

ISSN 1991-3494

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

1

АЛМАТЫ
АЛМАТЫ
ALMATY

2015

ҚАҢТАР
ЯНВАРЬ
JANUARY

Б а с р е д а к т о р

ҚР ҰҒА академигі

М. Ж. Жұрынов

Р е д а к ц и я а л қ а с ы:

биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Айтхожина Н.А.**; тарих ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Байпақов К.М.**; биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Байтулин И.О.**; биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Берсімбаев Р.И.**; хим. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Газалиев А.М.**; а.-ш. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Дүйсенбеков З.Д.**; а.-ш. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Елешев Р.Е.**; физ.-мат. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Қалменов Т.Ш.**; фил. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Нысанбаев А.Н.**; экон. ғ. докторы, проф., ҰҒА академигі **Сатубалдин С.С.**; тарих ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Әбжанов Х.М.**; физ.-мат. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Әбішев М.Е.**; техн. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Әбішева З.С.**; техн. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Абсадықов Б.Н.** (бас редактордың орынбасары); а.-ш. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Баймұқанов Д.А.**; тарих ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Байтанаев Б.А.**; физ.-мат. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Давлетов А.Е.**; физ.-мат. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Қалимолдаев М.Н.**; геогр. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Медеу А.**; техн. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Мырхалықов Ж.У.**; биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Огарь Н.П.**; техн. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Таткеева Г.Г.**; а.-ш. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Үмбетаев И.**

Р е д а к ц и я к е ñ е с і:

Ресей ҒА академигі **Велихов Е.П.** (Ресей); Әзірбайжан ҰҒА академигі **Гашимзаде Ф.** (Әзірбайжан); Украинаның ҰҒА академигі **Гончарук В.В.** (Украина); Армения Республикасының ҰҒА академигі **Джрбашян Р.Т.** (Армения); Ресей ҒА академигі **Лаверов Н.П.** (Ресей); Молдова Республикасының ҰҒА академигі **Москаленко С.** (Молдова); Молдова Республикасының ҰҒА академигі **Рудик В.** (Молдова); Армения Республикасының ҰҒА академигі **Сагян А.С.** (Армения); Молдова Республикасының ҰҒА академигі **Тодераш И.** (Молдова); Тәжікстан Республикасының ҰҒА академигі **Якубова М.М.** (Тәжікстан); Молдова Республикасының ҰҒА корр. мүшесі **Лупашку Ф.** (Молдова); техн. ғ. докторы, профессор **Абиев Р.Ш.** (Ресей); техн. ғ. докторы, профессор **Аврамов К.В.** (Украина); мед. ғ. докторы, профессор **Юрген Аппель** (Германия); мед. ғ. докторы, профессор **Иозеф Банас** (Польша); техн. ғ. докторы, профессор **Гарабаджиу** (Ресей); доктор PhD, профессор **Ивахненко О.П.** (Ұлыбритания); хим. ғ. докторы, профессор **Изабелла Новак** (Польша); хим. ғ. докторы, профессор **Полещук О.Х.** (Ресей); хим. ғ. докторы, профессор **Поняев А.И.** (Ресей); профессор **Мохд Хасан Селамат** (Малайзия); техн. ғ. докторы, профессор **Хрипунов Г.С.** (Украина)

Главный редактор

академик НАН РК

М. Ж. Журинов

Редакционная коллегия:

доктор биол. наук, проф., академик НАН РК **Н.А. Айтхожина**; доктор ист. наук, проф., академик НАН РК **К.М. Байпаков**; доктор биол. наук, проф., академик НАН РК **И.О. Байгулин**; доктор биол. наук, проф., академик НАН РК **Р.И. Берсимбаев**; доктор хим. наук, проф., академик НАН РК **А.М. Газалиев**; доктор с.-х. наук, проф., академик НАН РК **З.Д. Дюсенбеков**; доктор сельскохоз. наук, проф., академик НАН РК **Р.Е. Елешев**; доктор физ.-мат. наук, проф., академик НАН РК **Т.Ш. Кальменов**; доктор фил. наук, проф., академик НАН РК **А.Н. Нысанбаев**; доктор экон. наук, проф., академик НАН РК **С.С. Сатубалдин**; доктор ист. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Х.М. Абжанов**; доктор физ.-мат. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **М.Е. Абишев**; доктор техн. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **З.С. Абишева**; доктор техн. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Б.Н. Абсадыков** (заместитель главного редактора); доктор с.-х. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Д.А. Баймуканов**; доктор ист. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Б.А. Байтанаев**; доктор физ.-мат. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **А.Е. Давлетов**; доктор физ.-мат. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **М.Н. Калимолдаев**; доктор геогр. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **А. Медеу**; доктор техн. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Ж.У. Мырхалыков**; доктор биол. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Н.П. Огарь**; доктор техн. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Г.Г. Таткеева**; доктор сельскохоз. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **И. Умбетаев**

Редакционный совет:

академик РАН **Е.П. Велихов** (Россия); академик НАН Азербайджанской Республики **Ф. Гашимзаде** (Азербайджан); академик НАН Украины **В.В. Гончарук** (Украина); академик НАН Республики Армения **Р.Т. Джрбашян** (Армения); академик РАН **Н.П. Лаверов** (Россия); академик НАН Республики Молдова **С. Москаленко** (Молдова); академик НАН Республики Молдова **В. Рудик** (Молдова); академик НАН Республики Армения **А.С. Сагиян** (Армения); академик НАН Республики Молдова **И. Тодераш** (Молдова); академик НАН Республики Таджикистан **М.М. Якубова** (Таджикистан); член-корреспондент НАН Республики Молдова **Ф. Лупашку** (Молдова); д.т.н., профессор **Р.Ш. Абиев** (Россия); д.т.н., профессор **К.В. Аврамов** (Украина); д.м.н., профессор **Юрген Аппель** (Германия); д.м.н., профессор **Иозеф Банас** (Польша); д.т.н., профессор **А.В. Гарабаджиу** (Россия); доктор PhD, профессор **О.П. Ивахненко** (Великобритания); д.х.н., профессор **Изабелла Новак** (Польша); д.х.н., профессор **О.Х. Полещук** (Россия); д.х.н., профессор **А.И. Поняев** (Россия); профессор **Моход Хасан Селамат** (Малайзия); д.т.н., профессор **Г.С. Хрипунов** (Украина)

«Вестник Национальной академии наук Республики Казахстан». ISSN 1991-3494

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, 2015

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

Editor in chief

M. Zh. Zhurinov,
academician of NAS RK

Editorial board:

N.A. Aitkhozhina, dr. biol. sc., prof., academician of NAS RK; **K.M. Baipakov**, dr. hist. sc., prof., academician of NAS RK; **I.O. Baitulin**, dr. biol. sc., prof., academician of NAS RK; **R.I. Bersimbayev**, dr. biol. sc., prof., academician of NAS RK; **A.M. Gazaliyev**, dr. chem. sc., prof., academician of NAS RK; **Z.D. Dyusenbekov**, dr. agr. sc., prof., academician of NAS RK; **R.Ye. Yeleshev**, dr. agr. sc., prof., academician of NAS RK; **T.Sh. Kalmenov**, dr. phys. math. sc., prof., academician of NAS RK; **A.N. Nysanbayev**, dr. phil. sc., prof., academician of NAS RK; **S.S. Satubaldin**, dr. econ. sc., prof., academician of NAS RK; **Kh.M. Abzhanov**, dr. hist. sc., prof., corr. member of NAS RK; **M.Ye. Abishev**, dr. phys. math. sc., prof., corr. member of NAS RK; **Z.S. Abisheva**, dr. eng. sc., prof., corr. member of NAS RK; **B.N. Absadykov**, dr. eng. sc., prof., corr. member of NAS RK (deputy editor); **D.A. Baimukanov**, dr. agr. sc., prof., corr. member of NAS RK; **B.A. Baytanayev**, dr. hist. sc., prof., corr. member of NAS RK; **A.Ye. Davletov**, dr. phys. math. sc., prof., corr. member of NAS RK; **M.N. Kalimoldayev**, dr. phys. math. sc., prof., corr. member of NAS RK; **A. Medeu**, dr. geogr. sc., prof., corr. member of NAS RK; **Zh.U. Myrkhalykov**, dr. eng. sc., prof., corr. member of NAS RK; **N.P. Ogar**, dr. biol. sc., prof., corr. member of NAS RK; **G.G. Tatkeeva**, dr. eng. sc., prof., corr. member of NAS RK; **I. Umbetayev**, dr. agr. sc., prof., corr. member of NAS RK

Editorial staff:

E.P. Velikhov, RAS academician (Russia); **F. Gashimzade**, NAS Azerbaijan academician (Azerbaijan); **V.V. Goncharuk**, NAS Ukraine academician (Ukraine); **R.T. Dzhrbashian**, NAS Armenia academician (Armenia); **N.P. Laverov**, RAS academician (Russia); **S.Moskalenko**, NAS Moldova academician (Moldova); **V. Rudic**, NAS Moldova academician (Moldova); **A.S. Sagiyan**, NAS Armenia academician (Armenia); **I. Toderas**, NAS Moldova academician (Moldova); **M. Yakubova**, NAS Tajikistan academician (Tajikistan); **F. Lupaşcu**, NAS Moldova corr. member (Moldova); **R.Sh. Abiyev**, dr.eng.sc., prof. (Russia); **K.V. Avramov**, dr.eng.sc., prof. (Ukraine); **Jürgen Appel**, dr.med.sc., prof. (Germany); **Joseph Banas**, dr.med.sc., prof. (Poland); **A.V. Garabadzhiu**, dr.eng.sc., prof. (Russia); **O.P. Ivakhnenko**, PhD, prof. (UK); **Isabella Nowak**, dr.chem.sc., prof. (Poland); **O.Kh. Poleshchuk**, chem.sc., prof. (Russia); **A.I. Ponyaev**, dr.chem.sc., prof. (Russia); **Mohd Hassan Selamat**, prof. (Malaysia); **G.S. Khripunov**, dr.eng.sc., prof. (Ukraine)

Bulletin of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.
ISSN 1991-3494

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, 2015

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 1, Number 353 (2015), 5 – 11

MULTIDIMENSIONAL STATISTICAL ANALYSIS OF BIOMETRIC DATA BY NETWORK OF PRIVATE PEARSON'S CRITERIA

B. B. Akhmetov¹, A. I. Ivanov², A. V. Bezyaev³, Yu. V. Funtikova²

¹International Kazakh-Turkish University named after Kh.A. Yassavi, Turkestan, Kazakhstan,

²Penza scientific-research electrotechnical institute, Penza, Russia,

³Penza branch of FSUE "STC "Atlas", Russia

E-mail: berik.akhmetov@iktu.kz; ivan@pniei.penza.ru

Key words: multidimensional statistical analysis, network of private Pearson's criteria, symmetrization of a task, accounting of correlation relationships of values of the studied data.

Abstract. It is shown that upon transition to use multidimensional statistical processing it is managed to receive decisions with very high reliability on small test selections. Influence on quality of the solution of correlation relationships of basic biometric data is investigated. It is proved that growth of correlation of data and growth of dimension of their processing compensate each other. Correspondingly the accounting of correlation of data can be carried out through equivalent decrease in dimension. There is a formula allowing to estimate necessary decrease of dimension for data with equal correlation. Values of thresholds of the output quantizer of a network of the private Pearson's criteria, providing equal probabilities of errors of the first and second sort, when checking hypotheses of normal or uniform distribution of values of the studied data, are given.

УДК 681.32 2

МНОГОМЕРНЫЙ СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ БИОМЕТРИЧЕСКИХ ДАННЫХ СЕТЬЮ ЧАСТНЫХ КРИТЕРИЕВ ПИРСОНА

Б. Б.Ахметов¹, А. И. Иванов², А. В. Безяев³, Ю. В. Фунтикова²

¹Международный Казахско-Турецкий университет им. Х. А. Ясави, Туркестан, Казахстан,

²Пензенский научно-исследовательский электротехнический институт, Россия,

³Пензенский филиал ФГУП «НТЦ «Атлас», Россия

Ключевые слова: многомерный статистический анализ, сеть частных критериев Пирсона, симметризация задачи, учет влияния корреляционных связей.

Аннотация. Показано, что при переходе к использованию многомерной статистической обработке удается получать решения с очень высокой достоверностью на малых тестовых выборках. Исследовано влияние на качество решения корреляционных связей исходных биометрических данных. Доказывается, что рост коррелированности данных и рост размерности их обработки компенсируют друг друга. Соответственно учет корреляции данных можно осуществлять через эквивалентное снижение размерности. Дана формула, позволяющая оценить необходимое понижение размерности для данных с равной коррелированностью. Даны значения порогов выходного квантователя сети частных критериев Пирсона, обеспечивающих равные вероятности ошибок первого и второго рода при проверке гипотез о нормальном или равномерном распределении значений исследуемых данных.

Введение. Одним из наиболее популярных при статистическом анализе данных является критерий Пирсона. В частности, только хи-квадрат критерию Пирсона полностью посвящена первая часть рекомендаций Госстандарта [1], тогда как все остальные критерии описаны во второй части рекомендаций [2]. Подробное описание критерия Пирсона в первой части рекомендаций Госстандарта [1], отражает факт высокой востребованности именно этого критерия промышленностью. Большинство методик статистического анализа экспериментальных данных построены на использовании хи-квадрат критерия:

$$\chi^2 = n \cdot \sum_{i=1}^k \frac{\left(\frac{b_i}{n} - \tilde{p}_i\right)^2}{\tilde{p}_i}, \quad (1)$$

где b_i – число опытов, попавших i -тый интервал гистограммы, \tilde{p}_i – ожидаемая теоретическая вероятность попадания в i -тый интервал гистограммы, n – число опытов в тестовой выборке, k – число столбцов гистограммы.

Популярность использования хи-квадрат критерия Пирсона в промышленности во многом обусловлена тем, что при $n \rightarrow \infty$ его распределение описывается через гамма функцию с $m = k-1$ числом степеней свободы:

$$p_{\chi^2}(n = \infty, m = k - 1, x) = \frac{1}{2^{\frac{m}{2}} \cdot \Gamma\left(\frac{m}{2}\right)} \cdot x^{\frac{m}{2}-1} \cdot e^{-\frac{x}{2}}. \quad (2)$$

Аналитическое описание (2) получено Пирсоном в 1904 году и играло крайне важную роль в первой половине 20-го века, когда вычислительные возможности, используемые при статистической обработке данных, были весьма и весьма ограниченными.

К сожалению, традиционное применение хи-квадрат критерия для многомерных зависимых биометрических данных дает неудовлетворительные результаты. В частности, для принятия решений с уровнем доверия 0.99 приходится использовать выборку, состоящую из 400 результатов испытаний. Применение столь больших тестовых выборок недопустимо для биометрии, необходимо добиться их снижения примерно на порядок.

Данная статья посвящена результатам численного моделирования не- классического применения критерия хи-квадрат Пирсона для многомерного анализа выборок, состоящих из малого числа примеров. То, что Пирсон не мог сделать 110 лет назад из-за отсутствия компьютеров, сегодня технически выполнимо. Сегодня повторить эксперимент на компьютере 1 000 000 раз вполне возможно. При этом обнаруживаются устойчивые взаимосвязи, описанию которых и посвящена данная статья.

Оценка мощности одномерного хи-квадрат критерия статистической проверки правдоподобия гипотезы нормального закона распределения. При организации численного эксперимента будем исходить из того, что должны проверяться две статистические гипотезы. Первая гипотеза состоит в том, что данные тестовой выборки имеют нормальный закон распределения значений. Вторая гипотеза состоит в том, что данные этой же выборки могут иметь нормальный закон распределения значений. Как следствие, при организации численного эксперимента необходимо использовать два программных генератора псевдослучайных данных, как это показано на блок-схеме рисунка 1.

Каждый из генераторов случайных данных Γ_1 (нормальные данные) и Γ_2 (данные с равномерным законом распределения) случайным образом подаются на вход вычислителя значения хи-квадрат критерия (1). Далее значения хи-квадрат критерия должны сравниваться с некоторым порогом квантователя. Если значение хи-квадрат менее порога, то принимается решение о нормальности исследуемых входных данных. Если значение хи-квадрат критерия (1) оказывается выше порога, то принимается решение о наиболее вероятном равномерном законе распределения значений. На рисунке 2 приведены кривые гистограмм распределения значений хи-квадрат критерия данных, полученных от двух программных генераторов.

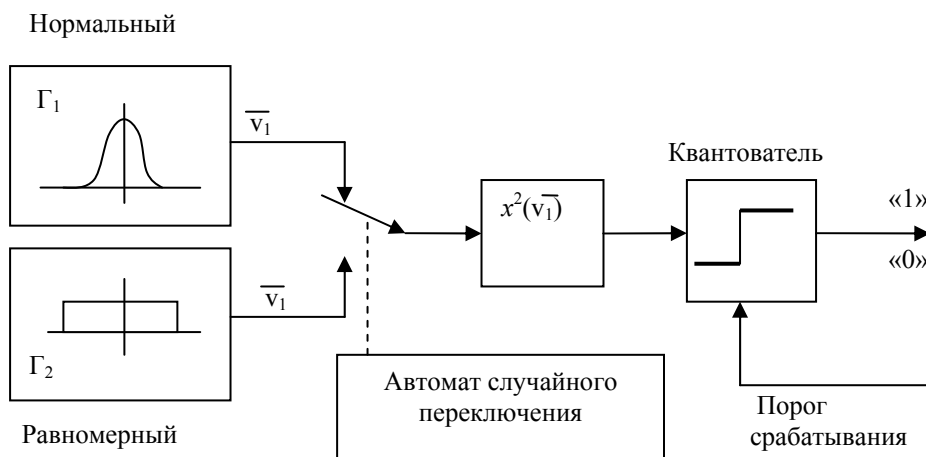


Рисунок 1 – Блок-схема организации численного эксперимента по оценке мощности одномерного критерия хи-квадрат

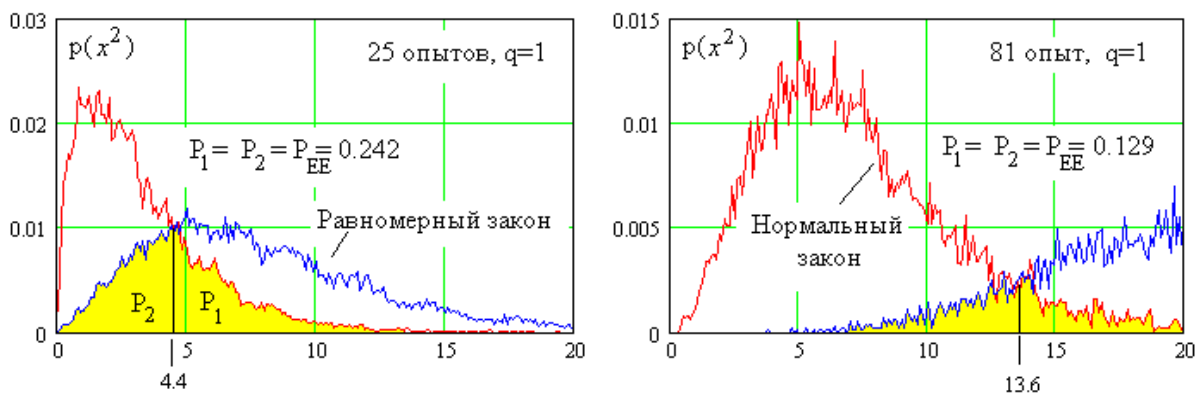


Рисунок 2 – Гистограммы распределения значений одномерного хи-квадрат критерия при проверке гипотезы нормальности и гипотезы равномерности входных данных

Результаты численного моделирования нуждаются в последующем анализе, который усложнен наличием двух видов ошибок. Возникает ошибка первого рода (ложное отклонение верной гипотезы) с вероятностью P_1 и возникает ошибка второго рода (ложное принятие неверной гипотезы) с вероятностью P_2 . Анализировать вероятности ошибок первого и второго рода сложно. В связи с этим упростим задачу через ее симметризацию и будем далее рассматривать только равные вероятности ошибок первого и второго рода $P_{EE}=P_1=P_2$. На рисунке 2 отмечены заливкой равные значения вероятностей ошибок первого и второго рода. Из этого рисунка видно, что при увеличении числа опытов, увеличивается число столбцов гистограммы и падает равновероятная ошибка первого и второго рода.

Так, при 25 опытах используется $k=\sqrt{n}=5$ столбцов гистограммы, что обеспечивает равную вероятность ошибок 0.242 (см. левую часть рисунка 2). Однако уже при 81 опыте могут быть использованы 9 столбцов гистограммы, что обеспечивает равные вероятности появления ошибок первого и второго рода на уровне 0.129. Увеличение размеров тестовой выборки в 3 раз приводит к снижению вероятности ошибок в 2 раза. Наблюдается нелинейная зависимость, число опытов в тестовой выборке растет много быстрее в сравнении с падением соответствующей вероятности ошибок P_{EE} . Связь между собой этих двух величин отражена в таблице 1.

Многомерный статистический анализ сложением частных критериев хи-квадрат. Следует отметить, что биометрические данные многомерны. В частности, нейросетевой преобразователь биометрия-код свободно распространяемой среды моделирования «БиоНейроАвтограф» [3], преобразует 416 биометрических параметров в код личного ключа длиной 256 бит. То есть мы

имеем возможность анализировать не один, а 416 биометрических параметров. Если мы имеем выборку из 16 примеров, то у нас появляется возможность анализировать $16 \times 416 = 6656$ отсчетов. Появляется реальная возможность увеличить объем обрабатываемых данных и тем самым поднять достоверность принимаемых решений.

Для многомерной обработки воспользуемся сложением частных критериев Пирсона:

$$\chi^2(v_1, v_2, \dots, v_q) = \frac{\chi^2(v_1) + \chi^2(v_2) + \dots + \chi^2(v_q)}{q} \quad (3)$$

Преобразование (3) эквивалентно использованию сети частных критериев Пирсона, структура сети Пирсона приведена на рисунке 3. Сеть частных хи-квадрат критериев Пирсона имеет входные и выходные нелинейные преобразования при линейном суммировании данных между ними (преобразование в соответствии с моделью Гаммерштейна-Винера).

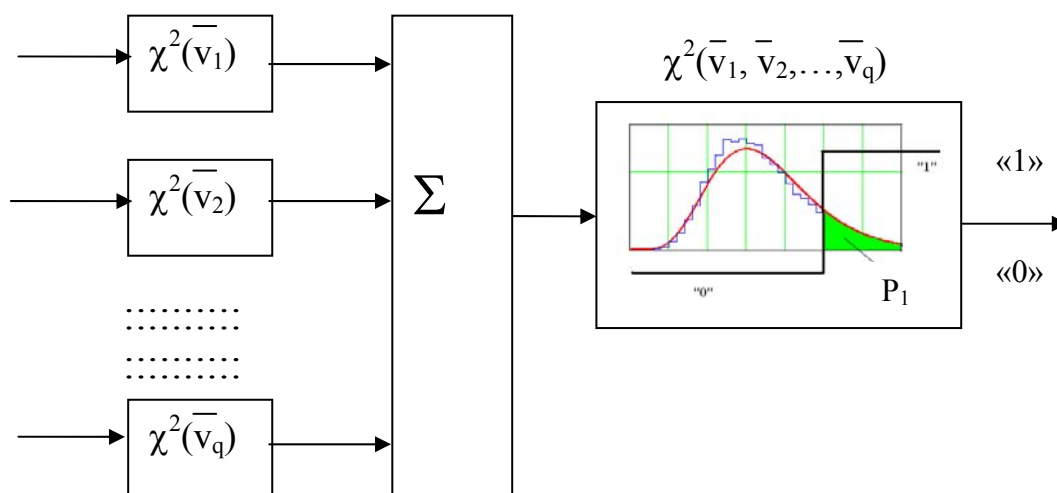


Рисунок 3 – Многомерная статистическая обработка данных сетью Пирсона

При переходе к моделированию сети частных критериев хи-квадрат Пирсона достаточно вместо двух программных генераторов псевдослучайных чисел использовать q пар генераторов. При малой размерности входных данных $q \leq 16$ особых сложностей в программировании численного эксперимента не возникает. В таблице приведены значения равных вероятностей ошибок первого и второго рода для разных значений порогов выходного квантователя сетей Пирсона, а также для разной входной размерности.

Вероятности ошибок P_{EE} для разных значений порогов и разных значений показателя входной размерности – q

Число опытов n	9	16	25	36	49	64	81	100	121	
Число столбцов гистограммы k	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Значения вероятностей $P_{EE} = P_1 = P_2$										
Размерность задачи	q = 1	0.42	0.32	0.24	0.22	0.16	0.14	0.13	0.12	0.09
	q = 2	0.389	0.262	0.169	0.109	0.08	0.04	0.028	0.023	0.021
	q = 3	0.355	0.216	0.119	0.068	0.032	0.024	0.013	0.009	0.006
	q = 4	0.332	0.187	0.089	0.054	0.019	0.010	0.006	0.004	0.003
	q = 5	0.304	0.154	0.061	0.027	0.012	0.006	0.004	0.002	0.001
Значения порогов для обеспечения вероятностей $P_{EE} = P_1 = P_2$										
Пороги квантования	q = 1	2.1	3.1	4.4	5.7	8.3	11.1	13.6	17.1	19.2
	q = 2	2.2	3.2	4.8	6.8	9.1	11.5	14.4	17.9	20.1
	q = 3	2.2	3.2	5.0	6.9	9.2	11.6	14.3	17.8	20.2
	q = 4	2.1	3.2	4.9	6.9	9.2	11.5	14.5	17.8	20.1
	q = 5	2.1	3.2	4.9	6.9	9.2	11.6	14.4	17.9	20.1

Следует обратить внимание на то, что значения порога равной вероятности ошибок остается практически одним и тем же для всех показателей размерности таблицы №1. Это крайне интересный факт, свидетельствующий о значительном упрощении задачи из-за корректно выполненной симметризации. Иллюстрацией этой ситуации является рисунок 4, где приведены распределения расстояний на выходе трехмерной сети Пирсона для нормального и равномерного законов распределения значений.

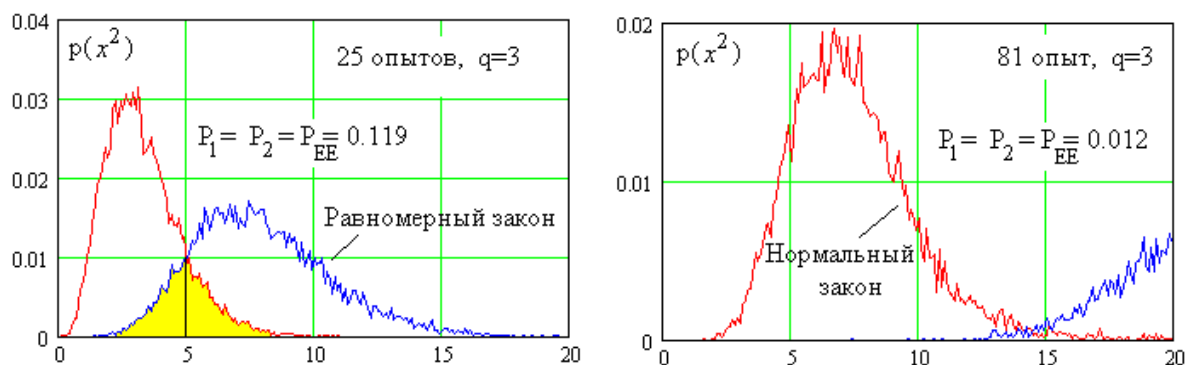


Рисунок 4 – Распределения выходных данных трехмерной сети Пирсона для 25 и 81 опытов

Если сравнивать рисунок 2 и рисунок 4, легко выявить эффект роста линейной разделимости, рассматриваемых распределений значений по мере увеличения числа опытов в обучающей выборке и по мере роста размерности сети частных критериев Пирсона. Это означает, что, увеличивая размерность статистической обработки, мы можем существенно снизить требования к размерам обучающей выборки. Так, при одномерной обработке для получения $P_{EE}=0.1$ требуется использовать тестовую выборку, состоящую из 112 опытов. Если же мы воспользуемся двухмерной статистической обработкой данных, то для такой же вероятности ошибок $P_{EE}=0.1$ потребуется выборка из 41 опыта. Наблюдается практически двухкратное снижение требований к размерам обучающей выборки.

Аналитическое описание хи-квадрат распределений для конечных выборок при проверке гипотезы нормального закона распределения значений. Важным свойством хи-квадрат распределений является то, что они имеют точное аналитическое описание не только для выборок бесконечного объема $n=\infty$. Результаты проведения численных экспериментов показали, что для $n=9, 16, 25, 36, 49, \dots$ плотность хи-квадрат распределения Пирсона описывается через гамма функцию с целыми показателями числа степеней свободы. В частности, для конечной выборки из 16 опытов (гистограмм из 4 столбцов) плотность распределения будет описываться следующим соотношением:

$$p_{\chi^2}(q=1, n=16, m=3, x) = \frac{1}{2 \cdot 2^{\frac{3}{2}} \cdot \Gamma\left(\frac{3}{2}\right)} \cdot (2x)^{\frac{3}{2}-1} \cdot e^{-\frac{2x}{2}} \quad (4)$$

Для двухмерного хи-квадрат критерия Пирсона плотность распределения будет описываться аналогичным соотношением:

$$p_{\chi^2}(q=2, n=16, m=5, x) = \frac{1}{3 \cdot 2^{\frac{5}{2}} \cdot \Gamma\left(\frac{5}{2}\right)} \cdot (3x)^{\frac{5}{2}-1} \cdot e^{-\frac{3x}{2}} \quad (5)$$

Повышая размерность входных данных, индукцией удастся получить следующее описание хи-квадрат распределения для произвольного значения q :

$$p_{\chi^2}(q, n = 16, x) = \frac{1}{(q + 2) \cdot 2^{\frac{(2q+2)}{2}} \cdot \Gamma\left(\frac{2q+2}{2}\right)} \cdot ((q + 2) \cdot x)^{\frac{2q+2}{2}-1} \cdot e^{-\frac{(q+2)x}{2}}. \quad (5)$$

Получается, что мы можем воспользоваться аналитическими соотношениями вида (5) для того, чтобы построить таблицы квантилей доверительной вероятности для многомерного хи-квадрат распределения Пирсона любой размерности – q . По крайней мере это может быть сделано для конечной выборки, состоящей из 16 опытов. Предположительно, что аналогичные аналитические соотношения могут быть получены и для других тестовых выборок с числом опытов точно совпадающие с квадратом числа столбцов гистограммы. Во всех иных случаях хи-квадрат распределения не могут быть точно описаны целыми показателями числа степеней свободы. Для их описания должны использоваться дробные (фрактальные) показатели числа степеней свободы.

Понижение размерности как способ учесть корреляционные связи биометрических данных. Одной из проблем многомерного обобщения классического хи-квадрат критерия является то, что его таблицы квантилей достоверности легко строятся для независимых (не коррелированных данных). В биометрии все данные обладают существенными зависимостями, эти зависимости следует учитывать.

Если речь идет о действительно многомерной статистической обработке биометрических данных, то вычислять многомерную корреляционную матрицу нет смысла. С ростом размерности решаемой задачи все более и более важным является ее симметризация. В биометрии принято [4, 5] осуществлять симметризацию влияния корреляционных связей через вычисление математического ожидания модулей парных коэффициентов корреляции:

$$R = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N |r(v_k, v_j)| \quad \text{при} \quad \begin{cases} k = \text{rnd}(N), \\ j = \text{rnd}(N), \\ k \neq j \end{cases}. \quad (6)$$

При оценках (6) обычно используется несколько сотен пар случайно выбранных биометрических параметров. При любой размерности задачи удастся заменить реальные данные их некоторым эквивалентом, имеющим одинаковые корреляционные связи между всеми учитываемыми параметрами. Такое упрощение задачи позволяет легко оценить эквивалентный показатель размерности:

$$\tilde{q} \approx (q - 1) \cdot (1 - R^2) + 1. \quad (7)$$

Чем выше корреляция данных, тем меньше оказывается эквивалентная размерность, обработки статистических данных. Рост размерности обработки и рост коррелированности данных работают в противоположных направлениях. Всегда можно понизить размерность задачи, компенсируя тем самым влияние коррелированности данных. То есть, пользуясь преобразованиями вида (7), вполне возможно свести задачу применения многомерных сетей Пирсона к зависимым данным к более простой задаче обработки независимых данных. Соответствующие таблицы пересчета уже созданы для искусственных нейронных сетей [4]. Как следствие, аналогичные таблицы преобразований могут быть построены и для сетей частных критериев Пирсона.

Заключение. Как правило, отраслевые методики статистической оценки гипотез по критерию хи-квадрат предполагают использование тестовых выборок из данных о нескольких сотен опытов. Итоговый результат получается точным, однако во многих случаях получить столь большие объемы данных нельзя. В медицине и биометрии считаются достаточными выборки из 20 примеров. Как правило, все примеры биометрии и медицины многомерны. Переход к многомерной статистической обработке предположительно должен значительно снизить требования к размерам тестовых выборок. В биометрии существует огромный потенциал повышения достоверность, принимаемых статистических решений из-за наличия 400 и более контролируемых биометрических параметров с показателем коррелированности $R \approx 0.3$. Необходимо в ближайшее время рассчитать таблицы взаимной компенсации показателя коррелированности данных и их размерности.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Р 50.1.037-2002 Рекомендации по стандартизации. Прикладная статистика. Правила проверки согласия опытного распределения с теоретическим. – Ч. I. Критерии типа χ^2 . Госстандарт России. – М., 2001. – 140 с.
- [2] Р 50.1.037-2002 Прикладная статистика. Правила проверки согласия опытного распределения с теоретическим. – Ч. II. Непараметрические критерии. Госстандарт России. – М., 2002. – 123 с.
- [3] «БиоНейроАвтограф» – среда моделирования больших искусственных нейронных сетей, преобразующих данные рукописных образов в код пароля. Среда создана лабораторий биометрических и нейросетевых технологий ОАО «Пензенский научно-исследовательский электротехнический институт» в 2009–2014 гг. для свободного использования университетами России, Казахстана и Белоруссии, архивы с исполняемыми файлами размещены в свободном доступе: <http://пниэи.рф/activity/science/noc.htm>.
- [4] Ахметов Б.С., Надеев Д.Н., Фунтиков В.А., Иванов А.И., Малыгин А.Ю. Оценка рисков высоконадежной биометрии. Монография. – Алматы: Из-во КазНТУ им. К.И. Сатпаева, 2014. – 108 с.
- [5] Ахметов Б.С., Волчихин В.И., Иванов А.И., Малыгин А.Ю. Алгоритмы тестирования биометрико-нейросетевых механизмов защиты информации Казахстан. – Алматы: КазНТУ им. Сатпаева, 2013. – 152 с. ISBN 978-101-228-586-4, <http://portal.kazntu.kz/files/publicate/2014-01-04-11940.pdf>

REFERENCES

- [1] R 50.1.037-2002 Recommendations for standardization. Applied statistics. Validation rules of the consent of an experienced distribution with the theoretical. Ch. I. χ^2 type criteria. GosStandart of Russia. – M., 2001. – 140 c. (in Russ.).
- [2] P 50.1.037-2002 Applied statistics. Validation rules of the consent of an experienced distribution with the theoretical. – Ch. II. Non-parametric test. GosStandart of Russia. – M., 2002. – 123 c. (in Russ.).
- [3] «BioNejroAvtograf» – environment of simulation of large artificial neural networks that convert handwritten image data in a password code. Environment is established by laboratories of biometric and neural network technology of JSC "Penza scientific-research electrotechnical institute" in 2009-2014. for free use by universities of Russia, Kazakhstan and Belarus, archives with executable files are placed in the public domain: <http://пниэи.рф/activity/science/noc.htm>. (in Russ.).
- [4] Akhmetov B.S., Nadeev D.N., Funtikov V.A., Ivanov A.I., Malygin A.Ju. Risk assessment of highly reliable biometrics. Monograph. Almaty: KazNTU named after K.I. Satpayev, 2014. 108 p. (in Russ.).
- [5] Akhmetov B.S., Volchihin V.I., Ivanov A.I., Malygin A.Ju. Algorithms of testing of biometric-neural network mechanisms of information protection of Kazakhstan. Almaty: KazNTU named after K.I. Satpayev, 2013. 152 p. ISBN 978-101-228-586-4, <http://portal.kazntu.kz/files/publicate/2014-01-04-11940.pdf> (in Russ.).

**ПИРСОННЫҢ ЖЕКЕ КРИТЕРИЙЛЕР ЖЕЛІСІМЕН БИОМЕТРИЯЛЫҚ
ДЕРЕКТЕРДІҢ КӨПӨЛШЕМДІ СТАТИСТИКАЛЫҚ ТАЛДАУ**

Б. Б. Ахметов¹, А. И. Иванов², А. В. Безяев³, Ю. В. Фунтикова²

¹Қ. А. Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан, Қазақстан,

²Пенза ғылыми-зерттеу электротехникалық институты, Ресей,

³«НТЦ «Атлас» ФГУП Пенза филиалы, Ресей

Тірек сөздер: көпөлшемді статистикалық талдау, Пирсонның жеке критерийлер желісі, есепті симметризациялау, корреляциялық байланыстардың әсерін есепке алу.

Аннотация. Көпөлшемді статистикалық өңдеуді қолдануға өткен кезде аз тестілік таңдаулар кезінде өте жоғары шынайлығы бар шешімдерді алуға болатыны көрсетілген. Корреляциялық байланыстарын шешу сапасына алғашқы биометриялық деректердің әсері зерттелген. Деректердің корреляцияланғанының өсуі және оларды өңдеу өлшемінің өсуі бір бірін шегеретіні дәлелденеді.

Поступила 15.01.2015 г.

RESEARCH OF OIL SLUDGE AND THEIR APPLICATION IN PRODUCTION

M. Zh. Almagambetova, G. Kh. Konyrbayeva

West Kazakhstan Agrarian Technical University named after Zhangir Khan, Uralsk, Kazakhstan.

E-mail: maira0815@mail.ru; Gul_6767bk.ru

Key words: oil sludge, fractional composition, asphaltenes, resins, X-ray fluorescence spectrometer.

Abstract. The purpose of this study is to explore the possibility of the oil sludge as secondary raw materials.

As per tasks 5 oil sludge samples of the oil fields of West Kazakhstan have been learned: Chinarev oil field (samples # 1,4,5); Mangyshlak oil fields(samples #2,3). Physical-chemical studying have been conducted on samples from these oil fields.

During the studying filtration methods, chromatographic method were used, identification of the sulfur by the X-Supreme 8000 energydispersive X-ray fluorescence spectrometer, identification of the heavy metals by the atomic adsorption method with electro thermal atomization thru the AA-140 atomic-adsorption spectrometer, identification of the petrochemical's by the fluorometric method by the using of the "Fluorometer-02" analyzer were done.

The analysis of the results gives rise to the assumption, that oil sludge of the oil fields in West Kazakhstan could be considered as a fuel source, could be used in production of the construction and waterproofing materials, bitumen, expanded clay aggregate and allows to draw conclusions to select the best ways of recycling and usage.

УДК 665.613.32

ИССЛЕДОВАНИЕ НЕФТЕШЛАМОВ И ПРИМЕНЕНИЕ ИХ В ПРОИЗВОДСТВЕ

М. Ж. Алмагамбетова, Г. Х. Конырбаева

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, Уральск, Казахстан

Ключевые слова: нефтешламы, фракционный состав, асфальтены, смолы, рентгено-флуоресцентный спектрометр.

Аннотация. В статье представлены результаты анализа нефтяных шламов месторождений западных регионов Казахстана. Исследованы физико-химические свойства нефтяных шламов, что позволяет сделать выводы для выбора оптимальных путей их вторичной переработки и применения.

Казахстан обладает мощным нефтегазовым потенциалом, включающим в себя большие объемы разведанных запасов и еще более значительные прогнозные ресурсы углеводородов.

Целью данного исследования является изучение возможностей применения нефтяного шлама в качестве вторичного сырья.

Твердые примеси, присутствующие в перерабатываемых и вспомогательных материалах на заводах химической, нефтеперерабатывающей, нефтехимической промышленности, нефтеналивных и нефтеперекачивающих станциях приводят к образованию такого распространенного вида отходов, как шламы.

Нефтешламы представляют собой многокомпонентные устойчивые агрегативные физико-химические системы, состоящие главным образом из нефтепродуктов, воды и минеральной части (песок, глина, окислы металлов и т.д.). Главной причиной образования резервуарных нефтешламов

является физико-химическое взаимодействие нефтепродуктов в объеме конкретного нефтеприемного устройства с влагой, кислородом воздуха и механическими примесями, а также с материалом стенок резервуара. В результате таких процессов происходит частичное окисление исходных нефтепродуктов с образованием смолоподобных соединений и ржавление стенок резервуара. Попадание в объем нефтепродукта влаги и механических загрязнений приводит к образованию водно-масляных эмульсий и минеральных дисперсий. Любой шлам образуется в результате взаимодействия с конкретной по своим условиям окружающей средой и в течение определенного промежутка времени, одинаковых по составу и физико-химическим характеристикам шламов в природе не бывает [1].

Основное количество добываемой в Казахстане нефти приходится на западный регион. Здесь расположены такие крупные и богатые месторождения, как Кашаган, Тенгиз, Узень, Карачаганак и другие.

В соответствии с поставленными задачами были исследованы 5 образцов нефтешламов нефтяных месторождений западных регионов Казахстана: Чинаревского (1,4,5-образцы); Мангышлакского (2,3-образцы).

Чинаревское нефтегазоконденсатное месторождение – одно из крупных месторождений Западно-Казахстанской области, открытое в 1991 году. Чинаревское нефтегазоконденсатное месторождение находится в Приуральном районе, в 80 км к северо-востоку от г. Уральска. По данным геологоразведки, запасы составляют 49 миллиардов кубических метров природного газа и 35 миллионов тонн нефти. Оператором месторождения является казахстанская нефтяная компания Жайыкмунай.

Каламкас – газонефтяное месторождение в Мангистауской области Казахстана, на полуострове Бузачи. Относится к Северо-Бузачинской нефтегазоносной области. Открыто в 1976 г. Освоение началось в 1979 году. Залежи находятся на глубине 0,5-1,1 км. Нефтегазоносность установлено нижнемеловыми и юрскими отложениями. Начальные дебиты нефти 26,4-62,1 м³/сут. Плотность нефти 902-914 кг/м³, содержание серы 0,1-0,3 %. Геологические запасы нефти – 500 млн т. В настоящее время разработку месторождения ведёт компания ОАО «Мангистаумунайгаз». Добыча нефти 2008 году составила 4,2 млн. тонн.

Жетыбай – крупное нефтегазоконденсатное месторождение в Мангистауской области Казахстана, на полуострове Мангышлак. Относится к Южно-Мангистауской нефтегазоносной области. Месторождение Жетыбай открыто в 5 июля 1961 года на скважине №6, была получена первая Мангыстауская нефть. Освоение началось в 1969 году. Залежи на глубине 1,7-2,4 км. Начальный дебит скважин 2-130 т/сут. Плотность нефти 0,85-0,86 г/см³. Нефть Жетыбая легкая и средняя по плотности 830-870 кг/м³, смолистая 4,53-15,5%, высокопарафинистая 17,2-25%, малосернистая 0,2-0,28%. Содержание асфальтенов колеблется от 0,9 до 3,4%. Месторождение находится в поздней стадии разработки.

Для увеличения добычи нефти применяются различные технологии, например, ГРП, различные СКО и ЭКВ и т.д. Геологические запасы нефти составляют 345 млн. тонн, остаточные запасы нефти составляют 68 млн. тонн. В настоящее время разработку месторождения ведет казахская нефтяная компания ОАО «Мангистаумунайгаз» и его ПУ Жетыбаймунайгаз. Добыча нефти 2010 году составила 1,12 млн. тонн.

Проведены исследования образцов указанных месторождений.

Исследования физико-химических характеристик образцов включало определения:

- влажности (воды), %
- фракционного состава, мг/кг
- механических примесей, %
- зольности, %
- содержания ароматических углеводородов, %
- содержания асфальтенов и смол, %
- содержание серы, %
- содержания нефтепродуктов, мг/кг
- содержания тяжелых металлов, мг/кг

Все аналитические исследования проводились согласно государственным стандартам. За результаты определений принимались среднеарифметические значения определений.

Определения влажности (воды) нефтяного шлама проводились по ГОСТ 2477-65. Определение по методу Дина и Старка – это один из распространенных и точных методов определения содержания воды в нефти и нефтешламах. Он основан на выпаривании воды с легким азеотропным растворителем при нагревании нефти и нефтешламов [2].

Одним из важнейших показателей нефти и нефтяных шламов является их фракционный состав. Определения фракционного состава нефтешламов проводились по ГОСТ 2477-99 с помощью аппарата атмосферной перегонки АРНС-2. В основе метода определения фракционного состава лежит дистилляция – тепловой процесс разделения сложной смеси углеводородов сырья на отдельные фракции с различными температурными интервалами кипения путем испарения сырья с последующей дробной конденсацией образовавшихся паров.

Содержание механических примесей в нефтешламе были определены по ГОСТ 6370-83 методом фильтрования смеси образца нефтешлама с легким углеводородным растворителем (бензин) с последующим взвешиванием высушенного на фильтре осадка [3].

Определения зольности проводились по ГОСТ 1461-75. Метод основан на определении содержания золы в дистиллятах, остаточных топливах, нефтяных парафинах и других нефтепродуктах.

Определения содержания ароматических углеводородов весовым методом проводились по ГОСТ 6994-54. Метод основан на обработке испытуемого сырья серной кислотой (концентрированная (моногидрат)) с дальнейшим вычислением содержания в испытуемом сырье ароматических углеводородов в весовых процентах (A) по соответствующей формуле.

Полученные результаты исследования приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Физико-химические показатели нефтешламов

Показатели	№1	№2	№3	№4	№5
Влажность, %	0,4	6,05	3,9	0,3	13
Фракционный состав, мг/кг	68,22	42,2	66,7	58,6	56,4
Механические примеси, %	0,29	22,70	8,50	10,7	0,44
Зольность, %	15,3	12	70	22,5	18,7
Ароматические углеводороды, %	8,79	–	9,77	10,14	9,82

Содержание асфальтенов и смол проводились классическим хроматографическим методом по ГОСТ 11858-66. Определение осуществляет в два этапа. На первом этапе производят осаждение асфальтенов в среде гептана, на втором этапе обессмоливают деасфальтированную часть нефтяного шлама адсорбцией смол в колонке с силикагелем. Полученные результаты исследования представлены на рисунке 1.

Из рисунка видно, что образец №3 характеризуется наименьшим содержанием смолисто-асфальтеновых веществ.

Также в рамках исследования определено содержание серы, определение проводили с помощью энергодисперсионного рентгено-флуоресцентного спектрометра X-Supreme 8000 (Oxford Instruments, Китай).

Полученные результаты исследования представлены на рисунке 2.

Результаты показали во всех образцах незначительные содержания серы. Наименьшим содержанием серы характеризуется проба №2.

Определение ионов тяжелых металлов в водной вытяжке проводились атомно-адсорбционным методом с электротермической атомизацией с использованием атомно-адсорбционного спектрометра «АА-140» [4]. Полученные результаты исследования приведены в таблице 2.

