наиболее критичных, с точки зрения вероятности и уровня ущерба, а значит, наиболее приоритетных. Приоритизация рисков позволяет выделить узкий спектр потенциальных рисков, на которых руководству необходимо сфокусироваться.

Реагирование на риски – разработки и внедрение мероприятия или изменений, которые могут исключить, либо снизить уровень риска. Для мероприятий, разработанных на этом этапе необходимо определить предварительные сроки внедрения и согласовать ответственных. Иногда для реагирования на риск могут понадобиться дополнительные ресурсы, которые необходимо выделить.

Мониторинг рисков – периодический пересмотр рисков с целью корректировки их оценок, выявления новых рисков и мониторинга статуса мероприятий по снижению рисков.

Культура управления рисками – создание в организации такой среды, которая бы способствовала выявлению, оценке и снижению рисков, а также открытой коммуникации о рисках [16]. Каким бы продуманным процесс управления рисками не был, если персонал его отвергает, предприятие не сможет управлять рисками.

Действия по управлению рисками:

- исследование – необходима дополнительная информация;
- принятие – с последствиями можно смириться;
- избегание – можно ли риска вообще избежать?
- перенос – можно ли перенести риск на другой объект?
- предотвращение – уменьшение вероятности или угрозы риска;
- смягчение последствий – планирование мероприятий по смягчению риска.

Таким образом, специфика риск менеджмента связана с необходимостью принятия сложных управленческих решений в условиях ограниченных финансовых средств, большой степени неопределенности и риска.

Для правильного анализа и управления рисками осуществляется их оценка и прогнозирование сценария работы с ними. Процесс формирования рисков и их уровни зависят от временного цикла, в котором рассматривается управляемый процесс и объект управления.

В зависимости от этого могут быть альтернативными подходы, принципы, приемы и необходимость управления рисками. Управление и финансирование защиты от рисков относительно безрисковых событий приводит к нерациональным затратам и показывает снижение качества менеджмента. С другой стороны, отсутствие необходимого внимания и адекватной защиты от факторов реального и достаточно высокого уровня риска грозит уже более серьезными финансовыми, организационными и технологическими проблемами.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Кишибекова Г.К. Риск-менеджмент: Учебное пособие. – Алматы: Издательство LEM, 2013. – 230 с.
- [2] Дубина И.Н. Основы математического моделирования социально-экономических процессов. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 349 с.

[3] Русанов Ю.Ю. Терминология рисков в схемах эффективного банковского риск менеджмента // Научный альманах фундаментальных и прикладных исследований «Проблемы управления банковскими и корпоративными рисками». – М.: Финансы и статистика, 2005. – 378 с.

[4] Вяткин В.Н. Управление рисками фирмы. Программы интегративного риск-менеджмента. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 400 с.

[5] Банковские риски: учебное пособие / Кол. авторов; под ред. д-ра экон. наук, проф. О. И. Лаврушина и д-ра экон. наук, проф. Н. И. Валенцевой. – 2-е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2008. – 232 с.

[6] Батищева Т. Сократить риск в менеджменте // Эксперт-Казахстан. – №2. – 31.01.05-13.02.05. – Алматы, 2005.

[7] Прохорова М.П. Управление рисками: Учебное пособие. – Н. Новгород: Изд-во ВГИПУ, 2010. – 183 с.

[8] Богоявленский С.Б. Управление риском в социально-экономических системах. – СПб: Изд-во СПбГУЭФ, 2010. – 147 с.

[9] Примеры применения такого подхода к решению различных организационно-управленческих задач представлены, например, в работах: Формирование, оценка и использование инновационного потенциала в научно-технической сфере: теория и практика / И. Н. Дубина и др.; под ред. Н. М. Оскорбина. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та. 2012. – С. 196-225; Дубина И.Н. Управление творчеством персонала в условиях инновационной экономики. – М.: Academia, 2009. – 376 с.

[10] Dubina I.N. A study of applying the analytic hierarchy process method to the measurement of creative climate // The Proceedings of the XXXII International Conference “Information Technologies in Science, Sociology, Economics and Business” (Gurzuf, Ukraine, October 1-10, 2005). – Zaporozhie: Zaporozhie Univer. Press, 2005. – P. 70-72.

[11] Forman E.H., Selly M.A. Decision By Objectives. – New Jersey: World Scientific, 2001.

[12] Конспект лекций по риск менеджменту // Черноморская гуманитарная академия. – Сочи, 2010-2011.

[13] Дубина И.Н. Основы математического моделирования социально-экономических процессов. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 349 с.

[14] Шоломицкий А.Г. Теория риска. Выбор при неопределенности и моделирование риска. – М.: Высшая школа экономики, 2005. – 380 с

[15] Дубина И.Н. Основы теории экономических игр. – М.: КНОРУС, 2010. – 208 с.

[16] Конспект лекций по риск менеджменту // Университет Назарбаева. – Астане, 2015-2016.

REFERENCES

[1] Kishibekova G.K. Risk-menedzhment: Uchebnoe posobie. Almaty: Izdatel'stvo LEM, 2013. 230 p.

[2] Dubina I.N. Osnovy matematicheskogo modelirovaniya social'no-jekonomicheskikh processov. M.: Izdatel'stvo Jurajt, 2016. 349 p.

[3] Rusanov Ju.Ju. Terminologija riskov v shemah jeffektivnogo bankovskogo risk menedzhmenta // Nauchnyj al'manah fundamental'nyh i prikladnyh issledovanij «Problemy upravlenija bankovskimi i korporativnymi riskami». M.: Finansy i statistika, 2005. 378 p.

[4] Vjatkin V.N. Upravlenie riskami firmy. Programmy integrativnogo risk-menedzhmenta. M.: Finansy i statistika, 2006. 400 p.

[5] Bankovskie riski: uchebnoe posobie / Kol. avtorov; pod red. d-ra jekon. nauk, prof. O. I. Lavrushina i d-ra jekon. nauk, prof. N. I. Valencevoj. 2-e izd., ster. M.: KNORUS, 2008. 232 p.

[6] Batisheva T. Sokratit' risk v menedzhmente // Jekspert-Kazahstan. N 2 31.01.05-13.02.05. Almaty, 2005.

[7] Prohorova M.P. Upravlenie riskami: Uchebnoe posobie. N. Novgorod: Izd-vo VGIPU, 2010. 183 p.

[8] Bogojavlenskij S.B. Upravlenie riskom v social'no-jekonomicheskikh sistemah. SPb.: Izd-vo SPBGUJeF, 2010. 147 p.

[9] Primery primenenija takogo podhoda k resheniju razlichnyh organizacionno-upravljencheskih zadach predstavleny, naprimer, v rabotah: Formirovanie, ocenka i ispol'zovanie innovacionnogo potenciala v nauchno-tehnicheskoi sfere: teorija i praktika / I. N. Dubina i dr.; pod red. N. M. Oskorbina. Barnaul: Izd-vo Alt. un-ta. 2012, p. 196-225; Dubina I.N. Upravlenie tvorcestvom personala v uslovijah innovacionnoj jekonomiki. M.: Academia, 2009. 376 p.

[10] Dubina I.N. A study of applying the analytic hierarchy process method to the measurement of creative climate // The Proceedings of the XXXII International Conference “Information Technologies in Science, Sociology, Economics and Business” (Gurzuf, Ukraine, October 1-10, 2005). Zaporozhie: Zaporozhie Univer. Press, 2005. P. 70-72.

[11] Forman E.H., Selly M.A. Decision By Objectives. New Jersey: World Scientific, 2001.

[12] Konspekt lekcij po risk menedzhmentu // Chernomorskaja gumanitarnaja akademija. Sochi, 2010-2011.

[13] Dubina I.N. Osnovy matematicheskogo modelirovaniya social'no-jekonomicheskikh processov. M.: Izdatel'stvo Jurajt, 2016. 349 p.

[14] Sholomickij A.G. Teorija riska. Vybor pri neopredelennosti i modelirovanie riska. M.: Vysshaja shkola jekonomiki, 2005. 380 p.

[15] Dubina I.N. Osnovy teorii jekonomicheskikh igr. M.: KNORUS, 2010. 208 p.

[16] Konspekt lekcij po risk menedzhmentu // Universitet Nazarbaeva. Astane, 2015-2016.