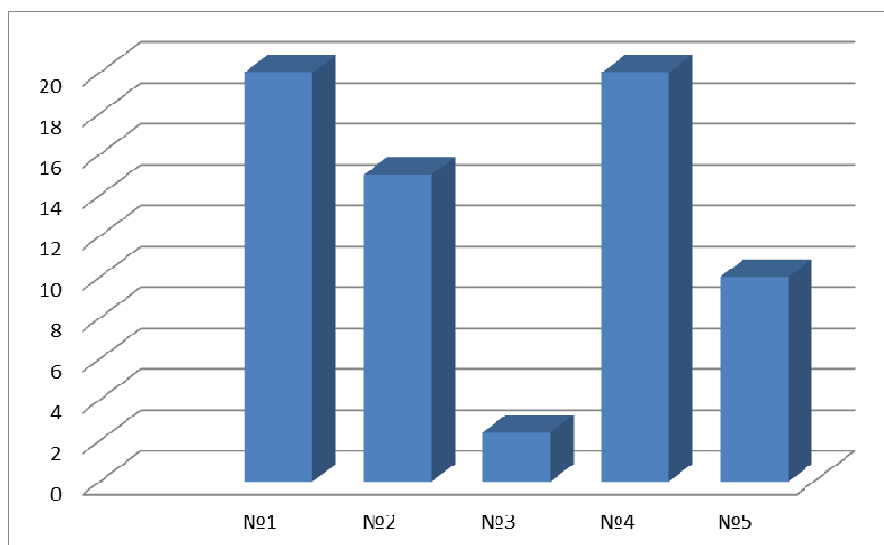


Рисунок 1 – Содержание смолисто-асфальтовых веществ

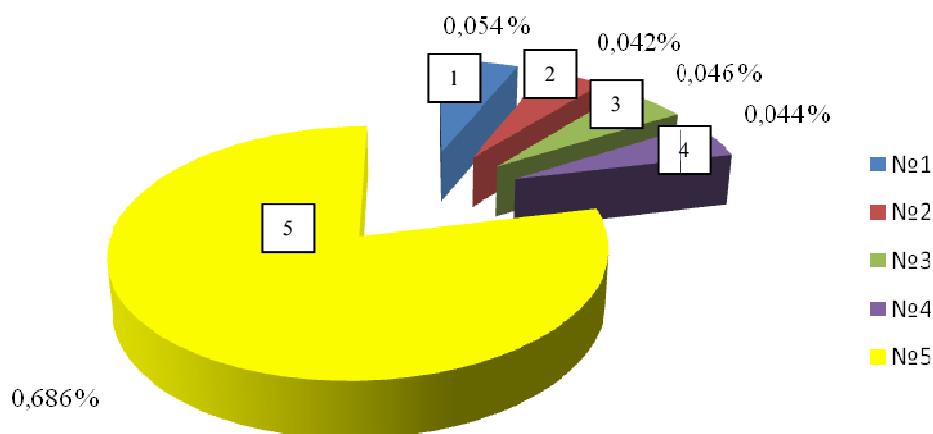


Рисунок 2 – Содержание серы в нефтяном шламе

Таблица 2 – Содержание ионов тяжелых металлов в составе нефтяных шламов, мг/кг

Образцы нефтяных шламов	Cu	Zn	Fe	Cd	Pb
№ 1	1,905	2,156	1584	–	–
№ 2	8,5	8,3	323	1,3	–
№ 3	2,26	5,65	2575	2	–
№ 4	–	–	399	3	–
№ 5	35,8	2,39	956	3	–

Полученные при исследовании экспериментальные данные подтвердили, что проба №3 характеризуется повышенным содержанием железа. Анализ на содержание нефтепродуктов проведен по методике выполнения измерений массовой доли нефтепродуктов флуорометрическим методом с использованием анализатора «Флуорометр – 02». Результаты анализа представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Содержание нефтепродуктов в составе нефтяных шламов

Содержание нефтепродуктов, мг/кг	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5
	269,9	35,384	151,8	432,3	222,18

Анализ полученных результатов, обзор литературных источников и изучение производственных процессов дают основание на предположение, что нефтешламы нефтяных месторождений Западных регионов Казахстана могут быть рассмотрены в качестве источников топлива, применяться в производстве строительных и гидроизоляционных материалов, битумов и керамзита и др.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Боковикова Т.Н., Шпербер Е.Р., Шпербер Д.Р. Разработка ресурсосберегающих технологий утилизации нефтешлама // Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. – 2009. – № 10. – С. 35-38.
- [2] Ягафарова Г.Г., Насырова П.А., Шахова Ф.А. Инженерная экология в нефтегазовом комплексе. – Уфа: Изд-во УГНТУ, 2007. – С. 33-34.
- [3] Жаров О.А., Лавров В.Л. Современные методы переработки нефтешламов // Экология производства. – 2004. – № 5. – С. 43-51.
- [4] Магид А.Б., Купцов А.В., Шайбаков Р.А. Технологические процессы переработки нефтешламов // Вестник АТИНГ. – 2005. – С. 82-86.

REFERENCES

- [1] Bokovikova T.N., Sperber E.R., Sperber D.R. *Protection of the environment in the oil and gas sector*, 2009, 10, 35-38. (in Russ.)
- [2] Yagafarova G.G., Nasyrova P.A., Yadaev F.A. *Engineering ecology in oil and gas complex*. Ufa: Izd. UGNTU, 2007. P. 33-34. (in Russ.)
- [3] Zharov O.A., Lavrov V.L. *Ecology of production*, 2004, 5, 43-51. (in Russ.)
- [4] Magid A.B., Kuptsov A.V., Shaybakov R.A. *Technological processes of oil sludge processing // Bulletin AtING*, 2005, 82-86. (in Russ.)

МҰНАЙ ШЛАМДАРЫН ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ ӨНДІРІСТЕ ҚОЛДАНУ

М. Ж. Алмагамбетова, Г. Х. Қонырбаева

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал, Қазақстан

Тірек сөздер: мұнай шламдары, фракциялы құрамы, асфальтендер, шайырлар, рентгенді-флуоресцентті спектрометр.

Аннотация. Мақалада Батыс Қазақстан аймағының кен орындарының мұнай шламдарын зерттеу мәліметтері келтірілген. Мұнай шламдарының физика-химиялық қасиеттерін зерттеу, оларды екіншілік ресурс ретінде өңдеп, қолдануға қорытынды жасауға мүмкіндік береді.

Поступила 15.01.2015 г.

**DISCRETE CHARACTER OF THE LAW
OF CHI-SQUARE DISTRIBUTION CRITERION
FOR SMALL TEST SELECTIONS OF VALUES****B. B. Akhmetov¹, A. I. Ivanov², N. I. Serikova³, Ju. V. Funtikova²**¹International Kazakh-Turkish University named after Kh.A. Yassavi, Turkestan, Kazakhstan,²Penza scientific-research electrotechnical institute, Penza, Russia,³"Rubin" JSC, Penza, Russia.

E-mail: berik.akhmetov@iktu.kz; ivan@pniei.penza.ru

Key words: chi-square distribution of values, fractals, fractional exponent of number of degrees of freedom, histogram, reduction of volumes of test selection, discrete law of distribution of values.

Abstract. It is proved that at small test selections the number of states of the chi-square distribution is finite and generates a discrete range of possible output states. The number of degrees of freedom of chi-square distributions is always fractional. Today practiced usage of the whole values of an indicator of number of degrees of freedom leads to unjustified overestimate of volumes of test selection and decrease in reliability of estimates. Attempts of reduction of volume of test selection inevitably result in need to consider the number of degrees of chi-square distributions as fractal size.

УДК 519.2; 519.66; 57.087.1

**ДИСКРЕТНЫЙ ХАРАКТЕР ЗАКОНА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ
ХИ-КВАДРАТ КРИТЕРИЯ ДЛЯ МАЛЫХ ТЕСТОВЫХ ВЫБОРОК****Б. Б. Ахметов¹, А. И. Иванов², Н. И. Серикова³, Ю. В. Фунтикова²**¹Международный Казахско-Турецкий университет им. Х. А. Ясави, Туркестан, Казахстан,²Пензенский научно-исследовательский электротехнический институт, Россия,³ОАО «Рубин», Пенза, Россия

Ключевые слова: хи-квадрат распределение значений, фракталы, дробный показатель числа степеней свободы, гистограммы, сокращение объемов тестовой выборки, дискретный закон распределения значений.

Аннотация. Доказано, что при малых тестовых выборках число состояний хи-квадрат распределения конечно и порождает дискретный спектр возможных выходных состояний. Число степеней свободы хи-квадрат распределений всегда является дробной величиной. Практикуемое сегодня использование целых значений показателя числа степеней свободы приводит к неоправданному завышению объемов тестовой выборки и снижению достоверности оценок. Попытки сокращения объема тестовой выборки неминуемо приводят к необходимости считать число степеней хи-квадрат распределений фрактальной величиной.

Введение. В настоящее время критерий хи-квадрат проверки статистических гипотез является основой большинства отраслевых методик. Это обусловлено тем, что имеются рекомендации Госстандарта России [1]. В частности, по этим рекомендациям необходимо для проверки гипотезы нормальности закона распределения на N опытах построить гистограмму, содержащую $k \approx N/5$ интервалов, равномерно разбивающих весь динамический диапазон экспериментальных данных. Далее следует рассчитать значение хи-квадрат критерия по следующей формуле:

$$\chi^2 = N \cdot \sum_{i=1}^k \frac{\left(\frac{b_i}{N} - \tilde{p}_i \right)^2}{\tilde{p}_i}, \quad (1)$$

где b_i – число опытов, попавших i -тый интервал гистограммы, \tilde{p}_i – ожидаемая теоретическая вероятность попадания в i -тый интервал гистограммы при нормальном законе распределения значений.

Для последующей проверки гипотезы используется хи-квадрат распределение с $m=k-3$ степенями свободы. Обоснование такого выбора числа степеней свободы обусловлено тем, что Пирсон доказал сходимость распределения (1) к $m=k-1$ при большом числе опытов, однако это значение понижают на 2 из-за того, что на той же тестовой выборке вычисляют математическое ожидание и среднеквадратическое отклонение нормального закона распределения.

В итоге возникает тупиковая ситуация при $N=10$, $k=2$, тогда $m= -1$. Аналогично при $N=15$, $k=3$, тогда $m= 0$. Отрицательным и нулевым число степеней свободы быть не может и соответственно хи-квадрат для малых тестовых выборок оказывается не применим.

Численный эксперимент, доказывающий существование дискретного спектра состояний хи-квадрат распределений при малом числе степеней свободы нормального закона распределения значений. Ряд фундаментальных континуально-квантовых эффектов, присутствующих при привычной всем статистической обработке данных трудно наблюдаемы (не очевидны). Нужно специально организовывать численный эксперимент, который позволит надежно зафиксировать эффект.

Проще всего эффект наблюдается, если использовать $N=10$, применить гистограмму, состоящую из двух столбиков с разделителем в точке математического ожидания исследуемого распределения. Реализуется этот эксперимент использованием нормального генератора вектора из 10 случайных чисел с нулевым математическим ожиданием и единичной дисперсией. Многократный запуск этого генератора дает следующие примеры векторов: {5, 5}, {4, 6}, {5, 5}, {7, 3}, {6, 4},.... Ожидаемые вероятности попадания в первый и второй интервалы будут всегда одинаковы $\tilde{p}_1 = \tilde{p}_2 = 0.5$. Как следствие, выражение (1) дает дискретный спектр конечного числа состояний: 0.0 – 139 раз, 0.2 – 6 раз, 0.4 – 183 раз, 1.0-6 раз, 1.6 -133 раза, 2.6 – 1 раз, 3.6-53 раза, 6.4- 13 раз, 10.0 – 1 раз из 535 опытов. Пример одной из реализаций спектра состояний выражения (1), отображен на рисунке 1.

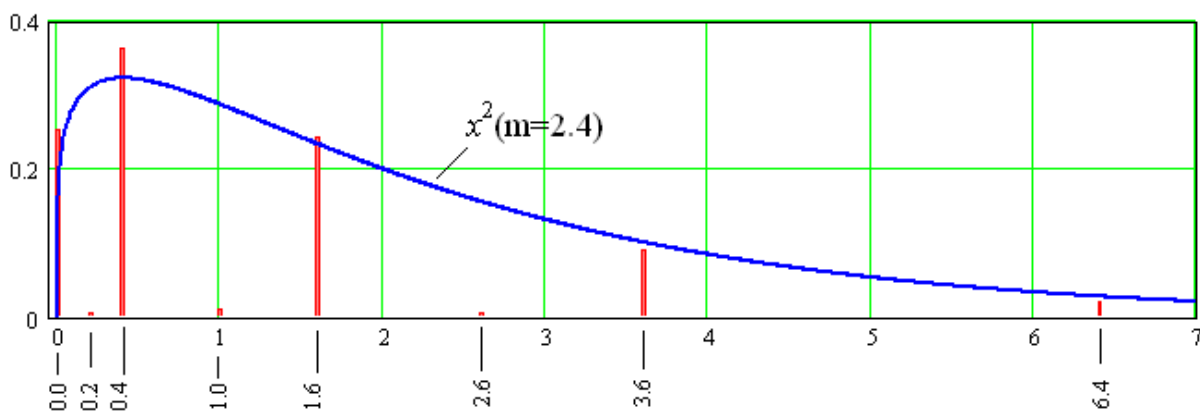


Рисунок 1 – Пример конечного спектра выходных состояний хи-квадрат распределения 10 опытов (минус одна степень числа степеней свободы в теории [1])

Если мы будем использовать выборку из 15 опытов, полученных от генератора случайных чисел с нормальным законом распределения значений и повторим эксперимент 535 раз, то получится хи-квадрат спектр, отображенный на рисунке 2.

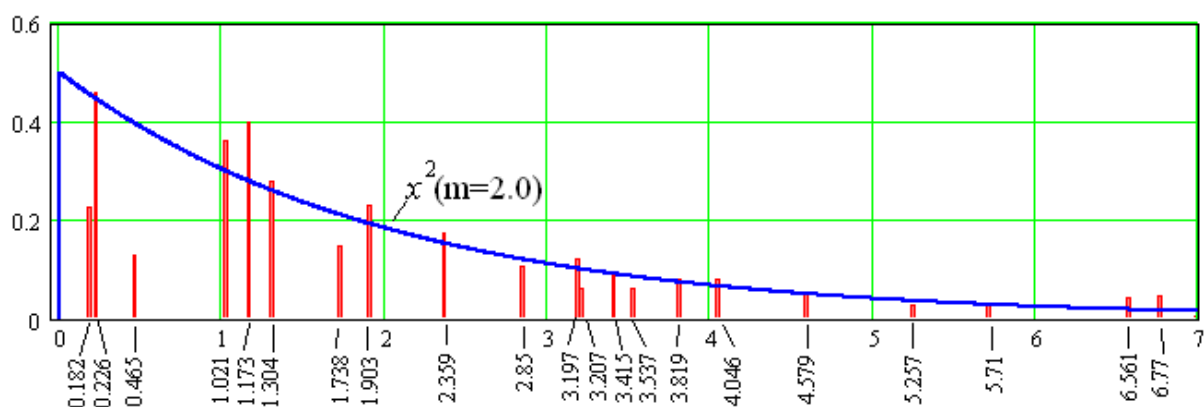


Рисунок 2 – Пример конечного спектра выходных состояний хи-квадрат распределения 15 опытов нормальный закон (нулевой показатель числа степеней свободы в теории [1])

Значительный рост числа спектральных линий обусловлен тем, что для 15 опытов строится гистограмма, содержащая три интервала. Каждый из 535 опытов дает соответствующие примеры частот попадания в три разных интервала: {2, 8, 5}, {4, 9, 2}, {5, 8, 3}, ... Для нормального закона распределения значения ожидаемые теоретические вероятности составят $\tilde{p}_1 = 0.159$, $\tilde{p}_2 = 0.682$, $\tilde{p}_3 = 0.159$. Подстановка этих данных в выражение (1) приводит к появлению серии из 22 спектральных линий в интервале от 0 до 7 разной интенсивности.

Еще большее усложнение спектра происходит, если использовать тестовые выборки из 20 опытов. В этом случае 535 опытов дает спектр хи-квадрат распределения, отображенный на рисунке 3.

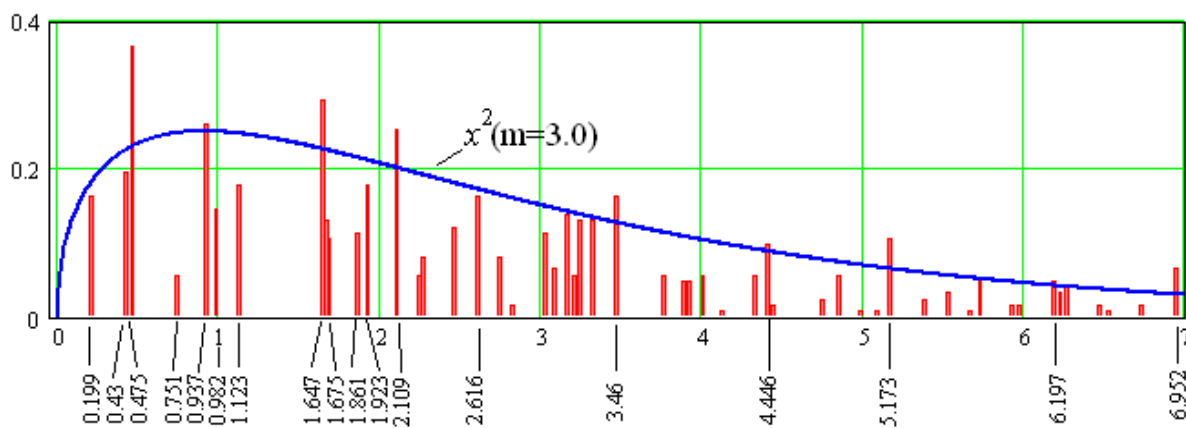


Рисунок 3 – Пример дискретного спектра выходных состояний хи-квадрат распределения для 20 опытов при нормальном законе распределения данных (единичный показатель числа степеней свободы в теории [1])

Всего в интервале от 0 до 7 удастся обнаружить 53 спектральные линии с разной степенью интенсивности. Данные об этих спектральных линиях приведены в таблице 1.

Дальнейшее увеличение размеров тестовой выборки приводит к еще большему росту числа спектральных линий. Спектр состояний хи-квадрат для 25 опытов имеет уже более 300 линий (рисунок 3).

Таблица 1 – Положение и интенсивность 85 обнаруженных спектральных линий хи-квadrat распределения для выборки из 20 данных, полученных от генератора псевдослучайных данных с нормальным законом распределения в серии из 631 повторения

χ^2	0.199	0.43	0.475	0.751	0.937	0.982	1.123	1.647	1.675
b_i	21	23	46	6	31	17	21	34	14
χ^2	1.692	1.861	1.923	2.109	2.243	2.278	2.474	2.616	2.750
b_i	12	13	20	32	5	9	14	20	9
χ^2	2.829	3.033	3.095	3.167	3.212	3.246	3.326	3.460	3.770
b_i	2	13	7	16	6	15	15	19	6
χ^2	3.894	3.922	4.018	4.136	4.322	4.418	4.446	4.749	4.846
b_i	5	10	6	1	6	11	2	3	5
χ^2	4.980	5.094	5.173	5.387	5.521	5.673	5.735	5.973	6.197
b_i	1	1	12	3	4	1	6	2	6
χ^2	6.231	6.266	6.473	6.524	6.952	7.121	7.166	7.465	8.079
b_i	4	5	2	1	8	2	2	6	1
χ^2	8.320	8.472	8.506	8.513	8.575	8.799	8.868	8.934	8.934
b_i	2	1	1	2	4	2	1	2	2
χ^2	10.39	10.95	11.35	11.41	11.46	11.52	11.64	12.80	13.09
b_i	1	2	2	1	2	1	1	2	2
χ^2	14.23	14.58	15.03	17.89					
b_i	1	1	1	1					

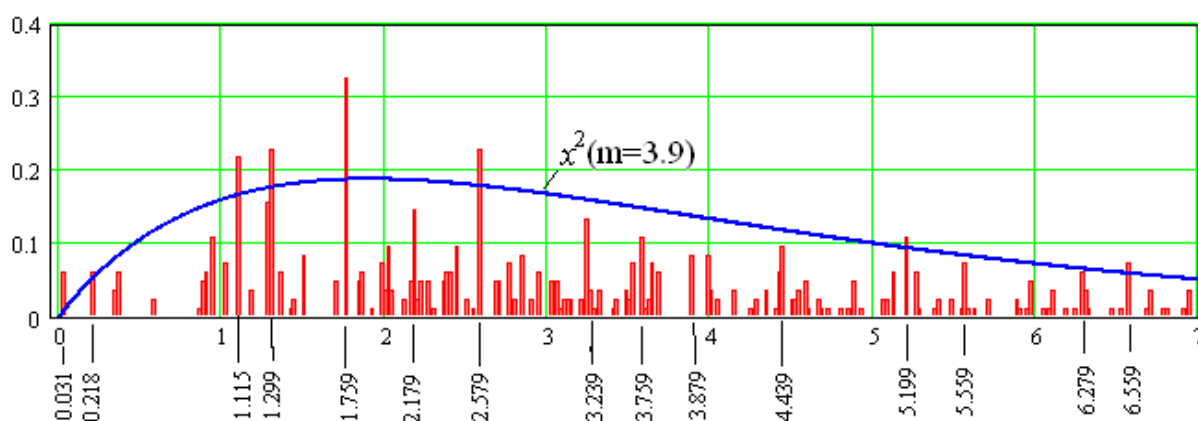


Рисунок 3 – Пример спектра выходных состояний хи-квadrat распределения 25 опытов нормальный закон (степень свободы для хи-квadrat распределения 2 в теории [1])

Численный эксперимент, доказывающий существование дискретного спектра состояний хи-квadrat распределений при малом числе степеней свободы равномерного закона распределения значений. Следует подчеркнуть, что методика проверки статистических гипотез с помощью критерия хи-квadrat [1] универсальна. В связи с этим повторим численный эксперимент для равномерного закона распределения значений при тех же условиях 10, 15, 20, 25 опытов. При этом возникает тот же эффект дискретных спектров возможных состояний хи-квadrat распределений.

В частности, для 10 опытов в тестовой выборке при проведении 535 экспериментов хорошо наблюдаются 5 спектральных линий: 0.0 – 126 раз, 0.4 – 224 раза, 1.6 - 136 раз, 3.6 - 39 раз, 6.4 – 7 раз. Пример распределения спектров данных, полученных для 535 экспериментов, дан на рисунке 4.

Если сравнить рисунок 1 и рисунок 4, станет очевидным различие спектров, которые дают нормальный и равномерный законы распределения значений. Спектр нормального закона богаче, он дает 4 дополнительных линии: 0.2, 1.0, 2.6, 10.0. Появление дополнительных спектральных линий в спектре хи-квadrat распределения нормального закона нельзя списать на ошибку программирования. Это устойчиво повторяющийся факт. Многократное повторение численных экспериментов всегда приводит к появлению дополнительных спектральных линий нормального закона распределения.

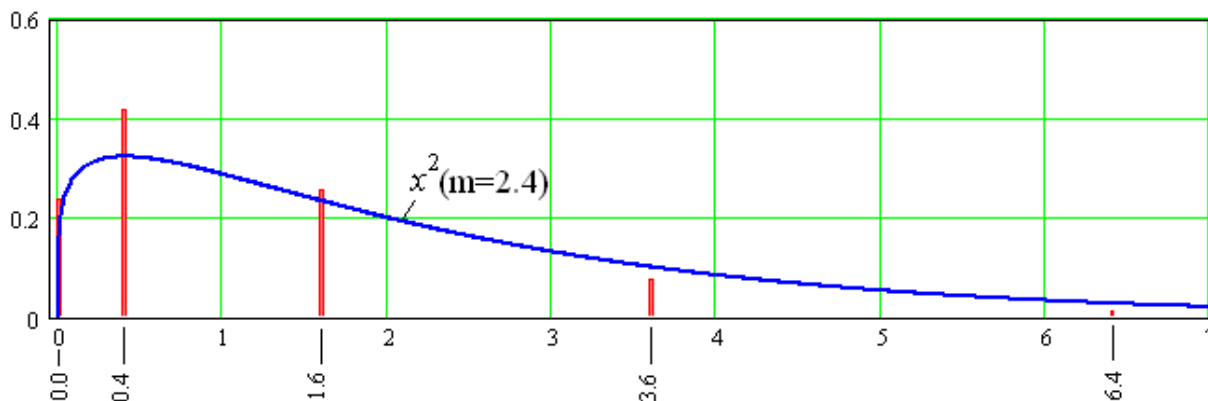


Рисунок 4 – Спектр хи-квадрат распределения (1) для 10 отсчетов равномерного закона распределения

В целом же спектры нормального и равномерных законов имеют очень большие отличия по положению самих спектральных линий и их интенсивности. Для того чтобы убедиться в этом, достаточно сравнить спектр рисунка 2 и спектр рисунка 5, построенные для одной и той же выборки в 15 опытов для нормального и равномерного законов.

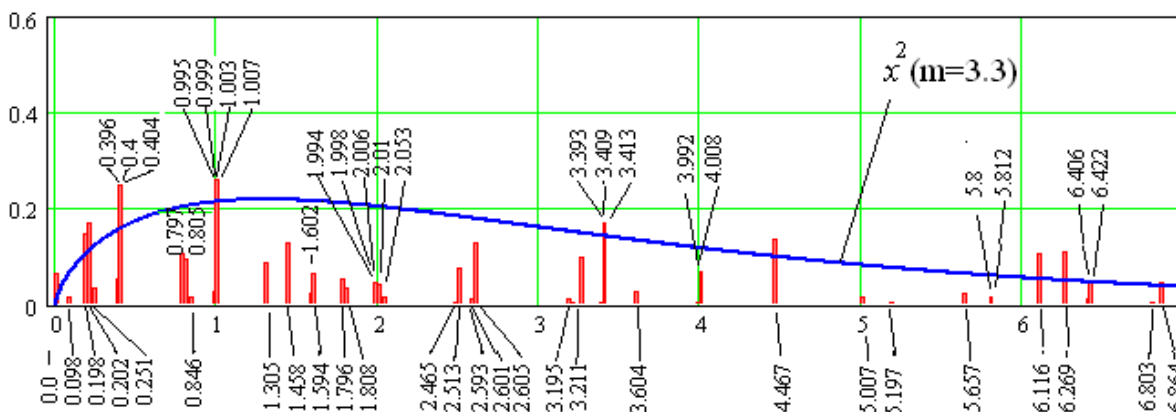


Рисунок 5 – Пример конечного спектра выходных состояний хи-квадрат распределения 15 опытов с равномерным законом (нулевая степень свободы в теории [1])

Участок спектра нормального закона распределения от 0 до 7 (рисунок 2) имеет 22 спектральные линии. На рисунке 5 тот же динамический диапазон хи-квадрат имеет 51 спектральную линию. Чем выше размерность задачи, тем существеннее различия между спектрами. Следует отметить, что сложность спектра (число линий в спектре) является не монотонной функцией. Этот эффект ярко выражен и хорошо наблюдаем. В частности, если перейти к 20 опытам (4 столбцам гистограммы), равномерное распределение дает упрощение спектра (рисунок 6).

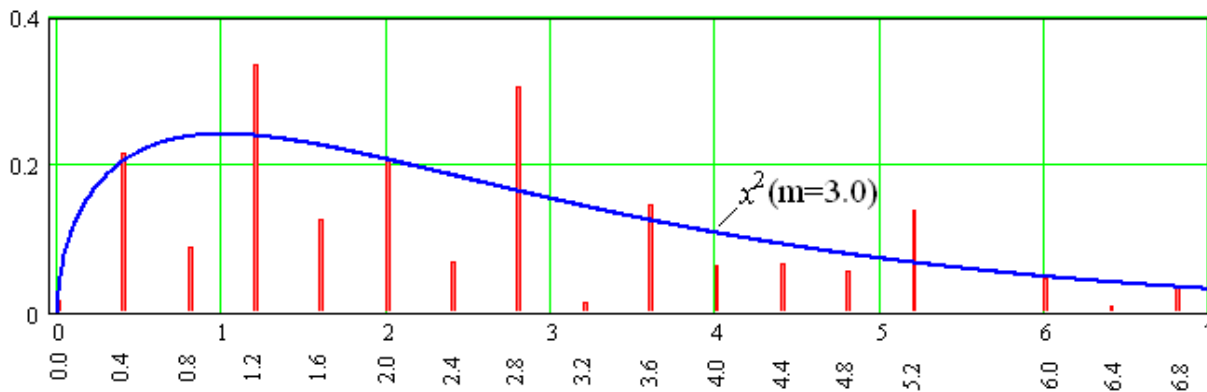


Рисунок 6 – Упрощение спектра при переходе к 20 опытам для равномерного закона распределения значений

Таблица 2 – Положение и интенсивность 29 обнаруженных спектральных линий хи-квадрат распределения выборки из 20 данных, полученных от генератора псевдослучайных данных с нормальным законом распределения значений в серии из 631 повторений

χ^2	0.00	0.40	0.80	1.20	1.60	2.00	2.40	2.80	3.20
b_i	4	5	70	97	67	62	20	91	4
χ^2	3.60	4.00	4.40	4.80	5.2	6.00	6.40	6.80	7.20
b_i	43	18	19	16	41	13	3	10	8
χ^2	7.60	8.00	8.40	8.80	9.20	9.60	10.00	10.80	11.20
b_i	7	1	4	3	4	1	7	4	2
χ^2	12.40	22.00							
b_i	2	1							

В таблице 2 приведены значения положений и интенсивности 29 обнаруженных в спектре линий.

Проверка утверждения Пирсона. Проверим утверждение Пирсона о том, что число степеней свободы хи-квадрат распределения в пределе действительно являются целыми величинами $m = k-1$. Для этой цели будем считать математическое ожидание данных и среднеквадратическое отклонение известными величинами. Далее будем вычислять хи-квадрат критерий (1) для нормального и равномерного законов распределения значений. При этом будем повторять опыты, пока не убедимся, что результат вычислений стабилизировался. Обычно результат стабилизируется при проведении нескольких миллионов опытов. Данные численных экспериментов для нормального закона приведены в таблице 3. Данные численного эксперимента для равномерного закона приведены в таблице 4.

Таблица 3 – Целые показатели числа степеней свободы - m для плотности распределения значений хи-квадрат при проверке гипотезы нормального закона распределения значений по гистограмме, состоящей из k – столбцов

Число опытов	11	12	13	14	15	16	17	18
Столбцы гистограммы k								
Вычисленное m	2	2	3	3	3	3	3	4
Теоретическое m	1	1	2	2	2	2	2	3
Число опытов	19	20	21	22	23	24	25	26
Столбцы гистограммы k								
Вычисленное m	4	4	4	4	5	5	5	5
Теоретическое m	3	3	3	3	5	5	5	5
Число опытов	27	28	29	30	31	32	33	34
Столбцы гистограммы k								
Вычисленное m	5	6	6	6	6	6	7	7
Теоретическое m	4	5	5	5	5	5	6	6
Число опытов	35	36	37	38	39	40	41	42
Столбцы гистограммы k								
Вычисленное m	7	7	7	8	8	8	8	8
Теоретическое m	6	6	6	7	7	7	7	7

Сравнивая таблицу 3 и таблицу 4, легко заметить, что утверждение Пирсона верно для 18 опытов и более. В этом случае число степеней свободы в пределе действительно являются целыми величинами $m = k-1$. Для числа опытов менее 18 показатель числа степеней свободы вполне может являться дробной величиной для всех законов распределения значений, кроме нормального закона.

Таблица 4 – Дробные и целые показатели числа степеней свободы - m для плотности распределения значений хи-квадрат при проверке гипотезы равномерного закона распределения значений по гистограмме, состоящей из k – столбцов

Число опытов	11	12	13	14	15	16	17	18
Столбцы гистограммы k	2	2	3	3	3	3	3	4
Вычисленное m	1.0	1.0	3.5	3.6	3.74	3.86	4.0	3.0
Теоретическое m	1	1	2	2	2	2	2	3
Число опытов	19	20	21	22	23	24	25	26
Столбцы гистограммы k	4	4	4	4	5	5	5	5
Вычисленное m	3.0	3.0	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Теоретическое m	3	3	3	3	4	4	4	4
Число опытов	27	28	29	30	31	32	33	34
Столбцы гистограммы k	5	6	6	6	6	6	7	7
Вычисленное m	4.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	6.0	6.0
Теоретическое m	4	5	5	5	5	5	5	6
Число опытов	35	36	37	38	39	40	41	42
Столбцы гистограммы k	7	7	7	8	8	8	8	8
Вычисленное m	6.0	6.0	6.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
Теоретическое m	6	6	6	7	7	7	7	7

Эффект от вычисления математического ожидания и дисперсии. Как было показано выше, для наблюдения спектров хи-квадрат распределений нужно принимать специальные меры (писать специальное программное обеспечение). Если же мы будем иметь дело с реальными данными, спектральные линии размазываются при вычислениях, спектр хи-квадрат распределения становится непрерывным. Это следствие того, что мы точно не знаем математического ожидания и дисперсии наблюдаемого закона распределения значений.

Тем не менее, опираясь на полученные выше знания, мы можем существенно снизить ошибку проверки статистических гипотез. Для этой цели необходимо отказаться от стандартной практики [1] использования хи-квадрат распределений с целыми положительными степенями свободы. При вычислении вероятностей ошибок первого и второго рода проверяемых статистических гипотез следует применять описание хи-квадрат распределения через гамма- функцию [2]:

$$p(\chi^2, m) = \frac{(\chi^2)^{\frac{m-2}{2}}}{2^{\frac{m}{2}} \cdot \Gamma\left(\frac{m}{2}\right)} \cdot \exp\left\{-\frac{\chi^2}{2}\right\}. \quad (2)$$

Для получения более точных оценок следует использовать дробные (фрактальные) значения показателей степеней свободы. В таблице 5 даны значения дробных показателей числа степеней свободы для проверки гипотезы нормального закона распределения значений, вычисленные как математическое ожидание выражения (1) при 1 000 000 повторений. В таблице 6 даны дробные значения показателя числа степеней свободы, рекомендуемые к использованию при проверке гипотезы равномерного закона распределения значений.

Сравнивая между собой таблицу 5 и таблицу 6, мы видим, что показатели числа степеней свободы действительно снижаются примерно $m \approx k-3$, как этого требуют стандартные методики [1, 2]. Однако показатели числа степеней свободы хи-квадрат распределения являются дробными величинами. Наблюдаются существенное расхождение значения показателей размерности вычисленного и заложенного в стандартные методики [1, 2].

Таблица 5 – Дробные показатели числа степеней свободы - m для плотности распределения значений хи-квадрат при проверке гипотезы нормального закона распределения значений по гистограмме, состоящей из k – столбцов

Число опытов	11	12	13	14	15	16	17	18
Столбцы гистограммы k	2	2	3	3	3	3	3	4
Вычисленное m	0.363	0.363	0.727	0.727	0.727	0.727	0.727	1.157
Теоретическое m	-1	-1	0	0	0	0	0	1
Число опытов	19	20	21	22	23	24	25	26
Столбцы гистограммы k	4	4	4	4	5	5	5	5
Вычисленное m	1.157	1.157	1.157	1.157	2.447	2.447	2.447	2.447
Теоретическое m	1	1	1	1	2	2	2	2
Число опытов	27	28	29	30	31	32	33	34
Столбцы гистограммы k	5	6	6	6	6	6	7	7
Вычисленное m	2.447	3.337	3.337	3.337	3.337	3.337	4.264	4.264
Теоретическое m	2	3	3	3	3	3	4	4
Число опытов	35	36	37	38	39	40	41	42
Столбцы гистограммы k	7	7	7	8	8	8	8	8
Вычисленное m	4.264	4.264	4.264	5.205	5.205	5.205	5.205	5.205
Теоретическое m	4	4	4	5	5	5	5	5

Таблица 6 – Дробные показатели числа степеней свободы - m для плотности распределения значений хи-квадрат при проверке гипотезы равномерного закона распределения значений по гистограмме, состоящей из k – столбцов

Число опытов	11	12	13	14	15	16	17	18
Столбцы гистограммы k	2	2	3	3	3	3	3	4
Вычисленное m	0.333	0.333	1.351	1.379	1.404	1.426	1.458	1.788
Теоретическое m	-1	-1	0	0	0	0	0	1
Число опытов	19	20	21	22	23	24	25	26
Столбцы гистограммы k	4	4	4	4	5	5	5	5
Вычисленное m	1.787	1.777	1.767	1.767	3.177	3.177	3.177	3.177
Теоретическое m	1	1	1	1	2	2	2	2
Число опытов	27	28	29	30	31	32	33	34
Столбцы гистограммы k	5	6	6	6	6	6	7	7
Вычисленное m	3.177	4.188	4.188	4.188	4.188	4.188	5.415	5.415
Теоретическое m	2	3	3	3	3	3	4	4
Число опытов	35	36	37	38	39	40	41	42
Столбцы гистограммы k	7	7	7	8	8	8	8	8
Вычисленное m	5.415	5.415	5.415	6.488	6.488	6.488	6.488	6.488
Теоретическое m	4	4	4	5	5	5	5	5

Заключение. В литературе по статистике хи-квадрат распределение традиционно рассматривается как непрерывное. Однако в действительности хи-квадрат распределение является дискретным распределением с очень сложным спектром возможных состояний. Считать хи-квадрат распределение непрерывным можно только для большого числа. Когда речь идет о малом числе опытов, необходимо учитывать дискретный характер плотности распределения хи-квадрат

распределения. Хи-квадрат преобразование является континуально-квантовым. Его входные данные являются континуумами, а выходные состояния дискретны. Именно по этой причине возникают дефекты размерности, отраженные в приведенных выше таблицах, которые могут приводить к значительным ошибкам при статистических оценках, строящихся на малых тестовых выборках.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Р 50.1.037-2002 Рекомендации по стандартизации. Прикладная статистика. Правила проверки согласия опытного распределения с теоретическим. – Ч. I. Критерии типа χ^2 . Госстандарт России. – М., 2001.
[2] Кобзарь А.И. Прикладная математическая статистика. Для инженеров и научных работников. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2006. – 816 с.

REFERENCES

- [1] R 50.1.037-2002 Recommendations for standardization. Applied statistics. Validation rules of the consent of an experienced distribution with the theoretical. Ch. I. χ^2 type criteria. GosStandart of Russia. – M., 2001. (in Russ.)
[2] Kobzar A.I. Applied mathematical statistics. For engineers and scientists. M.: FIZMATLIT, 2006. 816 p. (in Russ.)

КІШІ ТЕСТІЛІК ТАҢДАУЛАР КЕЗІНДЕ ХИ-КВАДРАТ КРИТЕРИЙДІҢ ТАРАТУ ЗАҢЫНЫҢ ДИСКРЕТТІ СИПАТТАМАСЫ

Б. Б. Ахметов¹, А. И. Иванов², Н. И. Серикова³, Ю. В. Фунтикова²

¹Қ. А. Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан, Қазақстан,

² Пенза ғылыми-зерттеу электротехникалық институты, Ресей,

³ОАО «Рубин», Пенза, Ресей

Тірек сөздер: мәндердің хи-квадрат тарату, фракталдар, бостандық дәрежелер санының бөлшекті көрсеткіші, гистограммалар, тестілік таңдаудың көлемін қысқарту, мәндерді таратудың дискретті заңы.

Аннотация. Кіші тестілік таңдау кезінде хи-квадрат таратудың күйлер саны шектелгені және мүмкінді шығыс күйлердің дискретті спектрін тұдыратыны дәлелденген. Хи-квадрат таратудың бостандық дәрежелер саны әрқашан бөлшекті өлшем болады. Бүгінгі күнде практикада бостандық дәрежелер санның көрсеткіштерін бүтін мән ретінде қолдану тестілік таңдаудың көлемін ақталмаған жоғарлатуына және бағаның шынайлығын төмендетуге алып келеді.

Поступила 15.01.2015 г.

DESIGNING AND ANALYSIS OF MOBILE ROBOTS FOR MULTI-AGENT SYSTEMS

A. A. Kuandykov¹, D. K. Kozhamzharova², N. Karimzhan¹, O. A. Baimuratov

¹International Information Technologies university, Almaty, Kazakhstan,

²Kazakh National Technical university named after K.I. Satpayev, Almaty, Kazakhstan

³Suleyman Demirel University, Kazakhstan.

E-mail: abu.kuandykov@gmail.com; dinara887@gmail.com; nkarimzhan@gmail.com;
olimzhon.baimuratov@sdu.edu.kz

Key words: mobile robot, multi-agent systems, remote control, Arduino, Raspberry Pi.

Abstract. Theory and technology of multiagent systems (MAS) develops at the junction of a number of sciences, scientific and technical fields, the main among them are: artificial intelligence, object-oriented design and programming, distributed computing, systems theory and systems analysis, sociology, linguistics, cognitive science, analytical philosophy. At the heart of the MAS is the notion of an artificial agent - special software or hardware-software system - which implements a unique model of behavior in the real world or in the information environment.

The article describes the main stages of the construction and management of a mobile robot using a mobile device, the connection between the robot and the device that controls the robot, as well as the codes of the mobile robot control program.

The paper describes the control of the mobile robot using a mobile device, the connection between the robot and the device, as well as provides program codes for remote robot control.

УДК 004.896

КОНСТРУИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ МОБИЛЬНОГО РОБОТА ДЛЯ МУЛЬТИАГЕНТНЫХ СИСТЕМ

А. А. Куандыков¹, Д. Х. Кожамжарова², Н. Каримжан¹, О. А. Баймуратов³

¹Международный университет информационных технологий, Алматы, Казахстан,

²Казахский Национальный технический университет им. К. И. Сатпаева, Алматы, Казахстан,

³Университет им. Сулеймана Демиреля, Каскелен, Казахстан.

Ключевые слова: мобильный робот, мультиагентные системы, дистанционное управление, Arduino, Raspberry Pi.

Аннотация. Теория и технология мультиагентной системы (МАС) развивается на стыке ряда наук и научно-технических направлений, главные среди которых: искусственный интеллект, объектно-ориентированное проектирование и программирование, распределенные вычисления, теория систем и системный анализ, социология, лингвистика, когнитология, аналитическая философия. В основе МАС лежит понятие искусственного агента – специальной программной или аппаратно-программной системы, – которая реализует модель некоторого уникального поведения в реальном мире или в информационной среде.

В статье рассмотрены основные этапы конструирования и управления мобильным роботом с помощью мобильного устройства, связь между роботом и устройством, управление роботом, а также приводятся коды программы управления мобильным роботом.

Введение. Анализ современных мультиагентных систем [1-13] показывает, что с каждым годом МАС достигают нового совершенного уровня благодаря следующим аспектам:

- Простоте управления;
- Оптимизации алгоритмов управления;

- Усовершенствованию комплектующих (улучшение технических характеристик);
- Программам для различных типов роботов;
- Программам для управления роботами;
- Увеличению функциональных задач (мультифункциональности);
- Мобильности и т.д.

Мультиагентная система встречается во многих научно-технических направлениях, в различных отраслях промышленности, в компьютерных науках [1-5], в медицине [6], в робототехнике, в охране природы, в сельском хозяйстве и др. [7-15, 20-23]. МАС играет важную роль с точки зрения практического применения и создания программ для мобильных роботов.

Ряд преимуществ МАС достигается с помощью программного обеспечения разрабатываемых для самих агентов (роботов, мобильных роботов, информационных роботов и т.д.) и для управления ими.

В данной работе мы акцентировали внимание на простоте управления мобильным роботом через мобильное устройство, на связь между мобильным роботом и мобильным устройством и на разработку программ.

Разработка программ для мобильных роботов на данный момент представлено во многих трудах зарубежных ученых [2, 6-8, 10-12, 20-23].

В Казахстане разработка программ и конструирование мобильных роботов набирает обороты, благодаря таким мероприятиям, как международная выставка-конференция ASTEX (Astana Smart Technologies Exhibition) и многие другие международные конференции и семинары. На сегодняшний день представлены роботы, разработанные в лаборатории IT университета, такие как робот-гуманоид «Шолпан», робот-терминал «PSM» и т.д.

Рассматриваемый мобильный робот представляет собой робот, на котором размещена видеокамера, свободно перемещающаяся с помощью шасси. Получаемая информация через видеокамеру передается через Интернет на мобильное устройство или компьютер. Беспроводное управление, перемещение мобильного робота осуществляется с помощью программы, разработанной для мобильных устройств, также управление можно осуществить и с помощью персонального компьютера. Далее мобильный робот – мобильный видеорегистратор (МВР).

1. Разработка и программная реализация. При разработке системы мы должны учитывать такие параметры, как простота и легкость управления. То есть предполагается, чтобы любой пользователь мог управлять роботом: включать-выключать, подключать мобильное устройство к роботу и управлять роботом.

Управление следует распределить между человеком и машиной «роботом-МВР». Распределение может быть следующим:

Первый уровень: человек задает/указывает цель, робот выполняет все необходимые действия в автономном режиме.

Второй уровень: человек задает цель и пути достижения (план) поставленной цели, тогда робот выполняет прослеживание/мониторинг (непрерывный процесс наблюдения и регистрации параметров объекта, в сравнении с заданными критериями) и выполнение плана (осуществление движения по заданному пути (траектории)).

Третий уровень: человек указывает действие, а робот исполняет заданное действие.

В данной работе решение проблемы взаимодействия рассмотрим снизу вверх, то есть самый нижний уровень взаимодействия – уровень указания действий – выполнения.

На рисунке 1 представлены действия, которые может совершать пользователь с помощью разработанного программного обеспечения для мобильных устройств.

В данной статье мы представляем два основных устройства, для которых необходимо разработать программу:

- 1) программное обеспечение для МВР;
- 2) программное обеспечение для управления МВР.

Как было указано выше, для разработки МВР необходимо выбрать архитектуру системы для управления роботом.

А также необходимо разработать:

- Программное обеспечение для мобильных устройств.

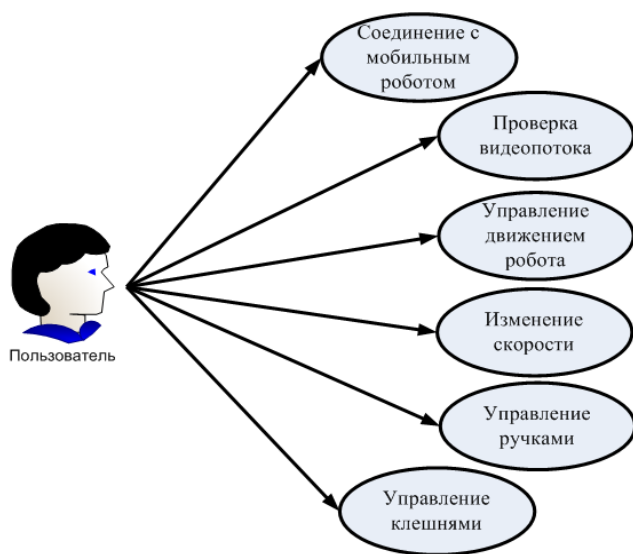


Рисунок 1 – Схема управления роботом

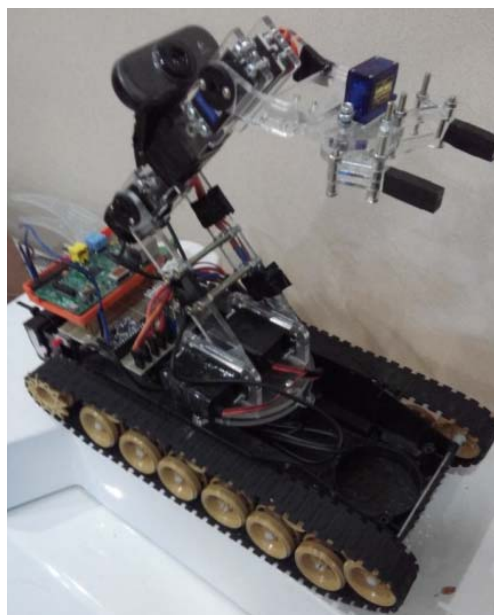


Рисунок 2 – Мобильный видеорегистратор (МВР)

- Панель управления роботом:

- а) джойстик управления двигателем для выбора направления робота;
- б) кнопка изменения скорости;
- в) кнопки управления веслом;
- г) кнопка для клешни;
- е) форма выборки для показа потокового видео.

- Панель настройки соединения.

2. Структура робота и основные коды программ. Рассмотрим подробнее структуру нашего объекта – МВР, который представлен на рисунке 2.

В таблице 1 приведены основные характеристики данного объекта.