Г. К. Кишибекова¹, В. В. Масленников²

¹Нархоз университеті, Алматы Қазақстан,

²Г. В. Плеханов атындағы Ресей экономикалық университеті, Ресей

БАСҚАРУШЫЛЫҚ ШЕШІМДЕРДІ ӘЗІРЛЕУ ҮДЕРІСІНДЕ ТӘУЕКЕЛДЕРДІ БАСҚАРУ

Аннотация. Мақалада кәсіпкерлік фирмалардың жұмыс істеуі үшін ішкі және сыртқы жағдайларына байланысты, басқару шешімдерін қабылдау үдерісінде оның әдістерін қалыптастыру және қолданудың теориялық мәселелері мен менеджмент тәуекелдерін басқару ерекшелігі қарастырылған.

Зерттеу негізінде шектеулі қаржы ресурстарының, тәуекел мен белгісіздіктің жоғары деңгейі жағдайында күрделі басқару шешімдерін қабылдау әдістері мен негізгі бағыттары анықталған.

Түйін сөздер: бизнес, тәуекел, кәсіпорын, тәуекелдерді басқару, басқарушылық шешім, кәсіпкерлік, инновации, тәуекел факторы, жобаны басқару, белгісіздік.

Сведения об авторе:

Кишибекова Г. К. – кандидат экономических наук, доцент Университета НАРХОЗ, г. Алматы, Казахстан,

Масленников В.В. – д.э.н., профессор, Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова, РФ

E. Z. Onlasynov, Zh. Sh. Kydyrova, A. A. Shadieva

South Kazakhstan Humanitarian Institute name of M. Saparbaev, Shymkent, Kazakhstan.
E-mail: ms.zhamilya@mail.ru

FEATURES OF FORMATION OF INFRASTRUCTURE OF SUPPORT OF BUSINESS IN SOUTH KAZAKHSTAN REGION

Abstract. The world practice convincingly demonstrates that even in the countries with the developed market economy the small entrepreneurship has significant effect on development of the national economy, the solution of social problems, increase in number of busy workers. On number working, on amount of the made and implementable goods, the performed works and the rendered services small business entities in the certain countries occupy the leading role.

State policy in the Republic of Kazakhstan concerning a private entrepreneurship is aimed at forming of middle class, by development of the small entrepreneurship oriented to creation of new high technology productions with the greatest value added.

The researched subject is urgent as in the conditions of post-industrial economy approaches to development of mechanisms of forming and development of infrastructure of support of an entrepreneurship are reviewed. The delivered problem has scientific novelty in connection with a demand of application of modern scientific approaches in development of an entrepreneurship.

The practical importance of a research consists in development and refining of separate provisions of creation and further projects implementation in support of a local entrepreneurship. Separate sections and provisions are brought to the stage providing a possibility of their use in case of development of development programs of the territory for the state Southern region of bodies.

Key words: entrepreneurship, infrastructure, industry, business, support, initiative.

УДК 346.26

Е. З. Онласынов, Ж. Ш. Кыдырова, А. А. Шадиева

Южно-Казахстанский гуманитарный институт им. М. Сапарбаева, Шымкент, Казахстан

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПОДДЕРЖКИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. Мировая практика убедительно свидетельствует, что даже в странах с развитой рыночной экономикой малое предпринимательство оказывает существенное влияние на развитие народного хозяйства, решение социальных проблем, увеличение численности занятых работников. По численности работающих, по объему производимых и реализуемых товаров, выполняемых работ и оказываемых услуг субъекты малого предпринимательства в отдельных странах занимают ведущую роль.

Государственная политика в Республике Казахстан в отношении частного предпринимательства нацелена на формирование среднего класса, путем развития малого предпринимательства, ориентированного на создание новых высокотехнологичных производств с наибольшей добавленной стоимостью.

Исследуемая тема является актуальной, так как в условиях постиндустриальной экономики пересматриваются подходы к разработке механизмов формирования и развития инфраструктуры поддержки предпринимательства. Поставленная проблема имеет научную новизну в связи с востребованностью применения современных научных подходов в развитии предпринимательства.

Практическая значимость исследования заключается в развитии и уточнении отдельных положений создания и дальнейшей реализации проектов по поддержке местного предпринимательства. Отдельные разделы и положения доведены до стадии, обеспечивающей возможность их использования при разработке программ развития территории для государственных органов Южного региона.

Ключевые слова: предпринимательство, инфраструктура, индустрия, бизнес, поддержка, инициатива.

Введение. Инфраструктурой поддержки субъектов малого и среднего бизнеса (МСБ) является система коммерческих и некоммерческих организаций, которые создаются, осуществляют свою деятельность или привлекаются в качестве поставщиков (исполнителей, подрядчиков) в целях размещения заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных или других нужд при реализации программ развития субъектов МСБ, обеспечивающих условия для создания субъектов малого и среднего предпринимательства, и оказания поддержки [1, 2].

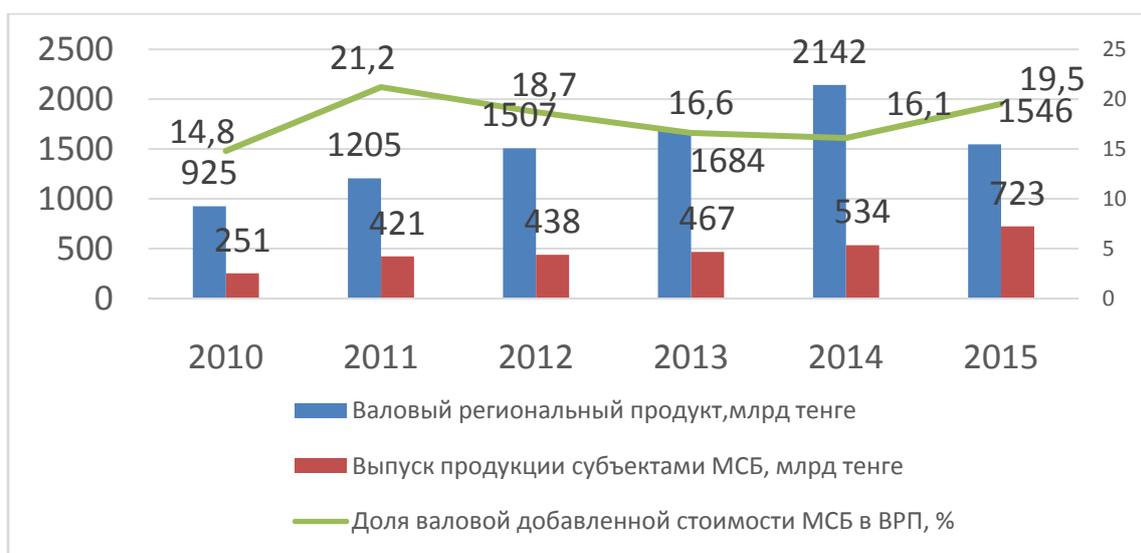
Инфраструктура поддержки субъектов МСБ включает в себя также центры и агентства по развитию предпринимательства, государственные и региональные фонды поддержки предпринимательства, Фонды содействия кредитованию (гарантийные фонды, фонды поручительства), акционерные инвестиционные фонды и закрытые паевые инвестиционные фонды, привлекающие инвестиции для субъектов МСБ, технопарки, научные парки, инновационно-технологические центры, бизнес-инкубаторы, палаты и центры ремесел, центры поддержки субподряда, маркетинговые и учебно-деловые центры, агентства по поддержке экспорта товаров, лизинговые компании, консультационные центры и иные организации [3, 15-20].

Инфраструктура поддержки призвана стимулировать рост и самоорганизацию малого бизнеса и направлять его активность в наиболее значимые для региональной экономики сферы [4, 5].

При помощи инфраструктуры поддержки могут осуществляться различные виды деятельности. Например, обучение населения основам предпринимательства, быстрая регистрация предприятий и оказание им юридических и консалтинговых услуг, проведение маркетинговых исследований и организация выставок-ярмарок с демонстрацией продукции малых предприятий, оказание лизинговых услуг, содействие в техническом переоснащении и рекламе продукции, обеспечение безопасности, предпринимателей привлечение инвестиций и т.д. [14-16].

Методы исследования. Для решения поставленной задачи были использованы методы логического и сравнительного анализа, методы теоретического и исследовательского подхода, а также методы анализа данных.

Результаты исследования. По итогам 2015 года валовый региональный продукт (ВРП) Южно-Казахстанской области (ЮКО) составил 2362,4 млрд.тенге или 6,1% валового внутреннего продукта (ВВП) Казахстана [6-8]. Динамика выпуска продукции субъектами предпринимательства ЮКО за последние 5 лет представлена ниже (рисунок 1).



Примечание. Составлено с использованием источника [6].

Рисунок 1 – Динамика выпуска продукции субъектами предпринимательства ЮКО

Количество действующих субъектов МСБ за 2015 год – 184 889 единицы или 92,4% к 2014 г. Снижение данного показателя произошло в основном за счет за счет актуализации базы данных индивидуальных предпринимателей и за счет уменьшения количества крестьянских (фермерских) хозяйств, связанных в основном с их укрупнением. В январе 2016 г. количество действующих субъектов увеличилось и составило 199 910 единиц, что на 3,3% больше чем в январе 2015 г. [6-8] (рисунок 2).



Примечание. Составлено с использованием источника [6].

Рисунок 2 – Структура зарегистрированных субъектов предпринимательства ЮКО по видам экономической деятельности

За январь-сентябрь 2015 г. субъектами МСБ выпущено продукции на 563,8 млрд тенге или 105,7 % к аналогичному периоду 2014 г. Численность занятых в данном секторе за 9 месяцев 2015 года составила 334,3 тыс. человек или 102,3% к январю-сентябрю 2014 года. Количество действующих субъектов малого и среднего предпринимательства на 1000 жителей по итогам 2015 г. составляет 65,2 единицы, при прогнозном задании 47,5 единиц по итогам 2015 г. В январе 2016 г. этот показатель составил 70,4 единицы [6] (рисунок 3).

В процессе своей работы предприниматели сталкиваются с множеством проблем и малым предприятиям особенно трудно пережить процесс становления, который для производственных предприятий занимает от 3 до 5 лет [7, 16-17].



Примечание. Составлено с использованием источника [6].

Рисунок 3 – Активность субъектов предпринимательства ЮКО

В настоящее время в области реализуется «Дорожная карта развития малых предприятий и увеличению доли МСБ в ВРП на 2015–2016 годы», что позволит выполнить прогнозные показатели и активизировать развитие предпринимательства в области.

Сегодня в Южно-Казахстанской области действуют более 20 общественных объединений и отраслевых ассоциаций предпринимателей. В области поддержки предпринимательства существует большое количество различных институтов, сформированы базовые принципы, формы и механизмы поддержки.

Обсуждение результатов. В настоящее время в Южно-Казахстанской области активно действует бизнес-инкубатор «СодБи», основная деятельность которого направлена на поддержку и предоставление услуг начинающим и развивающимся производственным и сервисным предприятиям, предприимчивым людям, идеям, приводящих к их становлению и развитию.

Среди основных финансовых институтов области можно назвать микрокредитные организации, общественные фонды (Шымкентский филиал «Казахстанский Фонд Кредитования», общественный Фонд «Фонд содействия Фермерам и предпринимателям ЮКО», Региональный филиал АО «Фонд развития малого предпринимательства»), лизинговые компании.

Специальная экономическая зона (СЭЗ) «Онтустик» в следующем году отметит десятилетие работы. Шымкентская СЭЗ отличается от других подобных зон в РК своей узкой специализацией – она предназначена исключительно для проектов легкой промышленности. Именно им предоставляются традиционные для СЭЗ льготы – обнуление налога на имущество, земельного, корпоративного подоходного налога до 2030 года и освобождение от ввозной таможенной пошлины на сырье и оборудование.

Если СЭЗ – это проект республиканского масштаба, то инициатива открытия индустриальной зоны (ИЗ) «Онтустик» исходила от акимата региона. Руководство республики как раз запустило ГПФИИР, а вместе с этой программой предложило ряд инструментов поддержки предпринимателей.

Позитивный опыт шымкентской индустриальной зоны (на каждый бюджетный тенге, вложенный в инфраструктуру ИЗ, удалось привлечь три тенге от частного, а если план по проектам будет полностью реализован, то соотношение бюджетных и частных инвестиций станет 1/11) теперь тиражируется по всей области [8].

Одним из финансовых институтов развития является региональный инвестиционный центр (РИЦ) «Максимум». РИЦ – это смесь форматов (с поправкой на масштабы) Банка развития Казахстана, фонда «Даму», «КазАгроФинанса» и «БРК-Лизинга», существующая параллельно и в одной среде с филиалами этих институтов в ЮКО. Всего за пять лет институт профинансировал 9,6 тыс. проектов МСБ на почти 25 млрд тенге (140 млн долларов), создав 31,5 тыс. рабочих мест. На август этого года кредитный портфель РИЦ весил 6,9 млрд тенге.

Еще один региональный институт развития – «Шымкент Инновация» – был создан в мае 2012 года при социально-предпринимательской корпорации (СПК) «Шымкент». Помимо контактов с частным иностранным бизнесом «Шымкент Инновация» от лица акимата работает с международными институтами развития, Европейским банком реконструкции и развития (ЕБРР) и Исламским банком развития (ИБР), которые предоставляют финансирование под общественно-полезные инфраструктурные проекты.

В области действует Общественный фонд «Фонд содействия фермерам и предпринимателям», созданный за счет средств Международных организаций ТАСИС и Международного Корпуса Милосердия в рамках соглашений между Правительством Республики Казахстан и Правительством США, а также рамочного соглашения между Правительствами ФРГ и Республики Казахстан.

Выводы. В целом можно сказать, что для Южно-Казахстанской области характерны те же проблемы, что и для Казахстана в целом, а именно [9,10]:

- 1) отсутствие у предприятий достаточного объема оборотных средств;
- 2) ограниченный спектр финансовой поддержки предпринимателей;
- 3) неполная информированность хозяйствующих субъектов, и как следствие недоступность консультаций специалистов;
- 4) недостаточный уровень знаний руководителей и специалистов малых предприятий в вопросах рыночной экономики;

- 5) недостаточная правовая грамотность бизнесменов;
- 6) низкий уровень подготовки предпринимателей – незнание бизнес-планирования, управления, маркетинга, бухгалтерского учета и других дисциплин, непосредственно связанных с ведением бизнеса.
- 7) низкая продуктивность и профессиональность субъектов предпринимательства в сельских районах.

Источник финансирования исследований. Данное исследование осуществлено в рамках выполнения тематической НИР кафедры «Экономика» Южно-Казахстанского гуманитарного института им. М. Сапарбаева «Теоретические и прикладные аспекты реформирования системы местных органов управления и финансовых институтов в условиях инновационного развития экономики Южного Казахстана».

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Стратегия развития предпринимательства в реальном секторе экономики: Монография / Под ред. Г. Б. Клейнера: Агафонов В.А., Брагинский О.Б., Вороновская О.А., Данилина Я.В., Егорова Н.Е., Качалов Р.М., Клейнер Г.Б., Маренный М.А., Нагрудная Н.Б., Смупов А.М., Хачатрян С.Р. и др. – М.: Наука, 2002.
- [2] Antoncic B., Hisrich, R.D. Clarifying the intrapreneurship concept // Journal of Small Business and Enterprise Development – 2003. – №10 (1). – P. 7.
- [3] Eesley D.T., Longenecker C.O. Gateways to intrapreneurship // Industrial Management. – 2006. – № 48 (1). – P. 18-23.
- [4] Heinonen J., Korvela K. How about measuring intrapreneurship? Paper presented at the 33rd Entrepreneurship, Innovation and Small Business Conference, Milan, Italy, 2003.
- [5] Гамарник Г.И. Управление экономикой Казахстана: методология, подходы, пути реализации. – Алматы: Экономика, 2010. – С. 120.
- [6] Стратегия развития АО «Фонд развития предпринимательства «Даму» на 2014–2023 гг. – Алматы, 2014.
- [7] Отчет о состоянии развития малого и среднего предпринимательства в Казахстане и его регионах. АО «Фонд развития предпринимательства «Даму». – Алматы, 2015.
- [8] Официальный интернет ресурс Акимата Южно-Казахстанской области. – www.ontustic.gov.kz
- [9] Дауранов И. Малый бизнес Казахстана: тенденции и проблемы развития / Результаты мониторингового исследования, 2011. – Алматы: РГП «Институт экономических исследований», 2012. – 168 с.
- [10] Тлепаев А. Малая основа среднего класса // Деловая неделя. – 2013, март. – С. 17.
- [11] Baily J.E. Intrapreneurship – Source of high growth startups or passing fad – Conference on Entrepreneurship, 1984. – P. 358-367.
- [12] Robinson M. The ten commandments of intrapreneurs // New Zealand Management. – 2001. – N 48(11). – P. 95-97.
- [13] Strauss A., Corbin J. Basics of qualitative research: techniques and procedures for developing grounded theory. – 2nd edition. – Thousand Oaks: Sage Publications, 2003.
- [14] Исаев Д.В. Мониторинг и планирование развития систем информационной поддержки корпоративного управления и стратегического менеджмента // Бизнес-информатика. – 2012. – № 2. – С. 63-69.
- [15] Томилов В.В., Крупанин А.А., Хакунов Т.Д. Маркетинг и интрапренерство в системе предпринимательства: Учеб. пособие. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 1998. – 130 с.
- [16] Организация предпринимательской деятельности: Учеб. пособие для вузов / Под ред. проф. В. Горфинкеля, акад. Г. Б. Поляка, проф. В. А. Швандара. – М.: ЮНИТИ, 2004. – 525 с.
- [17] Контуры инновационного развития мировой экономики: Прогноз на 2000–2015 гг. / Под ред. А. А. Дынкина. – М.: Наука, 2000.
- [18] Сербиновский Б.Ю., Дулин А.Н., Аниконов Н.Б. Организация интрапренерства на промышленных предприятиях. – Ростов-на-Дону: Изд-во СКНЦВШ, 2003. – 214 с.
- [19] Анисимов Ю.П., Журавлев Ю.В., Черткова Г.Д., Соломка А.В. Управление устойчивым развитием предприятия на основе инноваций и интрапренерства. – Воронеж: Воронеж. гос. техн. акад., 2006. – 403 с.
- [20] Багиев Г.Л., Асаул А.Н. Организация предпринимательской деятельности. Учебное пособие / Под общей ред. проф. Г. Л. Багиева. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2001. – 231 с.