Таблица 1 – Основные характеристики МВР

Название	Модель/Версия
Видеокамера	Logitech C210
Микрокомпьютер	Raspberry Pi B 2011.12 ver
Сервоприводы	Tower pro sg90*1 шт. [14] XQ-S3006S *4 шт. [15]
Регуляторы напряжения	7806 *5 шт. 7805 *1 шт.
Электропривод	L298 [16]
Аппаратно-вычислительная платформа	Arduino Board Mini Pro [17]
Аккумулятор	LiPo 11.1V
WiFi:	TP-Link wn725n

На основе математических моделей и принципов, описанных в работах [1, 5, 10, 11, 18] была разработана система управления мобильным роботом. По описанным выше деталям был сконструирован «Мобильный видео- регистратор» и программное обеспечение (мобильное приложение-ПО) для управления МВР. Управление МВР осуществляется с помощью мобильных устройств различных типов. Программное обеспечение обеспечивает связь между мобильным устройством и МВР.

Одним из основных блоков в работе МВР является микроконтроллер Arduino. На рисунке 3 показана блок-схема микроконтроллера Arduino, подключенного к L298.

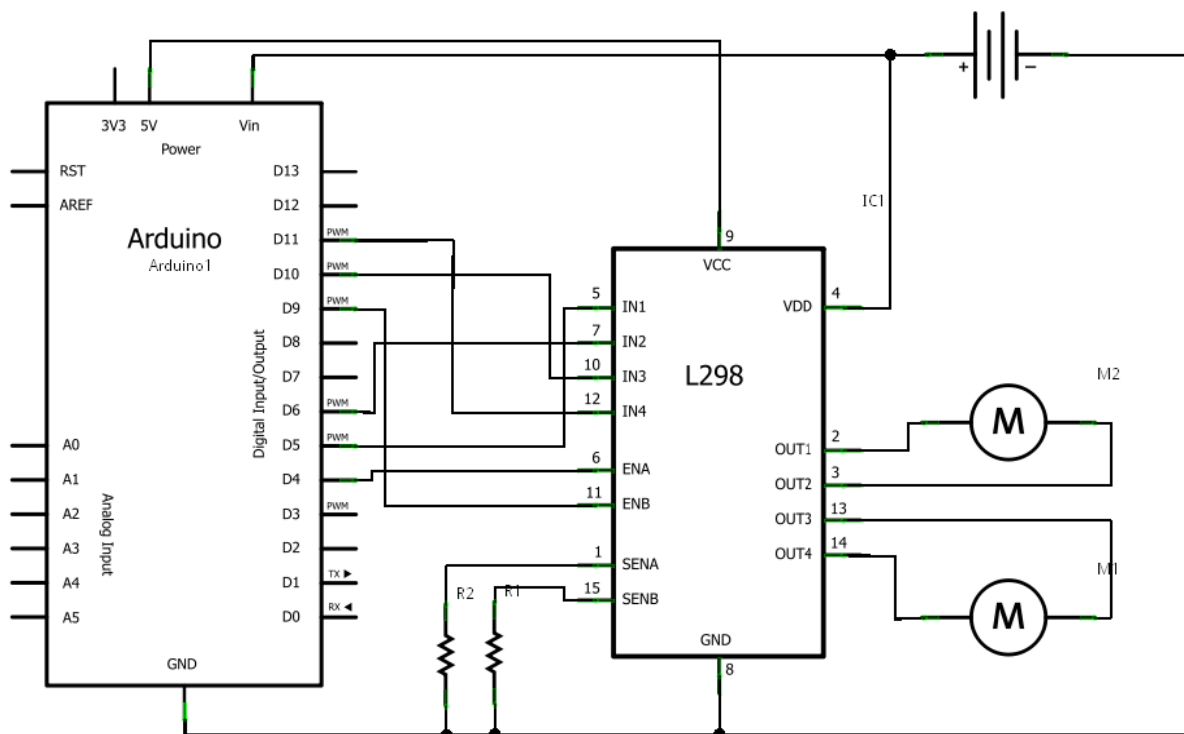


Рисунок 3 – Микроконтроллер Arduino, подключенный к L298

Разработка ПО осуществляется через программную оболочку (IDE). Язык программирования Arduino - C++. При разработке ПО можно использовать библиотеки C++. Arduino IDE не нуждается в дополнительных настройках компилятора, что уменьшает риск появления ошибок.

Для управления мобильным роботом был создан класс - *class Driver*. Данный класс описывает движение робота. В листинге 1 представлен код, определяющий направления движения каждого двигателя и функций созданные для определенного движения:

```
class Driver{
public:
// motors forward
int firstForDir, secondForDir;
// motors backward
int firstBackDir, secondBackDir;
//determination PWM for motors
int firstPwm, secondPwm;
//class constructor
Driver(int ffDir, int fsDir, int
fPwm,
int sfDir, int ssDir, int sPwm){...}
//function for the movement robot forward
void forward(int newPwm){
stop();
_HIGH(firstForDir); _LOW(firstBackDir);
_HIGH(secondForDir);_LOW(secondBackDir);
analogWrite(firstPwm, newPwm);
analogWrite(secondPwm, newPwm);
}
}
```

```
void backward(int newPwm){...}  
void toLeft(int newPwm){...}  
void toRight(int newPwm){...}  
void stop(){...}  
};
```

Листинг 1 – Описание направления движения каждого двигателя

Программа имеет две функции с именами `void setup()` и пустот `loop()`. Их присутствие является обязательным в любой программе в C++ для Arduino. Эти функции ни делают ничего, их в обязательном порядке нужно прописывать в коде программы, в противном случае при компиляции появиться ошибка. В данной программе, функции установлены в контакты, которые будут посылать сигналы двигателями и приводам. В листинге 2 приведен код, который открывает флажки обозначены буквами (A, C, D, E):

```
void setup() {  
  Serial.begin(9600);  
  A.attach(6);  
  C.attach(5);  
  D.attach(7);  
  E.attach(8);  
  F.attach(9);  
  defaultPos();  
  _A.is = true;  
  delay(1000);  
}
```

Листинг 2 – Функции для определения флажков

Листинг 3 содержит основную функцию `void loop()`, которая запускается на неопределенный промежуток времени и вызывает другие функции:

```
void loop() {  
  if(Serial.available() > 0){  
    ch = Serial.read();  
    ...  
    else if(ch == 'b') driver.backward(wheelPwm); //go backward  
    else if(ch == 'f') driver.forward(wheelPwm); //go forward  
    else if(ch == 'l') driver.toLeft(rotatePwm); //turn to the  
left  
    else if(ch == 'r') driver.toRight(rotatePwm); //go to the  
right  
    else if(ch == 's') driver.stop(); //stop wheels  
    else if(ch == 'w') stopAllServos(); //stop all servos  
    else if(ch == 'x') wheelPwm = 80, rotatePwm = 75;  
    else if(ch == 't') wheelPwm = 180, rotatePwm = 100;  
    else if(ch == 'y') wheelPwm = 255, rotatePwm = 120;  
    ch = '0';  
  }  
  ...  
}
```

Листинг 3 – Функция `void loop()`

Arduino удобен для управления роботизированными частями и для мониторинга датчиков. Тем не менее, имеются некоторые проблемы с потоками передачи и обработки видео. По этой причине мы должны были использовать аппаратные средства, которые могут обрабатывать большое количество данных и работать с ними. Для решения этого вопроса мы использовали Raspberry Pi.

Для потокового видео мы применили программу захвата видео и трансляции в сеть – MJPG-streamer. С помощью этого приложения на платформе Raspberry Pi может передавать изображения на сеть через USB-камеру. Для запуска программы необходимо запустить bash-скрипт *mjpg-streamer.sh* и добавить команду для старта. В листинге 4 представлены основные настройки для потокового видео:

```
VIDEO_DEV="/dev/video0" - device
identifier.
FRAME_RATE="30" - frame rate (FPS).
RESOLUTION="640x480" - resolution
PORT="8080" - http port for use
```

Листинг 4 – Основные настройки bash-скрипта *mjpg-streamer.sh*

Для подключения и передачи команд от микроконтроллера Raspberry Pi через UART использовалась библиотека языка Python – *RPi.GPIO*. Программа должна ожидать подключения клиента (мобильного устройства), затем перенести полученные данные в микроконтроллер Arduino.

В листинге 5 описывается метод создания серверного сокета для подключения клиентского сокета с мобильным устройством:

```
# module for connection to the socket
import socket
# port for connecting
...
PORT = 9090
# create a new socket
sock = socket.socket()
sock.bind('', PORT)
# listen to only one client
sock.listen(1)
conn, addr = sock.accept()
print 'connected:', addr
...
conn.close()
```

Листинг 5 – Фрагмент кода для подключения к сокетам

3. Структура управления МВР. На рисунке 4 представлена структура взаимодействия мобильного устройства с МВР.

Принцип построения приложения для управления роботом на базе Android такой же, как и для ОС Windows. Приложения созданы для основных четырех классов: *MjpegActivity*, *SettingsActivity*, *MjpegInputStream* и *MjpegView*. Классы *MjpegInputStream* и *MjpegView* предназначены для обработки потокового видео. Класс *SettingsActivity* используется для настройки подключения к серверу (к мобильному роботу). Этот класс определяет IP-адрес для подключения, разрешение видео, потоковое видео порт и ссылку на него. На рисунке 5а представлен интерфейс настройки программы.

Последний класс *MjpegActivity* сочетает в себе все классы. В этом классе мобильное устройство, подключенное к роботу, обрабатывает и передает данные с помощью кнопок и джойстика, обрабатывает и отображает видеопотоки.

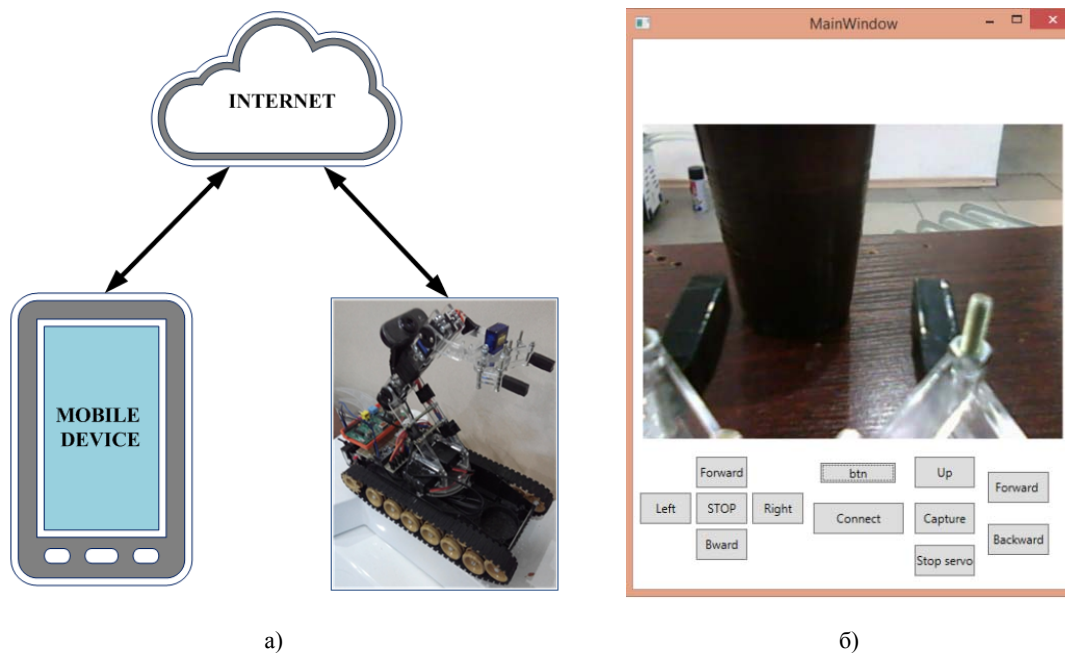


Рисунок 4 – а) общая структура взаимодействия мобильного устройства с МРВ;
 б) окно приложение для управления мобильным роботом на базе ОС Windows

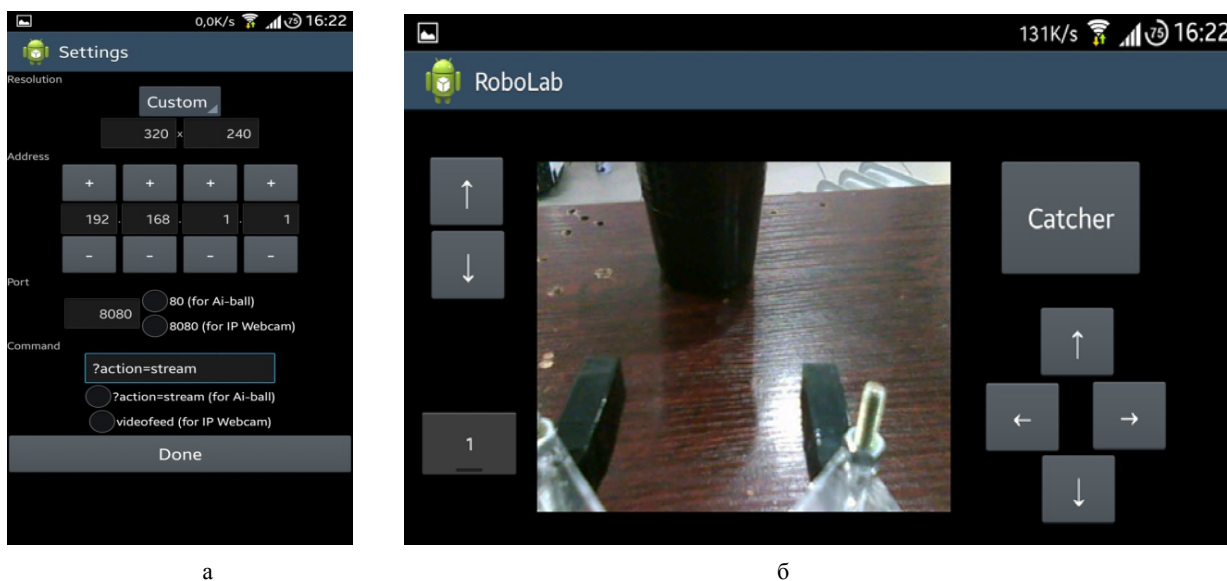


Рисунок 5 – а) интерфейс настройки программы на базе Android;
 б) мобильное приложение для управления роботом

Для подключения к мобильному роботу через сокет был создан класс *ClientThread* (), который реализуется в интерфейсе *Runnable*. *Runnable* абстрагирует блок исполняемого кода. Может разработать поток любого объекта, реализующегося через интерфейс *Runnable*. В листинге 6 показан класс *ClientThread* (), где IP-адрес *server_ip Raspberry Pi* (тест IP адрес 192.168.1.1) и *ServerPort* – 9090:


```
...
public class ClientThread implements Runnable {
    public void run() {
        try {
            InetAddress serverAddr =
InetAddress.getByName(SERVER_IP);
            socket = new Socket(serverAddr, SERVERPORT);

            out = new PrintWriter(new
BufferedWriter(new
OutputStreamWriter(socket.getOutputStream()), true);
        } catch (UnknownHostException e1) {
            e1.printStackTrace();
        } catch (IOException e1) {
            e1.printStackTrace();
        }
    }
}
```

Листинг 6 – Класс подключения к серверу

Интерфейс мобильных приложений управления роботом, как в окне приложения на базе ОС Windows, имеет 4 кнопки управления движением робота, 2 кнопки для управления манипулятором, одну кнопку для клешней и 1 кнопку для контроля скорости робота. Интерфейс для мобильных устройств в действии показано на рисунке 5б.

Заключение. Из анализа современных мультиагентных систем мы определили современные направления исследования в области МАС и проблемы, которые возникают во время проектирования, создания и тестирования МАС, а так же определили некоторые затруднения, с которыми часто сталкиваются при программировании.

Простота управления роботом через мобильное устройство, связь между роботом и мобильным устройством и создание для них программ также является важной задачей, математические основы которых были рассмотрены в [5, 18]. В ранее изданных работах [1, 3, 18] был проведен сравнительный анализ по производительности каждой из моделей. Полученные результаты подтвердили эффективность применения агентного подхода.

В данной работе приведены разработанные коды программ, структура действия и основные характеристики.

Представленная работа актуальна в области создания программ для мобильных устройств, управляющих мобильными роботами; в области создания мультиагентных систем; в области организации управления группой агентов; разработчикам, инженерам и всем пользователям, которые интересуются данным техническим направлением.

Результаты, представленные в данной работе, упрощают процесс проектирования/сборки и разработки ПО для МВР, так как коды основных узлов мобильных роботов во многих случаях являются идентичными.

REFERENCES

[1] Kuandykov A.A., Kassenkhan A.M, Mukazhanov N.K., Kozhamzharova D.K and others. The Formalization of the Problem area, Implementation and Maintenance of Business process by a group of unmanned vehicles. International Journal of Computer Technology and Applications (IJCTA 2013). India. Vol. 4(5). P. 79-82.

[2] Drogoul A., Vanbergue D., Meurisse T. Multi-Agent Based Simulation: Where are the Agents? LIP6 – Universit? Paris 6, 2002. P.1-16.

[3] Uskenbayeva, R.K., Kuandykov, A.A., Cho Young Im, Kalpeyeva, Zh.B. Kozhamzharova, D.K. Organization of computing processes in the large heterogeneous distributed systems. 44th International Symposium on Robotics. 2013. P. 1-4.

[4] Jennings N.R. and Bussmann S. Agent-Based Control Systems. IEEE Control Systems Magazine. 2003. Vol. 23(3). P. 61-74.

[5] Uskenbayeva R.K., Kuandykov A.A , Cho Young, Kozhamzharova D.K., Kalpeyeva Zh.B. Models and Methods of Joint Work Management of Group of Unmanned Vehicles. 2013. 13th International Conference on Control, Automation and Systems (ICCAS 2013), Kimdaejung Convention Center, Gwangju, Korea, Oct. 20-23, 2013. P. 552-555.

- [6] Zieller A., Braubach L., Pokahr A., Rothlauf F., Paulussen T.O., Lamersdorf W., Heinzl A. Evaluation of a Multi-Agent System for Hospital Patient Scheduling. *International Transactions on Systems Science and Applications*. 2006. Vol. 1(4). P. 375-380
- [7] Hadzic M., Dillon D.S., Dillon T.S. Use and Modeling of Multi-agent Systems in Medicine. 2009. P. 303-307.
- [8] Moreno A. Medical applications of Multi-Agent Systems //Computer Science & Mathematics Department, Universitat Rovira i Virgili, ETSE. Campus Sescelades. Av. dels Països Catalans. Spain, 2003. P. 1-15.
- [9] Gabel T., Riedmiller M. Scaling Adaptive Agent-Based Reactive Job-Shop Scheduling to Large-Scale Problems. *Proceedings of the 2007 IEEE Symposium on Computational Intelligence in Scheduling (CI-Sched 2007)*, 2007. P. 259-266.
- [10] Gabel T., Riedmiller M. Joint Equilibrium Policy Search for Multi-Agent Scheduling Problems. 2007. P. 61-72.
- [11] Agnetis A. Multi-agent scheduling problems. 2011. 100 p.
- [12] Vidal J.M. Fundamentals of Multiagent Systems. 2010. March. 155 p.
- [13] Kuandykov A.A. Fundamentals of the axiomatic theory of situational management of complex objects. Astana: Vestnik ENU. 2009. 2. P. 57-63.
- [14] Kuandykov A.A. Axiomatic foundations of a formal system of managing complex objects// *Proceedings National Academy of Sciences of RK series of Physics and Mathematics*. 2009. № 5. P.12-15.
- [15] Liu J.J., Chen Q.X., Mao N. and Lin Z.A. A multi-agent-based mould due date setting approach in stochastic production. *International Journal of Production Research*. Vol. 49(5). P. 1353-1371.
- [16] "Electronicoscaldas" electronic devices store for constructing the mobile robots, http://www.electronicoscaldas.com/datasheet/SG90_Tower-Pro.pdf
- [17] Shenzhen XQ-Power Model Electronics Co., Ltd, http://www.xq-power.com/EnProduct_Show.asp?ID=42
- [18] Online retail store – SparkFun, https://www.sparkfun.com/datasheets/Robotics/L298_H_Bridge.pdf
- [19] Official Arduino web-site, <http://arduino.cc/en/Main/ArduinoBoardProMini>
- [20] Cho Y.I., Uskenbayeva R.K., Kuandykov A.A., Kozhamzharova D.K., Baimuratov O.A. The intelligent modeling of unmanned vehicles for solving the tasks of risk management in the business processes. *International Symposium on Artificial Life and Robotics, AROB 19th, B-Con PLAZA, Beppu, JAPAN, January 22-24, 2014*. P. 553-559.
- [21] Weiss G. *Multiagent Systems*. The MIT Press Cambridge, Massachusetts. London, England, 1999. 609 p.
- [22] DeLoach S.A. and Wood M. Developing Multiagent Systems with agent Tool. *Intelligent Agents VII. Agent Theories, Architectures, and Languages*. 7th. International Workshop, ATAL-2000. Boston, MA, USA, July 7-9, 2000. *Proceedings, Lecture Notes in Artificial Intelligence*. Springer-Verlag, Berlin, 2001. P. 1-15.
- [23] Adhau S., Mittal M. L. A Multiagent Based System for Resource Allocation and Scheduling of Distributed Projects. *International Journal of Modeling and Optimization*. 2012. August. Vol. 2(4). P. 524-528.

МУЛЬТИАГЕНТТІК ЖҮЙЕЛЕР ҮШІН МОБИЛЬДІ РОБОТТЫ ҚҰРЫЛЫМДАУ ЖӘНЕ ТАЛДАУ

А. А. Қуандықов¹, Д. Х. Қожамжарова², Н. Каримжан¹, О. А. Баймұратов³

¹Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті, Алматы, Қазақстан,

²Қ. И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық университеті Алматы, Қазақстан,

³Сүлеймен Демирел атындағы университеті, Қаскелен, Қазақстан

Тірек сөздер: мобильді робот, мультиагенттік жүйелер, қашықтан басқару, Arduino, Raspberry Pi.

Аннотация. Мультиагенттік жүйелердің (МАЖ) теориясы мен технологиясы бірнеше ғылымдар мен ғылыми-техникалық бағыттардың қиылысында дамып келе жатыр, солардың арасындағы ең маңыздысы: жасанды зерде, объектілі-бағытталған жобалау және бағдарламалау, таратылған есептеулер, жүйелердің теориясы мен жүйелі анализ, элеуметтану, лингвистика, когнитология, аналитикалық философия. МАЖ негізінде жасанды агент ұғымы жатыр – ол ақпараттық ортада немесе шынайы әлемде бірегей әрекеттің моделін жүзеге асыратын бағдарламалық немесе аппараттық-бағдарламалық жүйе болып табылады.

Мақалада мобильді роботты құраудың негізгі қадамдары және оны мобильді құрылғылар көмегімен басқару, робот пен құрылғы арасындағы байланыс, сонымен қатар роботты басқару кодтары қарастырылған.

Поступила 15.01.2015 г.

DECISION MAKING IN ECONOMIC TASKS TAKING INTO ACCOUNT THE RISK

E. Arinov, V. M. Zherebtsov, L. R. Kundakova

Zhezkazgan University named after O. A. Baykonurov, Zhezkazgan, Kazakhstan

Key words: risk, dispersion, probability, decision-making, criteria of optimality.

Abstract. This paper considers the aspects of decision-making in economic tasks under the conditions of risk based on the following criteria: "the expected value of dispersion", "price cap", "the most likely outcome" and "the use of experimental data". The specific standard examples are considered explaining the choice of decisions.

УДК 330.43

ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ В ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗАДАЧАХ С УЧЕТОМ РИСКА

Е. Аринов, В. М. Жеребцов, Л. Р. Кундакова

Жезказганский университет им. О. А. Байконурова, Жезказган, Казахстан

Ключевые слова: риск, дисперсия, вероятность, принятие решений, критерии оптимальности.

Аннотация. В настоящей статье рассмотрены аспекты принятия решений в экономических задачах в условиях риска на основе критериев: "ожидаемое значение – дисперсия", "предельный уровень цен", "наиболее вероятный исход" и "использование данных экспериментов". Рассмотрены конкретные типовые примеры, поясняющие выбор принимаемых решений.

Основной задачей экономики с неопределенными условиями является выбор на заданном множестве элемента, удовлетворяющему принятому критерию, при этом любой элемент данного множества называют *допустимым решением*, а выбранный элемент является *оптимальным решением*.

Одним из принципов классификации задач с элементами риска связан с типом информационного состояния ЛПР (лица, принимающего решения), так как ограниченность или неточность информации приводит к одной из двух ситуаций:

- принятие решений в условиях риска;
- принятие решений в условиях неопределенности.

В первом случае степень неполноты исходной информации компенсируется установлением законов распределением случайных величин, входящих в статистические модели принятия решений, а во втором случае априорная информация о законах распределения вообще неизвестна. Таким образом, по отношению к исходной информации понятия "определенность" и "неопределенность" представляют два крайних случая, а риск определяет промежуточную информацию.

Рассмотрим общие положения принятия решений в условиях риска, в частности, одноэтапные процедуры принятия решений. В общем случае в таких задачах используются принципы оптимальности, базирующиеся на следующих характеристиках: ожидаемые значения доходов и расходов, комбинация ожидаемого значения и его дисперсии, заданный предельный уровень ожидаемого значения, наиболее вероятное событие в будущем.

Проведем анализ стандартных критериев, наиболее часто используемых в практике принятия решений в условиях риска, с целью определения области не только возможного, но и наиболее целесообразного применения.

1. Критерий ожидаемого значения, использование которого обуславливает максимизацию ожидаемой прибыли или минимизацию затрат в условиях риска, при этом количественно этот критерий оптимизации может быть выражен как в денежных единицах, так и в единицах полезности денег.

Пример 1. Инвестиции в 30 000 ден. ед. с равными вероятностями дают или нулевой доход, или доход в 15 000 ден. ед. Оценить ожидаемый доход. По условию задачи ожидаемый доход составляет:

$$0 \cdot 0,5 + 15000 \cdot 0,5 - 30\,000 = 45\,000 \text{ ден.ед.}$$

В принципе получено оптимальное решение при вложении 30000 ден. ед., однако это решение может оказаться приемлемым не для всех инвесторов. Так, например, инвестор А может полагать, что из-за ограниченности наличных средств возможная потеря 30000 ден. ед. может привести его к банкротству, поэтому он предпочтет в данном случае не вкладывать деньги. Противоположная ситуация: инвестор В располагает бездействующим капиталом, существенно превышающим сумму 30000 ден. ед., и он может принять решение пойти на риск.

Как видим, решение этого примера иллюстрирует отношение ЛПР к ценности или полезности денег. Кроме того, на практике возможны различные варианты при вложении денежных средств. Так, допустим, что инвестор А не желает рисковать суммой более, чем в 10 000 ден.ед., при этом у него имеется альтернатива:

- вложить 30 000 ден. ед. и получить с равными вероятностями 0 или 150 000 ден. ед.;
- вложить, например, только 7500 ден. ед. и получить, например, 32 000 ден. ед. с вероятностью 0,5 или с той же вероятностью ничего не получить.

Из указанных возможностей следует, что инвестору ничего не остается, как выбрать второе решение, хотя ожидаемая прибыль в этом случае составит $0 \cdot 0,5 + 32000 \cdot 0,5 - 7500 = 8500$ ден. ед., т.е. существенно меньше, чем при выборе первого решения.

Из рассмотренного примера следует, что полезность денег не обязательно пропорциональна их количеству, при этом учтем, что понятие полезности денег сложно формализовать.

На практике влияние полезности денег может быть отражено за счет введения дополнительных ограничений, определяющих поведение ЛПР. Эта ситуация рассмотрена в примере 1, где была сделана оценка максимального уровня потерь для инвестора А. Отсюда следует, что в общем случае нецелесообразно использовать ожидаемое значение стоимостного выражения, как единственного критерия. На практике экстремальное значение этого критерия может служить только реальным ориентиром, а окончательное решение должно приниматься только с учетом всех влияющих факторов, которые определяют отношение ЛПР к полезности денег.

Рассмотрим теперь формальный аспект практического использования скалярного критерия "ожидаемое значение" в задачах принятия решений в условиях риска.

Пусть $z(y) = [y_1(x), y_2(x), \dots, y_n(x)]^T$ – случайная выборка объема n из генеральной совокупности случайной величины $y(x)$ с математическим ожиданием m и дисперсией σ^2 [1]:

$$M[y(x)] = m \text{ и } D[y(x)] = \sigma^2.$$

В этом случае выборочное среднее:

$$\bar{Y}(x) = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n Y_k(x)$$

имеет следующие характеристики:

$$M[\bar{Y}(x)] = m \text{ и } D[\bar{Y}(x)] = \frac{\sigma^2}{n} \rightarrow 0 \text{ при } n \rightarrow \infty.$$

Отсюда следует, что использование критерия "ожидаемое значение" возможно лишь при условии, когда одно и то же решение приходится принимать достаточно большое число раз, так

как случайная величина $\bar{Y}(x)$ начинает проявлять свойство устойчивости согласно закону больших чисел.

Пример 2. Каждый из n однотипных станков реализуется индивидуально в случае неисправности, а через T ед.времени проводится профилактический ремонт всех n станков. Необходимо найти оптимальное значение T_{opt} , при котором минимизируются общие затраты на ремонт неисправных станков, а также на профилактический ремонт в расчете на один единичный интервал времени.

Обозначим через P_k – вероятность выхода из строя одного станка в некотором единичном временном интервале, при котором $k=1,2,\dots,T$, а n_k является дискретной случайной величиной, распределенной по биномиальному закону с параметрами n , P_k и математическим ожиданием $M[n_k]=nP_k$. Пусть величина C_1 – затраты на ремонт одного станка, а C_2 –затраты на профилактический ремонт одного станка. Тогда общие затраты на ремонт вышедших из строя станков и профилактически ремонт в расчете на один единичный интервал времени представляют собой следующую случайную величину [2]:

$$C_T(x) = \frac{1}{T} (C_1 \sum_{k=1}^T Y_k(x) + C_2 n).$$

Применение на практике критерия "ожидаемого значения" является корректным, если станки рассчитаны на длительную эксплуатацию, а ожидаемые затраты на один единичный интервал времени составит:

$$M[C_T(x)] = \frac{1}{T} \left(C_1 \sum_{k=1}^T M[Y_k(x)] + C_2 n \right) = \frac{n}{T} \left(C_1 \sum_{k=1}^T P_k + C_2 \right).$$

В таблице 1 приведены результаты расчета величины P_k выхода из строя одного станка и ожидаемых затрат на один единичный временной интервал при значениях $C_1=100$, $C_2=10$ и $n=50$, из которых следует, что оптимальное значение $T=3$, т.е. профилактический ремонт необходимо проводить через три единичных временных интервала, при этом $\min M[C_T(x)] = 533$ ден.ед.

Таблица 1

T	K	P_k	$\sum_{k=1}^T P_k$	$M[C_T(x)]$
1	1	0,25	0,05	750
2	2	0,07	0,12	550
3	3	0,10	0,22	533 (min)
4	4	0,13	0,35	562
5	5	0,18	0,53	630

2. Критерий "ожидаемое значение – дисперсия". Анализ критерия "ожидаемого значения" возможен лишь для многократно повторяющихся ситуаций, кроме того его можно адаптировать и для редко повторяющихся ситуаций.

Предположим, что величина дохода $y(x)$ является случайной величиной с математическим ожиданием m и дисперсией σ^2 . Введем функцию полезности $\psi(y(x))$. Будем считать, что скалярная функция $\psi(x)$ является достаточно гладкой в некоторой окрестности точки $x=m$, тогда функцию полезности дохода можно приближенно представить по формуле Тейлора:

$$\psi(y(x)) = \psi(m) + \psi'(m) [y(x) - m] + \frac{1}{2} \psi''(m) [y(x) - m]^2.$$

В этом случае ожидаемое значение функции полезности дохода определяется следующим приближенным равенством:

$$M[\psi(y(x))] = \psi(m) + \frac{1}{2} \psi''(m) \cdot \sigma^2,$$

где учитывается не только ожидаемая прибыль, но и ее дисперсия.

В задачах принятия решений в условиях риска для редко повторяющихся ситуаций используется критерий "ожидаемое значение – дисперсия":

$$M[y(x)] - K \cdot D[y(x)] \rightarrow \max (\min),$$

где значение параметра K интерпретируется как уровень несклонности к риску.

Так, например, если случайная величина $y(x)$ представляет собой прибыль, то инвестор, особенно остро реагирующий на резкое уменьшение прибыли от ее "ожидаемого значения", может выбрать большое значение параметра K , что придаст больший вес дисперсии и приведет к решению уменьшающему вероятность большой потери прибыли.

Пример 3. Для условий примера 2 вместо критерия "ожидаемого значения" воспользуемся критерием "ожидаемое значение – дисперсия", для этого определим дисперсию затрат на один единичный временной интервал:

$$C_T(x) = \frac{1}{T} (C_1 \sum_{k=1}^T n_k(x) + C_2 n),$$

где $n_k(x)$ – независимая случайная величина, распределенная по биномиальному закону с математическим ожиданием $M[n_k(x)] = n \cdot P_k$ и дисперсией $D[n_k(x)] = n \cdot P_k(1 - P_k)$ при $k=1, 2, \dots, T$.

Дисперсию затрат определим по формуле:

$$D[C_T(x)] = \frac{C_1^2}{T^2} \sum_{k=1}^T D[n_k(x)] = \left(\frac{C_1}{T}\right)^2 n \sum_{k=1}^T P_k(1 - P_k) = n \left(\frac{C_1}{T}\right)^2 (\sum_{k=1}^T P_k - \sum_{k=1}^T P_k^2) \rightarrow \min_{T \geq 1},$$

Тогда в рассматриваемом случае (см. пример 2) критерий "ожидаемое значение – дисперсия" имеет вид:

$$M[C_T(x)] + K \cdot D[C_T(x)] = \frac{n}{T} (C_1 \sum_{k=1}^T P_k + C_2) - K \cdot n \left(\frac{C_1}{T}\right)^2 (\sum_{k=1}^T P_k - \sum_{k=1}^T P_k^2) \Rightarrow \min_{T \geq 1}.$$

В данном случае $M[C_m(x)]$ суммируется с $D[C_m(x)]$, так как речь идет о затратах, выражаемых этой суммой, а смысл задачи – это сведение затрат к минимуму. В таблице 2 даны результаты расчетов для задачи по примеру 2, выполненные с использованием критерия "ожидаемое значение – дисперсия" на основе данных таблицы 1.

Таблица 2

T	K	P_k	$M[C_T(x)]$	$D[C(x)]$	M/D	$M+D$
1	1	0,05	750	23750	0,03	24500
2	2	0,07	550	14075	0,04	14625
3	3	0,10	553	11256	0,05	11789
4	4	0,13	562	9866	0,06	10428
5	5	0,18	630	9266	0,07	9896

Как видим, при $T=1, 2, 3, 4, 5$ все отношения

$$\frac{M}{D} < 0,07,$$

а характер изменения используемого критерия в зависимости от T в значительной степени будет определяться от T в значительной степени будет определяться параметром K , который интерпретируется как уровень несклонности к риску. Так при $K=1$ имеем "равноправность" математического ожидания и дисперсии, которая, как видим, подавляет математическое ожидание (см. таблицу 2), а оптимальным становится решение при $T=5$ (в отличие $T=3$ по критерию "ожидаемого значения" в таблице 1).

Как следует из решения примера 2, корректное использование критерия "ожидаемое значение – дисперсия" при принятии решения является проблематичным, так как эффективность практического использования этого критерия существенно связана с обоснованным выбором уровня несклонности к риску (параметр K), что является весьма затруднительным из-за ненормированности его компонентов.

В связи с вышеизложенным в задаче примера 2 в качестве критерия оптимальности можно использовать минимум функционала:

$$f(T) = M[C_T(x)] + 3\sqrt{D[C_T(x)]}.$$

В этом случае с учетом данных табл.2 находим $f(1)=750+3\cdot\sqrt{23750} = 1212$; $f(2)\approx 906$; $f(3)\approx 851$; $f(4)\approx 860$; $f(5)\approx 919$. Как видим, оптимальным является решение при $T=3$, которому соответствует минимальное значение функционала $f(3)\approx 851$.

3. Критерии предельного уровня. Рассмотрим ситуацию, когда на продажу выставлен подержанный автомобиль, при этом продавец, указав предлагаемую цену, должен в разумно короткий срок решить, насколько эта цена приемлема для него. С этой целью он также может установить цену, ниже которой автомобиль не может быть продан (предельный уровень), и согласиться с первым же предложением цены, превышающий этот уровень.

В этой рассмотренной одношаговой процедуре использован критерий предельного уровня. Использование этого критерия при принятии решений в условиях риска в общем случае не приводит к нахождению оптимального решения, по которому можно определить *max* прибыли или *min* затрат, а только соответствует определению приемлемого способа действий.

Одним из преимуществ критерия предельного уровня является не обязательное знание законов распределения соответствующих случайных величин. Тем не менее, знание этих законов позволяет на практике избежать трудностей, связанных с формализацией используемых понятий, а также более обоснованно назначать предельный уровень.

Пример 4. Пусть величина спроса в единицу времени на некоторый товар, называемой интенсивностью спроса, является случайной величиной $Y(x)$ с функцией плотности вероятностей [3]:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{20}{x^2}, & \text{при } x \in [10; 20]; \\ 0 & \text{при } x \notin [10; 20]. \end{cases}$$

Если запасы товара в начальный момент времени невелики, то в дальнейшем возможно образование дефицита товара, выражаемый случайной величиной $\alpha(x)$. С другой стороны, к концу рассматриваемого периода запасы нереализованного товара могут оказаться слишком большими, т.е. могут образовываться излишки, выражаемые случайной величиной $\beta(x)$. В обоих случаях неизбежны потери: в первом случае уменьшается потенциальная прибыль, а также возможна потеря клиентов, а во втором случае возрастают издержки, связанные с приобретением товара и его складированием.

В данном случае возможен компромисс, состоящий в выборе решения, который устанавливает определенный баланс между двумя видами потерь, при этом определить потери, вызванные дефицитом товара, достаточно сложно. В связи этим ЛПР может установить необходимый уровень запасов L для того, чтобы величина ожидаемого дефицита не превышала A , а величина ожидаемых излишков не превосходила B , при этом в данном случае имеет место:

$$M[\alpha(x)] = \int_L^{\infty} (x - L)f(x)dx \leq A;$$

$$M[\beta(x)] = \int_L^{\infty} (x - L)f(x)dx \leq B,$$

При этом из вида функции плотности вероятностей следует, что $L \in [10; 20]$ и, как следствие:

$$20 \left(\ln \frac{20}{L} + \frac{L}{20} - 1 \right) \leq A;$$

$$20 \left(\ln \frac{10}{L} + \frac{L}{10} - 1 \right) \leq B,$$

откуда следует:

$$\ln L - 0,05L \geq \ln 20 - 0,05A - 1;$$

$$\ln L - 0,1L \geq \ln 10 - 0,1B - 1.$$

Предельные значения A и B (ожидаемого дефицита и ожидаемых излишков) должны быть выбраны так, чтобы оба полученных неравенства удовлетворялись хотя бы для одного значения L . Например, при $A=2$ и $B=4$ эти неравенства для определения необходимого уровня запасов L принимают следующий вид:

$$\ln L - 0,05L \geq 1,896;$$

$$\ln L - 0,1L \geq 1,102.$$

По условию значения $L \in [10; 20]$, так как именно в этом диапазоне изменяется величина спроса в единицу времени. В таблице 3 приведены результаты расчетов, которые показывают, что оба ограничения удовлетворяются при $L \in [13; 17]$, т.е. любые значения из замкнутого интервала $[13; 17]$ удовлетворяют условиям поставленной задачи.

Таблица 3

L	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
$\ln L - 0,05L$	1,80	1,84	1,88	1,91	1,94	1,96	1,97	1,98	1,99	1,99	1,99
$\ln L - 0,1L$	1,30	1,29	1,28	1,26	1,24	1,21	1,17	1,13	1,09	1,04	0,95

4. Критерий наиболее вероятного исхода. В основе этого критерия лежит переход от случайной ситуации к детерминированной путем замены случайной величины ее единственно возможным значением, которое имеет наибольшую вероятность реализации.

Например, пусть доход C от некоторого изделия представляет собой дискретную случайную величину $C(x)$ с множеством возможных значений $\{C_k\}_{k=1}^N$, при котором оптимальная величина C_{opt} является такой, что

$$P[C(x) = C_{opt}] = \max_{k=1,2,3,\dots,N} P[C(x) = C_k]$$

и может рассматриваться как детерминированное оптимальное значение дохода от реализации этого изделия.

С практической точки зрения знание наиболее вероятного исхода обеспечивает потребность в информации для принятия решений. Однако при использовании данного критерия необходимо помнить о том, что этот критерий не является универсальным.

5. Использование данных экспериментов при принятии решений в условиях риска. При построении стохастических моделей принятия решений в условиях риска предполагается, что законы распределения изучаемых случайных величин известны или могут быть определены, при этом эти законы называют *априорными*.

Однако бывают ситуации, когда в процессе принятия решений появляется возможность проведения эксперимента с целью получения апостериорных законов распределения изучаемых случайных величин.

В общем случае привлечение дополнительной информации экспериментального характера при принятии решений в условиях риска, как правило, может оказать значимое влияние на выбор обоснованного решения.

Пример 5. Предприятие выпускает некоторую продукцию фиксированного размера с фиксированным предельно допустимым процентом бракованных изделий, однако из-за случайных сбоев в технологическом процессе возможен выпуск партии с недопустимо высоким процентом бракованных изделий. Требуется оценить доброкачественность выпуска продукции.

Для удобства дальнейших рассуждений введем следующие случайные события:

H_1 – число бракованных изделий в партии является допустимым;

H_2 – число бракованных изделий в партии является недопустимо велико;

η – события – наудачу извлеченной из партии является бракованным.

Будем считать известными априорные вероятности:

$$P[H_1]=0,95; P[\eta/H_1]=0,04; P[H_2]=0,05; P[\eta/H_2]=0,15,$$

где случайные события H_1 и H_2 образуют полную группу случайных событий, а величина $P[\eta/H_k]$ есть условная вероятность того, что наудачу извлеченные изделия с допустимым ($K=1$) или недопустимым ($K=2$) процентом бракованных изделий окажется бракованным.

Производителю известно, что при отправке потребителю партии с недопустимо большим числом бракованных изделий он будет оштрафован.

Однако при использовании критерия наиболее вероятного исхода, производитель может сделать вывод, что вероятность выпуска партии с недопустимо большим числом бракованных изделий слишком мала, так как при $P[H_2] = 0,05$, поэтому для отправки потребителю можно отправлять любую партию без дополнительного контроля.

Отсюда следует, что суммы штрафа должны быть достаточно большими, а с другой стороны, производитель перед отправкой партии изделий потребителю может хотя бы случайным образом провести дополнительный контроль и получить дополнительную информацию экспериментального характера о качестве изделий.

В настоящей статье рассмотрены одноэтапные процедуры принятия решений в условиях риска на основе скалярных критериев, при этом при их реализации предполагают, что решения, принимаемые в будущем, не зависят от решений, принимаемых в настоящий момент времени.

Существуют также многоэтапные процедуры принятия решений в условиях риска, в которых взаимозависимые принимаются последовательно. Подобные процедуры реализуются графически, с помощью так называемого дерева решений, использование которого существенно упрощает формализацию описания процесса.

Таким образом, рассмотренные критерии, несмотря на различную количественную природу, отражают субъективную оценку ситуаций, в которых приходится принимать решения в условиях риска.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Волков И.К., Загоруйко Е.А. Исследование операций. – М., 2002.
- [2] М. Де Гроот. Оптимальные статистические решения. – М., 1974.
- [3] Макаров И.М., Виноградская Т.М. Теория выбора и принятия решений. – М., 1982.

REFERENCES

- [1] Volkov I.K., Zagoruiko Ye.A. Operation research. M., 2002. (in Russ.)
- [2] M. De. Grott. Optimal statistical decisions. M., 1974.
- [3] Makrov I.M., Vinogradskaya T.M. The theory of choice and decision-making. M., 1982. (in Russ.)

ТӘУЕКЕЛДІЛІКТІ ЕСКЕРІП ЭКОНОМИКАЛЫҚ ЕСЕПТЕР ҮШІН ШЕШІМ ҚАБЫЛДАУ

Е. Аринов, В. М. Жеребцов, Л. Р. Кундакова

Ө. А. Байқоңыров атындағы Жезқазған университеті, Жезқазған, Қазақстан

Тірек сөздер: тәуекелділік, шашырау, ықтималдық, шешім қабылдау, оптималдық критеріі.

Аннотация. Мақалада "күтім мәні", "күтім мәні-шашырау", "бағаның шекті мәні", "ықтималды тарқау мүмкіндігі", "тәжірибенің мәндерін қолдану" критерилері негізінде, тәуекелділік шарты бойынша экономикалық есептер үшін шешім қабылдау аспектілері қарастырылған. Шешім қабылдауды таңдауды түсіндіретін нақты типті мысалдар көрсетілген.

Поступила 15.01.2015 г.

THE ELECTROCHEMICAL BEHAVIOR OF NICKEL ELECTRODES DURING POLARIZATION ALTERNATING CURRENT IN A HYDROCHLORIC ACID SOLUTION

A. B. Baeshov¹, G. S. Bekenova²

¹Institute of Organic Catalysis and Electrochemistry named after D.V. Sokolsky, Almaty, Kazakhstan,

²University named after Suleiman Demirel, Kaskelen, Kazakhstan

E-mail: Bayeshov@mail.ru; najen@mail.ru

Key words: electrode, current efficiency, alternating current, electrolysis.

Abstract. Nowadays nonferrous metal industry is interested in using hydrometallurgical processes which are more cost-effective and ecologically-safety than pyrometallurgical ones. The demand for nickel and its alloys which are widely used in everyday life and industrial processes is increasing rapidly. By studying the ways of getting needed compounds by melting nickel in metal type or solid wastes containing nickel, we can not only increase the resources of this metal but also decrease the production cost of its components.

The article studied the electrochemical behavior of nickel electrode polarization at AC power frequency in hydrochloric acid solution. The influence of the main parameters of the output current dissolution is investigated. It has been established that the maximum value of current efficiency of dissolution of nickel reaches 120 A / m², which shows the effectiveness of the electrochemical method for obtaining the compound of nickel.

УДК 541.13

АЙНЫМАЛЫ ТОКПЕН ПОЛЯРИЗАЦИЯЛАНҒАН НИКЕЛЬ ЭЛЕКТРОДТАРЫНЫҢ ТҰЗ ҚЫШҚЫЛЫ ЕРІТІНДІСІНДЕГІ ҚАСИЕТІ

Ә. Б. Баешов¹, Г. С. Бекенова²

¹Д. В. Сокольский атындағы Органикалық катализ және
электрохимия институты, Алматы, Қазақстан,

²Сүлеймен Демирел атындағы университет, Қаскелен, Қазақстан

Тірек сөздер: электрод, ток бойынша шығым, айнымалы ток, электролиз.

Аннотация. Бұл мақалада, никельдің өндірістік жиіліктегі айнымалы токпен, тұз қышқылы ерітіндісінде поляризациялау кезіндегі электрохимиялық қасиеттері алғаш рет жан-жақты зерттелді. Никельдің аталмыш ортадағы электрохимиялық еруінің ток бойынша шығымына әртүрлі параметрлердің әсерлері зерттеліп, оптималды жағдайда есептелген никельдің еруінің ток бойынша шығымы 1 М тұз қышқылы ерітіндісінде 120 %-ға жететіні анықталды. Алынған нәтижелер никель қосылыстарын электрохимиялық жолмен алудың тиімділігін көрсетеді.

Никельдің қосылыстарын белгілі әдістермен алу күрделі, қымбат және экологиялық тұрғыдағы талаптарға сай бола бермейді. Сондықтан никельдің бейорганикалық қосылыстарын алудың арзан әрі тиімді қарапайым әдістерін табу, қазіргі күнгі шешілмеген сұрақтардың бірі болып отыр.

Алдын-ала жүргізілген зерттеулер никельдің қосылыстарын алудың перспективті әдістерінің бірі – никельдің металл түріндегі қалдықтарын электрохимиялық жолмен, айнымалы токпен поляризациялау арқылы сулы ерітінділерде ерітіп алу болып табылатындығын көрсетіп отыр.

Қазіргі кезде әртүрлі металдардың өндірістік айналымы токпен поляризациялау кезіндегі электрохимиялық қасиеттері жан-жақты зерттелуде [1-3]. Алайда, әдебиетте никель электродтарын жоғарыда көрсетілген өндірістік айналымы токпен поляризацияланған кездегі электрохимиялық қасиеттері туралы мәліметтер мүлдем жоқтың қасы.

Никельдің тұз қышқылы ерітінділеріндегі электрохимиялық қасиеттеріне әртүрлі параметрлердің: айналымы ток тығыздығының, қышқыл концентрацияларының, электролиз ұзақтығы мен электролит температураларының елеулі әсер ететіндігі көрсетілді.

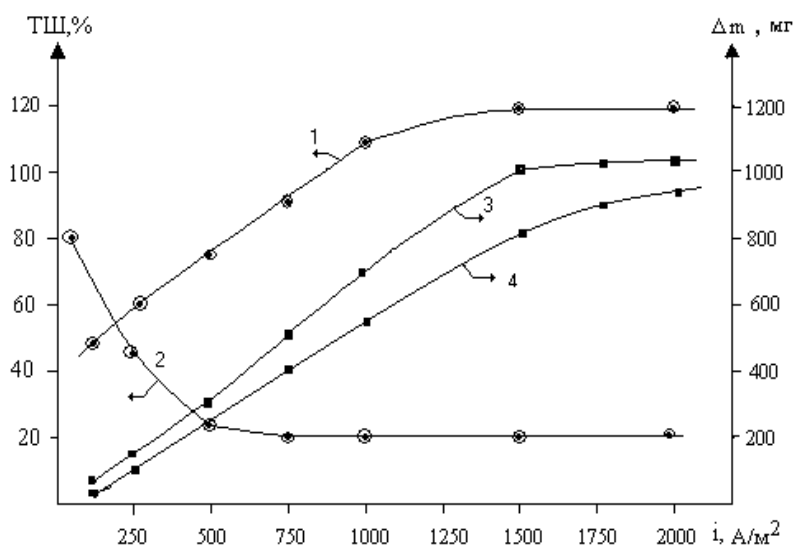
Алынған нәтижелер және оларды талқылау

Зерттеу жұмыстары барысында тұз қышқылы ерітінділеріндегі айналымы токпен поляризацияланған екі никель электродының еруінің ток бойынша шығымына және еру мөлшеріне: айналымы ток тығыздығының, қышқыл концентрациясының, электролиз ұзақтығының және электролит температурасының әсерлері қарастырылды.

Алдын-ала жүргізілген зерттеулер бойынша айналымы токпен никель электродын қышқылды ортада поляризациялағанда оның еруі жүретіндігін көрсетті. Сол себепті тұз қышқылы ерітіндісінде айналымы ток тығыздығын $100-2000 \text{ A/m}^2$ арттырғанда никель электродтарының еруінің ток бойынша шығымы 45% -дан 120% -ға дейін өскендігін байқауға болады (1-сурет, 1-қисық). Электродтарды поляризацияламай 30 минут 3 M тұз қышқылына салып қойғанымызда, $15,6$ миллиграмм никель еріді. Ал айналымы токпен поляризацияланған никель электродтарындағы ток тығыздығы 2000 A/m^2 болғанда, жоғарыда көрсетілген уақытта 1200 mg , ал тұрақты ток кезінде анодты поляризациялағанда - 200 mg металл иондары ерітіндіге өтеді.

Сондай-ақ, салыстыру мақсатында тұрақты токпен поляризациялау арқылы электролиз жүргізілді. Анодтағы ток тығыздығының өсуі никель электродтарының еруінің ток бойынша шығымын төмендететіні анықталды (1-сурет, 2-қисық). Никель электродтарының тұз қышқылы ерітіндісінде тұрақты анодты токпен поляризациялау кезінде еруінің ток бойынша шығымының төмендеуін, жоғары ток тығыздықтарында электродтардың бетінде қосымша реакциялардың жүру жылдамдығының артуымен және металдың пассивациялануымен түсіндіруге болады.

Никель электродының тұз қышқылды ортада еру мөлшеріне ток тығыздығының әсері 1-сурет, 3-4 қисықтарда көрсетілген. Айналымы токпен поляризациялау кезінде никель электродтарының еруінің ток бойынша шығымының 100% -дан жоғары болуын, оның потенциалы теріс металл ретінде химиялық жолмен де еруімен түсіндіруге болады.



$\tau=0,5 \text{ с}$; $t=25^{\circ}\text{C}$; $[\text{HCl}]=1\text{M}$.

1-сурет – Никель электродындағы айналымы (1, 3) және анодтағы (2, 4) ток тығыздықтарының электродтың еру мөлшеріне (3, 4) және оның еруінің ток бойынша шығымына (1, 2) әсері

Екі никель электродын тұз қышқылы ерітіндісіне салып, айнымалы токпен поляризациялаған кездегі еруін былай түсіндіруге болады: Әрбір никель электроды, айнымалы токтың анод жартылай периодында 1-реакция негізінде металл иондарын түзе ереді.



Ал айнымалы токтың катод жартылай перидында электр потенциалы теріс және тотықсыздану аса кернеулігі жоғары болғандықтан, түзілген никель иондары қайта тотықсыздана алмайды. Нәтижесінде, катодты жартылай периодында сутегі иондарының разрядталуы ғана жүреді (2-реакция).



Электролиз нәтижесінде никельдің бағытталған еруі байқалады, ал түзілген никель иондары ерітіндідегі Cl^- иондарымен әрекеттесіп никель (II) хлориді түзілді (3-реакция).

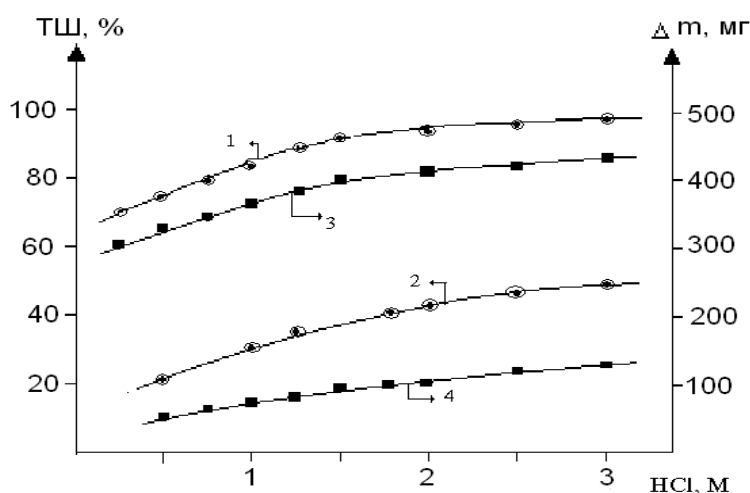


Гидратталған никель (II) хлориді жасыл түс береді [4].

Егер назар аударатын болсақ, ток тығыздығы 1000 А/м^2 және одан да жоғарғы мәндерге ие болғанда, никельдің еруінің ТШ және еру мөлшері айнымалы токпен поляризациялау кезінде, тұрақты токпен салыстырғанда 2-5 еседен аса жоғары екендігін байқауға болады.

Әдетте, металдардың анодты еруі, металл бетіндегі оксидтердің немесе қиын еритін тұздардың түзілуімен күрделене түседі. Тәжірибелер кезінде қышқылдығы орташа ерітінділерде никельдің анодтық еруі баяулап, пассивацияланады, яғни тежелу байқалады. Алайда, электролит құрамында хлор иондарының болуы никель анодындағы пассивацияны жоюға мүмкіндік береді. Хлор иондары анодта адсорбцияланып, оттегі атомдарының адсорбциясына кедергі жасайды [5]. Мұндай тұжырымдаманың дұрыстығына, хлор иондары концентрациясын арттыру кезінде, никельдің еруінің ток бойынша шығымының жоғарылауы дәлел болып табылады.

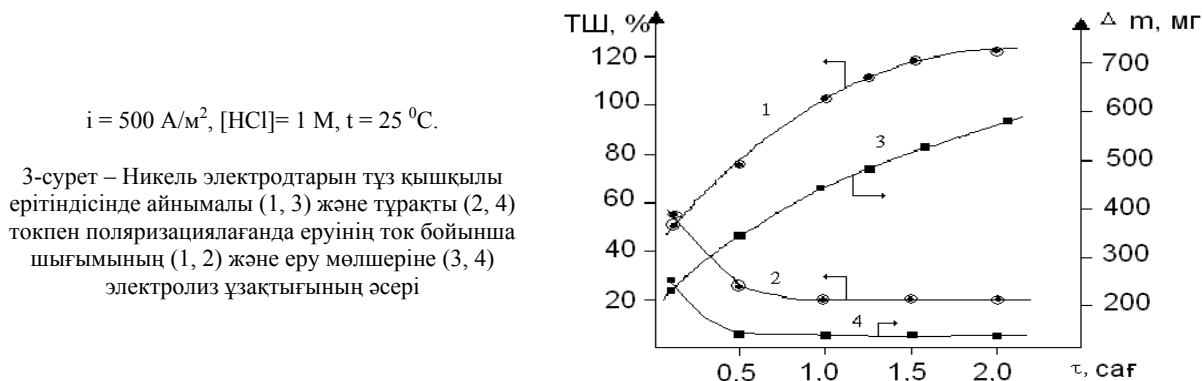
2-суретте, ерітіндідегі тұз қышқылы концентрациясының, никель элек-тродтары еруінің ток бойынша шығымына әсері көрсетілген. Зерттеу нәтижелері бойынша, тұз қышқылы концентрациясын 0,5-3 М-ға дейін арттырғанда айнымалы токпен поляризацияланған никель электродтары еруінің ток бойынша шығымы 70 %-дан 98 %-ға дейін жоғарылады (2-сурет, 1-қисық). Сондай-ақ, тұрақты токпен анодты поляризациялау кезінде қышқыл концентрациясын арттыру, еріген никель электродтарының еруінің ток бойынша шығымын 21 %-дан 48 %-ға дейін жоғарылатты (2-сурет, 2-қисық).



$i = 500 \text{ А/м}^2$; $\tau = 0,5 \text{ сар}$; $t = 25 \text{ }^\circ\text{C}$.

2-сурет – Айнымалы (1, 3) және тұрақты (2, 4) токпен поляризацияланған никель электродтарының еруінің ток бойынша шығымына (1, 2) және еру мөлшеріне (3, 4) тұз қышқылы концентрациясының әсері

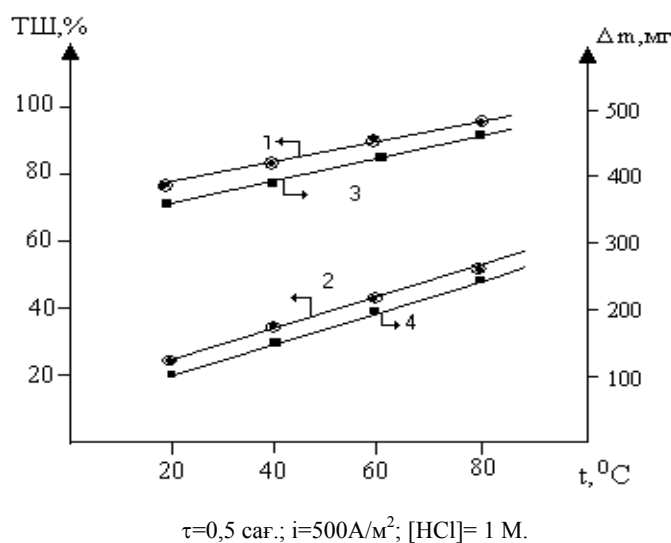
Тұз қышқылы ерітіндісінде электролиз ұзақтығының никель электродтары еруінің ток бойынша шығымына әсері 3-суретте көрсетілген. Тұз қышқылы ерітіндісінде айнымалы ток тығыздығын 500 A/m^2 , электролиз ұзақтығын 0,1-2,0 сағатқа дейін жоғарылатқанда никель электроды еруінің ток бойынша шығымы 50 %-дан 122 %-ға дейін артты (3-сурет, 1- қисық).



Электролиз ұзақтығын арттырған сайын никель электродтары еруінің ток бойынша шығымының артуын, электрод бетіндегі оксидтік қабаттың уақыт өткен сайын катодты жартылай периодта тотықсызданып, никельдің активті күйге өтіп потенциалы теріс металл ретінде қышқыл ерітінділерде еруімен түсіндіруге болады. Сонымен қатар тұрақты токпен поляризациялау кезінде электролиз ұзақтығының никель электродының еруіне әсерін қарастырдық. Мұнда никель электроды еруінің ток бойынша шығымы 56 %-дан 22 %-ға дейін төмендеуі байқалады. Мұны анодты поляризацияланған никель электродтарының пассивтенуімен түсіндіреміз (3-сурет, 2-қисық).

Никель электродының тұз қышқылды ортада еруіне электролиз ұзақ-тығының әсерінен электрод массасының өзгеруі 3-сурет, 3-4 қисықтарда көрсетілген. Айнымалы токпен поляризацияланған никель электродының еруі, тұрақты токпен салыстырғанда 3-4 есе жоғары.

Тұз қышқылы температурасының никель электродтары еруінің ток бойынша шығымына және еру жылдамдығына әсері 4-суретте көрсетілген. Зерттеу нәтижелері бойынша 500 A/m^2 айнымалы ток тығыздығында ерітінді температурасын $20\text{-}80 \text{ }^\circ\text{C}$ дейін жоғарылатқанда никель электродтары еруінің ток бойынша шығымы 75 %-дан 95 %-ға дейін артты (4-сурет, 1-қисық). Сондай-ақ тұрақты токта ерітінді температурасын көтеру кезінде де ток бойынша шығымның жоғарылауы байқалды (4-сурет, 2-қисық). Никель электродының тұз қышқылды ортада еруіне электролит темпера-



4-сурет – Тұз қышқылы ерітіндісінде айнымалы (1, 3) және тұрақты (2, 4) токпен поляризациялау кезіндегі никельдің еруінің ток бойынша шығымына (1, 2) және еру мөлшеріне (3, 4) электролит температурасының әсері

турасының әсерінен электрод массасының кемуі 4-сурет, 3-4 қисықтарда көрсетілген. Бөлме температурасында зерттеу жағдайында 350 мг металдық никель ерісе, электролиті 80 °С дейін жоғарылатқанда 490 мг никель ерітіндіге өтті. Ерітінді температурасы жоғарылаған сайын ток бойынша шығымның сызықты түрде артып отырғанын көреміз. Температуралы-кинетикалық ($\lg i - 1/T \cdot 10^3$) әдіспен анықталған активтендіру энергиясының орташа мәні $E_{\text{акт}}=3,75$ кДж/моль-ге тең болды. Бұл никельдің еруінің диффузиялық жағдайда жүретіндігін көрсетеді.

Қорыта келгенде никельдің өндірістік жиіліктегі айнымалы токпен, тұз қышқылы ерітіндісінде поляризациялау кезіндегі электрохимиялық қасиеттері алғаш рет жан-жақты зерттелді. Никельдің аталмыш ортадағы электрохимиялық қасиеттеріне әртүрлі параметрлердің: айнымалы ток тығыздығының, қышқыл концентрацияларының, электролиз ұзақтығы мен электролит температураларының елеулі әсер ететіндігі көрсетілді. Оптималды жағдайда есептелген никельдің еруінің ток бойынша шығымы 1 М тұз қышқылы ерітіндісінде 120 %-ға жететіні анықталды. Бұл нәтижелер никель қосылыстарын алуда айнымалы токты пайдаланудың экономикалық және экологиялық тиімді екендігін көрсетті.

ӘДЕБИЕТ

- [1] Баешов А.Б., Сарбаева Г.Т., Баешова А.К., Журинов М.Ж. Электрохимическое поведение свинца в водных растворах при поляризации промышленным переменным током // Поиск. – 1996. – № 1. – С. 7-12.
- [2] Жылысбаева Г.Н., Баешов А.Б., Бейбитова А. Исследование электро-химических процессов при поляризации медных электродов переменным током в кислых растворах // КИМС. – 1996. – № 6. – С. 34-38.
- [3] Баешов А.Б., Сулейманова Д.З., Сарбаева Г.Т. Растворение биполярного титанового электрода при поляризации переменным током // В кн: Вестник КазГУ, Серия химическая. – Вып. 2. – Алматы, 1995. – С. 22-28.
- [4] Хайфец В.А., Грань Т.В. Электролиз никеля. – М.: Металлургия, 1975. – 333 с.
- [5] Каплан Б.Я., Пан Р.Г. Вольтамперометрия переменного тока // Методы аналитической химии. – М.: Химия, 1985. – 264 с.

REFERENCE

- [1] Baeshov A.B., Sarbaeva G.T., Baeshova A.K., Zhurinov M.Zh. Electrochemical behavior of lead in aqueous solutions with industrial alternating current polarization. *Poisk*, 1996, 1, 7-12. (in Russ.).
- [2] Zhylysbayeva G.N., Baeshov A.B., Beibitova A. Study on the electro-chemical processes with copper electrodes polarization by alternating current in acidic solutions. *KIMS*, 1996, 6, 34-38. (in Russ.).
- [3] Baeshov A.B., Suleimanova D.Z., Sarbayeva G.T. Dissolution of the bipolar titanium electrode with polarization by alternating current. In book: *KazNU Bulletin, Chemical series* .Num.2. *Almaty*, 1995. S.22-28. (in Russ.).
- [4] Heifez V.A., Gran T.V. Nickel electrolysis. *M.: Metallurgiya*, 1975. 333 p. (in Russ.).
- [5] Kaplan B.Ja., Pan R.G. Voltammetry of alternating current // *Methods of analytical chemistry*. *M.: Himija*, 1985. 264 p. (in Russ.).

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЕ ПОВЕДЕНИЕ НИКЕЛЕВЫХ ЭЛЕКТРОДОВ ПРИ ПОЛЯРИЗАЦИИ ПЕРЕМЕННЫМ ТОКОМ В РАСТВОРЕ СОЛЯНОЙ КИСЛОТЫ

А. Б. Баешов, Г. С. Бекенова

¹D. V. Sokolsky Institute of Organic Catalysis and Electrochemistry, Almaty, Kazakhstan,

²Университет им. Сулеймана Демиреля, Каскелен, Казахстан

Ключевые слова: электрод, выход по току, переменный ток, электролиз.

Аннотация. Изучено электрохимическое поведение никелевого электрода при поляризации переменным током промышленной частоты в растворе соляной кислоты. Исследовано влияние основных параметров на выход по току растворения. Установлено, что максимальное значение выхода по току растворения никеля достигается 120 А/м², что показывает эффективность электрохимического метода при получении соединения никеля.

Поступила 08.01.2015 г.

BULLETIN OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

ISSN 1991-3494

Volume 1, Number 353 (2015), 47 – 50

DIMENSIONAL CONNECTIONS ENSURING THE WORKING CAPACITY AND PERFORMANCE OF DRILL BITS

T. M. Mendebayev, A. Z. Gabdullina, U. S. Rakhimova

Kazakh national technical university after K. I. Satpayev, Almaty, Kazakhstan.

E-mail: aiman.22.66@mail.ru

Key words: drilling, roller bit, crown, rate of penetration, industrial enterprise.

Abstract. The article describes the various names of drill bits for processing rocks. Technological features of their production, taking into account the dimensional connections ensuring working capacity and performance of drill bits.

УДК 621.2.002; 621.002.2

РАЗМЕРНЫЕ СВЯЗИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИЧНОСТЬ И РАБОТОСПОСОБНОСТЬ БУРОВЫХ ДОЛОТ

T. M. Мендебаев, А. З. Габдуллина, У. С. Рахимова

Казахский национальный технический университет им. К. И. Сатпаева, Алматы, Казахстан

Ключевые слова: бурение, шарошечные долота, коронка, скорость проходки, промышленное предприятие.

Аннотация. В статье приведены различные наименования буровых долот для обработки горных пород. Рассмотрены технологические особенности их изготовления с учетом размерных связей, обеспечивающих технологичность и работоспособность буровых долот.

Добыча полезных ископаемых – руды, нефти, газа – обуславливает необходимость выполнения большого объема разведочного и эксплуатационного бурения скважин, включая бурение многочисленных взрывных скважин в породах высокой крепости для добычи металлических руд. Затраты на буровые работы составляют до 30 % всех затрат, приходящих на 1 т полезного ископаемого. При этом наиболее распространенным буровым инструментом являются трех-шарошечные буровые долота, которые в объеме выпуска шарошечных долот составляют порядка 97 % [1].

Эффективным способом увеличения скорости проходки скважин является повышение работоспособности бурового инструмента, которая значительно зависит от качества изготовления долота, от достижения требований точности положения шарошек и расположенных на них зубков относительно основных баз долота, по которым оно присоединяется к бурильной колонне.

Долото – основной вид породоразрушающего инструмента, применяемого при роторном бурении взрывных и геологоразведочных скважин. По характеру разрушения горной породы долота делятся на лопастные, шарошечные, алмазные и долота типа ИСМ. Лопастные долота разрушают породу резанием и скалыванием, шарошечные – дроблением и скалыванием, алмазные и долота типа ИСМ – истиранием и резанием. По назначению долота делятся на три класса: для бескернового бурения, колонкового бурения и для специальных целей.

Шарошечные долота с коническими шарошками применяют в породах любой крепости, но наиболее успешно – в породах крепостью $f = 5-9$ по шкале проф. М.М.Протоdjeяконова, когда рациональным осевым усилием на долото является $P_{oc} = 70-80$ кН.

Трехшарошечное долото (рисунок 1) является одним из основных породоразрушающих инструментов. Корпус его сваривается из трех секций (лап), которые вместе с подшипниками образуют опоры долота. При сборке в опоры закладываются графитовая смазка или технический вазелин. Шарошки 1 и цапфы долота выполняются из высоколегированных сталей с последующей термообработкой и цементацией. Корпус долота имеет присоединительную резьбу 8 и каналы для прохода промывочной жидкости [3].

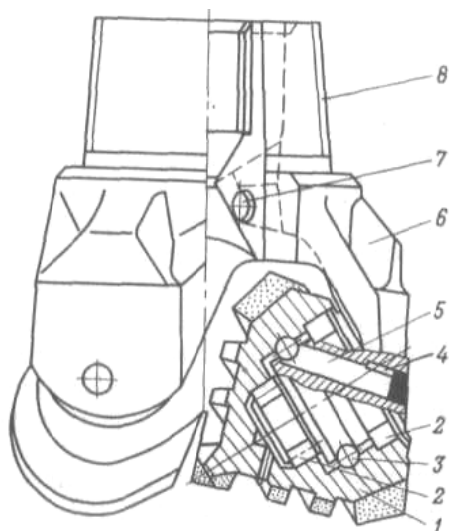


Рисунок 1 – Схема конструкции трехшарошечного секционного долота с фрезерованными зубьями, наплавленными твердым сплавом: 1 – шарошка; 2 – ролики; 3 – шарик; 4, 7 – штифты; 5 – палец; 6 – лапа; 8 – базовая присоединительная резьба, расположенная на ниппельной части долота

Для бурения пород средней и высокой крепости $f = 10-12$ применяют долота, шарошки которых имеют вставные твердосплавные зубки, рациональным осевым усилием на долото является $P_{oc} = 90-110$ кН. Шарошки вооружают также стальными фрезерованными зубьями, наплавленными твердым сплавом. В этом случае корпус шарошки и ее зубки представляют собой цельную деталь, сложной геометрии, которую изготавливают на современных многокоординатных станках с ЧПУ. Высота зубьев шарошек, угол их заострения и шаг зависят от твердости разбуриваемых пород. В мягких породах используют долота с крупными зубками, имеющими малые углы заострения и большой шаг.

С повышением твердости пород зубки выполняют более мелкими, с меньшим шагом и большими углами заострения.

Установлено, что основные параметры точности трехшарошечных буровых долот – разновысотность зубков, их радиальное биение и смещение вершин конусов шарошек относительно оси базовой резьбы определяет система взаимосвязанных пространственных размерных связей, формируемых на операциях технологических процессов изготовления деталей долота, на операции общей сборки и последующей обработки ниппельной части долота.

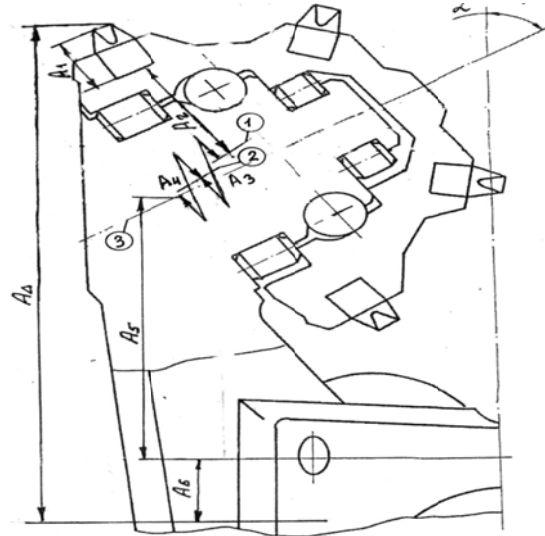
Выявленные пространственные размерные связи, определяющие разновысотность зубков трехшарошечных буровых долот (рисунок 2), показывают влияние точности изготовления комплектующих деталей долота, влияние погрешности базирования трех соединяемых секций и точности, достигаемой на операции нарезания базовой резьбы и опорного торца, на величину разновысотности зубков долота.

$$A_{\Delta} = A_1 + A_2 + A_3 + A_4 + A_5 + A_6 \quad (1)$$

Положение зубков по высоте на каждой из трех шарошек определяет замыкающее звено $A_{\Delta}^I; A_{\Delta}^{II}; A_{\Delta}^{III}$ соответствующей размерной цепи (1), где верхние индексы обозначают номер шарошки [2]. Разновысотность зубков долота B_{Δ} формируется как наибольшая разность $B_{\Delta}^{I,II} \in \{B_{\Delta}^{I,II}; B_{\Delta}^{I,III}; B_{\Delta}^{II,III}\}$ у трех соединенных шарошек 1, 2, 3, где: $B_{\Delta}^{I,II} = A_{\Delta}^I - A_{\Delta}^{II}$; или $B_{\Delta}^{I,III} = A_{\Delta}^I - A_{\Delta}^{III}$ или $B_{\Delta}^{II,III} = A_{\Delta}^{II} - A_{\Delta}^{III}$.

Рисунок 2 – Схема размерной цепи трехшарошечного бурового долота, определяющей осевое положение зубков:

A_1 – высота зубка; A_2 – расстояние от торца зубка до оси 1 отверстия шаршки; A_3 – соосность оси отверстия шаршки 1 с осью опорной ступени цапфы 2; A_4 – соосность оси 2 с осью цапфы 3; A_5 – расстояние от оси ступени цапфы до оси штифтового базового отверстия; A_6 – расстояние от оси отверстия до упорного торца долота



Для расчета каждую из пространственных цепей $A_{\Delta}^I; A_{\Delta}^{II}; A_{\Delta}^{III}$ следует представить как три плоские $A_{\Delta x}, A_{\Delta y}, A_{\Delta z}$, для чего все составляющие звенья A_i необходимо спроектировать на

три координатные оси OX, OY, OZ :

$$\begin{matrix} A_{xi} \\ A_{yi} \\ A_{zi} \end{matrix} = \begin{matrix} A_i \cdot \cos \alpha_i \\ A_i \cdot \cos \beta_i \\ A_i \cdot \cos \gamma_i \end{matrix} \quad \text{и суммировать} \quad \begin{matrix} A_{\Delta x} \\ A_{\Delta y} \\ A_{\Delta z} \end{matrix} = \begin{matrix} \sum_{i=1}^{i=m-1} A_{xi} \\ \sum_{i=1}^{i=m-1} A_{yi} \\ \sum_{i=1}^{i=m-1} A_{zi} \end{matrix},$$

$$A_{\Delta} = \sqrt{A_{\Delta x}^2 + A_{\Delta y}^2 + A_{\Delta z}^2}.$$

Математическое описание и моделирование схем базирования соединяемых секций трехшарошечных долот позволило выявить причины формирования составляющих погрешности базирования лап $\omega_y = (a_y, b_y, c_y, \lambda_y, \beta_y, \gamma_y)$, где (a_y, b_y, c_y) - параметры смещение, $(\lambda_y, \beta_y, \gamma_y)$ - параметры поворота.

Это позволило рассчитать отклонения рабочих поверхностей шарошек, обусловленные погрешностью установки лап при реализации двух технологий сборки – при использовании сборочных баз в виде двугранного угла и в виде специально-обрабатываемой спинки лапы.

Выявлены пространственные размерные связи, определяющие радиальное биение зубков

$$B_{\Delta} = B_1 + B_2 + B_3 + B_4 + B_5 + B_6 + B_7 \tag{2}$$

и смещение вершин конусов шарошек относительно оси долота,

$$\Gamma_{\Delta} = \Gamma_1 + \Gamma_2 + \Gamma_3 + \Gamma_4 + \Gamma_5 + \Gamma_6 \tag{3}$$

которые позволяют установить источники возникновения отклонений, как на этапах механической обработки деталей, так и в процессе узловой сборки шарошек и общей сборки долота [2].

При соединении трех секций происходит формирование смещений вершин конусов по разную сторону относительно оси базовой резьбовой поверхности (рисунок 3).

Положение вершин конусов каждой из трех шарошек по горизонтали определяется как замыкающее звено $\Gamma_{\Delta}^I; \Gamma_{\Delta}^{II}; \Gamma_{\Delta}^{III}$ соответствующей размерной цепи (3), где верхние индексы обозначают номер шарошки. Максимальное смещение вершин конусов $\Gamma_{\Delta nb}$ определяется наибольшим значением замыкающего звена $\Gamma_{\Delta nb} \in \{\Gamma_{\Delta}^I; \Gamma_{\Delta}^{II}; \Gamma_{\Delta}^{III}\}$. Согласно расчетов, диаметр окружности, в пределах которой происходит смещение вершин конусов трех шарошек, составляет $\varnothing = 2\Gamma_{\Delta nb} = 2,4$ мм, что отвечает требованиям точности сборки рассматриваемых долот.

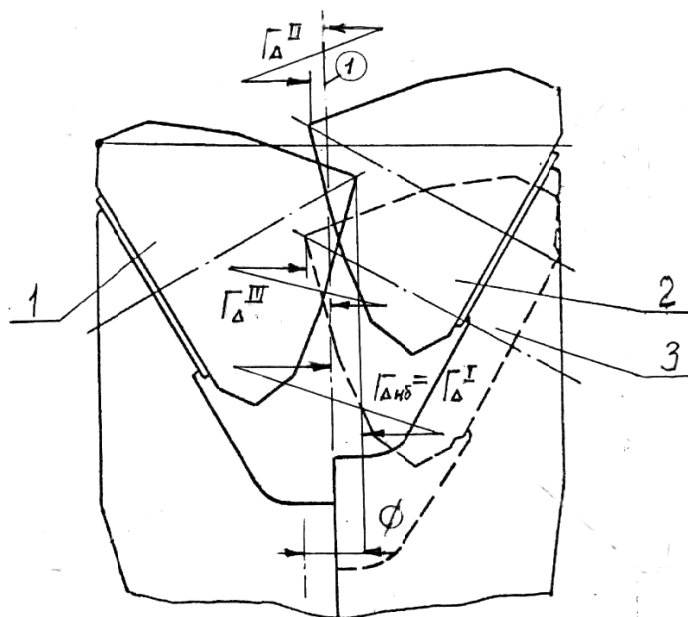


Рисунок 3 – Схема смещений вершин конусов шарошек по разную сторону относительно оси базовой резьбовой поверхности долота:

1, 2, 3 – шарошки;

l – ось базовой резьбовой поверхности;

Γ_{Δ}^I – смещение вершины первой шарошки 1,

$$\Gamma_{\Delta}^I = \Gamma_{\Delta n \delta}^I;$$

Γ_{Δ}^{II} – смещение вершины второй шарошки 2;

Γ_{Δ}^{III} – смещение вершины третьей шарошки 3

Проведенные исследования показывают, что нормы точности на основные параметры долот – на величину разновысотности зубков, на их радиальное биение и на смещение вершин конусов шарошек следует назначать не только с учетом размеров долот, но и с учетом их типов, определяемых служебным назначением изделия.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Махненко А.Н. Изготовление буровых долот на станках с ЧПУ и обрабатывающих центрах с резьбонакатным инструментом. Хостикоев М.З., Махненко А.Н. / Горный информационно-аналитический бюллетень. – М., 2011. – № 4. – С. 322-323.
- [2] Кардыш В.Г. Повышение эффективности работы станков. – М.: Недра, 1980. – С. 97-101.
- [3] Мендебаев Т.Н. и др. Компонировка секционного гидробура для сооружения скважин // Мат-лы междуна. научно-практ. конф. «Перспективы развития машиностроения и транспорта в XXI веке». – Семей, 2014. – С. 209-213.
- [4] Музафаров М.Ж. Направленное бурение. – Т. 1. – Учебник. – Алматы: КазНТУ, 2001. – 205 с.

REFERENCES

- [1] Makhnenko A.N. Manufacturer of drill bits for CNC machines and machining centers with thread rolling tool. The Khostikoyev M.H., Makhnenko A.N. Mining information and analytical Bulletin. M., 2011. N 4. P. 322-323.
- [2] Kurdish Century. The efficiency of the machines. M.: Nedra, 1980. P. 97-101.
- [3] Mendeleev I.E. and other. Layout section hydrodrill for the construction of wells. Materials of international scientific-practical conference "Prospects of development of engineering and transport in the twenty-first century". Semei, 2014. P. 209-213.
- [4] Muzafarov M.J. Directional drilling. Vol. 1. Tutorial. Almaty: KazNTU, 2001. 205 p.

БҰРҒЫ ҚАШАУЫНЫҢ ТЕХНОЛОГИЯЛЫЛЫҒЫН ЖӘНЕ ЖҰМЫСҚА ҚАБІЛЕТТІЛІГІН ӨЛШЕМ БАЙЛАНЫСТАРЫ АРҚЫЛЫ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ

Т. М. Мендебаев, А. З. Габдуллина, У. С. Рахимова

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

Тірек сөздер: бұрғылау, қашауғас, тістің қабы, бұрғылау жылдамдығы, өндірістік ұжым.

Аннотация. Ғылыми мақалада тау-кен жыныстарын үгітіп өңдейтін неше түрлі қашаулардың құрылымдары келтірілген. Мұнда өңдеу технологияларының ерекшеліктерін өлшемдік тізбектер теорияларын қолданып, қашаулардың технологиялылықтары мен жұмысқа сенімділіктерін қамтамасыз ету көзделген.

Поступила 15.01.2015 г.

THE APPLICATION OF NEURO-FUZZY CASCADE NETWORK IN PREDICTION SYSTEMS OF PATIENTS WITH CHRONIC RENAL FAILURE

O. Yu. Kuznetsova¹, K. Mukapil²

¹Penza state university, Penza, Russia,

²Kazakh National Technical University named after K. I. Satpayev, Almaty, Kazakhstan.

E-mail: kaiyrkhan@mail.ru

Key words: chronic renal failure, cascading neuro-fuzzy network architecture of cascade neuro-fuzzy networks, fuzzy knowledge base.

Abstract. The application of neuro-fuzzy network with cascade architecture for constructing a prediction system of patients with chronic kidney disease is regarded. The network uses nodes with the ANFIS network and can be trained using optimization procedures. There has been made a study of the optimization algorithm of ANFIS networks using the method of sequential quadratic programming. The results of testing on the example of patients of the Penza Regional Clinical Hospital named after N. N. Burdenko showed a five time decrease of diagnostic errors.

УДК 004.032.26

ПРИМЕНЕНИЕ КАСКАДНОЙ НЕЙРО-НЕЧЕТКОЙ СЕТИ В СИСТЕМАХ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СОСТОЯНИЯ БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

О.Ю. Кузнецова¹, К. Мукапил²

¹Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

²Казахский национальный технический университет им. К. И. Сатпаева, Алматы, Казахстан

Ключевые слова: хроническая почечная недостаточность, каскадные нейро-нечеткие сети, архитектура каскадной нейро-нечеткой сети, нечеткая база знаний.

Аннотация. Рассматривается применение нейро-нечеткой сети с каскадной архитектурой для построения системы прогнозирования состояния больных с хронической почечной недостаточностью. Данная сеть использует узлы с сетью ANFIS и может быть обучена с помощью процедур оптимизации. Проведено исследование алгоритма оптимизации сети ANFIS с использованием метода последовательного квадратичного программирования. Результаты тестирования на примере пациентов Пензенской областной клинической больницы имени Н. Н. Бурденко показали уменьшение погрешности диагностики в пять раз.

Введение. Синдром эндогенной интоксикации (СЭИ) является одним из наиболее распространенных в клинической практике и характеризуется накоплением в тканях биологических продуктов, которые представляют собой результат реагирования на повреждающий фактор [1, 2]. Распространенным случаем СЭИ является хроническая почечная недостаточность (ХПН). По данным крупных популяционных регистров [1], таких как US Renal Data System и Российский регистр заместительной почечной терапии, распространенность хронической болезни почек (ХБП) составляет не менее 10%, достигая 20% и более у отдельных категорий лиц (пожилые, больные сахарным диабетом второго типа). Для сравнения: хроническая сердечная недостаточность

встречается у 1% населения, бронхиальная астма у 5% взрослого населения, сахарный диабет – у 4-10%. Признаки повреждения почек и снижение скорости клубочковой фильтрации выявляют, как минимум, у каждого десятого представителя общей популяции. При этом сопоставимые цифры были получены как в индустриальных странах с высоким уровнем жизни, так и в развивающихся странах со средним и низким доходом населения. Таким образом, задача ранней диагностики синдрома эндогенной интоксикации имеет большое значение. Задача ранней диагностики СЭИ затруднена сложностью использования специфических маркеров токсикоза. Для диагностики СЭИ существуют различные лабораторные методы, однако они являются дорогостоящими, в связи с чем встает задача создания менее дорогостоящих и более доступных методов диагностики [3]. Поэтому необходимо создавать менее дорогостоящие и более доступные методы диагностики.

Постановка задачи. Для обработки биомедицинских данных используют формальные методы, среди которых одними из наиболее популярных являются нейросетевые. Нейронные сети имеют возможность обучаться и обобщать накопленные знания и используются для задач классификации образов, распознавания, идентификации, прогнозирования, но не дают ответа на вопрос, как осуществляются эти процессы. Этот недостаток нейронных сетей решается в системах с нечетким выводом, в основе которых лежат понятия теории нечетких множеств и нечеткой логики [5].

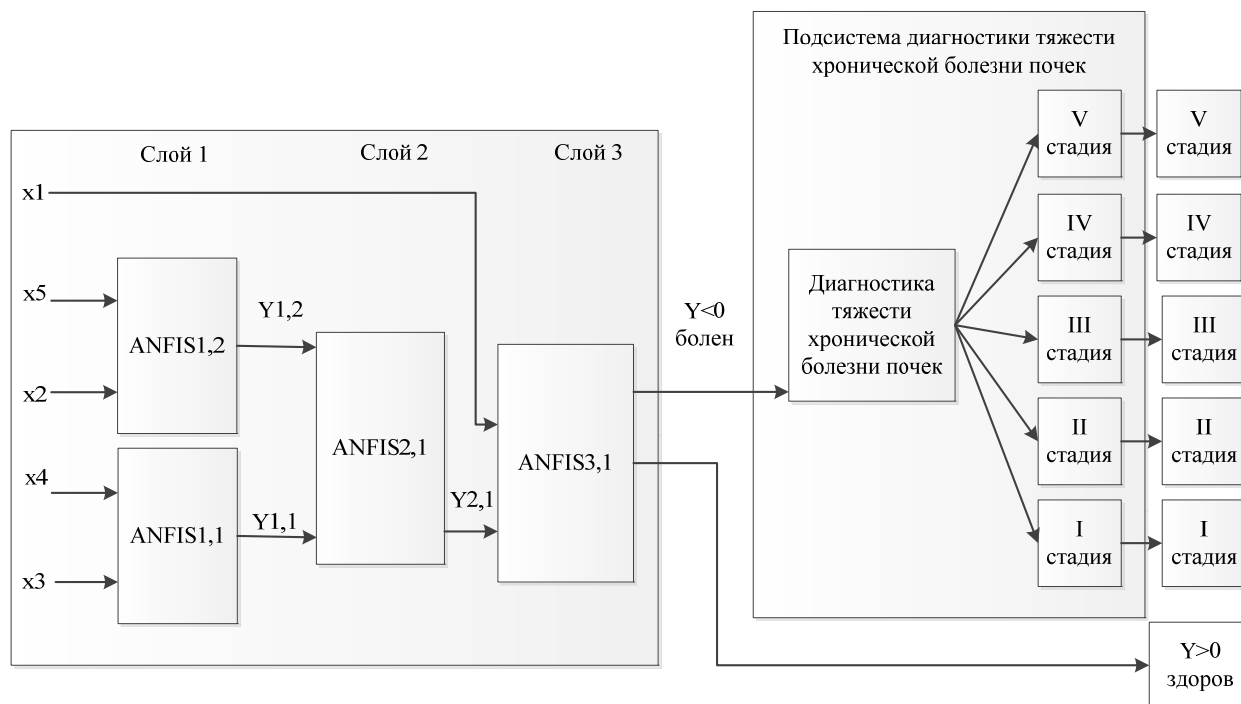
Системы с нечетким выводом позволяют объяснить получаемый с их помощью результат, позволяют закладывать в информационное поле априорный опыт врачей-экспертов, но они не имеют возможности обучаться и обобщать накопленные знания.

От перечисленных недостатков свободны системы на основе нейро-нечетких сетей. Выводы нейро-нечеткая сеть делает на основе базы знаний, в которой заключен априорный опыт эксперта, а параметры функций принадлежности настраиваются с использованием алгоритмов обучения нейронных сетей. В настоящей работе предпринимается попытка синтеза двух выше перечисленных сетей в каскадной нейро-нечеткой сети.

Разработка диагностической системы. Первоначально определяются входные переменные. Ими являются пять отобранных показателей – это общий белок, мочевины, креатинин, альбумины, билирубин. Единственным выходом сети является признак «больной-здоровый». Признак «здоровый» кодировался значением выхода $y = 1$, признак «больной» кодировался значением выхода $y = -1$. Таким образом, разрабатывалась модель нейро-нечеткой сети состояния пациента в зависимости от пяти показателей: x_1 – общий белок, x_2 – билирубин, x_3 – мочевины, x_4 – креатинин, x_5 – альбумины.

Структура адаптивной нейро-нечеткой сети (ANFIS) постоянна и зависит от количества входов. Так, для ANFIS с двумя входами имеем 28 настраиваемых коэффициентов, а с пятью – 232. Это ограничение для применения ANFIS с большим количеством входных параметров и малым количеством обучающих данных. Для сокращения числа настраиваемых коэффициентов разработана нейро-нечеткая сеть, имеющая каскадную архитектуру (рисунок). Данная сеть использует узлы с сетью ANFIS и может быть обучена с помощью процедур оптимизации, также сеть дополнена слоем, на котором определяется тяжесть ХБП.

В древовидной структуре в процессе поиска решения каждый узел дерева, начиная с листьев, помечается как решенная задача, если какая-нибудь подзадача либо все подзадачи решены. Процесс поиска продолжается до тех пор, пока не будет помечен корень дерева, т.е. решена исходная задача. Каждая вершина условия содержит некоторое высказывание, которое может принимать значения «Высокий уровень», «Средний уровень» или «Низкий уровень» входной переменной. Вершина вывода содержит одно или несколько предложений, описывающих некоторое промежуточное или окончательное заключение в виде набора показателей (соответствует выходам «здоровый» или «больной»). Корень дерева обозначается как вершина условия, содержащая высказывание, с которого начинается процесс логических рассуждений.



Структура каскадной нейро-нечеткой сети для диагностики СЭИ

Структура сети включает входной (нулевой) слой с внешними n -признаками и последующими k -слоями, каждый слой имеет m узлов. Количество слоев и узлов в каждом слое определяется по следующим формулам, пока не выполняются условия $t_k = 0$ и $m_k = 1$:

$$m_1 = \frac{m_0 - t_1}{d}, \quad m_2 = \frac{m_1 + t_1 - t_2}{d}, \quad m_3 = \frac{m_2 + t_2 - t_3}{d}, \quad \dots, \quad m_k = \frac{m_{k-1} + t_{k-1} - t_k}{d},$$

$$M = [m_1, m_2, \dots, m_k], \quad m_0 = l.$$

где k – количество слоев в диагностической системе; m_k – число, округленное до меньшего целого от деления (m_k/d) и определяющее количество узлов в k -слое; $t_k = m_{k-1} - dm_k$ – остаток от деления, определяющий количество недействующих признаков в k -слое, переходящих на следующий слой.

Таким образом, создается сходящаяся каскадная структура, в которой выходы узлов слоя являются входами для следующего слоя. Узлом каскадной нейро-нечеткой сети является сеть ANFIS с заданным количеством входов d .

На каждый узел слоя должны последовательно подаваться группы диагностических признаков:

$$X_{i,j} = (x_1, x_2, \dots, x_d)_{i,j}, \quad i = \overline{1, 2, \dots, k}, \quad j = \overline{1, 2, \dots, m_i}$$

При формировании групп диагностических признаков используются следующие правила:

– признаки объединяются в группу, если они «не предсказывают» друг друга, т.е. когда они имеют наименьшие значения корреляции;

$$r_{xy} = \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2 \sum (y_i - \bar{y})^2}}$$

где x_i – значения, принимаемые в выборке X , y_i – значения, принимаемые в выборке Y , \bar{x} – средняя по X , \bar{y} – средняя по Y .

- каждый признак (диагностический) используется только в одном слое и только один раз;
- признаки (диагностические), которые не входят в группу в верхнем слое, подаются на нижние слои.

В качестве типового узла сети выступает сеть ANFIS $G_{i,j}(u)$ с набором правил. Ее параметры настраиваются при обучении известными методами оптимизации [6], соблюдая правила [7]:

- слои обучаются последовательно от первого к последнему;
- узлы в отдельном слое обучаются параллельно, причем на вход подается поставленная в соответствие группа, а на выход – вектор-столбец диагнозов.

Векторы-столбцы $g_{i,j}$, полученные при пересчете обученной сети $G_{i,j}(u)$ по заданной группе $(x_1, x_2, \dots, x_d)_{i,j}$, являются внутренними признаками, формирующими группы для ниже образующихся узлов. Выходом системы является выход сети последнего слоя.

Так как узлами каскадной нейро-нечеткой сети являются сети ANFIS, необходимо провести настройку их параметров. Особенностью сети ANFIS является то, что каждое правило нечетких продукций имеет постоянный весовой коэффициент равный 1. В данной работе параметры функций принадлежности входных переменных (показатели крови общего и биохимического анализов) подстраивать нельзя, так как это приведет к неверному диагнозу. Под обучением нейро-нечеткой сети понимается настройка параметров функций принадлежности и нечетких правил с помощью методов оптимизации. Особенностью обучения нейро-нечеткой сети ANFIS для диагностики синдрома эндогенной интоксикации на примере хронической почечной недостаточности является запрет изменения термов входных переменных «Общий белок», «Альбумины», «Мочевины» и «Креатинина», «Билирубин», что гарантирует правильную постановку диагноза.