REFERENCES

- [1] Strategiyarazvitiyapredprinimatelstva v realnomsektoreekonomiki. Monografiya. / pod red. Kleynera G.B.: Agafonov V.A., Braginskiy O.B., Voronovskaya O.A., DanilinaYa.V., Egorova N.E., Kachalov R.M., Kleyner G.B., Marennyiy M.A., Nagrudnaya N.B., Smulov A.M., Hachatryan S.R. i dr. -M.: Nauka, 2002.(in Russ.).
- [2] Antoncic B., Hisrich, R.D. Clarifying the intrapreneurship concept. Journal of Small Business and Enterprise Development - 2003 10 (1) p. 7.(in Eng.).
- [3] Eesley D. T., Longenecker C.O. Gateways to intrapreneurship. Industrial Management. – 2006.48 (1) p. 18-23. (in Eng.).
- [4] Heinonen J., Korvela K. How about measuring intrapreneurship? Paper presented at the 33rd Entrepreneurship, Innovation and Small Business Conference, Milan, Italy, 2003.(in Eng.).
- [5] G.I.Gamarnik. UpravlenieekonomikoyKazahstana: metodologiya, podhodyi, puterealizatsii. Almaty, Ekonomika, 2010. s.120.(in Russ.).

- [6] Strategiyarazvitiya AO «Fond razvitiyapredprinimatelsta «Damu» na 2014-2023gg. Almaty, **2014**.(in Russ.).
- [7] Otchet o sostoyaniirazvitiyamalogisrednegopredprinimatelstva v Kazahstane i ego regionah. AO «Fond razvitiya predprinimatelsta «Damu». Almaty, **2015**.(in Russ.).
- [8] Ofitsialnyiy internet resurs Akimata Yuzhno-Kazahstanskoy oblasti. www.ontustic.gov.kz (in Russ.).
- [9] I. Dauranov. Malyiy biznes Kazahstana: tendentsii i problemy razvitiya / Rezultaty monitoringovogo issledovaniya, **2011**. – Almaty: RGP «Institut ekonomicheskikh issledovaniy», 2012, 168s. (in Russ.).
- [10] Tleppeev A. Malaya osnovasrednegoklassa // Delovyanedelya, **2013**. Mart. S.17. (in Russ.).
- [11] Baily J.E. Intrapreneurship - Source of high growth startups or passing fad - Conference on Entrepreneurship, **1984** - p. 358-367. (in Eng.).
- [12] Robinson M. The ten commandments of intrapreneurs. New Zealand Management – **2001** – 48(11) p. 95-97. (in Eng.).
- [13] Strauss A. Corbin J. Basics of qualitative research: techniques and procedures for developing grounded theory. 2nd edition. Thousand Oaks: Sage Publications, **2003**. (in Eng.).
- [14] Isaev D.V. Monitoring i planirovaniye razvitiya sistem informatsionnoy podderzhki korporativnogo upravleniya i strategicheskogo menedzhmenta / D.V. Isaev. Biznes-informatika. – **2012**. 2. – S.63-69. (in Russ.).
- [15] Tomilov V.V., Krupanin A.A., Hakunov T.D. Marketing i intraprenerstvo v sistemepredprinimatelstva: Ucheb, posobie. V.V. Tomilov, A.A. Krupanin, T.D. Hakunov. – SPb.: Izd-vo SPbGUEF, **1998**. - 130 s. (in Russ.).
- [16] Organizatsiyapredprinimatelskoy deyatelnosti: Ucheb, posobie dlyavuzov / Pod red. prof. V. Gorfinkelya, akad. G. B. Polyaka, prof. V. A. Shvandar. - M.: YuNITI, **2004** - 525 s. (in Russ.).
- [17] Kontury i innovatsionnogo razvitiya mirovoy ekonomiki: Prognozna 2000-2015 gg. Pod red. A.A. Dyinkina. - M: Nauka, **2000**. (in Russ.).
- [18] Serbinovskiy B.Yu., Dulin A.N., Anikonov N.B. Organizatsiya intraprenerstvanapromyishlennyih predpriyatiah. – Rostov n/D: Izd-vo SKNTsVSh, **2003**. - 214 s. (in Russ.).
- [19] Anisimov Yu.P. Upravleniye ustoychivym razvitiem predpriyatiana osnove innovatsiy i intraprenerstva. Yu.P. Anisimov, Yu.V. Zhuravlev, G.D. Chertkova, A.V. Solomka. – Voronezh: Voronezh, gos. tehn. akad., **2006**. – 403 s. (in Russ.).
- [20] Bagiev G.L., Asaul A.N. Organizatsiyapredprinimatelskoy deyatelnosti. Uchebnoe posobie. Pod obschey red. prof. G.L. Bagieva. – SPb.: Izd-vo SPbGUEF, **2001**. - 231 s. (in Russ.).

Е. З. Онласынов, Ж. Ш. Кыдырова, А. А. Шадиева

М. Сапарбаев ат. Оңтүстік Қазақстан гуманитарлық институты, Шымкент, Қазақстан

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНДА КӘСІПКЕРЛІКТІ ҚОЛДАУДЫҢ ИНФРАҚҰРЫЛЫМЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Аннотация. Әлем тәжірибесі көрсеткендей, нарық экономикасы жоғары дамыған елдерінде шағын кәсіпкерлік халық шаруашылығының дамуына, әлеуметтік мәселелерді шешуге және жұмыспен қамтылғандардың санын арттыруға айтарлықтай әсерін тигізеді. Жұмыспен қамтылғандардың саны, өндірілетін және өткізілетін тауарлар көлемі, орындалатын жұмыстар және көрсетілетін қызметтер бойынша шағын кәсіпкерлік субъектілері кейбір елдерде жетекші орынды алады.

Қазақстан Республикасындағы жеке кәсіпкерлік жөніндегі мемлекеттік саясат жоғары қосымша құны бар технологиясы ерекше өндірістерді құруға бағытталған шағын кәсіпкерлікті дамыту жолымен орта класты қалыптастыру мақсатын қояды.

Зерттелетін тақырып өзекті болып табылады, өйткені постиндустриалды экономика жағдайында кәсіпкерлікті қолдаудың инфрақұрылымын қалыптастыру және дамыту механизмін құрудың жолдары қайта қарастырылады. Қойылған мәселенің ғылыми жаңашылдығы бар екені кәсіпкерліктің дамуында заманауи ғылыми пікірлердің сұранысы жоғары болып тұрғанынан байқалады.

Зерттеудің тәжірибелік мағызы жергілікті кәсіпкерлікті қолдау бойынша жобаларды құру мен іске асырудағы кейбір мәселелерді талқылауда болып тұр. Зерттеудің кейбір бөлімдері Оңтүстік аймақта жергілікті территорияны дамыту бағдарламаларына енгізілетін жағдайға жеткізілген және пайдалануға жарамды болып табылады.