Настройка сети ANFIS представляет собой нахождение весовых коэффициентов заключений правил. Процедура настройки по ошибке сети ANFIS на обучающей выборке модифицирует весовые коэффициенты. Тогда настройка сети ANFIS сводится к задаче оптимизации. Проведено исследование алгоритма оптимизации сети ANFIS с использованием метода последовательного квадратичного программирования (SQP – Sequential quadratic programming) с ограничениями. Настройка сети ANFIS рассматривается как задача параметрической оптимизации с ограничениями: требуется найти вектор w , обеспечивающий $f(w) \rightarrow \min$ при ограничениях $0 \leq g_i(w) \leq 1$ ($i = 1, 2, \dots, m$), где w – вектор оптимизируемых параметров (весовых коэффициентов правил), $f(w)$ – результат вывода по нечеткой базе знаний Сугено с параметрам (w) для входного вектора, $g_i(w)$ – некоторые скалярные функции векторного аргумента.

При выходе из подсистемы диагностики СЭИ с результатом «болен» происходит переход в подсистему диагностики тяжести хронической болезни почек (см. рисунок). Критерием тяжести является скорость клубочковой фильтрации (СКФ), которая рассчитывается по известным формулам СКД-EPI (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration), справедливым на любой стадии хронической болезни почек у представителей всех четырех рас [4].

Заключение. Завершив построение и обучение каскадной нейро-нечеткой сети, проведем оценку качества ее функционирования, вычисляя ошибки по каждому из ее узлов. Ошибкой сети будем считать неверно поставленный диагноз относительно «истинного» значения, т.е. известного врачебного диагноза. Исследования проводились на тех же выборках, что и ранее.

Тестирование каскадной нейро-нечеткой сети показало, что ошибка составила 1,7% на данных о больных с хронической почечной недостаточностью в терминальной стадии. Из них 0,7 % ошибка первого рода. Ошибку первого рода часто называют ложной тревогой, ложным срабатыванием или ложноположительным срабатыванием – например, анализ крови показал наличие заболевания, хотя на самом деле человек здоров.

Соответственно, ошибку второго рода иногда называют пропуском события или ложноотрицательным срабатыванием – человек болен, но анализ крови этого не показал.

Каскадная нечеткая нейронная сеть на данных о больных в ранней стадии хронической почечной недостаточности дает ошибку 11,8%, из них 1,8 % ошибка первого рода.

Таким образом, предложенная структура каскадной нейро-нечеткой сети позволила в пять раз уменьшить погрешность диагностики.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] US Renal Data System, USRDS 2009 Annual Data Report: atlas of end-stage renal disease in the United States, National Institutes of Health, National Institutes of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, 2009.
- [2] Малахова М.Я. Метод регистрации эндогенной интоксикации: Пособие для врачей. – СПб.: Изд-во СПб МАПО, 1995. – 34 с.
- [3] Капустин Б.Б. Способы определения степени эндогенной интоксикации у больных абдоминальным сепсисом // Труды международного конгресса «Новые технологии в хирургии». – Ростов на Дону, 2005. – С. 47.
- [4] Levey A.S. CKD-EPI (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration). A New Equation to Estimate Glomerular Filtration Rate / AS Levey, LA Stevens, CH Schmid, YL Zhang, AF Castro 3rd, HI Feldman, JW Kusek, P Eggers, F Van Lente, T Greene, J Coresh. Ann Intern Med. – 2009, 150:604-12.
- [5] Штовба С.Д. Введение в теорию нечетких множеств и нечеткую логику [Электронный ресурс] / С.Д. Штовба. – Режим доступа: <http://matlab.exponenta.ru/fuzzylogic/book1/>
- [6] Банди Б. Методы оптимизации. Вводный курс / Б. Банди; Под ред. В. А. Волынского. – М.: Радио и связь, 1988. – 128 с.
- [7] Безруков Н.С. Построение и моделирование адаптивной нейро-нечеткой системы в задачах медицинской диагностики / Н.С. Безруков, Е.Л. Еремин. – Информатика и системы управления. – 2005. – № 2(10). – С. 36-46.

REFERENCES

- [1] US Renal Data System, USRDS 2009 Annual Data Report: atlas of end-stage renal disease in the United States, National Institutes of Health, National Institutes of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, 2009.
- [2] Malakhova M.Ya. Method of registration of endogenous intoxication: A grant for doctors. SPb.: Publishing house of SPb of MAPO, 1995. 34 s.
- [3] Kapustin B.B. Ways of definition of degree of endogenous intoxication at patients with abdominal sepsis. Works of the international congress "New technologies in surgery". Rostov on Don, 2005. P. 47.
- [4] Levey A.S. CKD-EPI (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration). A New Equation to Estimate Glomerular Filtration Rate. AS Levey, LA Stevens, CH Schmid, YL Zhang, AF Castro 3rd, HI Feldman, JW Kusek, P Eggers, F Van Lente, T Greene, J Coresh. Ann Intern Med. 2009. 150:604-12.
- [5] Shtovba S.D. Introduction to the theory of indistinct sets and fuzzy logic [An electronic resource]. S. D. Shtovba. Access mode: <http://matlab.exponenta.ru/fuzzylogic/book1/>
- [6] Bandi B. Optimization methods. Introduction course. B. Bandi; under the editorship of V. A. Volynsky. M.: Radio and communication, 1988. 128 p.
- [7] Bezrukov, N. S. Construction and modeling of adaptive neuro and indistinct system in problems of medical diagnostics. N. S. Bezrukov, E.L. Eremin. Informatics and control systems. 2005. N 2(10). P. 36-46.

БҮЙРЕК ЖҰМЫСЫНЫҢ ЖЕТКІЛІКСІЗ СОЗЫЛМАЛЫ АУЫРУЫН БОЛЖАУ ЖҮЙЕСІНДЕ КАСКАДТЫ АНЫҚ ЕМЕС - НЕЙРО ЖЕЛІСІН ҚОЛДАНУ

О. Ю. Кузнецова¹, К. Мукапил²

¹Пенза мемлекеттік университеті, Пенза, Ресей

²Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық университеті, Алматы, Қазақстан

Тірек сөздер: бүйрек жұмысының жеткіліксіз созылмалы ауыруы, каскадты анық емес – нейро желісі, каскадты анық емес - нейро желісінің архитектурасы.

Аннотация. Мақалада бүйрек жұмысының жеткіліксіз созылмалы ауыруымен ауыратын емделушілердің жағдайын болжау жүйесін құруда, каскадты анық емес – нейро желіні қолдану қарастырылған. Н. Н. Бурденко атындағы Пенза облыстық клиникалық ауруханасында өткізілген емделушілерді тестілеу нәтижесі каскадты анық емес – нейро желісін қолдану арқылы диагностикалық кемшіліктерді 5 есе азайтуға болатындығын көрсетті.

Поступила 15.01.2015 г.

THE USE OF FIBERGLASS IN THE CONSTRUCTION AND FINISHING WORKS

A. Z. Gabdullina¹, B. B. Rakishev², S. B. Rakisheva³, U. S. Rakhimova¹

¹Kazakh national technical university after K. I. Satpayev, Almaty, Kazakhstan,

²«Gemba» LTD, Almaty, Kazakhstan,

³«Betomax Poska» company, Almaty, Kazakhstan.

E-mail: aiman.22.66@mail.ru

Key words: fiberglass, certificate, test samples, physical wear and tear.

Abstract. This article is devoted to the study and application of modern construction materials in the construction of fiberglass plastic, comparisons are made with fibrous concrete. Today, fiberglassplastic is used in the reconstruction of streets, in Astana, Almaty, Aktobe, Kyzylorda.

The article shows the entire production cycle of the «Gemba» company from obtaining permits and process are specified measures to comply with safe working procedures. The theme raised in the article is relevant and addresses issues in improving the aesthetic appearance of the buildings in our cities.

УДК 621.2.002; 621.002.2

ҚҰРЫЛЫСТЫҚ-ӘРЛЕУ ЖҰМЫСТАРЫНДА ШЫНЫПЛАСТИКТІ ҚОЛДАНУ

A. Z. Gabdullina¹, B. B. Rakishev², S. B. Rakisheva³, U. S. Rakhimova¹

¹Қ. И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық университет, Алматы, Қазақстан,

²«Gemba» ЖШС, Алматы, Қазақстан,

³«Betomax Poska» компаниясы, Алматы, Қазақстан

Тірек сөздер: шыныпластик, сертификат, сынақ үлгілері, физикалық тозу.

Аннотация. Ғылыми мақалада заманауи құрылыс материалы ретінде қолданылатын шыныпластик, фибробетонмен салыстырылып зерттелген. Қазіргі уақытта шыныпластик Астана, Аламаты, Ақтөбе, Қызылорда қалаларындағы көшелерді қалпына келтіру жұмыстарында қолданылады.

Мақалада «Gemba» компаниясының барлық өндірістік үрдістері, рұқсат қағаздан бастап технологиялық процестерге дейінгі кезеңі, өндірісте қауіпсіздік жұмыстарын сақтау шаралары қарастырылған. Аталған тақырыптар еліміздің өскелең қалаларының көріністерін жетілдіруде алатын орны зор.

Құрылыста техникалық прогреске байланысты ХХ-ші ғасырдың ортасында салынған ғимараттар физикалық және моральдық тозу үстінде.

Ғимараттың физикалық тозуы – бұл қоршаған орта мен адамның қызметінің (пайдалану, ғимарат өзгермелі температураға, ылғалдылыққа және желдің ықпалына душар болады) әсерінен тұтынушылық қасиеттерінің жарамсыздануына әкеліп соғады.

Ал қазіргі кездегі қолданыстағы ғимараттардың көбісі өз қызметтерін атқарып тұрғанменде-моральдық тозуға ұшырайды.

Тозу үрдісінің дамуына қарай, оларды жөнделетін немесе жөнделмейтін деп екі түрге бөледі.

Жөнделетін тозу техникалық және экономикалық тұрғыда негізделуі қажет.

Мысалы, 1955-1970 жылдары салынған бес қабатты кірпіш және тоғыз қабатты жақтау (панельный) үйлерді пайдалану мерзімі 100 жыл, яғни бұл үйлерді пайдалану мерзімі 2055-2070 жылдары аяқталады. Сондықтан бұл үйлер жоюға келетін тозуға жатады, заманауи фасадтық материалдар стеклофибробетон, пенополиуретан, шыныпластикті және фасадты ұзақ уақытты бояуларды қолданумен ғимараттардың қасбетіне күрделі жөндеу жүргізуге болады.

Сәндік стеклофибробетон ернеу, фриз, колонналар, пилястр түрінде қолдануға болатын жеңіл бетон класына жатады, бірақ балконның экранын әрлеуге ауыр материал болып саналады.

Балкон экранының конструкциясына аз салмақ салуын қамтамсыз ету үшін сәндік пенополиуретан немесе сәндік шыныпластикті бұйымды қолданады.

Шыныпластикті қолдануға рұқсат алу және оны енгізу процесі белгілі бір шаралардан өтеді [2]:

1. Сыналатын үлгілер дайындалады.

2. Ұйым ГОСТ және ҚР құрылыс нормалары мен ережесіне (СНИП) сәйкес ұйым стандартын жасайды. Техникалық талаптар, қауіпсіздік талаптары, қабылдау ережесі, бақылау әдістері, тасымалдау және сақтау, дайындаушының кепілі сипатталады.

3. Бірінші басшымен бекітілген ұйым стандарты сыналатын үлгілерімен бірге сертификаттау органына өткізеді, үлгілерді таңдау актісі құрылады.

4. Сынау нәтижесіне және қауіпсіздік талабын орындауға байланысты бұйымға сәйкестік сертификаты беріледі.

5. Оған қосымша сертификаттауға сызғыш, бұрыш өлшегіш, штангенциркуль жатады.

Сертификат 1 жыл мерзімге беріледі және қайта сертификаттауға жатады.

Сертификат берген орган инспекциялық бақылау жүргізеді.

Сәндік шыныпластикті дайындау процесін қолмен жасау өте қиын және бірнеше кезеңнен өтеді:

1-ші кезең. Жобаның негізінде табиғи мөлшерге мүсіншілер мен қалыпшылардың қатысуымен бұйымның қалыбы жинақталады.

2-ші кезең. Жасалған жұмыстар аяқталғаннан және қалыпты құрғаннан кейін дайын қалыптан пластикті пішін алынады.

3-ші кезең. Дайын пішіндер биіктігі 80-100 см болатын арнайы үстелге орнатылады.

4-ші кезең. Бұйымды пішіннен тез алу үшін бірінші қабатқа 30-40 минутта кеуіп кететін балауыз жағылады;

а) екінші кезеңде шыныпластикті атмосфералық жауын-шашыннан және ультракүлгін күн сәулесінен қорғайтын арнайы түсте гелькоут жағылады;

ә) екі сағаттан соң гелькоут үстіне стекловуаль және шайыр жағылады;

б) 20 минуттан кейін шайырдың бірінші қабаты және стекловуаль салынады. Сапалы бұйым алу үшін шайырды төрт қабат жағып және стекломат салынады, осының бәрі арнайы білікшемен немесе бояу жаққышпен қалыңдатылады;

в) монтажды 40x40x1 мм және 40x20x1 мм төрт бұрышты және түзу бұрышты металкоркас салынады.

Шайырды қолданар алдында тығыздығын арттыру үшін оған тас ұнтағы және қатырғыш қосады [1].

Материалдардың шығын нормасы:

Балауыз 1 м²-қа 70 г.

Стекловуаль 1 м²-қа 1,7 м².

Гелькоут 1 м²-қа 300 г.

Шыныталшық 1 м²-қа (4) 4,8 м².

Шайыр 1 м²-қа (4) 4 кг.

Микродол 1 м²-қа 1,3 кг.

Қатырғыш – шайыр массасынан 2%.

Сапалы экологиялық материалдардан жасалған бұйымдарда барлық химиялық үдерістер бір айдан соң тоқтайды, демек шыныпластик иіс және зиянды бөліністі шығармайды.

Шыныпластик көлемді және ұсақ конструкциялар үшін материал болып табылуы мүмкін, оның көмегімен басқа да бұйымдар жасалынады. Өзінің ерекшелігінің арқасында шыныпластик

авиацияда корпусы және жанармай бағын өндірісінде белсенді қолданысын тапты, сонымен қатар шыныпластик кеме жасауда да қолданылады. Шыныпластикадан жасалынған қайықтар беріктігі бойынша болатпен сәйкеседі, едәуір жеңіл, арзан және коррозиялық тозуға жатпайды.

Шыныпластиканы өндірген кезде өрт және техника қауіпсіздік шараларын, тиеу-түсіру және ілеспелі материалды дұрыс орналастыру жұмыстарында ережелерді сақтау керек [1].

Жұмыс ауасы тазартылатын ғимараттарда жүргізілуі тиіс. Өндірістік цехтар тұрғын алқаптарынан алыста болуы керек. Өндірісте жұмысшылар арнайы киіммен және респиратормен қамтамасыздануы қажет.

Ұйым жұмыскерлерлерді қосымша сүт өнімдерімен қамтамасыз ету керек. Жоғарыда көрсетілген норманы орындау жұмыс берушіге өндірісте жазатайым жағдайларды болдырмауға және сапалы бұйым алуға мүмкіндік береді.

ӘДЕБИЕТ

[1] Стандарт организации ТОО «Gemba» СТ 93541-1910-ТОО-01-2012. С. 1-9.

[2] Материалы АО «НаЦЭК» Алматинский филиал (АКТ отбора образцов от «24 мая 2013 г.», Сертификат соответствия от «3 июня 2013 г.»), Протокол испытаний №15903 ПБ от «3 мая 2013 г.», Протокол испытаний №15902 ПБ от «3 мая 2013 г.».

REFERENCES

[1] Standard of organization LLP "Gemba" ST 93541-1910-LLP-01-2012. P. 1-9.

[2] Materials of JSC "Natsex" Almaty branch (the ACT of sampling from "24 May 2013", A certificate of compliance from June 3, 2013"), Test report N 15903 PB from 3 May 2013", Test report No. 15902 PB from 3 May 2013".

ПРИМЕНЕНИЕ СТЕКЛОПЛАСТИКА В СТРОИТЕЛЬНО-ОТДЕЛОЧНЫХ РАБОТАХ

А. З. Габдуллина¹, Б. Б. Ракишев², Ш. Б. Ракишева³, У. С. Рахимова¹

¹Казахский национальный технический университет им. К. И. Сатпаева, Алматы, Казахстан,

²ТОО «Gemba», Алматы, Казахстан,

³Компания «Betomax Poska», Алматы, Казахстан

Ключевые слова: стеклопластик, сертификат, испытательные образцы, физический износ.

Аннотация. Статья посвящена исследованию и применению современного строительного материала стеклопластика в строительстве, приводится сравнение с фибробетоном. В наши дни стеклопластик применен при реконструкции улиц городов Астана, Алматы, Актобе, Кызылорда.

В статье показан весь производственный цикл компании «Gemba»: от получения разрешительных документов и технологического процесса, указываются меры по соблюдению безопасного производства работ. Тема, затронутая в статье, актуальна и решает вопросы по улучшению эстетического вида зданий наших городов.

Поступила 15.01.2015 г.

**SCIENTIFIC BASIS OF FORMING A STRATEGY
OF GROWTH OF THE GRAIN INDUSTRY
IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN****Zh. Zh. Kozhamkulova¹, A. A. Samidinova²**¹Kazakh national agrarian university, Almaty, Kazakhstan,² Kazakh state women's pedagogical university, Almaty, Kazakhstan.

E-mail: zhadra_555@mail.ru; aishapagat1@mail.ru

Key words: multi-purpose, multi-functional, system, demand, storage, distribution, inventory, simulation, grain, restrictions, agriculture.

Abstract. The article deals with the issue of increasing grain yield in Kazakhstan. Using the elements of an optimal control problem, such as the maintenance of the system, the demand for delivery, costs, etc. it is possible to gain yield increase. In addition, the existing inventory management system and methods of modeling with the help of modern simulation systems is considered.

Grain is an important source of income for absolutely the largest portion of its producers. It makes up a significant portion of raw materials processed in the enterprising industry, as well as forming great trade proportions not only in agricultural production but also in all of the economy of Kazakhstan. Therefore, the growth of the grain industry may be examined as a starting point in the process of switching over to an agricultural sector in the way of a steady growth.

The Grain industry having many purposes and functions of character, comparatively quickly passed from strict government regulations to being fully removed from it. The absence of a well-founded economic, national and regional political growth of the grain industry, the basis which makes up the strategy of growth of the grain industry, led to its rebalancing, and breaking up of the organizational-economic relationship between subjective industry and the weakening influence of the government in the marketing process in grain grew back, clotting of interregional connections.

In this modern stage of historical growth when the basic form changes the social-economic basis of production in all sectors of the national economy the necessity of scientific working of the question of the stability of the growth of such a complicated economic system as the grain industry, is more than obvious.

The basic character of the marketing economy is included in the marketing relationship spreads to all areas of farming activities. The analysis of literary sources has shown us that there is the opinion of consideration of the marketing of grain as an economic system. Analyzing of the grain market from such a position, we may imagine it as a system existing from three connecting elements: requirements of grain and the processing of its products, the process of production and appeal and mercantile production.

The grain market must present itself not as a random collection of large number of industrial subjects and connections between them, but as an organized and regular economic system. With accounting actions of regular mechanism we may distinguish two models of marketing: regular and irregular. The model of the irregular grain market is that it functions on the basis of the action mechanism of the grain market is self-regulated, "Embedded" in the realm of grain production. Their actions in the conditions of the market exist with the help of especially marketing actions of automatic levers: with the change of demand, proposal, cost of grain, and the level of competition. The role of the government in it boils down to only installing the most general norms and rules of the relationship between participants in the market. As an economic entity it exists on the market in equal standing with others. Insufficient affectivity of the

mechanism of self-regulation applied to the grain market explains its specific, and above all, its dependence on the soil-climatic conditions, the wavering of harvesting of grain cultures, exchange of production of trading products. Besides this, in the transition of the condition of the economic relationship between the demand and the proposal is extremely unbalanced and the deviation reaches a significant greatness. The difference between the demand and the proposal leads to the appearance of error and the beginning of the act of regular mechanisms and also the mechanism of market self-regulation, which together eliminates its error. The proposal and demand characterizes constant fluctuation of volume realistic costs dependent on the harvest of grain cultures, weather conditions, and rows of other external factors. In the strength of this regular mechanism the mechanism of self-regulation must function without interruption.

The success of the activities of any economic system is dependent on its strategic management: correct selection activities (mission) and the development of long-term goals in this direction, taking into account the effective use of all resources, which disposes the economic system. Being the subject of strategic management, economic system works out feedback in the form of changes in the state of its parameters, which working together with environmental factors, generates the need for new alternatives in the field of management decisions.

Present condition of the grain market in Kazakhstan. Kazakhstan is one of the leaders of the region in the area of agriculture, having huge agricultural potential. In Kazakhstan, the volume of gross output of agriculture compared with 2010 increased on 26.8% to 2286 trillion tenge. The export potential of Kazakhstan's grain production at the current level is about 5-6 million tons per year. However, recent years have seen a significant decline in Kazakhstan's grain export volume, due to the global market situation.

According to forecasts of some experts, Kazakhstan is able to produce from 22 to 28 million tons of grain. For example, according to a study conducted by the National Institute of Agricultural Technology of Argentina, in the implementation of agricultural technologies in Kazakhstan for 10 years may increase the yield of wheat on average two times, that is, to 22.7 million tons per year.

Grain export potential of the market is the ability of the agricultural sector to implement the annual supply of grain on the world market of appropriate quality considering climate, natural and other objective factors, as well as achieving progressively the internal needs of the country. Figure 1.3 shows the mechanism of formation of the grain market.

Evaluation of grain Union of Kazakhstan, the Republic in the 2011-2012 marketing year exported grain in about 13 million tons. Kazakhstan is among the largest exports of grain on the world market. In 2011, the country had a record harvest - nearly 27 million tons of grain in net weight. It has been previously reported that Kazakhstan plans to export about 15 million tons of grain in the 2011-2012 marketing year. In the new year, according to preliminary estimates of Ministry of Agriculture, the grain harvest will be about 15 million tons.

In the new 2012-2013 marketing year Kazakhstan is to export 4.5 million tons of wheat and 1.8 million tons of flour.

According to official data, in Kazakhstan there are 258 granaries lump storage capacity 14.7million tons, of which 229 - a licensed grain-enterprises that can be stored at the same time 14.1 million tons of grain. The level of security in the storage tanks in the country is 83%. The country has 156,000 tractors, 49.5 thousand, Harvesters, 15.2 thousand, Reapers, 51,000, Trucks, 90.6 and 336.5 thousand seeders tillers.

For effective management of "the Yellow gold" of our country, it needs a clear strategy for inventory management of grain. Indeed, in each grain is embedded work of hundreds of people, so we cannot allow irresponsible attitude to this issue.

That is why I consider the development of information systems "elevator" relevant to our market. The system will help simulate a fully functional operation of the elevator and distribute grain stocks by relevance and relevance.

Finally, the warehouse shall bear the cost of storage in its product (grain), and therefore need to choose the amount and time of order replenishment to the total cost of storage, a fine and supplies were minimal. Also at the warehouse some limitations can be imposed (for example, your maximum should not exceed the capacity of the warehouse), in these cases of sought conditional minimum cost.

The main elements of the problem of optimal inventory management:

- Supply system;
- The demand for supplies;
- The possibility of replenishment;
- The cost function (in a particular case - the price);
- Their limits;
- Adopted a strategy of inventory management.

Here, the "strategy" is understood in the sense of the terminology of decision theory, ie, as the chosen course of action is completely determined by its action in this model.

Inventory management plays a significant role in improving the functioning of the industrial enterprises; improve their competitive position in the market. In this case, the control function is comprehensive, systemic, the quality of the implementation of which depends largely on the efficiency of operations and the company as a whole.

Consider existing simulation system inventory Management Company.

Analysis of the existing inventory management systems. In order to implement the model of a complex system, the apparatus is needed for modeling, which in principle should be specialized and provides researchers with the following:

- Way of organizing data, providing a simple and effective modeling;
- A convenient means of formalizing and playback demanding properties of the modeled system;
- The possibility of simulation of stochastic systems, ie, the procedure for generating a sequence of random number (PN) and the probabilistic statistical analysis of simulation results;
- Simple and convenient procedure of debugging and monitoring programs;
- Available procedures and perceptions of language use.

However, existing general purpose programming languages for a sufficiently broad range of tasks allow without significant resources to create highly sophisticated simulation models. You could say that they are able to compete with specialized modeling language.

Currently, we have a situation where not oppose the general purpose of languages and languages of simulation.

An important problem of modeling languages is their effectiveness, compatibility with other software it can be installed on existing hardware as well as the costs of different resources.

REFERENCES

- [1] Committee on statistics of the Republic of Kazakhstan // <http://www.stat.kz>
- [2] News agency of Kazakhstan Today // <http://www.kt.kz>
- [3] A news agency "Kazakh-grain" // <http://www.kazakh-zerno.kz>

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА АСТЫҚ САЛАСЫН ДАМУ ЖОЛЫНДА СТРАТЕГИЯНЫ ҚҰРУДЫҢ ҒЫЛЫМИ НЕГІЗДЕРІ

Ж. Ж. Қожамқұлова, А. А. Самидинова

¹Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы, Қазақстан,

²Қазақ мемлекеттік қыздар педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

Тірек сөздер: көпмақсатты, көпфункционалды, жүйе, сұраныс, сақтау, тұрмыстық, запас, имитация, астық, шектелген, ауылшаруашылық.

Аннотация. Мақалада Қазақстан Республикасының ұлан байтақ жер көлемі мен оның қолайлы климаты түрлі дәнді-дақылдарды өндіруге лайықты, сол себептен агробизнес, оның ішінде бидай өнімі, еліміздің өзекті мәселелерінің бірі болып табылады. Еліміздің ірі нарықтық ауылшаруашылық секторында ауқымды орынды бидайды сатып алу, қабылдау, сақтау және өткізумен айналысатын дәнді-дақылдар мен оларды қайта өңдейтін ұжымдармен кәсіпорындар алып отыр.

**НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ
СТРАТЕГИИ РОСТА ЗЕРНОВОГО ПРОИЗВОДСТВА
В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН**

Ж. Ж. Кожамкулова, А. А. Самидинова

¹Казахский национальный аграрный университет, Алматы, Казахстан,

²Казахский государственный женский педагогический университет, Алматы, Казахстан

Ключевые слова: многоцелевой, многофункциональный, система, спрос, хранение, сбыт, запасы, имитация, зерно, ограничения, сельское хозяйство.

Аннотация. В статье рассмотрен вопрос повышения урожайности зерновых в Республике Казахстан. Используя элементы задачи оптимального управления, такие как поддержание системы, спрос на поставки, возможность пополнения, затраты и т.д., можно добиться повышения урожайности. Кроме этого, рассмотрены существующие системы управления запасами и способы их моделирования с помощью современных имитационных систем.

Поступила 15.01.2015 г.

**APPLICATION OF INTERACTIVE METHODS
IN THE COURSE OF TRAINING OF PHYSICAL CHEMISTRY
IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS****B. K. Kuspanova¹, G. K. Shambilova², A. A. Kopasheva², R. Nasirov²**¹Atyrau Institute of Oil and Gas²Kh. Dosmukhamedov Atyrau State University, Kazakhstan**Key words:** research method, brainstorming, entropy, ice thawing.**Abstract.** In article it is shown abstract concepts of entropy and work by means of "Rotation of egg" as a result of chemical reaction at lessons of physical chemistry and chemical evenings.

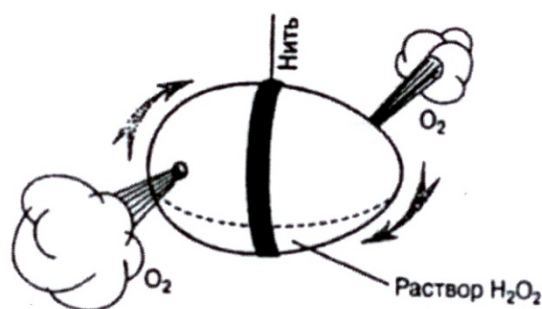
УДК 544.2

**ЖОҒАРҒЫ ОҚУ ОРЫНЫНДА
ФИЗИКАЛЫҚ ХИМИЯ ПӘНІН ОҚЫТУДА
ИНТЕРБЕЛСЕНДІ ӘДІСТЕРДІ ҚОЛДАНУ****Б. Қ. Құспанова¹, Г. Қ. Шамбилова², А. А. Копашева², Р. Насиров²**¹Атырау мұнай және газ институты, Қазақстан,²Х. Досмұхамедов атындағы Атырау мемлекеттік университеті, Қазақстан**Тірек сөздер:** зерттеу әдісі, мый атакасы, энтропия, мұздың еруі.**Аннотация.** Химиялық реакция көмегімен өзіміз ойлап тапқан «Жұмыртқаны шырқ айналдыру» тәжірибесін қызықты химия кешінде және «Физикалық химия» пәнінде энтропия және жұмыс сияқты абстрактілі ұғымды демонстрациялауға болады.

Кейбір интербелсенді әдістерді және интербелсенді тақтаны пайдаланып энтропия және жұмыс сияқты абстрактілі ұғымдарды түсінуге пайдалану туралы іс-тәжірибемізді ортаға салайық.

Студенттерге энтропия және жұмыс ұғымын түсіндіруде химиялық үйірмеде өзіміз ойлап тапқан «Өздігінен айналатын жұмыртқа» тәжірибесіне үлкен көңіл бөлінді [1, 2]. Интербелсенді әдістердің ішінде зерттеу әдісі (интербелсенді тәжірибе) студенттерде таным белсенділігінің артуына әсері зор.

«Айналатын жұмыртқа» тәжірибесін орындау. Шикі жұмыртқаны 1-ші суретте көрсетілгендей екі жағынан инемен тесіп, оның ішін босатыңыз. Ескі велосипед камерасынан жіңішке етіп кесілген резеңкені іші босаған жұмыртқа қабына кигізіндер. Сосын оны жіппен штативке іліндер, жұмыртқа қабығының бір тесігіне скальпельдің ұшымен аз мөлшерде марганец (IV) тотығын салыңдар. Ал жұмыртқаның екінші тесігіне пипетка көмегімен 5-6 мл көлемде сутегінің асқын тотығы ерітіндісін құйыңдар, жүретін реакция нәтижесінде жұмыртқа қабығы жылдам айнала бастайды.

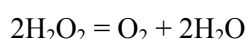


1-сурет – «Айналатын жұмыртқа» тәжірибесінің сызбасы [1]

Студенттер осы тәжірибені орындау нәтижесінде, өздеріне «неліктен ішінде химиялық реакция жүру кезінде жұмыртқа қабығы жылдам айналады? деген сұрақты қоя отырып, оған жауапты іздеуге кіріседі. Осы сұрақтың шешіміне қатысты өздерінің білімдерін зерделей отырып, төмендегідей қорытындыға келеді:

1) Ньютонның әсер және қарсы әсер заңына сәйкес жұмыртқа ішіндегі реакция нәтижесінде бөлінген газ бірінші тесіктен бір бағытта жұлқынып шықса, ал жұмыртқаның өзі осы серпіліс нәтижесінде қарсы бағытта қозғалады. Осы құбылыс екінші тесікте де орын алып, нәтижесінде жұмыртқа айналысқа түседі (1-сурет).

2) жылу динамикасының бірінші заңына сәйкес сутегі асқын тотығының MnO_2 катализаторы қатысуымен ыдырауы кезінде



оның ішкі энергиясы өзгерісінің бір бөлігі бөлінген оттегі газының сыртқы атмосфералық қысымға қарсы ұлғаю жұмысына жұмсалады. Жұмыртқадағы арнайы тесілген екі тесіктің көмегімен оттегі көлемінің ұлғаю жұмысы нәтижесінде жұмыртқа қабығы көрсетілген бағытта шырқ айналады. Оттегі алудың бұл әдісіне керекті MnO_2 қолданыстан қалған батареялардан алуға болады.

3) сутегі асқын тотығының MnO_2 катализатор көмегімен ыдырауы 2 моль асқын тотықтан 1 моль оттегі және 2 моль судың түзілуіне әкеледі. Алынған жүйеде ретсіздік өседі және оның өлшемі болып табылатын энтропияда өседі: $\Delta S = S_2 - S_1 > 0$. Мұндағы S_1 бастапқы күйдегі жүйе энтропиясы, ал S_2 соңғы күйдің энтропиясы. Жүйе екінші күйге өткен кезде бірінші күйге қарағанда бөлшектер өте ретсіз қозғалыста болады (3 моль есебінен).

Қортындылай келе өзіміз ойластырған бұл тәжірибе студенттерге химиялық реакцияның қолданыстық маңызына ой тастаса, екінші жағынан оны орындау әрекеті *энтропия* сияқты күрделі ұғымды қалыптастырудың тәжірибелік формасы болады.

Қазіргі кезеңде, оқу үрдісінде студенттердің белсенділігін арттыруға мүмкіндік беретін әдістемелік тәсілдер интербелсенді әдістер деп аталып жүр. Интербелсенді оқыту әдістері дәстүрлі оқу әдістерінен оқу үрдісінде студенттердің өзіндік тәжірибелерін пайдалану арқылы есте берік сақталуымен ерекшелінеді. Интербелсенді «Мый атакасы» әдісі негізінде студенттерге 1 курста «Жалпы химия» пәнінен алған білімдерін ескере мынадай проблемалық сұрақтар қойдық.

Жылу әсерінен заттың агрегаттық күйі өзгергенде энтропия (S) қалайша өзгереді? Ішкі энергияның $U=f(T)$ температураға байланысы қалай өзгереді? 1 курстың «Жалпы химия» пәнін өту кезінде студенттер жаңа функцияның физикалық мәнін кез-келген кристалл заттың балқуы негізінде түсінуге болатынына көздері жетеді [3, 4]. Студенттер жауаптарын интербелсенді тақтаға не дәптерге жазады.

Жауап: Мысалы, мұздың суға айналуы тұрақты температурада (273К) және $\Delta H_{еру} = 6009,5$ Дж/моль = 6 кДж/моль еру жылуын сіңіре жүреді.

Жылудың сіңірілуі жүйенің ішкі энергиясының көбеюімен, ал ол су температурасының өсуімен қатар жүруге тиіс. Бірақ тәжірибеден бұл бақыланбайды. Шындығында, қатты заттардың балқу процесінде температураның тұрақтылығын сақтауға көмектесетін басқа фактор бар. Ол энтропия. Сырттан сіңірілетін жылу тек энтропия өзгерісіне ғана жұмсалады:

$$\Delta H_{\text{еру}} = T\Delta S,$$

мұндағы T – пропорционалдық коэффициент, оның мәні мұздың еруі үшін 273К. Бұдан энтропияның еру жылуы мен еру температурасы арасындағы байланысты анықтайтынына көз жеткіземіз:

$$\Delta S = \Delta H_{\text{еру}} / T = 6000,5 / 273 = 22 \text{ Дж/моль} \cdot \text{К}$$

Демек, мұз кристалының еруі кезінде оның реттелген құрылымы (S_1) бұзылып, суға айналады, ал бұл күй су молекулаларының ретсіз қозғалысымен (S_2) анықталады. Сонымен мұздың еруі кезінде жүйеде ретсіздіктің көбеюі болады, ол энтропия өзгерісімен сипатталады ($S_2 > S_1$). Демек, энтропия ретсіздіктің өлшемі болуға тиіс. «Мый атакасы» әдісін пайдалану жоғардағы жасалған тәжірибенің қортындысының дұрыстығын дәлелдеп қоймай, сонымен қатар оның берік есте сақталуын қамтамасыз етеді. Бұл әдісті сабақты қортындылау кезінде пайдалануға болады.

Педагогика ғылымы тәжірибесінен «әдіс дегеніміздің» – белгілі бір мақсатқа жетуге көмектесетін әрекеттер жиынтығы екені белгілі. Өзінің «Әдіс туралы ойлар» деген еңбегінде француз математигі және философы Р. Декарт алғаш рет әдістің маңызын айтты. Адамдардың белгілі бір мақсатқа жетуі үшін қабілеті әртүрлі болғандықтан, оларға құрал керек. Ол құрал ғылыми әдіс. Әдіс адамдардың қабілетін теңестіріп қана қоймайды, ол барлық зерттеушілердің бір түрлі нәтиже алуына әкеледі деген болатын. Демек жаңа технологиялар заманында осы тектес жұмыстарды оқу үрдісіне енгізу болашақ мамандардың инновациялық ойлау қызметін жандандыруда үлкен септігін тигізери сөзсіз [5-13].

ӘДЕБИЕТ

- [1] Насиров Р., Баймукашева Г.К., Матвеева Э.Ф. Эксперимент межпредметного характера на занятиях кружка // Химия в школе. – 2008. – № 4. – С. 64-70.
- [2] Насиров Р. Студенттердің ғылыми-зерттеу әрекеті, олардың ойлау қабілетін және біліктілігін қалыптастырудың негізгі тәсілі // Известия НАН РК. Серия общественных наук. – 2010. – № 4. – Б. 90-96.
- [3] Коровин Н.В. Общая химия. – М.: Высшая школа, 1998. – 559 с.
- [4] Насиров Р. Жалпы және аорганикалық химия. – Алматы: Ғылым, 2003. – 360 б.
- [5] Насиров Р., Матвеева Э.Ф. О формировании умения научно обоснованного прогнозирования // Химия в школе. – 2012. – № 8. – С. 35-39.
- [6] Матвеева Э.Ф., Насиров Р. Прием сравнения при изучении химии элементов // Химия в школе. – 2013. – № 10. – С. 49-52.
- [7] Матвеева Э.Ф., Насиров Р. Природные комплексы состав, структура, использование // Химия в школе. – 2013. – № 9. – С. 6-9.
- [8] Насиров Р., Құспанова Б.К., Вельк О.Д., Те Л.А. Роль науки и образования в решении региональных и экологических проблем Каспийского региона // Доклады НАН РК. – 2010. – № 2. – С. 98-101.
- [9] Насиров Р., Мажитов С. Үйірмедегі ғылыми-зерттеу // Қазақстан мектебі. – 1987. – № 7. – Б. 66-68.
- [10] Насиров Р. Иондар арасындағы генетикалық байланыс // Қазақстан мектебі. – 1988. – № 1. – Б. 64-67.
- [11] Насиров Р., Мажитов С. Экспериментальные работы в кружке «Юный химик» // Химия в школе. – 1989. – № 5. – С. 107-108.
- [12] Насиров Р., Матвеева Э.Ф. Изучение проблемы генетической связи на примере связи между ионами и ее применение // Білім (ғылыми-педагогикалық журнал). – 2005. – № 5. – С. 63-67.
- [13] Насиров Р., Қалауова А.С., Құспанова Б.К. Мұнай саласы мамандықтары студенттерін химия бойынша жұмыс істеуге үйрету // Научный журнал МО иН РК «Поиск». – 2002. – № 3. – Б. 203-208.

REFERENCES

- [1] Nasirov R., Baimukasheva G.K., Matveeva E.F. Experiment of the interdisciplinary nature of the circle. Chemistry in school. 2008. N 4. P. 64-70. (in Russ.).
- [2] Nasirov R. Scientific-research survey of students, the basic training methods of thinking and knowledge perfection. News of NAS RK. Social Sciences series. 2010. N 4. P. 90-96. (in Kaz.).
- [3] Korovin N.V. General chemistry. M.: Vysshaya shkola, 1998. 559 p. (in Russ.).
- [4] Nasirov R. General and organic chemistry. Almaty: Gylym, 2003. 360 p.
- [5] Nasirov R., Matveeva E.F. On the formation of scientific forecasting skills. Chemistry in school. 2012. N 8. P. 35-39. (in Russ.).
- [6] Matveeva E.F., Nasirov R. Compare reception when studying the chemistry of elements. Chemistry in school. 2013. N 10. P. 49-52. (in Russ.).
- [7] Matveeva E.F., Nasirov R. The natural complexes: composition, structure, use. Chemistry in school. 2013. N 9. p. 6-9. (in Russ.).

- [8] Nasirov R., Kuspanova B.K., Velk O.D., Tyo L.A. The role of science and education in managing regional and environmental issues in the Caspian region. Reports of NAS RK. 2010. N 2. P. 98-101. (in Russ.).
- [9] Nasirov R., Mazhitov S. Yjirmedegi ғылыми-zertteu. Kazakhstan mektebi. 1987. N 7. P. 66-68. (in Kaz.).
- [10] Nasirov R. Genetic link between ions. Kazakhstan mektebi. 1988. N 1. P. 64-67. (in Kaz.).
- [11] Nasirov R., Mazhitov S. Experimental work in a circle "Young chemist"/chemistry in school. 1989. N 5. P. 107-108. (in Russ.).
- [12] Nasirov R., Matveeva Je.F. A case study of the genetic link between ions and its application. Bilim (scientific-pedagogical journal). 2005. N 5. P. 63-67. (in Russ.).
- [13] Nasirov R., Kalauova A.S., Kuspanova B.K. Mұnaj salasy mamandyktary studentterin himija bojnynsha zhұmys isteuge yjretu. «Poisk» MES RK scientific journal. 2002. N 3. P. 203-208.

ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ХИМИИ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

Б. К. Куспанова¹, Г. К. Шамбилова², А. А. Копашева², Р. Насиров²

¹Атырауский институт нефти и газа, Казахстан,

² Атырауский государственный университет им. Х. Досмұхамедова, Казахстан

Ключевые слова: метод исследования, мозговой штурм, энтропия, таяние льда.

Аннотация. В статье демонстрируется абстрактное понятие энтропии и работы с помощью «Вращения яйца» в результате химической реакции на уроках физической химии и химических вечерах.

Поступила 15.01.2015 г.

METROLOGICAL ASSURANCE OF ELECTRICAL APPLIANCES' QUALITY

T. M. Mendebayev, A. Z. Gabdullina, G. Ye. Abitayeva

Kazakh national technical university after K. I. Satpayev, Almaty, Kazakhstan.

E-mail: aiman.22.66@mail.ru

Key words: metrology, transformer, improving product quality, demagnetization, determination of errors.

Abstract. The national economy of any country requires a wide range of information about the parameters and characteristics of the objects of research and measurement in science, business, of healthcare, agriculture, transport, environmental protection and other areas of human activity. For this purpose it is necessary for metrological support, establishment and application of scientific and organizational bases, facilities, rules and regulations necessary to achieve unity and required accuracy of measurements.

УДК 621.91.002.2

ЭЛЕКТРОТЕХНИКАЛЫҚ БҰЙЫМДАРДЫҢ САПАСЫН МЕТРОЛОГИЯЛЫҚ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ

Т. М. Мендебаев, А. З. Габдуллина, Г. Е. Абитаева

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

Тірек сөздер: метрология, трансформатор, өнім сапасын арттыру, магнитсіздендіру, қателікті анықтау.

Аннотация. Кез келген халық шаруашылығы зерттеу нысаналарының сипаттамалары мен параметрлері жөнінде түрлі ақпарат ғылымда, өндірісте, денсаулық сақтауда, ауыл шаруашылығында, тасымалдауда, қоршаған ортаны қорғау саласында және басқа да адамдар қызмет ететін салаларында өлшеуді қажет етеді. Бұл мақсатқа жету үшін метрологиялық қамтамасыз етуді қолданамыз, яғни қажетті дәлдікке және бірлікке жету үшін ережелер мен нормалар, техникалық құралдар, ғылыми және ұйымдастыру негіздерін қолдану және орнату қажет.

Халық шаруашылығының түрлі салалары метрологиялық қамтамасыз етуді қажет етеді. Қазіргі өнеркәсіпте метрологиялық қамтамасыз етудің еңбексыйымдылық үлесі жалпы шығарылатын өнім еңбексыйымдылығының орта есеппен 10%-ын құрайды. Ал басқа салаларда, әсіресе электротехникалық, радиотехникалық, химиялық - 50-60%-ды құрайды. Осыған байланысты метрологиялық қамтамасыз етудің ережелері мен нормаларын, техникалық құралдарын, ғылыми және ұйымдастыру негіздерін қолдану мен орнату өзекті мәселе болып келеді [1].

Метрологиялық қамтамасыз етудің мақсаттары:

- Өнім сапасын арттыру;
- Өндірісті басқару тиімділігі;
- Өндірістік процестердің автоматтандыру тиімділігі;
- Дұрыс есепке алуды қамтамасыз ету және энергетикалық ресурстар мен материалдық құндылықтарды қолдану тиімділігін арттыру;
- Сақтандыру іс шараларының, ауруларды емдеу және себебін табу, адамның тұрмыс тіршілігі мен еңбек жағдайларын бақылау және нормалау, қоршаған ортаны қорғау, табиғи ресурстарды

қолдануды тиімді есепке алу және бағалау, халықаралық ғылыми техникалық, экономикалық және мәдениет ынтымақтастығының тиімділігін арттыру.

Метрологиялық қамтудың техникалық негіздері:

- Физикалық өлшем бірліктерінің мемлекеттік эталондар жүйесі;
- Физикалық өлшем бірліктерінің өлшемдерін мінсіз өлшем құралдары және басқа да тексеру құралдары көмегімен эталоннан барлық өлшем бірліктеріне үйлестіру жүйесі;
- Дайындау жүйесі, өнім сипаттамасының дәлдігін, технологиялық процестердің және басқа объектілердің дәлдігін талап ететін анықтаманы қамтамасыз ететін жұмысшы өлшем құралдарына айналдырып, өнімді өндіріске ендіру және шығару;
- Өлшем бірліктерін мемлекеттік міндетті сынау жүйесі;
- Үлгі құрамаларының, заттар қасиеттерінің стандартты жүйелері.

Өлшеу техникасында ерекше орынды электрлік өлшеулер алады. Заманауи энергетика мен электроника осы тәсілдерге сүйеніп, электротехникалық бұйымдардың сапасын метрологиялық тұрғыда қамтамасыз етеді.

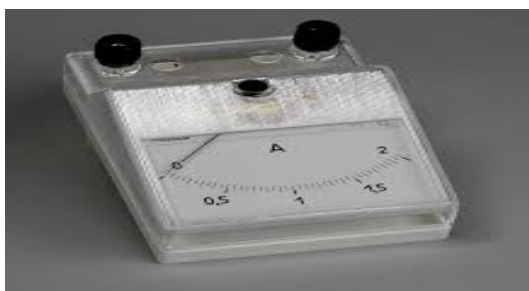
Қазіргі кезде 50-ден астам электрлік өлшемдерде тексере алатын приборлар шығарылған және қолданыста. Электрлік өлшемдер тізіміне тоқ, кернеу, жиілік, тоқтар мен кернеулер қатынасы, кедергі, сыйымдылық, индуктивтілік, қуат және т.б. жатады. Сүйтіп өлшенетін шамалардың көптігіне қарай өлшеу техникалық құралдарының саны да көбейген. Электроөлшеуіш құрылғыларды және приборды төмендегідей нышанмен жіктеуге болады. Функционалды нышанына қарай бұл құралдар мен приборларды төмендегідей топқа бөлуге болады [2]:

- Жинақтау құралдары;
 - Өңдеу құралдары;
 - Өлшемдік аппараттарды көрсету және аттестаттаудың және тексеру құралдары.
- Электроөлшегіш құралдарды қызметіне қарай төмендегідей топқа бөледі:
- Өлшем;
 - Жүйе;
 - Приборлар мен қосалқы құрылғылар.

Сонымен қатар, электроөлшемдік приборлардың мәндік кластарына алуан түрлі өзгерткіштер құрайды. Олардың қызметі өлшеу кезіндегі электрлік шамаларды өзгертіп тұру немесе өлшемдік ақпараттарды өзгерту.

Электроөлшейтін аппаратураның жіктелуі үшін маңызды белгісі қалпына келетін немесе өлшенетін физикалық шамалар болып табылады, осыған сәйкес құрылғылар келесі түрлерге бөлінеді [3]:

- Амперметрлер – электр тоғының күшін есептеуге арналған (1-сурет);
- Вольтметрлер – электр кернеуін өлшеуге арналған (2-сурет);



1-сурет – Амперметр



2-сурет – Вольтметр

- Омметрлер – электр кедергісін өлшеуге арналған (3-сурет);
- Мультиметрлер (басқаша тестерлер, авометрлер) – құрамдастырылған құрылғылар (4-сурет);



3-сурет – Омметр



4-сурет – Мультиметр

- Частотметрлер – электр тогының тербеліс жиілігін өлшеуге арналған (5-сурет);
- Кедергі дүкендері – берілген кедергілерді өзгерту үшін [4] (6-сурет);



5-сурет – Частотметр



6-сурет – Кедергі дүкендері

- Ваттметрлер мен варметрлер – электр тогының қуатын өлшеуге арналған (7-сурет);
- Электрлік есептеуіштері – қолданылған электр энергиясын өлшеуге арналған (8-сурет).