Түйін сөздер: кәсіпкерлік, инфрақұрылым, индустрия, бизнес, қолдау, бастама.

Сведения об авторах:

Онласынов Ерлан Зулматович – кандидат сельскохозяйственных наук, ректор ЮКГИ им. М. Сапарбаева
Кыдырова Жамиля Шафхатовна – кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономика» ЮКГИ им. М. Сапарбаева

Шадиева Айгуль Амирхановна – кандидат экономических наук, зав. кафедрой «Экономика» ЮКГИ им. М. Сапарбаева

Встреча Президента Республики Казахстан Н. А. НАЗАРБАЕВА с президентом Национальной академии наук РК М. ЖУРИНОВЫМ



В Ак Орде состоялась встреча Президента Республики Казахстан Назарбаева Нурсултана Абишевича с президентом Национальной академии наук РК, академиком Журиновым Муратом Журиновичем.

В ходе встречи президент НАН РК доложил Главе государства о работе Национальной академии наук, о научно-практической деятельности ученых страны.

М. Журинов отметил, что западная модель развития способствовала повышению авторитета объединения на международном уровне.

– Наша академия является членом всех престижных научных ассоциаций, – подчеркнул президент Национальной академии наук.

В свою очередь Глава государства подчеркнул важность соответствия научных разработок современным вызовам времени.

Также Президент Казахстана обратил внимание на актуальность децентрализации управления наукой и целесообразность развития научной деятельности в отдельно взятых университетах.

– Важным представляется внедрение научных разработок в производство, – сказал Нурсултан Назарбаев.

В завершение Глава государства, отметив весомую роль науки в развитии страны, поблагодарил ученых академии за их деятельность.

Торжественная церемония вручения Свидетельства об индексировании в международной базе данных Scopus

22 ноября 2016 г. в Национальной академии наук РК состоялась торжественная церемония вручения Свидетельства об индексировании в международной базе данных Scopus редакционной коллегии журнала «Известия Национальной академии наук Республики Казахстан (НАН РК). Серия геологии и технических наук».

Церемония прошла с участием исполнительного вице-президента Джино Усси и других представителей международной компании Elsevier, центр которого находится в городе Амстердам, Нидерланды.

Журнал «Известия НАН РК. Серия геологии и технических наук» 26 июля 2016 г. вошел в международную базу данных Scopus – крупнейшую в мире единую реферативную базу данных, которая индексирует более 21000 наименований научно-технических и медицинских журналов примерно 5000 международных издательств, благодаря упорной, кропотливой, целенаправленной работе членов редакционной коллегии журнала, нацеленной на высококачественный выпуск научных статей авторов, публикующих результаты своего научного труда. Другие академические журналы НАН РК находятся на стадии рассмотрения.

В ходе церемонии с докладами выступили исполнительный вице-президент Elsevier Джино Усси, президент НАН РК, академик Мурат Журинов, академик НАН РК, ректор КазНУ им. аль-Фараби Галимкаир Мутанов, член-корреспондент НАН РК Жамбакин К.Ж., вице-президент АО НЦНТИ Бапиева М.К., Генеральный директор РГП «Институт проблем горения», основатель первого журнала, вошедший в базу Scopus Мансуров З.А., директор Департамента по науке и инновационной деятельности КазНУ им.аль-Фараби Тогамбаева А.К., член-корреспондент НАН РК Чечин Л.М.

Президиум НАН РК

ВЫСТУПЛЕНИЕ ПРЕЗИДЕНТА НАН РК М. Ж. ЖУРИНОВА

на церемонии вручения Свидетельства об индексировании в международной базе данных Scopus журнала «Известия НАН РК. Серия геологии и технических наук»



Уважаемые участники нашего форума! Дорогие гости – господа Джино Усси, Шади Авад, Басак Кандемир, Айхан Сарачоглу!

Сегодня в истории Национальной академии наук Республики Казахстан (НАН РК) произошло событие, которое в современных условиях имеет большое значение в научном мире: мы собрались по поводу вручения Свидетельства об индексировании в международной базе данных Scopus журнала «Известия НАН РК. Серия геологии и технических наук». Данное событие имеет важное значение также и для ученых, преподавателей, докторантов, магистрантов, и в целом для казахстанской науки. Это первый научный журнал среди академических изданий Академий наук республик Центральной Азии, индексированный в международную базу данных Scopus, что, несомненно, окажет позитивное влияние на дальнейшее развитие науки в нашей стране.

Следует отметить, что всего в мире издается 28 500 научных журналов, в которых публикуется 2,5 млн статей 9 (девяти) млн авторов.

В нашей стране рейтинги академических журналов НАН РК во все времена были высокими и заслуживающими подлинное доверие.

НАН РК с 1946 года прошлого столетия является учредителем 8 журналов, которые охватывают все основные отрасли отечественной мировой науки.

Еще в 60-х и 70-х годах XX века вместе с другими советскими журналами они вошли в международный реестр высокорейтинговых научных журналов.

С 1960 г. они систематически направляются в крупные национальные библиотеки 73 зарубежных стран – США, Великобритании, Германии, Франции, Японии, стран СНГ и др.

Эти журналы выпускаются в соответствии с международными требованиями и являются лицом науки Казахстана. Соответственно, достоверность научных статей, публикуемых в академических журналах, не вызывает сомнений, так как они проходят серьезную экспертизу.

Национальная академия наук всегда была заинтересована в повышении качества публикаций и соответствии журналов международному уровню, индексировании их в национальных и зарубежных информационных базах.

Совместно с руководством Scopus НАН РК выполнила большой объем работы. Мы пересмотрели свои журналы, привели их в соответствие с требованиями компании Elsevier – Scopus. Так, титульные листы, содержание, аннотации, ключевые слова, некоторые статьи академических журналов были переведены на английский язык.



НАН РК обратилась в Академии наук стран СНГ с просьбой о внесении в редакционную коллегию журналов ряда крупных ученых, были получены положительные ответы, и те ученые, которые имели ценные публикации и высокие показатели индекса Хирша вошли в редколлегию наших изданий.

Поэтому в редакционные коллегии наших 8 журналов входят не только ведущие ученые Казахстана, но и ближнего и дальнего зарубежья.

Были пересмотрены требования к содержанию журналов. Особое внимание обращается на качество научных статей.

Изменилась языковая политика – стало больше печататься статей на английском языке. Библиографические списки даются в романском (латинском) алфавите. Для рецензирования статей, что также является обязательным условием для вхождения в базу Scopus, были привлечены не только казахстанские рецензенты, но и ученые из стран СНГ.



Обеспечена онлайн-доступность наших журналов. Так, на сайте НАН РК, сайтах журналов имеется электронный архив всех 8-ми журналов за 2012-2016 годы.

Кроме того, одним из главных требований этих компаний является международная направленность журналов, подразумевающая наличие публикаций иностранных авторов. Все эти требования нами также были выполнены.

Таким образом, издательские требования, предъявляемые к журналам, соблюдаются, периодичность выпуска не нарушается, наши журналы распространяются в 73 стран, хотя это и требует определенных финансовых затрат.

В итоге все это дало положительные результаты, и сегодня один из наших журналов вошел в международную базу Scopus – это журнал Серии «Геология и технические науки», главным редактором которого является член-корреспондент НАН РК, ректор КазННТУ имени К.И. Сатпаева, профессор Бейсембетов И.К.

В составе редколлегии данного журнала – казахстанские ученые Абаканов Т.Д., Абишева З., Абсадыков Б.Н., Бишимбаев В.К., Буктуков Н.С., Кожакметов С.М., Курскеев А.К., Медеу А.Р., Омирсериков М.Ш., Оздоев С.М., Сеитов Н.С., Сейтмуратова Э.Ю. В состав редколлегии входят и ученые СНГ – Алиев Т. (Азербайджан), Бакиров А.Б. (Кыргызстан), Булат А.Ф. (Украина), Ганиев И.Н. (Таджикистан), Конторович А.Э., и Курчавов А.М. (Россия), а также ученые дальнего зарубежья – Грэвис Р.М., Хамфери Дж.Д. (США), Степанец В.Г., Штейнер М. (Германия).

Я поздравляю не только членов редколлегии журнала, но и всех ученых, преподавателей и студентов с этим достижением казахстанской науки и желаю новых творческих успехов.