7-сурет – Ваттметр



8-сурет – Электрлік есептеуіштері

- Және басқа да түрлері.

ӘДЕБИЕТ

- [1] Димов Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация. Учебник для вузов. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2009. – 432 с.
- [2] Нейман Л.Р., Демирчан К.С. Теоретические основы электротехники. – Т. 1, 2. – Л.: Энергоиздат, 1981.
- [3] Кацман М.М. Электрические машины. – М.: Высшая школа, 2004. – 464 с.
- [4] Перельмутер Н.М. Электромонтер – обмотчик и изолировщик по ремонту электрических машин и трансформаторов: Учебник. – М.: Высшая школа, 1984. – 328 с.

REFERENCES

- [1] Dimov Y.V. Metrology, standardization and certification. Textbook for high schools. 2nd ed. SPb.: Peter, 2009. – 432 p.
- [2] Neumann L.R., Demirchian K.S. Theory of Electrical Engineering. Т. 1, 2. L.: Energoizdat, 1981.
- [3] Katsman M.M. Electrical Machines. M.: Higher school, 2004. 464 p.
- [4] Per Muter N.M. Electrician – insulation wrapper and repair of electrical machines and transformers: Textbook. M.: Higherschool, 1984. 328 p.

**МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ**

Т. М. Мендебаев, А. З. Габдуллина, Г. Е. Абитаева

Казахский национальный технический университет им. К. И. Сатпаева, Алматы, Казахстан

Ключевые слова: метрология, трансформатор, повышение качества продукции, размагничивание, определение погрешностей.

Аннотация. Народное хозяйство любой страны требует разнообразной информации о параметрах и характеристиках объектов исследований и измерений в науке, производстве, здравоохранении, сельском хозяйстве, транспорте, в области охраны окружающей среды и в других сферах человеческой деятельности. Для этой цели необходимо метрологическое обеспечение, т.е. установление и применение научных и организационных основ, технических средств, правил и норм, необходимых для достижения единства и требуемой точности измерений.

Поступила 15.01.2015 г.

BULLETIN OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

ISSN 1991-3494

Volume 1, Number 353 (2015), 71 – 76

MODEL OF THE FORM OF COMPUTER LABORATORY WORK ORGANIZATION FOR RESEARCH ON DIFFRACTION OF LIGHT

**K. A. Kabilbekov, H. A. Ashirbayev, P. A. Saidakhmetov,
K. Z. Rustemova, L. E. Baidullaeva**

M. Auezov South-Kazakhstan State University, Shymkent, Kazakhstan.
E-mail: ken_kab@mail.ru; ank_56@mail.ru; timpf_ukgu@mail.ru

Key words: models of forms, computer laboratory work, picture of diffraction, Fresnel zones, secondary waves.

Abstract. The model of the form of the organisation of computer laboratory work for research on diffraction of light, including problems with the subsequent computer check, experimental problems, problems with the missing data, ambiguous problems, research, search and creative tasks are offered.

УДК 532.133, 371.62, 372.8.002

ЖАРЫҚТЫҢ ДИФРАКЦИЯ ҚҰБЫЛЫСЫН ЗЕРТТЕУДІ ҰЙЫМДАСТЫРУҒА АРНАЛҒАН КОМПЬЮТЕРЛІК ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЖҰМЫСТЫҢ БЛАНКІ ҮЛГІСІ

**К. А. Қабылбеков, Х. А. Аширбаев, П. А. Саидахметов,
Қ. Ж. Рүстемова, Л. Е. Байдуллаева**

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

Тірек сөздер: бланкі үлгілері, компьютерлік зертханалық жұмыс, дифракциялық бейне, ренель зоналары, екінші ретті толқындар.

Аннотация. Жарықтың дифракциясын зерттеуді ұйымдастыруға арналған, жауабын компьютер көмегімен тексеретін есептерді, тәжірибелік, берілгендері жетіспейтін, бірмәнді емесе есептерді, зерттеулік, ізденістік және творчестволық тапсырмаларды қамтитын компьютерлік зертханалық жұмыстың бланкі үлгісі ұсынылған.

Қазақстан Республикасының Президенті-Елбасы Н.А.Назарбаев ««Қазақстан-2050 – стратегиясы» -қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» атты Қазақстан халқына Жолдауында: Қазақстан 2050 жылы 30 дамыған мемлекетер қатарына енуі керек деп атап көрсетті. Дамып келе жатқан елдер арасында мұндай қатарда болуы үшін бәсекелестік қатаң болады. Ұлт глобалдық экономикалық бәсекелестікке дайын болғанда ғана мұндай қатарда бола алады. Біз, аса маңызды мақсаттарымызды естен шығармай, мақсатты және шабытты еңбек етуіміз керек: қазіргі заманға сай нәтижелі білім мен денсаулық сақтау жүйесін құру. Бәсекеге қабілетті дамыған мемлекет болу үшін біз сауаттылығы жоғары елге айналуымыз керек. Бізге оқыту әдістемелерін жаңғырту және өңірлік мектеп орталықтарын құра отырып, білім берудің онлайн-жүйелерін белсене дамыту керек болады. Біз қалайтындардың барлығы үшін қашықтан оқытуды және онлайн режимінде оқытуды қоса, отандық білім беру жүйесіне инновациялық әдістерді, шешімдерді және құралдарды қарқынды енгізуге тиіспіз [1].

Президент жолдауында келтірілген тапсырмаларды орындау үшін М.Әуезов атындағы мемлекеттік университетінің «Физиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі» кафедрасы биылғы оқу жылында оқу үрдісіне "Білімдегі ақпараттық технологиялар", "Физиканы оқытудағы ақпараттық технологиялар" және "Электронды оқулықтарды оқу үрдісінде қолдану" курстарын енгізді. Курстың мақсаты: студент-болашақ физика мұғалімдерін оқу үрдісінде, өздерінің кәсіпшілік қызметінде және біліктілігін жоғарылатуында, оқу үрдісі мен сыныптан тыс жұмыстарды және компьютерлік зертханалық жұмыстарды ұйымдастыруда болашағы зор білім беру технологияларын творчесволық және тиімді пайдалануға дағдыландыру.

Оқу материалдары базасын жасауда студенттер мен магистранттар белсенді қатыстырылады. Авторлар құрастырған бірқатар демонстрациялық тәжірибелердің компьютерлік моделдерін оқу үрдісінде пайдалану және компьютерлік зертханалық жұмыстарды ұйымдастыруға арналған бланкі үлгілері туралы біз бұрын жазғанбыз [2-14].

Мақалада студенттерге, магистранттарға, мектеп мұғалімдеріне көмекші құрал ретінде оқушылардың [15] ресурсын пайдаланып «Ньютон сақиналары. Интерференция құбылысын зерттеу» компьютерлік зертханалық жұмысты ұйымдастыруда қандай тапсырмалар беруге болатынын және оқушыларға алдын ала берілетін компьютерлік зертханалық жұмыстың бланкі үлгісін ұсынамыз.

1. Компьютерлік зертханалық жұмысты орындауға оқушыларға алдына ала ұсынылатын бланкі үлгісі.

Жұмыстың тақырыбы: Жарықтың дифракция құбылысын зерттеу.

Жұмыстың мақсаты: Жарық дифракциясының суреттерін бақылау. Дифракциялық минимум мен максимумдардың пайда болу шарттарын анықтау, компьютерлік тәжірибе арқылы жарықтың толқын ұзындығын анықтау.

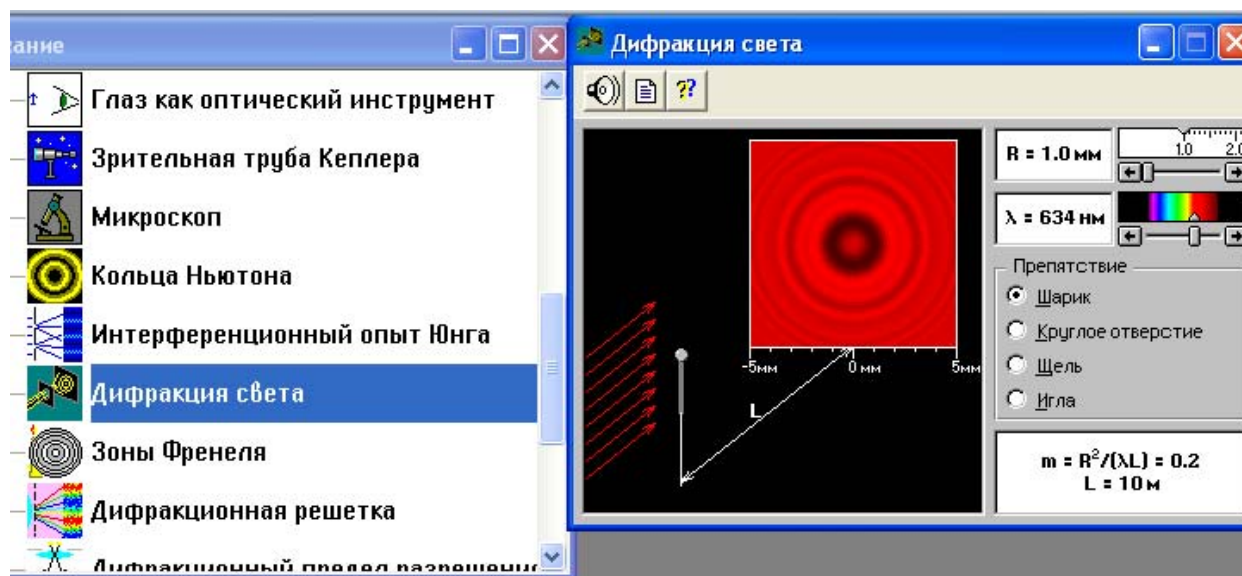
Сынып..... Оқушының фамилиясы..... Есімі.....

Теориядан қысқаша мәлімет.

Жарықтың дифракциясы деп жарықтың түзусызықтың бойымен таралудан ауытқуын немесе тосқауылды орағытып өтуін айтады. Егер параллель жарық шоғы жолында домалақ тосқауыл (дөңгелек дискі, шарик немесе дөңгелек саңлауы бар тосқауыл) тұрса, онда анағұрлым алыс орналасқан экранда кезектесіп орналасқан ақ және қара сақина жолақтар пайда болады. Егер тосқауыл сызықты сипатта (саңлау, жіп, жазық тосқауыл шеті) болса, онда экранда параллель дифракциялық жолақтар байқалады. Дифракциялық құбылыстың теориясын француз физигі Френель 1818 ж. жасады. Френель Гюйгенс принципі екіінші ретті толқындар интерференциясы идеясымен толықтырды. Бұл идея қарапайым тосқауылда байқалатын дифракциялық суреттерді есептеуге мүмкіншілік берді. Дифракциялық теория Френель зоналары ұғымының негізінде құрылды. Домалақ тосқауылдар үшін Френель зоналарының радиусы $r_m = \sqrt{m\lambda L}$, мұндағы λ – жарық толқынының ұзындығы, L - тосқауыл мен бақылау нүктесінің ара қашықтығы. Дифракция нәтижесі ($r_m=R$) тосқауылға сиятын Френель зонасының m санына күшті тәуелді $m = \frac{R^2}{\lambda \cdot L}$.

Зоналар саны m тақ болғанда домалақ саңлауда пайда болатын дифракциялық суреттің центрінде ақ дақ, жұп болғанда қара дақ байқалады. Тосқауыл домалақ дискі (немесе шарик) болғанда дифракциялық суреттің центрінде барлық кезде ақ дақ (Пуассон дағы) пайда болады. Тосқауыл ені d сызықтық сипатта болғанда дифракция нәтижесі жазық Френель зоналар m санына $m = (d/2)^2 / (\lambda \cdot L)$ байланысты байқалады.

Тосқауыл өлшеміне сиятын Френель зоналар саны дифракция нәтижесін бірімәнді анықтайды. Осы жағдай басқа да жарық спектрлерінің аумағы үшін қондырғының өлшемдерін таңдай отырып дифракциялық құбылыстарды моделдеуге мүмкіншілік береді.



Бақылау сұрақтары:

- Жарықтың дифракциясы деп қандай құбылысты айтады?

Жауабы:.....

- Гюйгенс принципін тұжырымда?

Жауабы:.....

- Гюйгенс принципіне Френель қандай қосымша енгізді?

Жауабы:.....

- Френель зоналары қалайша тұрғызылады?

Жауабы:.....

- Домалақ тосқауылдарда дифракциялық суреттер қандай сипатта болады?

Жауабы:.....

- Жазық тосқауылдарда дифракциялық суреттер қандай сипатта болады?

Жауабы:.....

- Дифракциялық максимум мен минимумдар шарттары қандай?

Жауабы:.....

1. Танысу тапсырмалары.

1.1. Тосқауыл радиусы $R = 1.0$ мм шарик пен экран арасы $L = 10$ м. Толқын ұзындығы $\lambda = 633$ нм жарықтан пайда болған дифракциялық сақина жолақтарды бақылаңдар.

Бақылау қорытындысы:.....

1.2. Тосқауылдағы радиусы $R = 1.0$ мм домалақ саңлау пен экран арасы $L = 10$ м. Толқын ұзындығы $\lambda = 633$ нм жарықтан пайда болған дифракциялық сақина жолақтарды бақылаңдар.

Бақылау қорытындысы:.....

1.3. Тосқауылдағы ені $d = 2.0$ мм сызық саңлау мен экран арасы $L = 10$ м. Толқын ұзындығы $\lambda = 633$ нм жарықтан пайда болған дифракциялық сызық жолақтарды бақылаңдар.

Бақылау қорытындысы:.....

1.4. Қалыңдығы $d = 2.0$ мм тосқауыл ине мен экран арасы $L = 10$ м. Толқын ұзындығы $\lambda = 633$ нм жарықтан пайда болған дифракциялық сызық жолақтарды бақылаңдар.

Бақылау қорытындысы:.....

2. Тәжірибелік есептер.

2.1. Тосқауыл шарик пен экран арасы $L = 10$ м. Шариктің радиусын 1.0 мм мен 4.0 мм аралығында өзгертіп дифракциялық суретті бақылаңдар. Дифракциялық суреттің центріндегі сақина қандай сипатта болатынын және 1-ші және 5-ші сақина ақ жолақтардың диаметрін анықтаңдар.

Жауабы:.....

2.2. Тосқауыл шарик пен экран арасы $L = 10$ м. Шариктің радиусын 1.0 мм мен 4.0 мм аралығында өзгертіп дифракциялық суретті бақылаңдар. Дифракциялық суреттің центріндегі сақина қандай сипатта болатынын және 1-ші және 5-ші сақина қара жолақтардың диаметрін анықтаңдар.

Жауабы:.....

2.3. Тосқауылдағы дөңгелек саңлау мен экран арасы $L = 10$ м. Саңлау радиусын 1.0 мм мен 4.0 мм аралығында өзгертіп дифракциялық суретті бақылаңдар. Дифракциялық суреттің центріндегі сақина қандай сипатта болатынын және 1-ші және 5-ші сақина ақ жолақтардың диаметрін анықтаңдар.

Жауабы:.....

2.4. Тосқауылдағы дөңгелек саңлау мен экран арасы $L = 10$ м. Саңлау радиусын 1.0 мм мен 4.0 мм аралығында өзгертіп дифракциялық суретті бақылаңдар. Дифракциялық суреттің центріндегі сақина қандай сипатта болатынын және 1-ші және 5-ші сақина қара жолақтардың диаметрін анықтаңдар.

Жауабы:.....

2.5. Тосқауылдағы сызық саңлау мен экран арасы $L = 10$ м. Саңлаудың d енін 2.0 мм мен 7.0 мм аралығында өзгертіп дифракциялық суретті бақылаңдар. Дифракциялық суреттің центріндегі сақина қандай сипатта болатынын және 1-ші және 3-ші сызық ақ жолақтардың енін анықтаңдар.

Жауабы:.....

2.6. Тосқауылдағы сызық саңлау мен экран арасы $L = 10$ м. Саңлаудың d енін 2.0 мм мен 7.0 мм аралығында өзгертіп дифракциялық суретті бақылаңдар. Дифракциялық суреттің центріндегі сақина қандай сипатта болатынын және 1-ші және 3-ші сызық қара жолақтардың енін анықтаңдар.

Жауабы:.....

3. Бірмәнді емес және мәндері жетіспейтін есептер.

3.1. Тосқауыл ретінде шарик орнатылған дифракциялық тәжірибеден жарықтың толқын ұзындығын анықтаңдар.

Жауабы:.....

3.2. Домалақ саңлауы бар тосқауылдағы дифракциялық тәжірибеден жарықтың толқын ұзындығын анықтаңдар.

Жауабы:.....

3.3. Сызық саңлауы бар тосқауылдағы дифракциялық тәжірибеден жарықтың толқын ұзындығын анықтаңдар.

Жауабы:.....

3.4. Ине тосқауылдағы дифракциялық тәжірибеден жарықтың толқын ұзындығын анықтаңдар.

Жауабы:.....

4. Зерттеу тапсырмалары.

4.1. Диаметрі $d = 8,6$ мм домалақ саңлау арқылы толқын ұзындығы $\lambda = 633$ нм жарықтан дифракциялық суреттер бақылап сол саңлау өлшеміне қанша Френель зонасы сиятынын анықтаңдар.

Жауабы:.....

4.2. Диаметрі $d = 8,6$ мм домалақ саңлау арқылы толқын ұзындығы $\lambda = 623$ нм жарықтан дифракциялық суреттер бақылап сол саңлау өлшеміне қанша Френель зонасы сиятынын анықтаңдар.

Жауабы:.....

4.3 Диаметрі $d = 7,0$ мм домалақ саңлау арқылы толқын ұзындығы $\lambda = 617$ нм жарықтан дифракциялық суреттер бақылап сол саңлау өлшеміне қанша Френель зонасы сиятынын анықтаңдар.

Жауабы:.....

4.4 Диаметрі $d = 5,0$ мм домалақ саңлау арқылы жарықтың дифракциялық суреттерін бақылағанда сол саңлау өлшеміне бір ғана Френель зонасы сиыуы үшін қандай толқын ұзындықтар диапозондарда тәжірибе жүргізу қажет.

Жауабы:.....

4.5. Жарықтың толқын ұзындығын анықтау үшін қандай дифракциялық тәжірибелер жүргізу керек.

Жауабы:.....

5. Ізденістік тапсырмалар.

5.1. Өте кішкентай саңлаудың диаметрін $1,0 \cdot 10^{-9}$ м дәлдікпен өлшеу үшін қандай тәжірибе жүргізер едіңдер.

Жауабы:.....

6. Творчестволық тапсырмалар. Мұндай тапсырма аясында оқушыларға өз бетінше бір немесе бірнеше есеп құрастыру және үйде немесе сыныпта орындауы ұсынылады. Содан кейін алған нәтижесін компьютерлік моделді пайдаланып тексеруі керек. Алғашқыда бұл есептер бұрын құрастырылып, сабақта шешілген есептер типтесі болып, кейіннен модел мүмкіншілігіне орай жаңа типті болуы мүмкін.

Орындалған тапсырмалар саны	Қателер саны	Сіздің бағалауыңыз

Бланкіде тапсырмалар артығымен берілген. Бір оқушы олардың барлығын орындауы шарт емес. Мұғалім ұсынылған тапсырмалар ішінен іріктеп оқушының шамасына қарай бергені дұрыс, немесе басқа да тапсырмалар ұсынуына болады.

ӘДЕБИЕТ

[1] Назарбаев Н.А. «Стратегия «Казахстан-2050» – новый политический курс состоявшегося государства». Послание народу Казахстана. Астана. www.bnews.kz. 14 декабря 2012г.

[2] Кабылбеков К.А., Байжанова А. Использование мультимедийных возможностей компьютерных систем для расширения демонстрационных ресурсов некоторых физических явлений // Труды Всерос. научно-практ. конф. с междунар. участием. – Томск 2011. – С. 210-215.

[3] Кабылбеков К.А., Аманбаев С.П., Халметова З.Б., Арысбаева А.С. Модель урока: Лабораторная работа: «Исследование последовательного и параллельного соединения проводников» с использованием виртуального конструктора // Научные труды ЮКГУ им. М. Ауэзова. – Шымкент, 2013. – № 1 (26). – С. 83-87.

[4] Кабылбеков К.А., Сатаев С., Серкебаев С.К., Арысбаева А.С. Модель урока: Лабораторная работа: «Исследование цепей переменного тока» с использованием виртуального конструктора // Труды междунар. научно-практ. конф. «Казахстанское общество всеобщего труда: социально-педагогический, экономический, инновационный и правовой аспекты». – Тараз, 2013. – 2 т. – С. 60-64.

[5] Кабылбеков К.А., Турмамбеков Т.А., Иманбеков Д.А., Арысбаева А.С. Компьютерлік зертханалық жұмыс бланкісінің үлгісі // А. Ясауи атындағы ХҚТУ хабаршысы. – Туркістан, 2013. – № 1 (81). – С. 23-31.

[6] Кабылбеков К.А., Аширбаев Х.А., Белгібаева А.М., Арысбаева А.С. Оқушылардың өз бетінше атқаратын компьютерлік зертханалық жұмыс бланкісінің үлгісі // Труды междунар. научно-практ. конф. «Ауэзовские чтения-12: «Роль регионального университета в развитии инновационных направлений науки, образования и культуры», посвящ. 70-летию ЮКГУ им. М. Ауэзова. – Шымкент, 2013. – Т. 5. – С. 149-153.

[7] Кабылбеков К.А., Дасибеков А.Д., Аширбаев Х.А., Серкебаев С.К. Физика сабақтарында компьютерлік моделдер мен виртуал лабораторияларды қолдану әдістемесі // Труды междунар. научно-практ. конф. «Ауэзовские чтения-12: «Роль регионального университета в развитии инновационных направлений науки, образования и культуры», посвящ. 70-летию ЮКГУ им. М. Ауэзова. – Шымкент, 2013. – Т. 5. – С. 157-161.

[8] Кабылбеков К.А., Саидахметов П.А., Арысбаева А.С. Оқушылардың өз бетінше атқаратын компьютерлік зертханалық жұмыс бланкісінің үлгісі // Известия НАН РК. – 2013. – № 6. – С. 82-89.

[9] Кабылбеков К.А., Саидахметов П.А., Байдуллаева Л.Е. Абдураимов Фотозэффект, комптонэффекті заңдылықтарын оқытуда компьютерлік үлгілерді қолданудың әдістемесі, компьютерлік зертханалық жұмыс атқаруға арналған бланкі үлгілері // Известия НАН РК. – 2013. – № 6. – С. 114-121.

[10] Кабылбеков К.А., Саидахметов П.А., Турганова, Т.К., Нуруллаев М.А., Байдуллаева Л.Е. Жинағыш және шашыратқыш линзаларды үлгілеу тақырыбына сабақ өткізу үлгісі // Известия НАН РК. Серия физ-мат. – 2014. – № 2. – С. 286-294.

[11] Кабылбеков К.А., Аширбаев Х.А., Такибаева Г.А., Сабалахова А.П. Серкебаев С.К. Аширбаев Х.А., Такибаева Г.А., Сабалахова А.П. Серкебаев С.К. Физикада компьютерлік зертханалық сабақ өткізуді ұйымдастыру // Труды междунар. научно-практ. конф. «Ауэзовские чтения-12: «Роль регионального университета в развитии инновационных направлений науки, образования и культуры». – Т. 6. – Шымкент, 2014. – С. 277-281.

[12] Кабылбеков К.А., Турмамбеков Т.А. Саидахметов, Л.Е. Байдуллаева. Сфералық айнаны моделдеу тақырыбына сабақ өткізу үлгісі // Труды международной научно-практ. конф. – МКТУ, Туркестан, 2014.

- [13] Кабылбеков К.А., Серкебаев С.К. Салмақ пенсалмақсыздықты зерттеуді ұйымдастыруға арналған компьютерлік зертханалық жұмыстың бланкі үлгісі // Республикалық ғылыми-практ. конф. материалдары. – Шымкент, 2014. – 37-40 б.
- [14] Кабылбеков К.А. Физикадан компьютерлік зертханалық жұмыстарды ұйымдастыру. Оқу құралы. – Шымкент. – 77 б.
- [15] CD диск компании ОАО «Физикон». «Открытая физика 1.1».2001.

REFERENCES

- [1] Nazarbayev H.A. "Strategy" Kazakhstan-2050 » - a new political policy of the taken place state». The message to the people of Kazakhstan. Astana. www.bnews.kz. On December, 14th 2012г. (in Russ.).
- [2] Kabyzbekov K.A., Bajzhanova A. Application of multimedia possibilities of computer systems for expansion of demonstration resources of some physical phenomena. Works All-Russia scientifically-prakt. conf.c междунар. Participation. Tomsk 2011г., - p.210-215. (in Russ.).
- [3] Kabyzbekov K.A., Amanbaev S.P., Halmetova Z.B., Arysbaeva A.S. Model of a lesson: Laboratory work: «Research of consecutive and parallel connection of conductors» with use of the virtual designer. Proceedings UKGU of M.Auezova, Shymkent, 2013, №1 (26), With- p.83-87. (in Russ.).
- [4] Kabyzbekov K.A., Sataev C, Serkebaev S.K., Arysbaeva A.S. Model of a lesson: Laboratory work: «Research of chains of an alternating current» with use of the virtual designer. Works of the international scientifically-practical conference «the Kazakhstan society of general work: socially-pedagogical, economic, innovative and legal aspects», Taraz 2013, 2 volume, p. 60-64. (in Russ.).
- [5] Kabyzbekov K.A., Turmambekov T.A., Imanbekov D.A., Arysbaeva A.S. Model of the form computer laboratory. Bulletin IKTU of H.A.Jasaui, Turkestan, 2013, №1 (81), - p.23-31. (in Kaz.).
- [6] Kabyzbekov K.A., Ashirbaev H.A., Belgibaeva A.M., Arysbaeva A.C. Model of the form of the organisation of independent performance of computer laboratory works.. Works of the international scientifically-practical conference «Auevovskiy readings-12:« the Role of regional university in development of innovative directions of a science, formation and culture », devoted to 70 anniversary UKGU of M.Auezova, Shymkent, 2013, т.5, - p.149-153. (in Kaz.).
- [7] Kabyzbekov K.A., Dasibekov A.D., Ashirbaev H.A., Serkebaev S.K. Technique of use of computer models and virtual laboratory works at physics lessons. Works of the international scientifically-practical conference «Auevovskiy readings-12:« the Role of regional university in development of innovative directions of a science, formation and culture », devoted to 70 anniversary UKGU of M.Auezova, Shymkent, 2013, т., 5, - p.157-161. (in Kaz.).
- [8] Kabyzbekov K.A., Saidahmetov P. A, Arysbaeva A.S. Model of the form of the organisation of independent performance of computer laboratory works as pupils. News of NAN PK, 2013, №6, - p. 82-89. (in Kaz.).
- [9] Kabyzbekov K.A., Saidahmetov P. A, Bajdullaeva L.E.R.Abduraimov. A technique of use of computer models at photo and kompton-effect studying and form model organisation computer laboratory works. News of NAN PK, 2013. №6, With – p.114-121. (in Kaz.).
- [10] Kabyzbekov K.A., Saidahmetov P. A. Turganova T, Since, Nurullaev M. A, Bajdullaeva L.E. Model of carrying out of a lesson of modelling of collecting and disseminating lenses.. News of NAN PK, a series a physical-floor-mat. № 2, 2014, - p.286-294. (in Kaz.).
- [11] Kabyzbekov K.A., Ashirbaev H.A., Takibaeva G. A, Sabalahova A.P.Serkebaev S.K.Ashirbaev X.A., Takibaeva G. A, Sabalahova A.P.Serkebaev S.K. Organisation of a lesson of computer laboratory work on the physicist. Works of the international scientifically-practical conference «Auevovskiy readings-12:« the Role of regional university in development of innovative directions of a science, formation and culture », Volume 6, Shymkent 2014, - p.277-281. (in Kaz.).
- [12] Kabyzbekov K.A., Turmambekov T.A, P.A.Saidahmetov, L.E.Bajdullaeva. Model of carrying out of a lesson of modelling of a spherical mirror. Works of the international scientifically-practical conference, IKTU of H.A.Jasaui, Turkestan, 2014. (in Kaz.).
- [13] Kabyzbekov K.A., Serkebaev S.K. model of the form of the organisation of computer laboratory work on research weight and weightlessness. Materials of republican scientifically-practical conference. Shymkent 2014, - p.37-40.
- [14] Kabyzbekov K.A. Organisation of computer laboratory work on the physicist. The manual. Shymkent. - 77 p. (in Kaz.).
- [15] CD a disk of the company of Open Society "Physical icons". «The open physics 1.1".2001.

МОДЕЛЬ БЛАНКА ОРГАНИЗАЦИИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ДИФРАКЦИИ СВЕТА

К. А. Кабылбеков, Х. А. Аширбаев, П. А. Саидахметов, К. Ж. Рустемова, Л. Е. Байдуллаева

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

Ключевые слова: модели бланков, компьютерная лабораторная работа, картина дифракции, зоны Френеля, вторичные волны.

Аннотация. Предлагается модель бланка организации компьютерной лабораторной работы для исследования дифракции света, включающая задачи с последующей компьютерной проверкой экспериментальные задачи, задачи с недостающими данными, неоднозначные задачи, исследовательские, поисковые и творческие задания.

Поступила 15.01.2015 г.

**STUDY OF THE PROBLEM OF RELEASING OF DOME RAISING
OF SURFACE OF THE EARTH'S CRUST****Z. K. Kuralbayev¹, A. A. Taurbekova²**¹Almatinsky University of Energy and Communications, Almaty, Kazakhstan,²Kazakh national technical university after K. I. Satpayev, Almaty, Kazakhstan.

E-mail: ainura_071@mail.ru

Key words: task, warm magmatic substances, formation, dome, raising of surface of crust.

Abstract. The analysis of geophysical and geological data on tectonic processes occurring in the peripheral layers of the Earth, under the influence of local heated mantle material elevations from the lower mantle is conducted. The assumption that there is a difference between the densities of substances originating from the lower mantle, and substances of the overlying asthenospheric layer is used. Here, this process is considered as a process of hydrodynamic instability. Physical model of high-viscosity liquids at low Reynolds numbers is used to describe the process. Based on analysis data in the literature on the mantle and salt diapirism, a mechanical-mathematical model of mantle material elevation process through the density difference between the overlying and underlying layers, is proposed. An analytical solution of a mathematical problem resulting from application of mechanical-mathematical modeling of mantle diapirism is obtained. Comparison of the results of the analytical solution shows good agreement with the data obtained from the experiments and observations of the salt dome.

УДК 55. ББК 26.34

**ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАДАЧИ ОБ ОТПУСКАНИИ
КУПолоВИДНОГО ПОДНЯТИЯ ПОВЕРХНОСТИ ЗЕМНОЙ КОРЫ****З. К. Куралбаев¹, А. А. Таурбекова²**¹Алматинский университет энергетики и связи, Алматы, Казахстан,²Казахский национальный технический университет им. К. И. Сатпаева, Алматы, Казахстан

Ключевые слова: задача, нагретых магматических веществ, образование, куполовидный, поднятие поверхности земной коры.

Аннотация. Проведен анализ геофизических и геологических данных о тектонических процессах, происходящих в периферийных слоях Земли под воздействием локальных поднятий разогретых мантийных веществ из нижней мантии. Используется предположение о том, что возникает разность плотностей веществ, поступающих из нижней мантии, и веществ вышележащего астеносферного слоя. Здесь этот процесс рассмотрен как процесс гидродинамической неустойчивости. Для описания этого процесса использована физическая модель сильновязкой жидкости при малых числах Рейнольдса. На основании анализа имеющихся в литературе данных о мантийном и соляном диапиризме, предложена механико-математическая модель процесса поднятия мантийных веществ из-за разности плотностей между вышележащим и нижележащим слоями. Получено аналитическое решение математической задачи, полученной в результате механико-математического моделирования процесса мантийного диапиризма. Сравнение полученных результатов аналитического решения показывает хорошее совпадение с данными, полученными из проведенных экспериментов и наблюдений за соляными куполами.

Введение. В изучении Земли одной из важных задач является определение зависимости наблюдаемых на поверхности земной коры процессов и явлений от процессов, происходящих в глубинных недрах Земли. Эта задача важна и ее решение актуально при изучении структуры и развитии земной коры.

Была поставлена и решена задача о поднятии нагретых магматических веществ и об образовании куполовидного поднятия поверхности земной коры. После завершения процесса поднятия может происходить опускание этого поднятия. В данной работе ставится задача об опускании такого куполовидного поднятия поверхности земной коры.

Для решения данной задачи может быть сформулирована следующая математическая задачи. Дано дифференциальное уравнение

$$\frac{\partial U}{\partial t} = c^2 \frac{\partial^2 U}{\partial x^2} \quad (1)$$

где C – постоянная величина, характеризующая физические свойства материала куполовидного поднятия, $U=U(x, t)$ искомая функция, которая определяет изменение свободной поверхности купола, t - время, x – горизонтальная координата (Рисунок1). Решение дифференциального уравнения (1) должно удовлетворять следующим условиям:

1) начальное условие, при $t=0$,

$$U(x,0) = ae^{-bx^2} \quad (2)$$

где a, b – заданные постоянные величины;

2) из-за локальность рассматриваемой области при $x = \pm \infty$ должно выполняться условие

$$U(\pm \infty, t) = 0 \quad (3)$$

общие решение задачи ищется в следующем виде:

$$U(x,t) = \psi(e) \cdot e^{-\varphi(t)x^2} \left[1 - 2\varphi(t)x^2 \right] \quad (4)$$

где $\psi(e)$ и $\varphi(t)$ - неизвестные пока функции; они определены и непрерывны в $0 \leq t < \infty$.

Для определения этих неизвестных функций необходимо подставить в уравнение и проверить выполнение начального (2) и граничных (3) условий.

Частное решение задачи, удовлетворяющее уравнению (1) и условиям (2) и (3), будет иметь следующий вид:

$$U = \frac{a}{\sqrt{4c^2bt + 1}} e^{-\frac{bx^2}{4c^2bt + 1}} \left[1 - \frac{2bx^2}{4c^2bt + 1} \right] \quad (5)$$

Анализ полученного решения (5) показал:

1. С течением времени вершина ($x=0$) куполовидной поверхности опускается по закону, описываемому функцией:

$$\psi(t) = \frac{a}{\sqrt{4c^2bt + 1}}$$

Начальная высота при $t=0$ вершины ($x=0$) куполовидной поверхности

$$\psi(t) = a.$$

2. Точки пересечения поверхностной линии купола с горизонтом ($Z = 0$) является подвижной.

В начальной момент их координаты были $x_0 = \pm \frac{1}{\sqrt{2b}}$, а с течением времени меняются по закону x

$$x(t) = \sqrt{\frac{4c^2bt + 1}{2b}}.$$

3. Решение данной задачи позволяет изучить процесс опускания куполовидного поднятия поверхности земной коры, измеряя два параметра: высоту купола и перемещения точек пересечения свободной поверхности купола с горизонтом ($Z = 0$).

Выводы:

В данной работе осуществлено решение проблемы, связанной с определением процесса изменения верхней границы восходящего мантийного потока под воздействием разницы плотностей, приведшей к гидродинамической неустойчивости в астеносферном слое Земли.

Практическая ценность полученной здесь функции заключается в том, что она достаточно хорошо описывает кинематику процесса появления и эволюции соляных куполов или мантийного

диапиризма. Использование такой функции может быть полезным при изучении динамики подобных процессов. Функция может быть использована для описания как отдельного локального купола, так и для описания восходящего мантийного потока под рифтами или срединно-океаническими хребтами. Возможность определения данной функции по некоторым характерным точкам облегчает измерение современных движений земной коры в областях поднятия или опускания земной поверхности. Предложенная функция будет полезной для аппроксимации результатов наблюдений или экспериментальных данных при исследовании явления гидродинамической неустойчивости. Она может быть также использована для объяснения механизма поднятия соляных куполов.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Хаин В.Е. Основные проблемы современной геологии. – М.: Научный мир, 2003. – 348 с.
[2] Белоусов В.В. Тектоносфера Земли: взаимодействие верхней мантии и коры. – М.: Недра, 1991. – 428 с.
[3] Добрецов Н.Л., Кирдяшкин А.Г., Кирдяшкин А.А. Глубинная геодинамика. – Новосибирск, 2001. – 409 с.
[4] Куралбаев З.К. Модельные исследования тектонических движений в системе литосфера-астеносфера. – Алматы, 2008. – 212 с.
[5] Куралбаев З.К. Модельное исследование влияния локального поднятия мантийных веществ на тектоносферу // Научный вестник Новосибирского государственного технического университета. – 2005. – № 1(19). – С. 37-49.

REFERENCES

- [1] Hain V.E. Main problems of the modern geology. M.: Scientific world, 2003. 348 p. (in Russ.).
[2] Belousov V.V. Tectonosphere of the Earth: interaction of upper mantle and crust. M.: Nedra, 1991. 428 p. (in Russ.).
[3] Dobretsov N.L., Kirdyashkin A.G., Kirdyashkin A.A. Deep geodynamics. Novosibirsk, 2001. 409 p. (in Russ.).
[4] Kuralbayev Z.K. Model studies of tectonic movements in the lithosphere-asthenosphere. Almaty, 2008. 212 p. (in Russ.).
[5] Kuralbayev Z.K. Model-based research of the effect of the uplift of mantle material on tectonosphere. Novosibirsk Technical University Scientific Herald. 2005. № 1(19). 37-49 p. (in Russ.).

ЖЕР ҚЫРТЫСЫНЫҢ КҮМБЕЗ ТҮРІНДЕ КӨТЕРІЛГЕН БЕТІНІҢ ТӨМЕНДЕУІ ТУРАЛЫ ЕСЕПТІҢ ШЕШУІН ЗЕРТТЕУ

З. Қ. Құралбаев¹, А. А. Таурбекова²

¹Алматы Энергетика және байланыс университеті, Алматы, Қазақстан,
²Қ. И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық университеті, Алматы, Қазақстан

Тірек сөздер: жер қыртысының күмбез түріндегі көтерілген бетінің төмендеуі туралы есепті шешуін ұйымдастыру тәртібі қарастырылған.

Аннотация. Төменгі мантияның жергілікті тартады қызған мантия материал әсерінен Жер перифериялық қабаттарының жатқан тектоникалық процестер, геофизикалық және геологиялық деректерді талдау. Төменгі мантияның түсетін материяның тығыздығы айырмашылық бар екенін болжам пайдаланып, мен заттар астеносфера қабаты жабылатын. Мұнда, процесс гидродинамикалық тұрақсыздық процесс ретінде қарастырылады. Процесін сипаттау үшін төмен Рейнольдс сандар бойынша физикалық моделі жоғары тұтқырлығы сұйықтықтарды қолданылады. Мантия мен тұз диапиризмнің негізінде еанализа жетімді әдебиет деректер, механика және жабылатын және негізгі қабаттары арасындағы тығыздығы айырмашылыққа байланысты мантия көтерілімі заттардың математикалық моделі ұсынды. Мантия диапиризмнің механикалық-математикалық модельдеу туындайтын математикалық проблеманың аналитикалық шешімі. Аналитикалық шешу нәтижелерін салыстыру жүргізілген эксперименттер мен тұз күмбездері байқаулар алынған деректермен жақсы келісімге көрсетеді.

Поступила 15.01.2015 г.

**MODEL OF FORM OF COMPUTER LABORATORY
WORK ORGANIZATION ON RESEARCH OF MOVEMENT
OF THE CHARGED PARTICLES IN MAGNETIC FIELD
AND MASS SPECTROMETER WORK**

**K. A. Kabylbekov, H. A. Ashirbayev, G. A. Takibayeva,
E. M. Saparbayeva, L. E. Baidullaeva, S. I. Adineeva**

M. Auezov South-Kazakhstan State University, Shymkent, Kazakhstan.
E-mail: ken_kab@mail.ru; ank_56@mail.ru

Key words: form model, computer laboratory work, movements of the charged particles got perpendicularly and at an angle to a magnetic field direction, period and rotation radius, step of screw movement, mass spectrometer, selector of speeds, analysis of isotopes.

Abstract. The model of form of the computer laboratory work organisation on research of laws of movement of the charged particles in magnetic field and mass spectrometer work under the analysis of isotopes of carbon, a neon and uranium is offered.

УДК 532.133, 371.62, 372.8.002

**ЗАРЯДТАЛҒАН БӨЛШЕКТЕРДІҢ МАГНИТ ӨРІСІНДЕ
ҚОЗҒАЛЫСЫН ЖӘНЕ МАСС-СПЕКТРОМЕТР ЖҰМЫСЫН
ЗЕРТТЕУДІ ҰЙЫМДАСТЫРУҒА АРНАЛҒАН
КОМПЬЮТЕРЛІК ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЖҰМЫСТЫҢ БЛАНКІ ҮЛГІСІ**

**К. А. Қабылбеков, Х. А. Аширбаев, Г. А. Такибаева,
Э. М. Сапарбаева, Л. Е. Байдуллаева, Ш. И. Адинева**

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

Тірек сөздер: бланкі үлгісі, компьютерлік зертханалық жұмыс, магнит өрісіне перпендикуляр және бұрыш жасай түскен зарядталған бөлшектердің қозғалысы, айналу периоды мен радиусы, винттік қозғалыс қадамы, масс-спектрометр, жылдамдықтар селекторы, изотоптарды сараптау.

Аннотация. Зарядталған бөлшектердің магнит өрісінде қозғалысын және масс-спектрометр жұмысын зерттеуге арналған компьютерлік зертханалық жұмыстың бланкі үлгісі берілген. Масс-спектрометр көмегімен көміртек, неон және уранның изотоптарын сараптау келтірілген.

Қазақстан Республикасының Президенті-Елбасы Н.А.Назарбаев ««Қазақстан-2050 – стратегиясы» - қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» атты Қазақстан халқына Жолдауында: Қазақстан 2050 жылы 30 дамыған мемлекетер қатарына енуі керек деп атап көрсетті. Дамып келе жатқан елдер арасында мұндай қатарда болуы үшін бәсекелестік қатаң болады.... Бәсекеге қабілетті дамыған мемлекет болу үшін біз сауаттылығы жоғары елге айналуымыз керек. Бізге оқыту әдістемелерін жаңғырту және өңірлік мектеп орталықтарын құра отырып, білім берудің онлайн-жүйелерін белсене дамыту керек болады. Біз қалайтындардың барлығы үшін қашықтан оқытуды

және онлайн режимінде оқытуды қоса, отандық білім беру жүйесіне инновациялық әдістерді, шешімдерді және құралдарды қарқынды енгізуге тиіспіз [1].

Президент жолдауында келтірілген тапсырмаларды орындау мақсатында М.Әуезов атындағы ОҚМУ-нің «Физиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі» кафедрасы оқу үрдісіне "Білімдегі ақпараттық технологиялар" және "Физиканы оқытудағы ақпараттық технологиялар" курстарын енгізді. Курстың мақсаты: студент-болашақ физика пәні мұғалімдерін оқу үрдісінде, өздерінің кәсіпшілік қызметінде және біліктілігін жоғарылатуында, оқу үрдісі мен сыныптан тыс жұмыстарды ұйымдастыруда болашағы зор білім беру технологияларын творчесволық және тиімді пайдалануға дағдыландыру. Оқу материалдары базасын жасауда студенттер мен магистранттар белсенді қатыстырылады. Авторлар құрастырған бірқатар демонстрациялық тәжірибелердің компьютерлік моделдерін оқу үрдісінде пайдалану туралы біз бұрын жазғанбыз [2-14].

Мақалада студенттерге, магистранттарға, мектеп мұғалімдеріне көмекші құрал ретінде оқушылардың [15] ресурсы пайдаланып компьютерлік зертханалық жұмыстарды ұйымдастыруда қандай тапсырмалар беруге болатынын және оқушыларға алдын ала берілетін зертханалық жұмыстың бланкі үлгісін ұсынынамыз.

Теориядан қысқаша мәлімет:

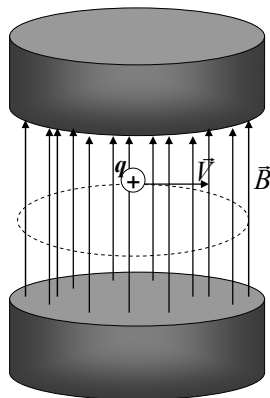
1). Магнит өрісіне перпендикуляр жылдамдықпен түскен заряд қозғалысының моделі.

Магнит өрісіне перпендикуляр бағытталған жылдамдықпен түскен заряд Лоренц күшінің әсерінен шеңбер бойымен қозғалады (1-сурет). Бұл кезде $\sin 90^\circ = 1$ және Лоренц күшінің әсерінен заряд центрге тартқыш үдеумен шеңбер бойымен қозғалады $\frac{mv^2}{R} = q \cdot v \cdot B$. Осы өрнектен шең-

бердің радиусын $R = \frac{m v}{q B} = \frac{v}{(q/m) B}$ және зарядтың айналу периодын $T = \frac{2\pi \cdot R}{v} = \frac{2\pi}{(q/m) B}$

анықтауға болады

Зарядтың магнит өрісінде қозғалуы



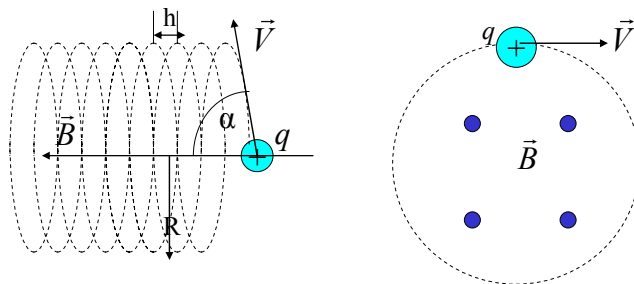
Заряд q магнит өрісіне перпендикуляр v жылдамдықпен түскенде, Лоренц күшінің әсерінен, ол шеңбер бойымен айналып қозғалады.

1-сурет

2). Магнит өрісіне көлбеу бұрыш жылдамдықпен түскен заряд қозғалысының моделі.

Магнит өрісіне α бұрышпен бағытталған жылдамдықпен түскен заряд Лоренц күшінің әсерінен спираль бойымен қозғалады (2-сурет).

Өйткені жылдамдық векторын магнит өрісіне параллель және перпендикуляр құраушыларына жіктесек $\vec{v} = \vec{v}_{||} + \vec{v}_{\perp}$, онда $v_{||} = v \cdot \cos \alpha$, жылдамдығы магнит өрісіне параллель болғандықтан зарядқа Лоренц күші әсері болмайды да, ол инерция нәтижесінде магнит өрісінің бойымен бірқалыпты қозғалады. Ал $v_{\perp} = v \cdot \sin \alpha$ жылдамдығындағы бағытқа Лоренц күші әсерінен заряд айналма қозғалысқа түседі. Сөйтіп заряд қорытындысында спираль бойымен қозғалады. Шеңберді радиусы $R = \frac{m v \cdot \sin \alpha}{q B}$ өрнегімен, ал айналу периоды $T = \frac{2\pi}{(q/m) B}$ өрнегімен анықталады.



Магнит өрісіне бұрыш жасап түскен зарядталған бөлшек спираль бойымен қозғалады

Магнит өрісіне перпендикуляр бағытта түскен зарядталған бөлшек шеңбер бойымен қозғалады

2-сурет

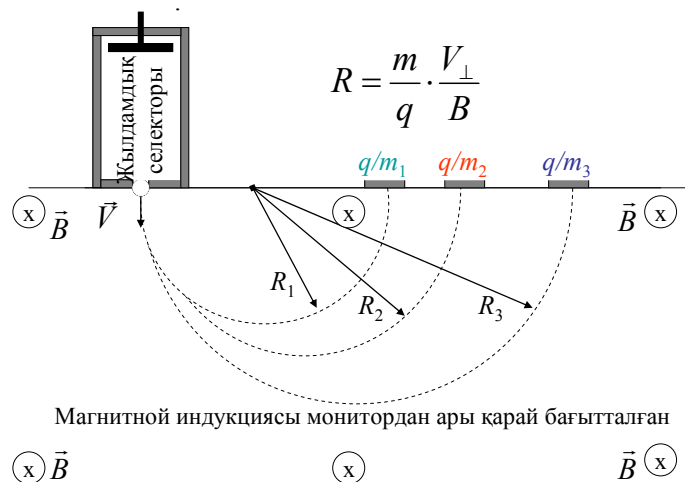
Спиральдың адымы (бір периодта магнит өрісіне параллель бағытта қозғалуы) $h = \frac{2\pi \cdot v \cdot \cos \alpha}{(q/m) \cdot B}$

өрнегімен анықталады.

3). Масс-спектрометрдің жұмыс жасауын түсіндіруге арналған модель.

Лоренц күшінің әсерінен зарядтардың шеңберді айнала қозғалысын масс-спектрометр приборында меншікті зарядтары әртүрлі изотоптарды сараптау үшін пайдаланады. Модельді іске қосқанда меншікті зарядтары әр түрлі бөлшектердің айналу радиустары әр түрлі болып бөлек-бөлек тіркеледі (3-сурет).

Масс-спектрометрдің жұмыс істеу принципі



Магнитной индукциясы монитордан ары қарай бағытталған

3-сурет

Оқушылармен талқыланатын негізгі сұрақтар:

- Магнит өрісінде қозғалған зарядқа қандай күш әсер етеді, оның әсерінен заряд қандай үдеумен қозғалады?
- Магнит өрісіне перпендикуляр жылдамдықпен түскен заряд қандай траекториямен қозғалады?
- Магнит өрісіне перпендикуляр жылдамдықпен түскен зарядтың траекториясының радиусы және айналу периоды қандай шамаларға тәуелді?
- Магнит өрісіне көлбеу бұрышпен түскен заряд қандай траекториямен қозғалады, қозғалыс қадамы қандай шамаларға тәуелді?
- Өзара қиылысқан электр және магнит өрістеріне түскен заряд қандай траекториямен қозғалады, оның траекториясы түзу сызықты болуы үшін қандай шарт орындалуы керек және зарядтың меншікті зарядына тәуелді бола ма?

• Не себептен изотоптарды сараптау үшін оларды алдын-ала жылдамдық селекторынан өткізеді?

Орындалған тапсырмалар саны:..... Қателер саны:.....Оқытушының бағасы:.....

Зертханалық жұмысты орындауға дайындығын тексеруге арналған бақылау сұрақтары

• Магнит өрісіне перпендикуляр бағытта жылдамдықпен түскен зарядталған бөлшектің траекториясының радиусының меншікті зарядқа тәуелдігі қандай?

• *Жауабы*.....

• Магнит өрісіне перпендикуляр бағытта жылдамдықпен түскен зарядталған бөлшектің траекториясының радиусының жылдамдық шамасына тәуелдігі қандай?

• *Жауабы*.....

• Магнит өрісіне перпендикуляр бағытта жылдамдықпен түскен зарядталған бөлшектің траекториясының радиусының индукция шамасына тәуелдігі қандай?

• *Жауабы*.....

• Зертханалық жұмыс атқарудың реті қандай болады?

• *Жауабы*.....

Компьютерлік зертханалық жұмыс тақырыбы: «Зарядталған бөлшектердің магнит өрісінде қозғалысын және масс-спектрометр жұмысын зерттеу».

Жұмыстың мақсаты: Масс – спектрометр жұмысымен танысу. Масс-спектрометр көмегімен көміртек, неон және уран изотоптарын сараптау.

Сынып..... Оқушының фамилиясы..... Есімі.....

1. Жауаптарын компьютермен тексеруге арналған есептер: Алдымен есептерді қағазға жазып шығарып, соңынан алынған жауапты компьютерде тексеріңдер. Есептерді шығару барысын жазбаша дайындап зертханалық жұмыстың бланкісімен қоса тапсырыңдар.

1.1- есеп. Индукциясы $B = 4 \cdot 10^{-3}$ Тл магнит өрісіне C^{12} және C^{14} изотоптарынан тұратын көміртек ядролар шоғы $V = 6 \cdot 10^3$ м/с жылдамдықпен түседі. Олардың траекториясының қисықтық радиустарын анықтаңдар.

Жауабы.....

1.2- есеп. Индукциясы $B = 4 \cdot 10^{-3}$ Тл магнит өрісіне C^{12} және C^{14} изотоптарынан тұратын көміртек ядролар шоғы $V = 6 \cdot 10^3$ м/с жылдамдықпен түседі. Олардың траекториясының қисықтық радиустарының айырмасын анықтаңдар.

Жауабы.....

1.3- есеп. Индукциясы $B = 5$ мТл магнит өрісіне Ne^{20} және Ne^{22} изотоптарынан тұратын неон ядролар шоғы $V = 5000$ м/с жылдамдықпен түседі. Олардың траекториясының қисықтық радиустарын анықтаңдар.

Жауабы.....

1.4- есеп. Индукциясы $B = 5$ мТл магнит өрісіне Ne^{20} және Ne^{22} изотоптарынан тұратын неон ядролар шоғы $V = 5000$ м/с жылдамдықпен түседі. Олардың траекториясының қисықтық радиустарының айырмасын анықтаңдар.

Жауабы.....

1.5- есеп. Индукциясы $B = 10$ мТл магнит өрісіне U^{235} және U^{238} изотоптарынан тұратын уран ядролар шоғы $V = 1000$ м/с жылдамдықпен түседі. Олардың траекториясының қисықтық радиустарын анықтаңдар.

Жауабы.....

1.6- есеп. Индукциясы $B = 10$ мТл магнит өрісіне U^{235} және U^{238} изотоптарынан тұратын уран ядролар шоғы $V = 1000$ м/с жылдамдықпен түседі. Олардың траекториясының қисықтық радиустарының айырмасын анықтаңдар.

Жауабы.....

2. Тәжірибелік тапсырмалар

2.1 –тапсырма. C^{12} және C^{14} изотоптарынан тұратын көміртек ядролар шоғы $V = 10000$ м/с жылдамдықпен магнит өрісіне перпендикуляр түседі. Олардың қозғалыс траекториясының радиустарының магнит индукциясының шамасына тәуелдігін зерттеңдер. Қорытынды жасаңдар.

Жауабы:

2.2 – тапсырма. C^{12} және C^{14} изотоптарынан тұратын көміртек ядролар шоғы $V= 10000$ м/с жылдамдықпен магнит өрісіне перпендикуляр түседі. Олардың қозғалыс траекториясының радиустарының айырмасының магнит индукциясының шамасына тәуелдігін зерттендер. Қорытынды жасаңдар.

Жауабы:

2.3 – тапсырма. Ne^{20} және Ne^{22} изотоптарынан тұратын неон ядролар шоғы $V= 2000$ м/с жылдамдықпен магнит өрісіне перпендикуляр түседі. Олардың қозғалыс траекториясының радиустарының магнит индукциясының шамасына тәуелдігін зерттендер. Қорытынды жасаңдар.

Жауабы:

2.4 – тапсырма. Ne^{20} және Ne^{22} изотоптарынан тұратын неон ядролар шоғы $V= 2000$ м/с жылдамдықпен магнит өрісіне перпендикуляр түседі. Олардың қозғалыс траекториясының радиустарының айырмасының магнит индукциясының шамасына тәуелдігін зерттендер. Қорытынды жасаңдар.

Жауабы:

2.5 – тапсырма. U^{235} және U^{238} изотоптарынан тұратын уран ядролар шоғы индукциясы $B=10$ мТл магнит өрісіне перпендикуляр түседі. Олардың қозғалыс траекториясының радиустарының айырмасының жылдамдық шамасына тәуелдігін зерттендер. Қорытынды жасаңдар.

Жауабы:

2.6 – тапсырма. U^{235} және U^{238} изотоптарынан тұратын уран ядролар шоғы индукциясы $B=10$ мТл магнит өрісіне перпендикуляр түседі. Олардың қозғалыс траекториясының радиустарының айырмасының жылдамдық шамасына тәуелдігін зерттендер. Қорытынды жасаңдар.

Жауабы:

3. Зерттеу тапсырмалары

3.1- тапсырма. Индукциясы $B =10$ мТл магнит өрісіне екі изотоптан тұратын белгісіз ядролар шоғы $V=10^5$ м/с жылдамдықпен түседі. Олардың траекториясының қисықтық радиустары $R_1=20,7$ см және $R_2 = 22,8$ см. Изотоптардың меншікті зарядтарын анықтаңдар. Олар қандай изотоптар?

Жауабы.....

3.2- тапсырма. Индукциясы $B =10$ мТл магнит өрісіне екі изотоптан тұратын белгісіз ядролар шоғы $V=10^5$ м/с жылдамдықпен түседі. Олардың траекториясының қисықтық радиустары $R_1=12,4$ см және $R_2 = 14,5$ см. Изотоптардың меншікті зарядтарын анықтаңдар. Олар қандай изотоптар ?

Жауабы.....

3.3- тапсырма. Индукциясы $B =7,6$ мТл магнит өрісіне екі изотоптан тұратын белгісіз ядролар шоғы $V=9400$ м/с жылдамдықпен түседі. Олардың траекториясының қисықтық радиустары $R_1=15,4$ см және $R_2 = 18,0$ см. Изотоптардың меншікті зарядтарын анықтаңдар. Олар қандай изотоптар?

Жауабы.....

4. Сапалық есептер

4.1. Бірнеше изотоптардан құралған ядро шоқтарын қалайша сараптауға болады?

Жауабы.....

4.2. Масс-спектрометрдегі байқалатын траектория қисықтығының радиусы қандай шамаларға тәуелді?

Жауабы.....

4.3. Масс-спектрометрдегі байқалатын траекториялар қисықтығының радиустарының айырымы арқылы изотоптар құрамын сараптауға болады ма?

Жауабы.....

Ескерту: бланкі үлгісінде тапсырмалар әдейі артығымен берілген, кейбір оқушылар (студенттер) барлығын орындай алмауы мүмкін. Әрине, тапсырмаларды әр оқушының шамасына қарай берген дұрыс, немесе олар тапсырмаларды өздері таңдап алса да болады. Зертханалық жұмыстың нәтижесін және қорытындысын бланкіге толтырып оқушы оқытушының электрондық адресіне жібере алады, немесе өзі мұғалімге тапсырады. Оқытушы сабақ соңында немесе келесі сабақта оқушылардың бағаларын жариялайды. Жіберілген қателер міндетті түрде сарапталуы керек.

ӘДЕБИЕТ

- [1] Назарбаев Н.А. «Стратегия «Казakhstan-2050» – новый политический курс состоявшегося государства». Послание народу Казахстана. Астана. www.bnews.kz. 14 декабря 2012г.
- [2] Кабылбеков К.А., Байжанова А. Использование мультимедийных возможностей компьютерных систем для расширения демонстрационных ресурсов некоторых физических явлений // Труды Всерос. научно-практ. конф. с междунар. участием. – Томск 2011. – С. 210-215.
- [3] Кабылбеков К.А., Аманбаев С.П., Халметова З.Б., Арысбаева А.С. Модель урока: Лабораторная работа: «Исследование последовательного и параллельного соединения проводников» с использованием виртуального конструктора // Научные труды ЮКГУ им. М. Ауэзова. – Шымкент, 2013. – № 1 (26). – С. 83-87.
- [4] Кабылбеков К.А., Сатаев С., Серкебаев С.К., Арысбаева А.С. Модель урока: Лабораторная работа: «Исследование цепей переменного тока» с использованием виртуального конструктора // Труды междунар. научно-практ. конф. «Казakhstanское общество всеобщего труда: социально-педагогический, экономический, инновационный и правовой аспекты». – Тараз, 2013. – 2 т. – С. 60-64.
- [5] Кабылбеков К.А., Турмамбеков Т.А., Иманбеков Д.А., Арысбаева А.С. Компьютерлік зертханалық жұмыс бләкісінің үлгісі // А. Ясауи атындағы ХҚТУ хабаршысы. – Туркiстан, 2013. – № 1 (81). – С. 23-31.
- [6] Кабылбеков К.А., Аширбаев Х.А., Белгібаева А.М., Арысбаева А.С. Оқушылардың өз бетінше атқаратын компьютерлік зертханалық жұмыс бләкісінің үлгісі // Труды междунар. научно-практ. конф. «Ауезовские чтения-12: «Роль регионального университета в развитии инновационных направлений науки, образования и культуры», посвящ. 70-летию ЮКГУ им. М. Ауэзова. – Шымкент, 2013. – Т. 5. – С. 149-153.
- [7] Кабылбеков К.А., Дасибеков А.Д., Аширбаев Х.А., Серкебаев С.К. Физика сабақтарында компьютерлік моделдер мен виртуал лабораторияларды қолдану әдістемесі // Труды междунар. научно-практ. конф. «Ауезовские чтения-12: «Роль регионального университета в развитии инновационных направлений науки, образования и культуры», посвящ. 70-летию ЮКГУ им. М. Ауэзова. – Шымкент, 2013. – Т. 5. – С. 157-161.
- [8] Кабылбеков К.А., Саидахметов П.А., Арысбаева А.С. Оқушылардың өз бетінше атқаратын компьютерлік зертханалық жұмыс бләкісінің үлгісі // Известия НАН РК. – 2013. – № 6. – С. 82-89.
- [9] Кабылбеков К.А., Саидахметов П.А., Байдуллаева Л.Е. Абдураимов Фотозэффект, комптонэффекті заңдылықтарын оқытуда компьютерлік үлгілерді қолданудың әдістемесі, компьютерлік зертханалық жұмыс атқаруға арналған бләкісі үлгілері // Известия НАН РК. – 2013. – № 6. – С. 114-121.
- [10] Кабылбеков К.А., Саидахметов П.А., Турганова, Т.К., Нуруллаев М.А., Байдуллаева Л.Е. Жинағыш және шағыратқыш линзаларды үлгілеу тақырыбына сабақ өткізу үлгісі // Известия НАН РК. Серия физ-мат. – 2014. – № 2. – С. 286-294.
- [11] Кабылбеков К.А., Аширбаев Х.А., Такибаева Г.А., Сабалахова А.П. Серкебаев С.К. Аширбаев Х.А., Такибаева Г.А., Сабалахова А.П. Серкебаев С.К. Физикада компьютерлік зертханалық сабақ өткізуді ұйымдастыру // Труды междунар. научно-практ. конф. «Ауезовские чтения-12: «Роль регионального университета в развитии инновационных направлений науки, образования и культуры». – Т. 6. – Шымкент, 2014. – С. 277-281.
- [12] Кабылбеков К.А., Турмамбеков Т.А. Саидахметов, Л.Е. Байдуллаева. Сфералық айнаны моделдеу тақырыбына сабақ өткізу үлгісі // Труды международной научно-практ. конф. – МКТУ, Туркестан, 2014.
- [13] Кабылбеков К.А., Серкебаев С.К. Салмақ пенсалмақсыздықты зерттеуді ұйымдастыруға арналған компьютерлік зертханалық жұмыстың бләкісі үлгісі // Республикалық ғылыми-практ. конф. материалдары. – Шымкент, 2014. – 37-40 б.
- [14] Кабылбеков К.А. Физикадан компьютерлік зертханалық жұмыстарды ұйымдастыру. Оқу құралы. – Шымкент. – 77 б.
- [15] CD диск компании ОАО «Физикон». «Открытая физика 1.1». 2001.

REFERENCES

- [1] Nazarbayev N.A. "Strategy "Kazakhstan-2050" - a new political policy of the taken place state». The message to the people of Kazakhstan. Astana. www.bnews.kz. On December, 14th 2012. (in Russ.).
- [2] Kabyzbekov K.A., Bajzhanova A. Application of multimedia possibilities of computer systems for expansion of demonstration resources of some physical phenomena. Works All-Russia scientifically-prakt. conf. с междунар. Participation. Tomsk 2011г., - p.210-215. (in Russ.).
- [3] Kabyzbekov K.A., Amanbaev S.P., Halmetova Z.B., Arysbaeva A.S. Model of a lesson: Laboratory work: «Research of consecutive and parallel connection of conductors» with use of the virtual designer. Proceedings UKGU of M.Auezova, Shymkent, 2013, №1 (26), - p.83-87. (in Russ.).
- [4] Kabyzbekov K.A., Sataev C, Serkebaev S.K., Arysbaeva A.S. Model of a lesson: Laboratory work: «Research of chains of an alternating current» with use of the virtual designer. Works of the international scientifically-practical conference «the Kazakhstan society of general work: socially-pedagogical, economic, innovative and legal aspects», Taraz 2013, 2 volume, p.60-64. (in Russ.).
- [5] Kabyzbekov K.A., Turmambekov T.A., Imanbekov D.A., Arysbaeva A.S. Model of the form computer laboratory. Bulletin IKTU of H.A. Jasaui, Turkestan, 2013, №1 (81), - p.23-31. (in Kaz.).
- [6] Kabyzbekov K.A., Ashirbaev H.A., Belgibaeva A.M., Arysbaeva A.C. Model of the form of the organisation of independent performance of computer laboratory works.. Works of the international scientifically-practical conference «Auezovsky readings-12: « the Role of regional university in development of innovative directions of a science, formation and culture », devoted to 70 anniversary UKGU of M.Auezova, Shymkent, 2013, т.5, - p.149-153. (in Kaz.).

[7] Kabyzbekov K.A., Dasibekov A.D., Ashirbaev H.A., Serkebaev S.K. Technique of use of computer models and virtual laboratory works at physics lessons. Works of the international scientifically-practical conference «Auezovsky readings-12: «The Role of regional university in development of innovative directions of a science, formation and culture », devoted to 70 anniversary UKGU of M.Auezova, Shymkent, 2013, т., 5, - p.157-161. (in Kaz.).

[8] Kabyzbekov K.A., Saidahmetov P. A, Arysbaeva A.S. Model of the form of the organisation of independent performance of computer laboratory works as pupils. News of NAN PK, 2013, №6, p.82-89. (in Kaz.).

[9] Kabyzbekov K.A., Saidahmetov P. A, Bajdullaeva L.E.R. Abduraimov. A technique of use of computer models at photo and kompton-effect studying and form model organisation computer laboratory works. News of NAN PK, 2013. №6, With – p.114-121. (in Kaz.).

[10] Kabyzbekov K.A., Saidahmetov P. A. Turganova T, Since, Nurullaev M. A, Bajdullaeva L.E. Model of carrying out of a lesson of modelling of collecting and disseminating lenses.. News of NAN PK, a series a physical-floor-mat. № 2, 2014, p.286-294. (in Kaz.).

[11] Kabyzbekov K.A., Ashirbaev H.A., Takibaeva G. A, Sabalahova A.P. Serkebaev S.K. Ashirbaev X.A., Takibaeva G. A, Sabalahova A.P. Serkebaev S.K. Organisation of a lesson of computer laboratory work on the physicist. Works of the international scientifically-practical conference «Auezovsky readings-12: «The Role of regional university in development of innovative directions of a science, formation and culture », Volume 6, Shymkent 2014, p.277-281. (in Kaz.).

[12] Kabyzbekov K.A., Turmambekov T.A, P.A. Saidahmetov, L.E. Bajdullaeva. Model of carrying out of a lesson of modelling of a spherical mirror. Works of the international scientifically-practical conference, IKTU named after K.A. Yasavi, Turkestan, 2014. (in Kaz.).

[13] Kabyzbekov K.A., Serkebaev S.K. model of the form of the organisation of computer laboratory work on research weight and weightlessness. Materials of republican scientifically-practical conference. Shymkent 2014, - p. 37-40.

[14] Kabyzbekov K.A. Organisation of computer laboratory work on the physicist. The manual. Shymkent.- 77 p. (in Kaz.).

[15] CD a disk of the company of Open Society "Physical icons". «The open physics 1.1". 2001.

МОДЕЛЬ БЛАНКА ОРГАНИЗАЦИИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ ПО ИССЛЕДОВАНИЮ ДВИЖЕНИЯ ЗАРЯЖЕННЫХ ЧАСТИЦ В МАГНИТНОМ ПОЛЕ И РАБОТЫ МАСС-СПЕКТРОМЕТРА

**К. А. Кабылбеков, Х. А. Аширбаев, Г. А. Такибаева,
Э. М. Сапарбаева, Л. Е. Байдуллаева, Ш. И. Адиева**

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

Ключевые слова: модель бланка, компьютерная лабораторная работа, движения заряженных частиц, попавших перпендикулярно и под углом к направлению магнитного поля, период и радиус вращения, шаг винтового движения, масс-спектрометр, селектор скоростей, анализ изотопов.

Аннотация. Предлагается модель бланка организации компьютерной лабораторной работы по исследованию закономерностей движения заряженных частиц в магнитном поле и работы масс-спектрометра по анализу изотопов углерода, неона и урана.

Поступила 15.01.2015 г.

**ABOUT THE PROBLEM OF DEVELOPMENT
OF THEORY AND PRACTICE OF STUDENTS' KNOWLEDGE
CONTROL ORGANISATION AT PHYSICS LESSONS****A. L. Zhokhov¹, P. A. Saidakhmetov², M. A. Nurullayev², A. E. Serimbetova², G. T. Khozhayeva²**¹ Yaroslavl State Pedagogical University named after K.D. Ushinsky Yaroslavl, Russia,² M. Auezov South-Kazakhstan State University, Shymkent, Kazakhstan.

E-mail: zhal1@mail.ru; timpf_ukgu@mail.ru; nurmarat75@mail.ru; Gulnur-91@mail.ru

Key words: control of students' knowledge, components of learning activity, assessment of learning outcomes in terms of competences, complex learning situations and tasks.

Abstract. A new approach to education, reflected in the state educational standards, requires the solution of many problems, in particular, assessing student achievement. In this paper we propose the use of technological approach not only to the organization of the whole process of training and education of students, but also the use of the advantages of this approach to the control of students' knowledge at the lessons of physics and mathematics. According to the authors, the problem of assessing the development of a school course of physics and mathematics is reduced to the formation of differentiated components of learning activity (CA) at the lessons of physics and mathematics. In the problem of the development of the theory and practice of monitoring students' knowledge at physics lessons there are offered two tasks: determining the composition of the necessary components UD students; development of complex learning situations and tasks, the most direct employees to achieving the goal of forming the trainees components UD. The authors to estimate the results of mastering students programmatic content from different disciplines preferred technological approaches, namely technology Academician VM Monakhova. The contents of this article can serve as a starting point for the organization of a number of methodological studies, for example, assessment of learning outcomes in terms of competences that can not be estimated from the knowledge-criteria.

УДК 378; 533.73.5

**О ПРОБЛЕМЕ РАЗРАБОТКИ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ
ОРГАНИЗАЦИИ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ
НА УРОКАХ ФИЗИКИ****А. Л. Жохов¹, П. А. Саидахметов², М. А. Нуруллаев², А. Е. Серимбетова², Г. Т. Хожаева²**¹ Ярославский государственный педагогический университет им. К. Д. Ушинского, Ярославль, Россия,² Южно-Казахстанский университет им. М. Ауезова, Шымкент, Казахстан

Ключевые слова: контроль знаний учащихся, компоненты учебной деятельности, оценки результатов обучения в виде компетенций, комплекс учебных ситуаций и задач.

Аннотация. Новый подход к образованию, отраженный в государственном образовательном стандарте, требует решения многих проблем, в частности, оценки достижения учащихся. В данной статье предлагается использование технологического подхода не только к организации всего процесса обучения и воспитания учащихся, но и применение преимуществ данного подхода к контролю знаний учащихся на уроках физики и математики. По мнению авторов, проблема оценки результатов освоения школьного курса физики и математики сводится к дифференцированному формированию компонентов учебной деятельности (УД) на уроках физики и математики. В проблеме разработки теории и практики организации контроля знаний учащихся

на уроках физики предлагаются решение двух задач: определение состава необходимых компонентов УД учащихся; разработка комплексов учебных ситуаций и задач, самым непосредственным образом служащих достижению поставленной цели формирования у обучаемых компонентов УД. Авторами статьи для оценивания результатов овладения учащимися программным содержанием по различным дисциплинам отдается предпочтение технологическому подходу, а именно технологии академика В. М. Монахова. Содержание данной статьи может служить отправной точкой организации ряда методических исследований, например, оценки результатов обучения в виде компетенций, которые нельзя оценить по знаниевым критериям.

В последние годы образование во всём мире охвачено глобальным процессом стандартизации всего образовательного пространства. Но для того, чтобы каждый ученик достигал уровня образовательного стандарта, современной школе необходим новый педагогический инструментарий вместо традиционной методики. Отметим, что недостаточная разработанность теории и методологии педагогических технологий имеет идеологическое объяснение: последние тридцать лет прошлого столетия в нашей стране и в странах ближнего зарубежья не одобрялось проведение исследований по педагогическим технологиям. Скорее всего, первопричина такой ситуации в том, что в любой технологии вначале определяются и технологизируются цели и результаты процесса. В настоящее время в педагогических и методических исследованиях дело обстоит с точностью «до наоборот». Это касается и решения проблемы контроля знаний учащихся на уроках физики, математики, где с наибольшей результативностью могут быть использованы преимущества технологического подхода не только к контролю, но и – в первую очередь – к организации всего процесса обучения и воспитания учащихся при обучении, например, физике.

В работах отечественных и зарубежных ученых (Д.Б. Эльконин, В.В. Давыдов, Г.В. Дорофеев, А.Л. Жохов, А.Г. Мордкович, В.В. Фирсов, М. Бунге, К. Вертгеймер, А. Пуанкаре и др.) неоднократно подчеркивалось, что результативность овладения учеником основами точных наук, прежде всего физики и математики, существенно зависит от сформированности у него начал теоретического мышления и учебной деятельности. Необходимым условием этого является наличие у учащихся соответствующих потребностей и мотивов, психофизиологических предпосылок к изучению основ наук. С другой стороны, в работах В.П. Беспалько, В.А. Гусева, В.М. Монахова и других показано, что обучение основам наук в условиях направленности лишь на достижение требований образовательного стандарта непременно должно осуществляться дифференцированно. Сказанное обосновывает актуальность выбранной темы исследования и задает ее основную проблему как проблему разработки теории и практики формирования основ научных знаний учащихся школы на уровне, доступном для учащихся, соответствующим его возможностям и поддающемуся контролю за достижениями его результатов. Тема становится особенно актуальной в современных условиях, если учесть, что опыт дифференциации обучения физике, направленной на формирование компонентов учебной деятельности (УД) и организованной в русле ее компетентностной направленности (как того требуют новые стандарты), еще не был предметом пристального рассмотрения в науке.

Идея уровневой дифференциации была выдвинута в середине 80-х годов прошлого века в концепции обучения математике на основе обязательных результатов обучения, которые в практику обучения были внедрены через набор заданий по каждой теме, как бы отвечающих каждому уровню, и выделения таких наборов заданий в учебных пособиях как обязательных. Однако такой подход не привёл к существенному изменению системы обучения, и она оставалась по существу унифицированной с дифференциацией требований «на выходе» – довольно чёткой постановке обязательного уровня в виде конкретных заданий (как правило, тестов). Такие уровни были выделены экспериментально, без необходимого обоснования, с чисто прагматичным обоснованием «обязательного результата».

Мы полагаем, что итоги дифференцированного формирования компонентов УД на уроках физики можно определить по результатам диагностики уровня сформированности основных её компонентов, таких как *учебно-познавательный интерес (мотив), целенаправленность, учебные действия (моделирование и экспериментирование), контроль и оценка*. Опираясь на анализ психолого-педагогических исследований, можно предположить, что формирование выделенных компонентов УД на уроках физики будет способствовать развитию способностей учащихся к теоретической деятельности гуманитарной направленности, которые должны составлять основу

мышления и сознания выпускников современной школы. Для этого должны быть созданы необходимые педагогические условия и разработаны соответствующие методические средства. По нашему предположению, в системе Д.Б. Эльконина–В.В. Давыдова [1, 2], к тому же дополненной важнейшими наработками технологий обучения, например, технологии В.М. Монахова [3], можно найти и создать соответствующие условия и средства. При их активном использовании закономерно ожидать, что у обучаемых будут формироваться такие способности: *теоретическое абстрагирование, обобщение и конкретизация, моделирование, экспериментирование на основе развития у них таких личностных качеств, как способностей планирования, самоконтроля и самооценки, воображения, способности действовать в соответствии с учебной ситуацией* [4]. Названные способности учащихся к теоретической деятельности в процессе их развития на уроках физики определяют степень формирования их ключевых компетенций из соответствующих блоков, характеризующих личность человека, как целостность [5], а именно **блоки: эмоционально-ценностный, деятельностно-волевой, образно-знаниевый (когнитивный)**.

Итак, в проблеме разработки теории и практики организации контроля знаний учащихся на уроках физики нами **обозначен первый** и, возможно, главный **круг задач**, который необходимо решить. Прежде всего, необходимо содержательно определить состав компонентов учебной деятельности учащихся, которые необходимо формировать при обучении физике (или другой учебной дисциплине). Это может стать предметом специального исследования по методике обучения физике как области научных знаний. Результат такого исследования может быть описан как система (на первом этапе – набор) взаимосвязанных личностных качеств учащихся, характеризующих те или иные компоненты УД, относящихся к выделенным блокам личности и задающих эти компоненты на том или ином уровне.

Отметим сразу же, что такой результат не может быть признан в полной мере удовлетворительным, если будет описан *только* в психолого-педагогических терминах вне их *материализации* [5]. Способ же такой материализации, вообще говоря, известен и выработан эмпирически авторами учебных пособий для школ и вузов, а затем осмыслен в трудах учёных – педагогов, психологов, методистов. Формой представления этого способа является *система учебных ситуаций и задач* [4, 3, 6], соотносённых как с научной деятельностью, с элементами содержания научных знаний, заложенных в учебной дисциплине, так и с личностными качествами учащихся, формируемыми на том или ином уровне. Сказанное определяет **второй круг задач** исследования рассматриваемой темы.

Нельзя думать, что этот второй круг задач носит чисто прагматический характер, а первый – только теоретический. По нашему убеждению традиционная практика обучения физике и в школе, и в вузе как раз и отличается существенным **разрывом** обозначенных областей задач. Известно, к чему привел такой разрыв. Введение государственного стандарта нового поколения призвано устранить этот недостаток за счёт, прежде всего, направленности на формирование у обучаемых *компетентностей и компетенций*, среди которых большое внимание уделяется компетенциям общекультурного блока [6, 7]. Функция современной методической науки обучения основам точных наук состоит, на наш взгляд, именно в поиске конкретных путей и средств устранения отмеченного разрыва. И здесь важная роль принадлежит поиску решения обозначенной в названии статьи методической проблемы. В этом поиске очерченные круги задач могут оказаться полезными, так как помогают осознать предметы исследований и их взаимосвязи. Наметим кратко нашу позицию по этому вопросу.

Первый круг задач нацеливает исследователя на выявление принципиальных положений теории и путей их реализации в практике обучения. К таким положениям мы относим методологические принципы организации учебной деятельности, определения уровней сформированности ее компонентов и критериев достижимости этих уровней; теоретические основы определения и конкретизации предметного содержания учебной дисциплины, более всего способствующих формированию компонентов учебной деятельности теоретической направленности, реализуемой на том или ином уровне и другие. Важнейшую роль этого круга теоретико-методических задач должен также играть обоснованный выбор вариантов технологий обучения и развития, более всего согласованных с целью. Частично решение задач этого круга вполне доступно магистрантам.

Второй круг задач, обозначенный выше, должен, по нашему мнению, включать проблему разработки **комплексов учебных ситуаций и задач**, самым непосредственным образом служащих достижению поставленной цели формирования у обучаемых компонентов УД, составляющих основу их познавательной деятельности [1, 4, 6, 8 и др.]. Кроме того, такие комплексы учебных материалов и задач должны обеспечивать реализацию выбранного варианта технологии обучения и воспитания.

Отметим, что в нашей и зарубежной педагогической науке и в практике оценивания результатов овладения учащимися программным содержанием по различным дисциплинам и результатов воспитания у обучаемых необходимых компонентов УД в последние десятилетия наиболее предпочтительное место стал занимать технологический подход. В частности, известна и пользуется успехом в этом отношении технология академика В.М. Монахова [3], на которую мы и обращаем внимание. Она основывается на ряде постулатов и хорошо зарекомендовала себя на практике.

Технология академика В. М. Монахова – это, прежде всего, продуманная во всех деталях деятельность педагога по проектированию учебного процесса, реализации проекта и осмыслению сделанного. Технология предоставляет возможность преподавателю не только овладевать новыми знаниями, но и развивать его творческие способности, в результате повышается интеллектуальный уровень, проявляется культура развития инновационных процессов. А главное, в этой технологии присутствует важный компонент педагогической деятельности – «способность к постоянному и системному методическому и дидактическому анализу». Отметим особенности технологии В. М. Монахова:

- 1) доверие педагогическому профессионализму преподавателя;
- 2) гарантированность образовательной подготовки учащихся на любом отрезке учебного процесса;
- 3) наличие четких ориентиров в работе преподавателя, не сковывающих творческую инициативу;
- 4) создание комфортных условий для учащихся (недопущение перегрузки учеников, разумная и корректная реализация Государственного образовательного стандарта);
- 5) организация комфортных условий преподавателю для осуществления его профессиональной деятельности;
- 6) полное соответствие системе дидактических аксиом данной технологии и нацеленность на формирование компонентов УД школьника.

Система аксиом, предложенная академиком В.М. Монаховым, содержит 5 групп требований, с достаточной степенью определённости и непротиворечивости описывающих процесс организации обучения и воспитания при изучении с учащимися той или иной содержательной учебной дисциплины, предусмотренной требованиями ГОСТ.

Предлагаемая вниманию читателей статья носит постановочный характер. Тем не менее, ее содержание, на наш взгляд, может служить отправной позицией организации ряда методических исследований в русле обозначенной тематики и задач.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Давыдов В.В. Теория развивающего обучения. – М.: ИНТОР, 1996. – 544 с.
- [2] Эльконин Д.Б. Психология развития. – М.: Академия, 2005. – 141 с.
- [3] Монахов В.М. Педагогическое проектирование – современный инструментальный дидактических исследований // Школьные технологии. – 2002. – № 5.
- [4] Жохов А.Л. Познание математики и основы научного мировоззрения: мировоззренчески направленное обучение математике: Учебное пособие. – Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2008. – 183 с.
- [5] Жохов А.Л. Мировоззрение: становление, развитие, воспитание через образование и культуру: Монография. – Архангельск: ННОУ. – Институт управления: Ярославль: Ярославский филиал ИУ, 2007. – 348 с.
- [6] Разумовский В.Г., Майер В.В. Физика в школе. Научный метод познания и обучение. – М.: Гуманитарный изд. центр ВЛАДОС, 2004. – 463 с.
- [7] Фундаментальное ядро содержания общего образования: проект / Под ред. В. В. Козлова, А. М. Кондакова. – [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://standart/edu/ru/>
- [8] Новиков А.М. Методология образования. – Издание второе. – М.: ЭГВЕС, 2006. – 488 с.

REFERENCES

- [1] Davydov V.V. The theory of developmental education. M.: INTOR, 1996. 544 p. (in Russ.).
- [2] El'konin D.B. Developmental Psychology. M.: The Academy, 2005. 141 p. (in Russ.).
- [3] Monakhov V.M. Instructional Design – modern tools of didactic research. Technology School. 2002. № 5. (in Russ.).
- [4] Zhokhov A.L. Knowledge of mathematics and the foundations of the scientific worldview: ideologically directed learning mathematics: Textbook. Yaroslavl: Izd YAGPU, 2008. 183 p. (in Russ.).
- [5] Zhokhov A.L. Alignment: formation, development, education and culture through education: Monograph. Arkhangelsk: fitball. Institute of Management: Yaroslavl: Yaroslavl Branch of the DUT, 2007. 348 p. (in Russ.).
- [6] Razumovsky V.G., Meyer V.V. Physics in school. The scientific method of learning and training. M.: Humanities ed. Center VLADOS, 2004. 463 p. (in Russ.).
- [7] The fundamental core of the content of general education: project. Ed. V.V. Kozlov, A.M. Kondakov. [electronic resource] Access: <http://standart.edu.ru/>
- [8] Novikov A.M. Methodology of education. Second Edition. M.: EGVES, 2006. 488 p. (in Russ.).

ФИЗИКА САБАҒЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ БІЛІМІН БАҒАЛАУДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУ ПРАКТИКАСЫ МЕН ТЕОРИЯСЫН ЖАСАУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

А. Л. Жохов¹, П. А. Саидахметов², М. А. Нуруллаев², А. Е. Серимбетова², Г. Т. Хожаева²

¹К. Д. Ушинского атындағы Ярослав мемлекеттік педагогикалық университеті, Ярослав, Россия,
²М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті, Шымкент, Қазақстан

Тірек сөздер: оқушының білімін тексеру, оқу іс әрекетінің компоненттері, құзырлық түріндегі нәтижелік бағалау, оқу жағдайларының және міндеттерінің кешені.

Аннотация. Мемлекеттік білім беру стандартына сай білім берудің жаңаша жолы көптеген мәселелерді шешуді дербес жағдайда оқушының жетістігін бағалауды талап етеді. Бұл мақалада оқушыны оқытудың және тәрбиелеудің барлық үрдісін ұйымдастыруда технологиялық жолмен келуді ғана емес, сонымен бірге физика және математика сабақтарында оқушының білімін тексеруде осы жолдың артықшылығын қолдану жолдары беріледі. Авторлардың көзқарасы бойынша мектеп физика және математика курстарын игеру нәтижелерін бағалау мәселесі физика және математика сабақтарында оқу іс-әрекеттерінің компоненттерін дифференциалды қалыптастыруға келіп тіреледі. Физика сабақтарында оқушының білімін тексеруді ұйымдастыру мәселесін теориясы мен практикасын жасауда екі міндетін шешу ұсынылады. Оқушылардың оқу іс-әрекеттерінің қажетті компоненттерінің құралын анықтау, оқырманның ОӘ компоненттеріне қойылған мақсатқа тікелей жетуге қызмет ететін оқу жағдайларымен міндеттерінің кешенін жасау. Әр түрлі пәндер бойынша бағдарламаның мазмұнды оқушының игеру нәтижесін бағалау үшін мақала авторлары технологиялық жолды дұрыс деп санайды, атап айтқанда академик В.М.Монаховтың технологиясын

Бұл мақаланың мазмұны әдістемелік зерттеудің қатарын ұйымдастырудың басты нүктесі болып қызмет етуі мүмкін, мысалы, оқытудың нәтижесін білімдік критерий бойынша бағалауға болмайтынын күздіреттілігі түрінде бағалау керек екендігін көрсетеді.

Поступила 15.01.2015 г.

DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY FOR DENTAL GYPSUM OBTAINING

K. D. Altynbekov, Z. A. Yestemessov, A. V. Barvinov, A. K. Burkitbaev

Key words: technology, technological scheme, the production process, gypsum, dental plaster.

Abstract. The technology of obtaining dental gypsum-based plaster stone from the fields of the Republic is carried out. Received national semi-aquatic plaster meets the requirements of normative documents on dental plaster.

УДК 666.913/914:615

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ГИПСА

**К. Д. Алтынбеков, З. А. Естемесов, А. В. Барвинов,
Ч. К. Алтынбеков, А. К. Буркитбаев**

Ключевые слова: технология, технологическая схема, процесс производства, гипсовый камень, стоматологический гипс.

Аннотация. Разработана технология получения стоматологического гипса на базе гипсового камня из месторождений республики. Полученный отечественный полуводный гипс отвечает требованиям нормативных документов по стоматологическому гипсу.

Медицинские гипсы, включая стоматологические, Казахстан полностью получает из-за рубежа. Это, как известно, приводит к зависимости от зарубежных поставщиков, имеющих технико-экономический и социальный характер.

Между тем, эти продукты вполне могли бы выпускать в республике на основе местного сырья, месторождения которого у нас встречаются повсеместно [1-5].

Организация выпуска медицинских гипсов в республике давала бы возможность:

- снять зависимость от зарубежных поставщиков;
- существенно снизить их стоимость;
- открывать еще одно направление по индустриализации промышленности;
- повысить занятость (рабочие места).

В связи с этим, разработка технологии получения стоматологического гипса с заданными свойствами имеет большое научное и практическое значение.

Каз НМУ имени С. Д. Асфендиярова совместно с ТОО «ЦелСим» разработана технология получения медицинских гипсов из гипсовых месторождений страны. Технологическая схема и процесс описания производства стоматологического гипса с производственной мощностью 10 тыс. т готового продукта приведены в таблицах 1 и 2.

Оборудование, необходимое для производства стоматологического гипса, по своей значимости делится на три группы:

- первая группа – основное оборудование, к нему относятся:
 - дробилка;
 - вибросито;
 - автоклав и варочный котел;

- мельница;
- сушилка;
- фасовочная машина;
- вторая группа – вспомогательное оборудование, к нему относятся:
- бункера;
- транспортеры;
- элеваторы;
- третья группа, к ней относится инфраструктура.

Причем оборудование из первой группы приобретается, поскольку оно изготавливается в специализированных предприятиях, а оборудование из второй группы может быть изготовлено на месте, в зависимости от компоновки и размеров оборудования первой группы.

В дробильное отделение гипсовый камень поступает из рудников и карьеров в виде кусков и глыб размером до 300-500 мм (реже поступает в виде щебня размером фракций 10-50 мм). В зависимости от размеров гипсового камня его дробление может быть осуществлено в две или одну стадии в щековых и молотковых дробилках.

Причем:

- эффективной формой полученного порошка является кубическая, а не лещадная, поскольку кубическая форма обеспечивает наиболее быстрое и равномерное удаление гидратной воды из кристаллов гипса;
- дробление и помол гипсового камня, как правило, из-за влажности, затруднительно, поэтому в технологических операциях помол и сушку материала стремятся совместить.

Следует отметить, что:

- производительность и качество гипсовых вяжущих во многом зависят от эффективной работы пылеосадительных устройств. От пылеосадительных устройств зависят также:
 - санитарные условия предприятия;
 - производственные потери.
- Пылеосадительные устройства бывают:
- пылеосадительная камера;
 - циклоны;
 - батарейные циклоны;
 - электрофильтры.

После пылеосадительных устройств, тонкодисперсный гипсовый порошок поступает в расходные бункера, из которых направляются в варочные котлы, в которых из $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ получают гипсовые вяжущие – $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$. Однако [6-10]:

- в составе полугидрата ($\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$) могут присутствовать:

- до 1-2% необожженный $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$;
- обезвоженный полугидрат;
- растворимый ангидрит.

- все эти примеси в той или иной степени отрицательно влияют на физикомеханические свойства $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$, а именно:

- водопотребность;
- плотность;
- долговечность.

Особенности варки:

- в процессе варки исходный гипс интенсивно перемешивается и равномерно нагревается;
- исходный гипс в варочных котлах, как уже упомянули, непосредственно не соприкасается с топочными газами;
- если вводить поваренную соль при варке гипсового камня, то водопотребность (значительно улучшается прочностное свойство) полученного полуводного гипса снижается, например:

- при введении 0,1 - 0,15% NaCl по массе нормальная густота полуводного гипса снижается до 45 - 50%, а прочность возрастает от 10 - 12 МПа до 15 МПа;

- при длительном вылеживании полуводного гипса на складе также может способствовать снижению его водопотребности;
- вторичный помол в шаровых мельницах способствует улучшению физико-механических свойств полуводного гипса, что обусловлено:
 - повышением его активности в результате:
 - обнажения ядра частиц под влиянием тепла, выделяющегося от трения и ударов шаров;
 - и дегидратации.
- переходом обезвоженного полугидрата и растворимого ангидрита в полуводный гипс путем их гидратации из-за выделяющихся водяных паров;
- приобретением кристаллов полуводного гипса таблетчатой формы, обеспечивающей повышение пластичности теста и раствора из такого материала.

Таблица 1 – Технологическая схема и процесс производства стоматологического гипса

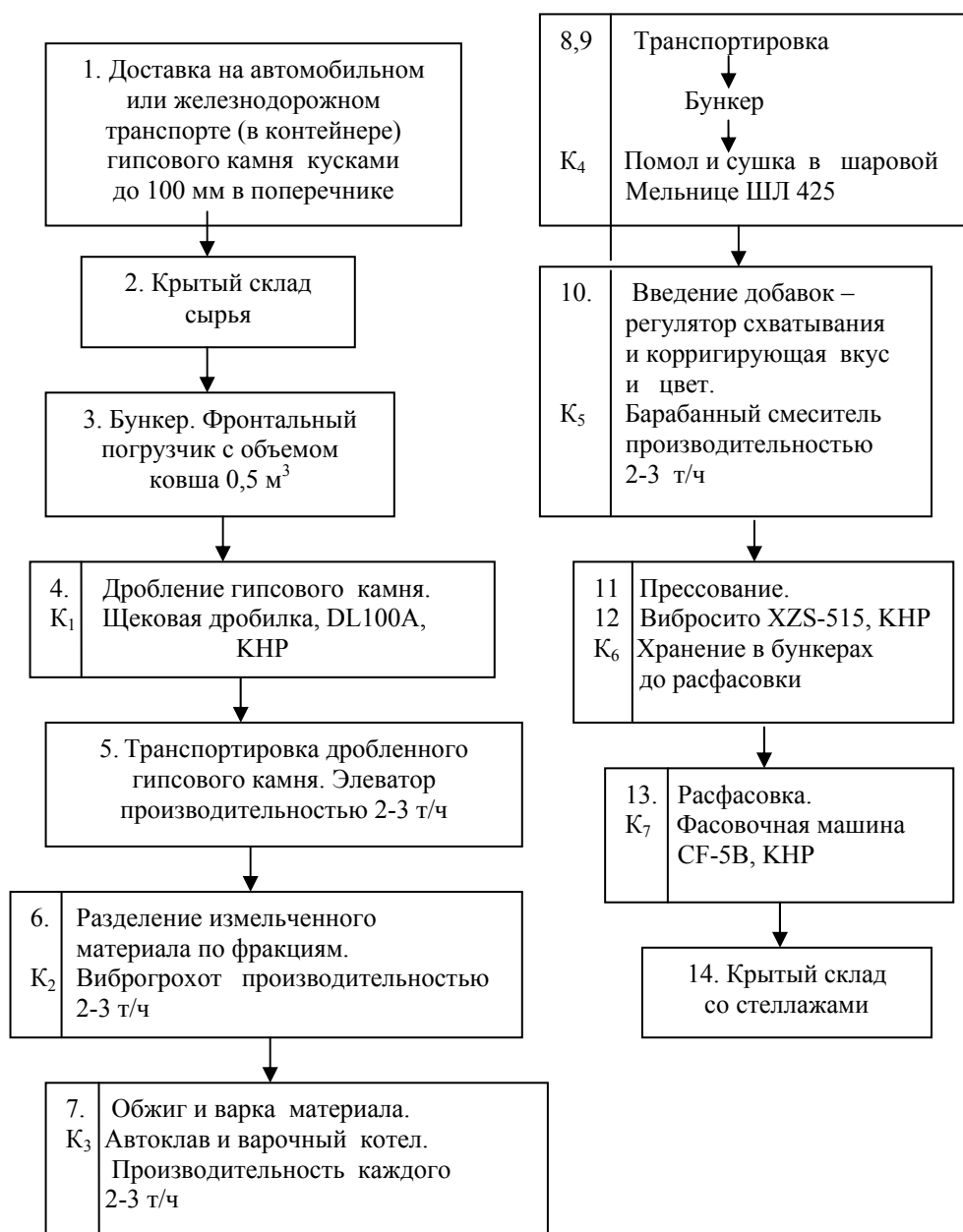


Таблица 2 – Описание процесса производства стоматологического гипса

№ п/п	Наименование технологической операции	Оборудование, приспособление, инструмент	Режим работы
1	Доставка двухводного гипса	Автотранспорт или железнодорожный транспорт (на контейнере). Размеры гипсового камня в кусках должны быть менее 100 мм	Гипсовый карьер Богоналинского месторождения расположен в Казгуртском районе Южно-Казахстанской области в 12 км к северо-западу от поселка Каратау
2	Крытый склад сырья	Помещение с бетонным полом. Общая площадь 6х6 м ² =36 м ²	В крытом складе гипсовый камень в кусках размером менее 100 мм будет храниться до его дробления
3	Фронтальный погрузчик (или транспортер ленточный)	Фронтальный погрузчик с объемом ковша 0,5 м ³ . Производство КНР	Фронтальный погрузчик загружает двух-трех тонный гипсовый камень в бункер
4	Дробление гипсового камня	Щековая дробилка DL 100 А, КНР	Из бункера гипсовый камень поступает в щековую дробилку, где производят его измельчение до размера 0,05-10 мм
5	Транспортировка дробленного гипсового камня	Транспортер-эlevator, бункер	Хранение измельченного дробленного гипса до его переработки
6	Разделение измельченного материала по фракциям	Виброгрохот производительностью 2-3 т/ч	Продукт дробления поступает на виброгрохот, где разделяется на две фракции. Фракция более 10 мм направляется в бункер над автоклавом, а фракция менее 10 мм – в бункер над варочным котлом
7	Обжиг и варка Материала	Автоклав, MCS-500 V Da, КНР. Варочный котел производительностью 2-3 т/ч	Обжиг и варка продукта будут осуществляться по установленному режиму. В автоклаве получают α-полуводный гипс, а в варочном котле – β-полуводный гипс
8	Транспортировка продукта	Эlevator производительностью 2-3 т/ч	Из автоклава и варочного котла продукты загружают в двух-трех тонный бункер
9	Помол и сушка	Шаровая мельница ШЛ 425, Россия, производительность 0,5-2 т/ч, установленная мощность 22 кВт, габариты 3000х1900х1300 мм, масса 3100 кг	Из бункера материал поступает в шаровую мельницу, где совмещают его размол и сушку
10	Введение добавок	Барабанный смеситель производительностью 2-3 т/ч	В состав высушенного и размельченного α и β-полуводного гидрата вводят регулятор скорости схватывания и добавку, корректирующую вкус и цвет
11	Просеивание	Вибросито XZS-S15, КНР	Повторное просеивание осуществляют для достижения однородной дисперсности полученного материала и выделения из него грубых частиц. Проверка сотрудниками ОТК соответствия (или несоответствия) материала требованиям стандарта предприятия
12	Хранение до расфасовки	Бункер двух-трех тонный с питателем	После повторного просеивания готовые β и α-полуводные гидраты загружают в бункер до расфасовки
13	Расфасовка	Фасованная машина, CF-5B, КНР	Осуществляют расфасовку по массе 0,5; 1,0; 5 и 20 кг
14	Крытый склад	Помещение с бетонным полом размером 6х6=36 м ²	На стеллажах будут храниться пакеты с готовым продуктом

В аппаратах под давлением (в автоклавах), как правило, получают полуводный гипс α -модификации, обладающей (по сравнению с β -полугидратом) повышенной прочностью 20 МПа и выше.