В настоящее время идет процесс рассмотрения еще 5-и журналов НАН РК для включения в международную базу Scopus, а именно «Докладов НАН РК», «Вестника НАН РК», «Известия НАН РК. Серия химии и технологий», «Известия НАН РК. Серия физико-математическая», «Известия НАН РК. Серия биологическая и медицинская». Пользуясь прибытием к нам представителей Scopus выражаю надежду, что в ближайшее время мы придем к положительному решению данного вопроса.

В настоящее время мы вновь пересматриваем все свои журналы в сторону улучшения качества статей, кроме того мы взяли курс на то, чтобы в них было больше статей на английском языке – не менее 50%. Если в 2014 году статьи на русском языке составляли подавляющее большинство – примерно 70%, на казахском языке – 20%, на английском – 10%, то в 2015-2016 годах – соотно-

шение изменилось, оно уже составляет примерно – на русском 50, на казахском -20, на английском – 30 %, а с января 2017 года объем статей на английском языке будет составлять, как было уже сказано, не менее 50%

Как показывает практика, наилучшей альтернативой оценки качества журналов по показателям цитируемости является экспертная оценка. У метода тщательного ранжирования журналов экспертами имеются собственные потенциальные проблемы, но, скорее всего, он обеспечивает намного более точную и целостную оценку качества журнала, чем импакт-фактор и подобные ему показатели.

Публикация статей казахстанских ученых в журналах, вошедших в международную базу Scopus, определила имена ученых, научные статьи которые обладают высокой степенью цитируемости за 2011-2016 годы.

Одним из первых является академик НАН РК Боос Эрнст Гербертович, который опубликовал за период с 2011 по 2016 годы 27 научных статей, индексируемых базой Scopus, при этом зафиксирована 121 ссылка на его труды, а его индекс Хирша оказался равен 65, это очень высокий показатель.

Четвертое место занимает Жаутиков В.О, пятое – Баракаев А.Н., индекс Хирша которых составляет 33, восьмое – Мырзакулов Ратбай – на конец 2013 года его индекс Хирша был равен 22, а индекс цитируемости – более полутора тысяч. Девятый Мун Г. – с индексом Хирша 21.

Десятым в сотне наиболее часто цитируемых авторов находится и казахстанский ученый Раманкулов Е. – генеральный директор Национального центра биотехнологий, у которого 18 публикаций за этот период, индекс цитируемости составил 70, а индекс Хирша равен 21.

Кроме того, стали известны имена наших казахстанских ученых, опубликовавших за 2011–2016 годы самое большое количество статей, вошедших в международную базу Scopus. Это Мырзакулов Р. – 159, Мансуров З.А. – 82, Рамазанов Т.С. – 70, Скаков М. – 42, Бакенов З. и Жаутиков В.О. – по 33.

Таким образом, по данным международной базы Scopus, в первой десятке ученых, которые обладают высоким индексом цитируемости находятся 6 казахстанских ученых. Надеемся, что в будущем этот список расширится. При этом следует обратить внимание на то, что у авторов, публикующих свои работы на английском языке, больше шансов добиться лучших показателей цитируемости и индекса Хирша.

Кроме того, несколько дней назад – 18 ноября т.г. – представителями международной базы Thomson Reuters на базе АО НЦ НТИ было проведено большое мероприятие под названием «Лидер науки 2016». Так, в номинации «Статьи казахстанских ученых в журналах с высоким импакт-фактором» были отмечены наш академик Северский И.В. и член-корреспондент НАН РК Чечин Л.М. При этом Чечин Л.М. – в области астрофизики, а Северский Северский Игорь Васильевич – в области социальной науки, Так, статья Северского И.В., написанная в прошлом году на тему экологии, как оказалось, пользуется большой популярностью в мире и была процитирована более 50 раз.

Были отмечены и молодые ученые из разных вузов страны, в том числе представители КазНУ имени аль-Фараби, ректором которого является академик Мутанов Г.М.

Наука во всем мире одна, у нее нет национальности и границ. Достижениям ученых мы радуемся одинаково, так как они идут на благо процветания всего человечества.

85-летие академика Национальной академии наук Республики Казахстан Е. А. БЕКТУРОВА



Исполнилось 85 лет со дня рождения и 60 лет научно-педагогической и общественной деятельности известного ученого в области физической химии высокомолекулярных соединений, академика НАН РК, лауреата Государственной премии Казахстана, заслуженного деятеля науки и техники Республики Казахстан, доктора химических наук, профессора Есена Абикиеновича Бектурова.

Е. А. Бектуров родился 14 декабря 1931 года в г. Ташкенте.

В 1949 году он поступил на химический факультет Казахского государственного университета, где затем обучался в аспирантуре. В 1958 г. защитил кандидатскую, а в 1972 г. – докторскую диссертации, в 1976 г. ему присвоено ученое звание профессора. С 1958 г. по 2009 г. он работал в Институте химических наук им. А. Б. Бектурова, где прошел путь от младшего научного сотрудника до заведующего лабораторией. В настоящее время Е. А. Бектуров работает профессором Казахского национального педагогического университета. В 1983 г. Е. А. Бектуров избран в члены-корреспонденты, а с 2003 г. он – академик Национальной академии наук Республики Казахстан.

Основное научное направление Е. А. Бектурова связано с фундаментальными исследованиями в области физической химии полимеров: водорастворимые полимеры, полиэлектролиты, полиамфолиты, комплексы полимеров, полимерные катализаторы, ионопроводящие комплексы, гидрогели, наночастицы металлов, стабилизированные полимерами. По результатам исследований в изданиях Казахстана, ближнего и дальнего зарубежья опубликовано 946 работ, среди них 18 изобретений, 6 обзорных статей в журналах США, СССР, Энциклопедии полимерных материалов (США), более 100 статей в журналах с импакт-фактором. Издано 34 монографии, 7 из них – в ФРГ, Японии, Польше, России.

Цикл работ Е. А. Бектурова с сотрудниками «Водорастворимые полимеры и их комплексы» в 1987 г. был удостоен Государственной премии Казахской ССР.

Исследования Е. А. Бектурова получили широкое признание в нашей стране и за рубежом. Публикации регулярно цитируются в монографиях и статьях ученых ближнего и дальнего зарубежья. Министерством науки и технической политики России Е. А. Бектуров был включен в базу данных «Лидеры науки СССР» в числе 6-ти наиболее цитируемых казахстанских ученых за период 1986–1991 гг. На монографии Е. А. Бектурова опубликовано 47 рецензий известных ученых в журналах СССР, США, ФРГ, Чехии, Румынии. Результаты исследований Е. А. Бектурова включены в ряд отечественных и зарубежных монографий, справочников и учебных пособий, а также стимулировали работы в ряде лабораторий в нашей стране и за рубежом.

Е. А. Бектуровым внесен крупный вклад в развитие физической химии полимеров, создана широко известная в мире научная школа. Большое внимание Е. А. Бектуров уделяет подготовке высококвалифицированных кадров. Под его руководством защищено 35 кандидатских, 9 докторских и 7 магистерских диссертаций. В течение ряда лет им прочитаны курсы лекций в Казахском и Вильнюсском университетах, Казахском химико-технологическом институте. С 2010 г. Е. А. Бектуров читает лекции на английском языке в КазНПУ им. Абая. Издано 2 учебных пособия. Е. А. Бектуров – состоял членом специализированных Советов по защите докторских диссертаций, членом научно-консультативного совета журнала «Химия и технология воды» (Украина) и международного исследовательского совета Американского биографического Института (США).

Е. А. Бектуров неоднократно представлял казахстанскую науку за рубежом в качестве докладчика или члена оргкомитета в международных конференциях и симпозиумах, для чтения лекций и проведения совместных работ в ведущих научных центрах Японии, ФРГ, Чехии, Турции, Ирана, Голландии, Швейцарии, Италии, Канады.

Е. А. Бектуров – лауреат Государственной премии Казахстана (1987). Заслуженный деятель науки и техники Республики Казахстан (1993), лауреат Международного фестиваля Хорезми (Иран) и Золотой медали ЮНЕСКО им. Нильса Бора (1997) за вклад в фундаментальную науку, лауреат общенациональной независимой премии «Тарлан» в номинации «Наука» (2003), Государственной стипендии ученых, внесших выдающийся вклад в развитие науки и техники (2000), почетный профессор Павлодарского и Семипалатинского государственных университетов.

Е. А. Бектуров награжден медалями «За доблестный труд», «Ветеран труда», «10 лет Конституции Республики Казахстан», «65 лет Победы в Великой Отечественной войне», «70 лет Победы в Великой Отечественной войне», а также грамотами Президиума АН КазССР.

Сердечно поздравляем Есена Абикеновича с юбилеем, желаем ему крепкого здоровья и дальнейших успехов в его научно-педагогической деятельности.

Президиум НАН РК

МАЗМҰНЫ

Ғылыми мақалалар

Генбач А.А., Джаманкулова Н.О. Капиллярлық-кеуектік құрылымның жәшіктеріндегі бірлік бу көпіршігінің сипаттамалары.....	5
Жүсіпбек Ғ. Джон Ролздың эгалитарлық либерализм моделі және пост кеңестік аумақта әділ қоғам моделдерін дамыту.....	12
Мырқалықов Б.С., Тулекбаева А.К., Шингисов А.У., Оспанов А.Б., Симов Ж.И. Қой сүтіне ұйым стандартын әзірлеу.....	17
Канафин К.М., Ибраимов В.М. Гидрогеологиялық зерттеуінде ГАЗ көмегімен ғарыштық түсірімдерді анықтау.....	27
Генбач А.А., Джаманкулова Н.О. Капиллярлық-кеуектік құрылымның жәшіктеріндегі бірлік бу көпіршігінің сипаттамалары.....	34
Мырқалықов Б.С., Тулекбаева А.К., Шингисов А.У., Оспанов А.Б., Симов Ж.И. Қой сүтіне ұйым стандартын әзірлеу.....	42
Баешов А.Б., Абижанова Д.А., Иванов Н.С., Абдувалиева У.А., Яскевич В.И., Комашко Л.В., Гаипов Т.Э. Жиілігі 50 Гц болған катодты импульсті токпен поляризациялаған кезде мыс ұнтақтарының күкірт қышқылы ерітіндісінде түзілуі.....	53
Байтанаев Б.Ә. Қараспаннан табылған Кушан медальоны.....	62
Жүсіпбек Ғ. Джон Ролздың эгалитарлық либерализм моделі және пост кеңестік аумақта әділ қоғам моделдерін дамыту.....	67
Қалдыбай Қ.Қ., Абрасилов Т.Қ., Паридинова Б.Ж. Дін философиясындағы антропология: зерттеудің жалпы теориялық шарттары.....	73
Құрманов Д.Ә. Кедендік одақ қазақстанның ДСҰ-на кіруіне негізі ретінде.....	82
Тұрабаев Ғ.Қ. Кәсіпорынның инновациялық жобаларды басқару жүйесін жетілдіру.....	89
Жақыпова А.Н., Сви́дерский А.К., Молдахметов М.З., Фазылов С.Д., Нұхұлы А., Жұрынов М.Ж. Морфолін дитиокарбаматының синтезі мен мыспен комплекстүзушілік қасиеттерін зерттеу.....	97
Фазылов С.Д., Животова Т.С., Нүркенов О.А., Абдықалыков М.А., Сатпаева Ж.Б., Мұқашев А.Б., Жақыпова А.Н., Молдахметов М.З. Көмір қалдықтары мен көмір қоқыстары негізінде брикетті отын алудың тиімді көрсеткіштерін жасау.....	102
Бекбергенов Д.К., Джангулова Г.К., Касымканова Х.М., Токтаров А.А., Бектур Б.К. Қазақстан кен орындарында кен қорын өздігінен құлау жүйесімен қазымдаудың перспективалық технологиясы.....	109
Жақыпова А.Н., Казанцев А.В., Сви́дерский А.К., Молдахметов М.З. Карборанилқұрамды пирандардың, пирилийлік тұздардың және олардың азотты ұйқастарының синтезі мен оларды зерттеу.....	117
Аюпова З.К., Құсайынов Д.Ө. Қазақстандағы білім жүйесінің рухани арналары мен саяси-философиялық бағыттары мәселесіне.....	126
Жирнова О.В., Иманбек Б.Т., Тойгожинова А.Ж., Ихсан А.Е., Туриканов Т.С., Оразалин А. Модельдеу және парниктік газдарды атмосфераға шығаруды азайтуға арналған биогаз және табиғи газды жағу тең диагностикалау.....	132
Шұптыбаева Д.Х., Рахымбекова А.Е., Махатова А.Б. Республикалық бюджеттің кіріс бөлігі атқарылуының тиімділігі мен нәтижелілігі.....	145
Магай Т.П. Қазақстандағы бизнес-білім беру бизнес инновациялық жаңғырту.....	154
Муханова Г. Қазақстан Республикасының өңірлік автомобиль жолаушылар көлігі даму ерекшеліктері.....	164
Турабаев Ғ.К., Несіпбеков Е.Н. Ұйым персоналының кәсіби дамуын басқару.....	172
Уаишев Ғ.К. Қазақстандағы банкроттық институтты дамыту мәселелері.....	180
Даулетбаков Б.Д., Примжарова К.К., Қонырбеков М.Ж. Ғылым, білім және өндірісті интеграциялауда инновациялық жобаларды талдау.....	187
Кишибекова Г.К., Масленников В.В. Басқарушылық шешімдерді әзірлеу үдерісінде тәуекелдерді басқару.....	193
Онласынов Е.З., Қыдырова Ж.Ш., Шадиева А.А. Оңтүстік Қазақстан облысында кәсіпкерлікті қолдаудың инфрақұрылымын қалыптастыру ерекшеліктері.....	206

Хроника

Қазақстан Республикасының Президенті Н. Ә. Назарбаевтың Қазақстан Республикасы Ұлттық ғылым академиясының президенті М. Жұрыновпен кездесуі.....	212
Scopus халықаралық мәліметтер базасында индекстеу бойынша Куәлікті салтанатты тапсыру.....	213
«ҚР ҰҒА Хабарлары. Геология және техникалық ғылымдар сериясы» журналының Scopus халықаралық мәліметтер базасында индекстеу бойынша Куәлікті тапсыру салтанатында ҚР ҰҒА президенті М. Ж. Жұрыновтың сөйлеген сөзі.....	214

Мерейтойлар

Қазақстан Республикасы Ұлттық ғылым академиясының академигі Е. А. Бектұровтың 85-жылдығы.....	218
---	-----

СОДЕРЖАНИЕ

Научные статьи

<i>Генбач А.А., Джаманкулова Н.О.</i> Характеристики одиночного парового пузыря в ячейках капиллярно-пористой структуры.....	5
<i>Жуситбек Г.</i> Эгалитарный либерализм джона ролза и построение справедливого и человеко-центричного общества на пост-советском пространстве.....	12
<i>Мыркальков Б.С., Тулекбаева А.К., Шингисов А.У., Оспанов А.Б., Симов Ж.И.</i> Разработка стандарта организации на овечьё молоко.....	17
<i>Канафин К.М., Ибраимов В.М.</i> Дешифрирование космоснимков с применением ГИС в гидрогеологических исследованиях.....	27
<i>Генбач А.А., Джаманкулова Н.О.</i> Характеристики одиночного парового пузыря в ячейках капиллярно-пористой структуры.....	34
<i>Мыркальков Б.С., Тулекбаева А.К., Шингисов А.У., Оспанов А.Б., Симов Ж.И.</i> Разработка стандарта организации на овечьё молоко.....	42
<i>Баешов А.Б., Абижанова Д.А., Иванов Н.С., Абдувалиева У.А., Яскевич В.И., Комашко Л.В., Гаипов Т.Э.</i> Формирование порошков меди в сернистой среде при поляризации катодным импульсным током частотой 50 Гц... 53	53
<i>Байтанаев Б.А.</i> Кушанский медальон из Караспана.....	62
<i>Жуситбек Г.</i> Эгалитарный либерализм Джона Ролза и построение справедливого и человеко-центричного общества на пост-советском пространстве.....	67
<i>Калдыбай К.К., Абдрасилов Т.К., Паридинова Б.Ж.</i> Антропология в философии религии: основные теоретические условия исследования.....	73
<i>Курманов Д.А.</i> Воздействие членства Казахстана в таможенном союзе на активность в сфере регулирования внешнеторговой деятельности.....	82
<i>Турабаев Г.К.</i> Усовершенствование системы управления инновационных проектов предприятия.....	89
<i>Жакупова А.Н., Свидерский А.К., Мулдахметов М.З., Фазылов С.Д., Нухулы А., Журинов М.Ж.</i> Синтез и исследование комплексообразующих свойств дитиокарбамата морфолина с медью.....	97
<i>Фазылов С.Д., Животова Т.С., Нуркенов О.А., Сатпаева Ж.Б., Абдыкалыков М.А., Мукашев А.Б., Жакупова А.Н., Мулдахметов М.З.</i> Разработка оптимальных параметров получения брикетного топлива на основе угольных отсевов и угольного шлама.....	102
<i>Бекбергенов Д.К., Джангулова Г.К., Касымканова Х.М., Токтаров А.А., Бектур Б.К.</i> Перспективная технология отработки запасов руды на рудниках Казахстана с системой самообрушения.....	109
<i>Жакупова А.Н., Казанцев А.В., Свидерский А.К., Мулдахметов М.З.</i> Синтез и исследование карборанилсодержащих пиранов, пирилевых солей и их азотистых аналогов.....	117
<i>Аюпова З.К., Кусайнов Д.У.</i> К проблеме духовных начал и социально-философских направлениях казахстанской системы образования.....	126
<i>Жирнова О.В., Иманбек Б.Т., Тойгожинова А.Ж., Ихсан А.Е., Туриканов Т.С., Оразалин А.</i> Моделирование и диагностика процесса совместного сжигания биогаза и природного газа для снижения выброса парниковых газов.....	132
<i>Шуттыбаева Д.Х., Рахимбекова А.Е., Махатова А.Б.</i> Эффективность и результативность исполнения доходной части республиканского бюджета.....	145
<i>Магай Т.П.</i> Вопросы инновационной модернизации бизнес-образования Казахстана.....	154
<i>Муханова Г.К.</i> Региональные особенности развития автомобильного пассажирского транспорта РК.....	164
<i>Турабаев Г.К., Несипбеков Е.Н.</i> Управление профессиональным развитием персонала организации.....	172
<i>Уашов Г.К.</i> Проблемы развития института банкротства в Казахстане.....	180
<i>Даулетбаков Б.Д., Примжарова К.К., Коньырбеков М.Ж.</i> Анализ инновационных проектов интеграцией науки, образования и производства.....	187
<i>Кишибекова Г.К., Масленников В.В.</i> Управление рисками в процессе разработки управленческих решений.....	193
<i>Онласынов Е.З., Кыдырова Ж.Ш., Шадиева А.А.</i> Особенности формирования инфраструктуры поддержки предпринимательства в Южно-Казахстанской области.....	206

Хроника

Встреча Президента Республики Казахстан Н. А. НАЗАРБАЕВА с президентом Национальной академии наук РК М. ЖУРИНОВЫМ.....	212
Торжественная церемония вручения Свидетельства об индексировании в международной базе данных Scopus.....	213
Выступление президента НАН РК М. Ж. Журинова на церемонии вручения Свидетельства об индексировании в международной базе данных Scopus журнала «Известия НАН РК. Серия геологии и технических наук».....	214

Юбилейные даты

85-летие академика Национальной академии наук Республики Казахстан Е. А. БЕКТУРОВА.....	218
---	-----

CONTENTS

Scientific articles

<i>Genbach A.A., Jamankulova N.O.</i> Characteristics of the single steam bubble in cells of capillary-porous structure.....	5
<i>Zhussipbek G.</i> Egalitarian liberalism of John Rawls and building of just and human-centric societies in post-soviet area...	12
<i>Myrkalykov B.S., Tulekbaeva A.K., Shingisov A.U., Ospanov A.B., Simov Zh.I.</i> The development of organization standards on sheep milk.....	17
<i>Kanafin K.M., Ibraimov V.M.</i> Satellite images interpretation using GIS in hydrogeological surveys.....	27
<i>Genbach A.A., Jamankulova N.O.</i> Characteristics of the single steam bubble in cells of capillary-porous structure.....	34
<i>Myrkalykov B.S., Tulekbaeva A.K., Shingisov A.U., Ospanov A.B., Simov Zh.I.</i> The development of organization standards on sheep milk.....	42
<i>Baeshov A.B., Abizhanova D.A., Ivanov N.S., Abduvaliyeva U.A., Yaskevich V.I., Komashko L.V., Gaipov T.E.</i> Formation of copper powder in sulfuric acid at polarization by the cathodic pulsed current at 50 Hz.....	53
<i>Baitanayev B.A.</i> Kushan medallion from Karaspan.....	62
<i>Zhussipbek G.</i> Egalitarian liberalism of John Rawls and building of just and human-centric societies in post-soviet area...	67
<i>Kaldybay K.K., Abdrasilov T.K., Paridinova B.Zh.</i> Anthropology in religion philosophy: main theoretical conditions of research.....	73
<i>Kurmanov D.A.</i> Effect of Kazakhstan's membership in the customs union's in the regulation of foreign trade activity.....	82
<i>Turabaev G.K.</i> Improving the management system of innovation projects of enterprises.....	89
<i>Zakupova A.N., Sviderskiy A.K., Muldakhmetov M.Z., Fazylov S.D., Huchuli A., Zhurinov M.Zh.</i> Synthesis and observation of complex forming characteristics of morpholine ditiocarbamates with copper.....	97
<i>Fazylov S.D., Zhivotova T.S., Nurkenov O.A., Abdykalykov M.A., Satpaeva Zh.B., Mukashev A.B., Zhakupova A.N., Muldakhmetov M.Z.</i> Development of optimal parameters for production of fuel briquettes on the basis of the coal screening leftovers and coal slurries.....	102
<i>Bekbergenov D., Jangulova G., Kassymkanova Kh., Toktarov A., Bektur B.</i> Perspective working off technology of ore reserves on Kazakhstan mines with a self-collapse system.....	109
<i>Zakupova A.N., Kazantsev A.V., Sviderskiy A.K., Muldakhmetov M.Z.</i> Synthesis and study of carbonyl piranhas, pyrylium salts and nitrogenous analogues.....	117
<i>Ayupova Z.K., Kussainov D.U.</i> To the problem of the spiritual beginnings, social and philosophical directions of the Kazakhstan education system.....	126
<i>Zhirnova O.V., Imanbek B.T., Toigozhinova A.Zh., Ikhsan A.E., Turikanov T.S., Orazalin A.</i> Modeling and diagnostics during coprocessing biogas and natural gas for reducing greenhouse gases emissions.....	132
<i>Shuptybaeva D.Kh., Rakhimbekova A.E., Makhatova A.B.</i> The efficiency and effectiveness of the revenue out part of the republican budget.....	145
<i>Magay T.P.</i> The questions of innovative modernization of business education in Kazakhstan.....	154
<i>Mukhanova G.</i> Regional features development of road passenger transport of the Republic of Kazakhstan.....	164
<i>Tyurabayev G.K., Nesipbekov Ye.N.</i> Professional development management of organization personnel.....	172
<i>Uashov G.</i> Problems of development institute of bankruptcy in Kazakhstan.....	180
<i>Dauletbakov B.D., Primzharova K.K., Konyrbekov M. Zh.</i> Analysis of innovative projects of integration of science, education and industry.....	187
<i>Kishibekova G.K., Maslennikov V.V.</i> Risk management in a process of developing managerial decisions.....	193
<i>Onlasynov E.Z., Kydyrova Zh.Sh., Shadieva A.A.</i> Features of formation of infrastructure of support of business in South Kazakhstan region.....	206

Chronicle

Meeting of N. A. Nazarbayev, the President of the Republic of Kazakhstan, and M. Zh. Zhurinov, the president of the National academy of sciences of the Republic of Kazakhstan.....	212
The awarding ceremony of the Certificate of Scopus database indexing.....	213
Performance of the NAS RK president M. Zh. Zhurinov at the awarding ceremony of the Certificate of Scopus database indexing of the "News of NAS RK. Series of geology and technical sciences" journal.....	214

Anniversary

85th anniversary of E.A.BEKTUROV, academician of the National academy of sciences of the Republic of Kazakhstan.....	218
--	-----

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 described work 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 Cross Check originality detection service <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

ISSN 2518-1467 (Online), ISSN 1991-3494 (Print)

<http://www.bulletin-science.kz/index.php/ru/>

Редакторы *М. С. Ахметова, Д. С. Аленов, Т. М. Апендиев*
Верстка на компьютере *Д. Н. Калкабековой*

Подписано в печать 30.10.2016.
Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.
14,0 п.л. Тираж 2000. Заказ 6.