Автоклавные способы производства α -полугидрата бывают двух типов:

- исходный двухводный гипс обезвоживается в автоклаве, а сушка полученного продукта в специальном аппарате;
- исходный двухводный гипс обезвоживается и сушится в одном аппарате.

Причем:

- в одних случаях обезвоживание двухводного гипса осуществляют путем подачи пара в автоклав извне;
- а в других случаях – пар в автоклаве образуется в результате испарения воды из двухводного гипса во время его нагревания («самозапаривание» гипса).

Технология:

- после загрузки двухводным гипсом в запарник в течение 5 ч подается насыщенный пар с давлением 1,3 атм. и температурой 124°C;
- в процессе термообработки исходного сырья из него выделяется вода (в жидком виде) с образованием полугидрата в виде хорошо оформленных крупных кристаллов;
- вода:
- образующаяся при конденсации пара;
- и выделяющаяся из двухводного гипса в процессе его перехода в полуводный гипс – скапливается на дне аппарата, откуда выпускаются наружу через специальное устройство.

Все оборудование для производства стоматологического гипса должно изготавливаться из нержавеющей стали.

Следует также отметить, что по предложенной технологии можно получить любые медицинские гипсы, включая стоматологические, β - и α -модификаций.

В таблице 3 приведены физико-механические свойства полуводного гипса, полученного после автоклавной обработки гипсового камня различного месторождения Казахстана.

Таблица 3 – Влияние вида месторождения гипсового камня на физико-механические свойства полуводного гипса

Показатели	Месторождение			
	Шертское	Богоналинское	Индерское	Чернореченское
Истинная плотность, г/см ³	2,74	2,74	2,74	2,74
Удельная поверхность, см ² /г	3500	3500	3500	3500
Сроки схватывания, мин:				
– начало;	4,0	3,0	3,5	3,6
– конец	17,0	15,0	22,3	25,2
Линейное расширение, %	0,3	0,3	0,3	0,3
Прочность при сжатии через 1 час после твердения, МПа	11,3 (Г)	12,4 (Г12)	10,8 (Г10)	10,3 (Г10)

Технологический контроль производства стоматологического гипса можно осуществлять согласно техническим требованиям, приведенным в таблице 4. На основании данных технологического контроля:

- осуществляется управление технологическими процессами на всех переделах производства;
- обеспечивается получение продукта заданного качества;
- оптимизируются технико-экономические показатели работы технологической линии.

Таким образом, из природного гипсового камня месторождений Казахстана можно получить стоматологический гипс β -модификации.

Таблица 4 – Схема технологического контроля производства стоматологических гипсов

№ п/п	Технологический параметр	Опробуемый параметр	Метод отбора проб	Тип отбора	Периодичность отбора средней пробы	Выполняемые определения	Методы контроля
1	Карьер	Природный гипсовый камень – $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	Крупка из карьера	Ручной	По мере отработки полезного ископаемого	Влажность. Содержание гидратной воды и двуводного гипса в гипсовом камне. Содержание примесных компонентов, в том числе SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , MgO	Весовой. Рентгено-спектральный, химический
2	Склад	–	–	–	По мере поступления новой партии	–	–
3	Автоклав (варочный котел)	Полугидрат	Крупка из автоклава (варочного котла)	–	По мере окончания обжига (варки)	–	–
4	Мельница	Тонкомолотый, высушенный, полуводный гипс	На выходе из мельницы	Проботборник сыпучих материалов	Один раз из каждой партии	Тонкость помола. Содержание полуводного гипса, регулятора схватывания, корректирующего вкус и цвет	Весовой. Рентгено-спектральный, химический
5	Расфасовочная установка	Готовая продукция	Перед входом в расфасовочную установку	Проботборник сыпучих материалов	Один раз из каждой партии	Физико-механические свойства	ГОСТ 31568-2012

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Минерально-сырьевая база строительных материалов Казахской ССР / Алехин Ю. А., Дюсенбаев А. Д., Исмаилов Ж. А., Сагунов В. Г. / Под ред. В. Г. Сагунова. – Алма-Ата: Казахстан, 1973. – 596 с.
- [2] Анализ состояния минерально-сырьевой базы Южно-Казахстанской области. – Алматы, 1997. – 111 с.
- [3] Виноградов Б.Н. Сырьевая база промышленности вяжущих веществ СССР. – М.: Недра, 1971. – 324 с.
- [4] Местные цементы из минерального сырья Казахстана (Справочное пособие) / Аялов У. А., Вайнштейн М. З., Мартыненко П. Е., Эркенов М. М. / Под ред. Минаса А. И. – Алма-Ата: АС и АСССР, 1960. – 122 с.
- [5] Краткий справочник разведенных месторождений минерально-сырьевой базы строительных материалов в КазССР / Бочаров Н. И., Жанабаев К. К., Коновалова Н. Я. и др. – Книга III. – Алма-Ата: КазГИИЗ, 1971. – 152 с.
- [6] Кузнецова Т.В., Кудряшов И.В., Тимашев В.В. Физическая химия вяжущих материалов. – М.: Высшая школа, 1989. – 384 с.
- [7] Волженский А.В., Буров Ю.С., Колокольников В.С. Минеральные вяжущие вещества / Под ред. А. В. Волженский. – М.: Стройиздат, 1973. – 480 с.
- [8] Пашенко А.А., Сербин В.П., Старчевская Е.А. Вяжущие материалы / Под ред. А. А. Пашенко. – Киев: Высшая школа, 1975. – 444 с.
- [9] Вихтер Я.И. Производство гипсовых вяжущих веществ. – М.: Высшая школа, 1970. – 280 с.
- [10] Корнеев В.И., Зозуля П.В. Сухие строительные смеси. – М.: РИФ «Стройматериалы», 2010. – 320 с.

REFERENCES

- [1] Mineral-raw-material base of the construction materials of the Kazakh SSR / Alekhin Yu.A., Dyusenbayev A.D., Ismailov Zh.A., Sagunov V.G./ ed. V. G. Sagunov. Alma-Ata: Kazakhstan, 1973. 596 p. (in Russ.).
- [2] Analysis of mineral-raw-material base of the South-Kazakhstan region. Almaty, 1997. 111 p. (in Russ.).
- [3] Vinogradov B.N. Raw materials of cement industry of the USSR. M.: Nedra, 1971. 324 p. (in Russ.).

- [4] Local cements of mineral raw materials of Kazakhstan (manual) / Аяпов У.А., Weinstein M.Z., Martynenko P.E., Erkenov M.M., ed. Minas A.I. Alma-Ata: AS i ASSSR, 1960. 122 p. (in Russ.).
- [5] Quick reference guide for divorced deposits of mineral-raw-material base of building materials in the Kazakh SSR / Bocharov N.I., Zhanabayev K.K., Konovalova N.Ya., etc. - Volume III. Alma-Ata: KazGIIZ, 1971. 152 p. (in Russ.).
- [6] Kuznetsov T.V., Kudryashov I.V., Timashev V.V. Physical chemistry of cements. M.: Vysshaya shkola, 1989. 384 p. (in Russ.).
- [7] Volzhensky A.V., Burov Yu.S., Kolokolnikov V.S. Mineral cements/ed. A. Volzhensky. M.: Stroizdat, 1973. 480 p. (in Russ.).
- [8] Pashchenko A.A., Serbin V.P., Starchevska E.A. Cementing materials/ed. A. A. Pashchenko. Kiev: Vysshaja shkola, 1975. 444 p. (in Russ.).
- [9] Vihter Ya.I. Manufacture of gypsum binders. M.: Vysshaya shkola, 1970. 280 p. (in Russ.).
- [10] Korneev V.I., Zozulya P.V. Dry building mixes. M.: RIF «Stroimaterialy», 2010. 320 p. (in Russ.).

СТОМАТОЛОГИЯЛЫҚ ГИПСТЕР ӨНДІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ӨНДЕУ

К. Д. Алтынбеков, З. А. Естемесов, А. В. Барвинов, А. К. Буркитбаев

Тірек сөздер: технология, технология үлгісі, өндіру процесі, гипстік тас, стоматологиялық гипс.

Аннотация. Республикадағы гипстік тас кен орындарынан стоматологиялық гипстер өндіру технологиясы әзірленді. Жасап алынған жартылай су гипсі стоматологиялық гипстің нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес қанағаттандыруы тиіс.

Поступила 15.01.2015 г.

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

ISSN 1991-3494

Volume 1, Number 353 (2015), 99 – 101

TOPICAL ISSUES OF LEGAL EDUCATION IN KAZAKHSTAN**E. O. Alaukhanov**

Institute of General Prosecutor's Office, Astana.

E-mail: doctor.u@mail.ru

Key words: law, management, legal education, reform.

Abstract. Qualified lawyers in numbers today, at least twice exceed the real needs of the republic in the legal profession. But finding a specialist, whose qualifications would suit a specific company or State body, is very, very difficult. This can be confirmed by heads of ministries and departments of large corporations. The Paradox? No, rather the pattern.

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ
ЮРИДИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В КАЗАХСТАНЕ****Е. О. Алауханов**

Институт Генеральной прокуратуры, Астана, Казахстан

Ключевые слова: право, управление, юридическое образование, реформы.

Аннотация. Дипломированные юристы по численности сегодня как минимум вдвое превышают реальную потребность республики в юридических кадрах. А вот найти среди них специалиста, чья квалификация устраивала бы конкретную компанию или госорган, очень и очень непросто. Это могут подтвердить руководители министерств и ведомств, крупных корпораций. Парадокс? Нет, скорее уж закономерность.

Объективный процесс формирования в Казахстане новой системы права, механизма социально-политического и экономического управления обуславливает острую потребность в подготовке и переподготовке управленцев на фундаментальной юридической основе с учетом как традиционного, так и инновационного казахстанского и зарубежного опыта. Тенденция эта носит почти общеевропейский характер.

Так, в Западной Европе в настоящее время ведутся серьезные дискуссии по вопросам юридического образования. Многие страны его реформируют. К примеру, Германия, где уже несколько лет эта проблема широко обсуждается, Италия, где этот вопрос включен в программу реформирования высшего образования, и, наконец, Франция, Бельгия, частично Нидерланды. Таким образом, проблема подготовки юридически подкованных государственных служащих не является чем-то исключительным. Однако Казахстан не лишен в этом отношении и своей сугубо отечественной специфики.

Начать с того, что в республике существует множество частных вузов и многие из них, несмотря на упомянутое выше перепроизводство правоведов, открывают юридические кафедры и факультеты. Для выпускников школ и их родителей высшее юридическое образование по-прежнему остается престижным и привлекательным. И не важно, будет ли дипломированный юрист работать по специальности, а «корочки» в жизни всегда пригодятся.

С недавнего времени в республике по многим дисциплинам для студентов-заочников стали практиковать так называемую дистанционную форму обучения.

При такой методике студенты лишаются возможности обсудить с преподавателем какие-то спорные вопросы, предложить свою точку зрения, подискутировать...

Считаю, юристом на расстоянии стать невозможно. В данном случае дистанционное обучение больше похоже на способ выкачивания денег из родителей, а также из граждан, желающих получить второе высшее образование.

Тем не менее я не предлагаю упразднить дистанционную форму обучения. Решение проблемы видится мне не в запретах, а в нахождении «ниши» для этого образования.

Пожалуй, одна из наиболее важных и насущных мер в ходе реорганизации системы юридического образования – это борьба с коррупцией. Не секрет, во многих вузах можно не только купить нужную экзаменационную оценку, но и получить диплом, не учась... Многие преподаватели, не стесняясь, называют сумму, которую необходимо заплатить студенту, чтобы не быть отчисленным. О каком качестве юридического образования можно говорить, когда сплошь и рядом студенты покупают дипломы и курсовые работы? Вузовская коррупция – не последняя причина выпуска неквалифицированных юристов.

Выход здесь, на мой взгляд, состоит в воспитании у будущих правоведов антикоррупционной мотивации, антикоррупционной этики, антикоррупционного стереотипа поведения. Конечно, в рамках учебного процесса можно показать студентам роль, которую играют в борьбе с коррупцией парламентский и общественный контроль, средства массовой информации. Однако не в меньшей мере здесь может помочь производственная практика. Разумеется, в один день эту задачу не решить, но она вполне решаема.

Я, например, навсегда бросил курить после того, как нас, студентов-юристов, в рамках производственной практики сводили в морг. Ведь дипломированный юрист, работая, скажем, следователем, помимо следственных действий, должен уметь определять дату смерти. У нас была очень суровая преподавательница. Заставляла каждого провести на трупе трепанацию черепа и вскрытие. Так вот, когда я в руках подержал прокуренные легкие, больше курить не захотел.

По такому же принципу надо прививать студентов от коррупции: на 1–2 курсе привести в «зону», показать конкретные дела конкретных людей, которые имели все – образование, зарплату, статус, но поддались коррупционному искушению... Пусть студенты посидят с ними в камере несколько часов, поговорят о жизни. Уверен, это будет хорошей профилактикой.

Далее, необходимо внедрять ведомственный или корпоративный заказ на подготовку юристов. Чтобы наши выпускники попадали на работу в прокуратуру, финансовую полицию, коллегии адвокатов.

В Казахстане необходимо создавать такой кадровый фильтр, как «единый профессиональный экзамен для юристов», обязательный во многих странах Европы. То есть, заканчивая юридический вуз, каждый студент проходит государственную экзаменационную комиссию. Нужно кардинально улучшить качество оценки знаний, практиковать участие в комиссии представителей общественности. Следует, кроме того, вернуться к практике не формального, а содержательного присутствия в госкомиссии представителей ведомств-заказчиков. То есть тех, кто бы сидел и оценивал с дальним прицелом: вот этот, мол, мне подходит и этот подходит, а этот нет.

Собственно, квалификационный экзамен – это экзамен, который молодой юрист сдает по месту работы. Допустим, он пришел на работу в суд, или в органы прокуратуры, или к адвокатам. И там до истечения испытательного срока он будет обязан этот экзамен сдать перед профессионалами. Если будет введена такая практика, она сразу сгладит проблему перепроизводства юристов. Все просто: не сдал квалификационный экзамен, не стал представителем избранной тобой профессии.

Не меньшее значение в проведении политики повышения качества юридического образования имеет система управления служебной карьерой преподавателей, признание их социального статуса и финансовое обеспечение этого статуса.

В современных условиях необходимо широко использовать возможности информационных и коммуникационных технологий, осваивать новаторские концепции и методы. При нынешней финансовой ограниченности это сложная задача. Она заключается в обеспечении вузов современной компьютерной техникой и создании на базе ведущих юридических учреждений системы переподготовки и повышения квалификации преподавателей в плане применения в учебном процессе информационных и телекоммуникационных технологий. Качество научно-

педагогических кадров играет определяющую роль в условиях трансформации общества к новым социально-экономическим отношениям.

Задачи, которые выполняют юридические высшие учебные заведения, имеют высокий уровень сложности. Следовательно, это требует от научно-педагогического персонала не только высокого уровня компетентности, но и воли занимать передовые позиции, исходя из этических ценностей в соответствии с требованиями качества. Для улучшения юридического образования, приближения его к международным и европейским стандартам необходимо: во-первых, завершить разработку и внедрение государственных стандартов высшего юридического образования с одновременным внедрением системы госконтроля над уровнем профессиональной подготовки юристов.

Во-вторых, изучить ситуацию с обеспечением дипломированными юридическими кадрами органов государственной исполнительной власти, правоохранительных, судебных органов и определить потребность в специа-листах по уровням подготовки и специализации.

Необходимо также разработать и утвердить перечень должностей, которые могут занимать выпускники высших учебных заведений с юридическим образованием в соответствии с образовательно-квалификационным уровнем, предусмотреть новые специализации в юридических учебных заведениях с учетом современных видов юридической практики.

Надлежит создать гибкую разветвленную систему последипломного образования путем переподготовки и повышения квалификации специалистов по новым направлениям юриспруденции с оптимальными сроками, периодичностью обучения и обеспечением обновления его содержания. Наконец, разработать и принять государственную программу поддержки издательств, выпускающих юридическую литературу.

Работы много. Но это благородный труд в интересах нашего государства и граждан.

ҚАЗАҚСТАНДА ЗАҢ БІЛІМІНІҢ КӨКЕЙКЕСТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Е. О. Алауханов

Бас прокуратура институты, Астана, Қазақстан

Тірек сөздер: құқық, басқару, заңгерлік білім алу, реформалар.

Аннотация. Республикамызда заңгер мамандар қазіргі уақытта саны керегінен екі есе артты. Олардың ішінде компания немесе мемлекеттік мекемелерге білгір маман табу оңай емес. Оны осы мекемелердің басшылары дәлелдей алады. Бұл парадокс па? Жок, бұл жаппай зандылық болды.

Поступила 15.01.2015 г.

TO THE ORIGINS OF THE SPIRITUAL ROOTS OF THE KAZAKH NATIONAL IDEA

Z. K. Ayupova¹, D. U. Kussainov²

¹Al-Farabi Kazakh national university, Almaty, Kazakhstan,

²Kazakh national pedagogical university named after Abai, Almaty, Kazakhstan.

E-mail: zaure567@yandex.ru

Key words: spirituality, national idea, national self-consciousness, national identity, freedom, globalization processes, philosophy of life, state identity, mentality, Kazakh educators.

Abstract. Each state has its own system of the values and ideals, its outlook and attitude to world order. Every nation in the course of its historical development becomes a carrier of some sublime ideas, which it tries to bring to life. The national idea as the supreme idea, shared by all the people, gives a landmark goal, the meaning of life. Of course, the importance and influence of the national idea in the turning points of the history is particularly high.

The national idea - a concept, reflected in the minds of people in real or imaginary aspirations of the people of the country to achieve it. It reflects the fundamental interests of the people. The national idea can not be abstractly formulated idea. The national idea was born in the depths of national consciousness, which concentrates the awareness of the nation as its historical development and its own destiny in the present and the future. It occurs as crystallization spiritual atmosphere that characterizes a particular stage of development of the country and the people. It means the self-discovery and self-manifestation of the people.

Now a variety of modern approaches to the consideration of the national idea: ontological, cultural, political, civil, ethnic and others – are identified. The national idea - it is an impulsive desire of every nation to preserve the roots and origins. The national idea in the minds of the Kazakhs lives throughout the history of their ethnic identity. This Kazakh national idea is based on centuries-old spirit of freedom.

УДК 340.23

К ИСТОКАМ ДУХОВНЫХ КОРНЕЙ КАЗАХСКОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ ИДЕИ

З. К. Аюпова¹, Д. У. Кусаинов²

¹Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан,

²Казахский национальный педагогический университет им. Абая, Алматы, Казахстан

Ключевые слова: духовность, национальная идея, национальное самосознание, национальная самобытность, свободолобие, глобализационные процессы, философия жизни, государственная идентичность, ментальность, казахские просветители.

Аннотация. В каждом государстве существует своя система ценностей и идеалов, свое мировоззрение и отношение к мироустройству. Каждый народ в ходе своего исторического развития становится носителем некой величественной идеи, которую он пытается воплотить в жизнь. Национальная идея как высшая идея, разделяемая всем народом, придает ориентир, цель, смысл жизни. Безусловно, значение и влияние национальной идеи в поворотные моменты истории особенно велико.

Национальная идея - понятие, отражающее в сознании людей реальные или мнимые устремления народа страны, его достижения. Она отражает коренные интересы народа. Национальная идея не может быть абстрактно сформулированной идеей. Необходим конкретный подход, учет своеобразия данной страны, исторических судеб того или иного народа.

Национальная идея рождается в недрах национального самосознания, которое концентрирует в себе осознание нацией как своего исторического развития, так и своей собственной судьбы в настоящем и будущем. Она возникает как кристаллизация духовной атмосферы, характеризующей тот или иной этап развития страны, народа. Это есть средство самопроявления и самораскрытия народа. Сейчас, в эпоху бурных цивилизационных процессов, как никогда остро стоит вопрос о месте Казахстана и его нации в глобальном мировом сообществе, о выборе пути развития страны, перспективах межэтнического взаимодействия внутри страны.

Генезис и эволюцию национальной идеи в Казахстане необходимо рассматривать как на собственном национальном, так и на широком, общецивилизационном уровне.

В настоящее время определились различные современные подходы к рассмотрению национальной идеи: онтологический, культурологический, политический, гражданский, этнический и др. Национальная идея – это импульсивное стремление любого народа сохранить корни и истоки. Национальная идея живет в сознании казахов в течение всей истории их этнической идентификации. Это казахская национальная идея, основанная на многовековом духе свободолюбия.

Мы приходим к мысли о том, что раньше проблема духовности не выступала столь остро, как в наше время. Качественные изменения ценностных ориентиров и скрупулезного поиска все время живут в нас.

Одной из примечательных черт развития нашего общества и государства в условиях независимости является рост их политизации. Это одновременно означает динамичное возрастание места и роли политического мировоззрения и самосознания. Но этот рост и проявление политизации проходит весьма противоречиво, нередко слишком остро, порождая немало крайних форм народной инициативы, нетерпимости, неумение властей пользоваться методами социального предвидения, прогнозирования и своевременной нейтрализации политических эксцессов, неумение комплексно использовать факторы политического и правового мировоззрения и самосознания в положительном русле.

Особой характеристикой мировоззрения современного общества и индивидов в постсоветских республиках является быстрый и весьма неоднозначный рост национального самосознания. Сильными катализаторами этого поистине исторического процесса у нас явились декабрьские события 1986 года, провозглашение Верховным Советом Казахской ССР 25 октября 1990 г. «Декларации о государственном суверенитете Казахской Советской Социалистической Республики», принятой Верховным Советом Республики Казахстан и подписанной Президентом Республики Казахстан, «Конституционный закон о государственной независимости Республики Казахстан» от 16 декабря 1991 г. С тех пор приняты две конституции страны, множество других законов и нормативных актов, произошло немало знаковых событий, способствовавших росту национального самосознания. Но этот процесс не однолинейный в сторону неуклонного роста, не безоблачный. Завышение надежды в нем сменяется сомнениями, а порой разочарованиями из-за трудностей экономического развития, но казахи в истории показали свою жизнеспособность и в более трудных, трагических и драматических ситуациях. Поэтому рост национального самосознания и развитие других национальных черт в мировоззрении, считаем, является необратимым, поскольку в них развиваются многие национальные, культурные и духовные ценности, которые всегда выполняют роль веры, надежды, опоры и идеалов.

Национальное самосознание в мировоззрении выступает, прежде всего, как национальная идея. Этой интересной и важной темой плодотворно занимается доктор философских наук К.Ш. Нурланова. В частности, она говорит: «...национальная идея, будучи понятой, дает возможность приблизиться к пониманию национального характера, национальной психологии. Она позволяет приблизиться и к пониманию внутренних принципов поведения и норм жизни народа, поскольку в национальной идее выражены способы построения отношения со Вселенной, с обществом, с человеком. В ней сокрыты, если угодно, и тайна, и секрет жизненного поведения народа, его неповторимая самоценность» [1, С.61].

Национальная идея трактуется К.Ш. Нурлановой весьма широко, непосредственно связывается с весьма общими мировоззренческими категориями и понятиями. Национальная идея, считает она, есть в широком плане форма постижения действительности, самого человека и человеческого общества, на основе этого постижения происходит созидание – творение отношений

человека с Миром; и созидание – творение основополагающих принципов жизни народа, принципов культуры. Суть национальной идеи она раскрывает на основе исследования казахской мирозерцательной культуры, устной художественной словесности, традиционной музыки, геронтологической и экологической культур. Коротко она выражается следующим образом: этой всепроникающей, великой идеей является глобальное, всеохватывающее общение человека с миром идей и вещей. Казалось бы, что может быть проще общения, взаимодействия. Но эта простота кажущаяся, – подчеркивает К.Ш. Нурланова. – Просто, если знать, что весь космос народной жизни на всех ее уровнях одухотворен животворным светом общения.

И весьма сложно, поскольку казахская национальная идея содержит в себе глубинные уровни понимания гармоничности Вселенной: во-первых; во-вторых, понимание взаимосвязи человека и Мира в их ценности; в-третьих, претворение этой взаимосвязи в реальную практическую жизнь каждого человека как духовно-практической необходимости во всех уровнях жизни как главное основополагание, и, наконец, она содержит в себе общение как единственно полную форму «равного» и гармоничного способа бытия человека с Миром и Жизнью [1, С.61].

Необходимо говорить о национальном самосознании не только отдельных индивидов и социальных групп, но и всего народа, нации; мировоззрение последних имеет свои порой неповторимые особенности. Поэтому К.Ш. Нурланова продолжает свою мысль об общении: «...казахи возвели в культ общение в обыденной жизни, выразившееся (в духовно-практически) в гостеприимстве и откristаллизовавшееся как философия жизни: в художественной культуре общение осуществило себя как эстетическое сопереживание – сотворчество; в геронтологии общение является главным условием продолжения жизни человека, в экологии общение является единственной возможностью сохранения гармонических отношений с Вселенским миром» [1, С.62].

Традиция и идея общения лежит в основе мироотношения казахов, глубоко органично выражено в космогонических и космологических мифах. Речь идет о многоуровневом общении, бесконечное богатство которого лежит в основе общения с Вселенной. Глубина взаимосвязи с Миром сформировала в целом характер народа, его фундаментально-философское изречение: «Человек и Мир – неотторжимая целостность. Более того, казахи именно общение считали той формой отношения, благодаря которой можно приблизиться, прикинуть в известной мере к тайне бытия, тайне жизни» [1, С.62].

Важную роль в формировании самосознания играет язык. Самосознание (как задаток) возникает одновременно с сознанием и зачатками мировоззрения (и, прежде всего, с общением) как производное от них, но проявляется по мере развития человека как культурно-исторического субъекта. Вначале человек отличает себя от объекта, сознает объект своей деятельности и самого себя как субъекта лишь в процессе практического действия с вещами. Затем самосознание проявляется как родовое, коллективное: человек еще поглощен родом, который выступает носителем и средоточием человеческой сущности. С гибелью родового строя, с появлением цивилизации и обособлением индивида возникает собственно самосознание личности. Самосознание в истории философии выступало как действенный принцип, и этим часто исчерпывалось понимание практической деятельности человека (Фихте, Гегель, младогегельянцы). При этом самосознание рассматривалось не редко как начало, творящее и сам объективный мир [2, С.398].

Сейчас у нас это положение не отвергается безоговорочно, но существенным образом дополняется. В действительности самосознание, будучи действенным принципом, может быть понято в немалой мере и как результат практической общественно-производственной деятельности человека, в которой значительную роль выполняет язык.

Среди казахской демократической интеллигенции проблемам языка уделялось много внимания, развивались научные разработки, готовились новые учебники со значительной трансформацией казахского языка, отвечающей новым реалиям и потребностям казахского общества, а также внутренней логике развития самого языка. Среди авторов этих языковедческих и лингвистических исследований выделяются прежде всего такие выдающиеся деятели, как Ахмет Байтурсынов, Кудайберген Жубанов и др., именами которых сейчас названы в стране университеты, институты, школы, библиотеки, улицы и др.

Самосознание, будучи само элементом мировоззрения, в свою очередь включает в себя такое важное духовное явление и отношение, как самокритика, которое в известном смысле является однопорядковой с вышеназванными понятиями стыд и совесть, из них она, возможно, и рождается, но существует особо и имеет большое самостоятельное положительное значение.

Казахи сами по себе весьма самокритичный народ – достоинство не из последних. Например, такие поговорки и пословицы: «қазақ - елге мазақ» (казах - для людей посмешище), «қазаққа сәлем берсең, тым болмаса бір атым насыбай сұрайды» (если казаха поприветствуешь, самое малое он попросит щепотку табака за губу). Последнее отражает отношение всеобщих просительства и мольбы чего угодно, о чем угодно. Какие просьбы при этом действительно обоснованы и вызваны трудным положением, а какие-то просто надуманы, высказывается по привычке, на всякий случай, установить трудно. Поэтому восприятие этих просьб притупляется, отношение к ним становится равнодушным, и люди, особенно богатые и власть предержащие, стараются либо не пускать к себе многочисленных просителей, либо поскорее избавиться от них отказом. А непревзойденным самокритиком казахского народа является, пожалуй, Абай. Все его творчество, а в особенности «Книга слов» наполнено бичующей критикой казахов, а по существу объективно получается отчасти и самокритикой, поскольку он сам представитель этого народа. Для примера приведем только один отрывок из «Слова сорок первого»: «Не запугав или не подкупив казаха, невозможно уговорить или убедить его в чем-либо. Невежество, доставшееся от отцов, впитавшееся с молоком матери, пройдя сквозь мясо, достигло костей и убило в нем человечность» [3, С.83].

Характеристика убийственная, таких может быть, чуть менее острых и резких, в произведениях Абая много. Кстати, вышеприведенный отрывок нашими учеными-комментаторами произведения Абая стыдливо обходится. Думается, что это в данном случае ложный стыд. Самокритика хотя и не всемогуща и не всевластна, но все-таки это кое-что и весьма не безрезультатное.

Казахи еще в порядке самокритики говорят, что мы не помогаем друг другу, часто топим друг друга, не выносим спокойно успех и обогащение родственников, соседей и сослуживцев.

Следует подчеркнуть, что эти и многие другие недостатки, о которых казахи в себе знают, удивительно и причудливо сочетаются с совершенно противоположными качествами. Самокритика существует рядом с безудержным хвастовством, бахвальством, враньем. Даже самые ближайшие наши братья и соседи – киргизы в частных беседах полушуточно – полусерьезно замечают, что все казахи – хвастливые. Поистине ничего определенного, категоричного не существует, ничего полностью познать невозможно.

Вот еще пара отношений, представляющих что-то вроде **антиномий**, несовместимостей, тем не менее, уживающихся в одних и тех же людях. Широко распространенные среди казахов открытость души, взаимопомощь, милосердие, безмерное гостеприимство и т.п. сочетается со жгучей, повсеместной, неистребимой завистью, соизмеримой с неизлечимой опасной болезнью. Зависть и на самом деле отнимает покой, сон, аппетит, подрывает здоровье и трудоспособность. Казалось бы, сочетания столь несовместимых качеств противоестественно, но тем не менее – это суровая реальность, хотя в ней нельзя отрицать и многое приятное, положительное.

А теперь более кратко перечислим некоторые аспекты системности – структурности мировоззрения. Первый аспект выявляет нам такие многозначные понятия, как ментальность, которые включают в себя и духовные и реально-поведенческие элементы и параметры; духовно-устройство, дух народа – эти понятия очень широкие, относятся ко всей духовной жизни общества, но не самые последние в ценностном отношении их элементы, стороны, свойства, черты включаются в мировоззрение.

Второй аспект мировоззрения, его системно-структурной организации, его, может быть, даже не столько субстанциональное место, а сколько функциональная роль – это разумная организация общих принципов сознания, упорядочения представлений о мироздании, мироустройстве, миропорядке, создание социальной концепции природы и человека. Все это имеет не только познавательное значение, но и ценностное. Перечисленные элементы и отношения также вызывают немало противоречивых вопросов и оценок.

Например, довольно часто мы говорим о немецком порядке и дисциплине, об авторитете права и закона в западных странах, о престиже науки, технических и технологических специальностей и

профессий в высокоразвитых странах Востока и Запада. И наоборот, мы часто в порядке, казалось бы, здоровой самокритики бичуем наши собственные и казахские и русские безалаберность, расхлябанность, безответственность, разболтанность, нередкие разгильдяйство и, как русские говорят – расхристанность и т.п.

Но все это неодномерно и неоднозначно. Лев Толстой и Василий Гроссман выявляют не вполне положительные проявления достоинств западных народов. Л.Н. Толстой в романе «Война и мир», описывая как бывают самоуверенными англичане, французы, итальянцы, русские, немцы, говорит: «...немцы бывают самоуверенными на основании отвлеченной идеи – науки, т.е. мнимого знания совершенной истины... Русский самоуверен именно потому, что он ничего не знает и знать не хочет, потому что не верит, чтобы можно было вполне знать что-нибудь. Немец самоуверен хуже всех, и тверже всех, и противней всех, потому что он воображает, что знает истину, науку, которую он сам выдумал, но которая для него есть абсолютная истина» [4, С.51].

Взгляды Л.Н. Толстого до сих пор вызывают споры. Скажем, его фраза из этого же романа: «Пьер, несмотря на то, что его лечили, выздоровел». Или его столь же убийственная характеристика товарища (заместителя прокурора в романе «Воскресение»): «Товарищ прокурора был от природы очень глуп, но сверх того имел несчастье окончить курс гимназии с золотой медалью и в университете получить награду за свое сочинение о сервитутах по римскому праву, и потому был в высшей степени самоуверен, доволен собой (чему еще способствовал его успех у дам), и вследствие этого, был глуп чрезвычайно» [4, С.57].

Как бы ни относиться к такому мировоззрению Л.Н. Толстого, несомненно, одно, он – великий мудрец, один из великих художников и мыслителей всех времен и народов. Точное и безумное следование всяким инструкциям, предписаниям и приказам, восприятие положений всяких научных исследований, как окончательной истины в последней инстанции внешне выглядит как твердость убеждения, ясность и упорядоченность мировоззрения. Но к каким порой общечеловеческим бедам приводит такая мировоззренческая позиция, показывает В. Гроссман в романе «Жизнь и судьба», в повести «Треблинский ад» и др. Александр Солженицын в своих произведениях неоднократно клеймит западных политиков за их, мягко говоря, наивность, недалекость, так как они постоянно давали себя одурачить Сталину. Многие западные художники и общественные деятели в 30-е годы приезжали знакомиться с жизнью советской страны и, не увидев ничего, почерпнув знания из газет, обозрев то, что им было приготовлено для просмотра, вернувшись домой, писали и публиковали чуть ли не оды СССР и советскому руководству.

Самоуверенность, о которой много в отрицательном плане говорит Л.Н. Толстой, есть по существу вид убеждения – одного из главных элементов всякого мировоззрения. Оказывается, как видим, и в убеждениях не все одномерно и в них таятся опасности. Наука не всесильна, более того бесчувственная наука уродует мировоззрение и становится весьма опасной.

Максим Горький в романе «Жизнь Клима Самгина» вкладывает в уста Нехаевой – одной героини произведения – следующие слова: «Стремление ученого анализировать явления природы равноценно игре ребенка, который ломает игрушки, чтобы посмотреть, что у них внутри...» [4, С. 228]. Еще один персонаж этого романа Томилин говорит: «Мысль только тогда плодотворна, когда ее двигает сомнение. Русскому разуму чужд скептицизм, так же как разуму индуса и китайца. У нас все стремятся верить» [4, С.160]. В стремлении верить, видимо, тоже есть немало положительного. Олжас Сулейменов пишет: «Изначально человек учился у своего природного окружения». Вера в природный миропорядок, мироустройство, совершенство мироздания. Далее он утверждает в этом же плане: «Животные были первыми учителями человека» [5, С.110]. Приспособление к природным явлениям, следование за сменой времен года, заимствование много из поведения животных – все это также элементы мировоззрения, веры и знания, а также убеждения в разумности и совершенстве мироздания, мироустройства и миропорядка.

О.О. Сулейменов выделяет с его точки зрения основные мысли культуры, которые, на наш взгляд, являются также важными составными мировоззрения в рассматриваемом аспекте. Он перечисляет: «1) человек стал царем природы, ибо долго был послушным и покорным рабом ее; 2) человек стал учителем потому, что не перестал быть учеником; 3) стал великим потому, что не стыдился быть малым» [5, С.111]. Мысли очень оригинальные и меткие, как и всегда у нашего

прославленного художника и ученого. Только несколько смущают метафоры или эпитеты: человек – царь природы, учитель, великий. Видимо, это естественное поэтическое, художественное преувеличение. На наш взгляд, в человеке еще немало и от раба природы, и от ученика, и от «малого».

Наша мысль, кажется, отчасти подтверждается, точнее, вытекает из рассуждений М. Горького в упомянутом романе, в котором во множестве встречаются фразы типа: «высокомерие разума», «суемудрие науки», «разум, убийца любви к ближнему», «не считает ли слово за истину эхо свое?», «позорное и смертельное торжество плоти над духом» [6, С.362-363]. Его главный герой Клим Самгин произносит: «Мысль всегда догматизирует, иначе она не может. Формула, форма – это уже догма, ограничение. Мысль – один из феноменов мира, часть, которая стремится включить в себя целое» [6, С.64]. И еще он же: «...гимназия, а особенно университет лишают... людей своеобразия, а ведь, в сущности, именно в этом своеобразии языка, мысли, быта, во всем, что сохраняет в себе отзвуки исторического прошлого, именно в этом подлинное лицо нации» [6, С.372].

Отсюда не следует ли пространное рассуждение по вопросу, что есть немало отрицательных элементов в западных достоинствах, и предположение, что есть немало положительного в наших казахских и русских недостатках, существующего в самих этих недостатках, рядом с ними и вопреки им. Тем не менее, издержки науки и техногенной цивилизации присущи и нам по многим параметрам. Это было замечено еще в начале уже ушедшего XX века. Еще один персонаж названного романа М. Горького Туробоев с сарказмом заявлял: «У нас есть варварская жадность к мысли, особенно – блестящей, это напоминает жадность дикарей к стеклянным бусам. Я думаю только этим можно объяснить такие курьезы, как вольтерьянцев - крепостников, дарвинистов - поповых детей, идеалистов из купечества первой гильдии и марксистов этого же сословия» [6, С.319].

Знания и убеждения о мировоззрении, мироустройстве и миропорядке лишь тогда приближаются к истине, когда они одухотворены чувственными и эмоциональными чертами, свойствами, а также ценностными параметрами. Таковы знания и убеждения великого Абая. Доктор философских наук профессор Г.Г. Соловьева, сопоставляя мировоззрение Абая с изысканиями М. Хайдеггера, утверждает, что разум и сердце у Абая существуют в единстве как сердечный разум и разумное сердце [7, С.91].

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Нурланова К.Ш. Гармонизация человека и мира как основа казахской национальной идеи // Мысль. – 1996. – № 8. – С. 61-64.
- [2] Философский словарь / Под ред. И. Т. Фролова. – М.: Политиздат, 1991. – 560 с.
- [3] Абай Кунанбаев. Книга слов. – Алма-Ата: Жазушы, 1992. – 90 с.
- [4] Толстой Л.Н. Война и мир. – М.: Художественная литература, 1994. – Кн. вторая. – 543 с.
- [5] Сулейменов О.О. О народная культура – летопись мира // Вопросы философии. – 1988. – № 8. – С. 106-111.
- [6] Горький М. Собр.соч. в 30 т. – Т. 19. – М.: Советский писатель, 1992. – Ч. I. – 327 с.
- [7] Соловьева Г.Г. Абай в контексте современной зарубежной мысли (Абай и Хайдеггер) // В кн.: Восточная философия: история и современность. – Алматы: Наука, 1996. – Ч. 2. – 274 с.

REFERENCES

- [1] Nurlanova K.Sh. Harmonization of man and of the world as the basis of the Kazakh national idea. Mysl'. 1996. № 8. p.61-64. (in Russ.).
- [2] Philosophical dictionary / ed. I.T. Frolov. M.: Politizdat, 1991. 560 p. (in Russ.).
- [3] A. Kunanbaev. Book of words. Alma-Ata: Zhazushy, 1992. 90 p. (in Russ.).
- [4] Tolstoi L.N. War and Peace. M.: Hudozhestvennaja literatura, 1994. V. 2. 543 p.
- [5] Suleimenov O.O. Oh, the folk culture – letopis' mira. Voprosy filosofii. 1988. № 8. p.106-111.
- [6] Gorkiy M. Compositions. in 30 v. V. 19. M.: Sovetskij pisatel', 1992. p. I. 327 p.
- [7] Solovyeva G.G. Abai in the context of contemporary foreign thoughts (Abai and Haidegger). In b.: Vostochnaja filosofija: istorija i sovremennost'. Almaty: Nauka, 1996. P. 2. 274 p.

ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ИДЕЯСЫНЫҢ РУХАНИ ТАМЫРЛАРЫНЫҢ БАСТАУЛАРЫНА

З. К. Аюпова¹, Д. Ө. Құсайынов²

¹Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан,

²Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

Тірек сөздер: руханилық, ұлттық идея, ұлттық өзің-өзі түсіну, ұлттық бірегейлік, еркіндік сүйгіштік, ғаламдану процесстері, өмір философиясы, мемлекеттік бірегейлік, ментальділік, қазақ ағартушылары.

Аннотация. Әрбір мемлекетте тарихи жағдайда қалыптасқан құндылықтар әлемі, идеалдары, дүниетаным жүйесі болады. Әрбір халық өзінің тарихи қалыптасу дамуы барысында белгілі бір идеяларға наным-сенімдерге сүйене отырып оларды жүзеге асыруға талпынады. Ұлттық идея, идеяның ең жоғары қалыптасқан формасы ретінде, ұлттың барлық мүшелерімен мойындалынып, қолданылып, олардың болашаққа деген шамшырағына өмірлік мәніне айланалады. Әрине, ұлттық идеяның маңызы, қоғамдық санадағы рөлі, тарихтың өтпелі кезеңдерінде өте зор күшке айналады.

Ұлттық идея түсінігі – халықтың санасында олардың болашақ армандарының бейнеленуі, халықтың мемлекет құруға ұмтылуы, сол арманға жету үшін жасалатын іс-әрекеттерді қамтиды. Ұлттық идея ешқашанда абстракты жасалған идея емес. Ол әрқашанда нақты, белгілі халықтың, ұлттың мүмкіндіктерін ескере отырып, тарихи тағдырларына зер қоя отырып жасалады.

Ұлттық идея ұлттың өзін-өзі сезінуінен бастау алады, әрбір халықтың өзін-өзі ұлт деп мойындауынан бастап, ұлт болудың қазіргі өзекті мәселелерін жүзеге асырып, оның болашағын болжауды да қамтиды. Ол сезімдер руханилық әлеуетінен басталып, халықтың бірге деген қажеттіліктері мен мұң мұқтаждықтарын жүзеге асыра отырып, белгілі бір мемлекеттің, халықтың, қалыптасуының деңгейін көрсетеді. Қазіргі өркениеттік процесстерде бұрынғыға қарағанда Қазақстан өзін әлемде айқын көрсете бастады. Ел билігінің мемлекеттілікті нығайтуға бағытталған, Қазақстан халықтарының бірлігін одан әрі дамытуға арналған іс-қимылдары әлемдік саясат өкілдерінің түсіністікпен қарауын қамтамасыз етті.

Қазақстандағы ұлттық идеяның генезисі мен эволюциясын екі-жақты қарастырған жөн.

Қазіргі кезеңде ғылыми әдебиеттерде ұлттық идеяның зерттеудің бірнеше аспектілері бар: онтологиялық, мәдениеттанулық, саясаттанулық, азаматтық, этникалық, тағы басқа. Ұлттық идея- бұл әрбір халықтың өзінің тамырларын, бастауларын сақтап қалу үшін жасайтын импульсивті талпыныстары. Ұлттық идея қазақ халқының санасында оның барлық өзін-өзі тарихи этникалық идентификациялау кезеңдерінде ұлт пен бірге жасап келеді. Қазақтың ұлттық идеясы оның көп ғасырлық еркіндікті ансаған арманының көрінісі.

Поступила 15.01.2015 г.

**REALIZATION INDUSTRIAL POLITICIANS KAZAKHSTAN:
SCIENTIFIC APPROACH****D. M. Turekulova¹, B. K. Zhumanova¹, N. Sh. Syrlybayeva¹,
K. N. Tastanbekova², N. B. Shamuratova³**¹Kazakh University of Economics, finance and international trade, Astana, Kazakhstan,²Kazak Engineering Academy, Astana, Kazakhstan,³Branch, RSBE "Institute of economy" of CS MES RK, Astana, Kazakhstan.

E-mail: naza_1@mail.ru

Key words: modernization, branches of industry, sectors of industry, industrial policy, industry.

Abstract. The article is devoted to the need to develop a methodological framework of industrial policy in Kazakhstan. Taking into account the results of ongoing government incentives and measures to modernize the industry. It was analyzed the experience of modernization in different countries. The Results to realization of the supposed approach must lie in base industrial politicians, on the base of which concrete recommendations corresponding to state organ and public bodies will be designed. The Priority directivity of the studies must become forming industrial oriented innovative infrastructure that can have solving importance at development of the prospects to modernizations of the industrial complex of the country. In prospect, on the basis of the industrial concept and strategies, the possibility of the development corresponding to programme document on regional and branch level, that has a main importance in national safety and economic development of the country, will appear.

УДК [338.23:338.45] (574)

**РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ КАЗАХСТАНА:
НАУЧНЫЙ ПОДХОД****Д. М. Турекулова¹, Б. К. Жуманова¹, Н. Ш. Сырлыбаева¹,
К. Н. Тастанбекова², Н. Б. Шамуратова³**¹Казахский университет экономики, финансов и международной торговли, Астана, Казахстан²Казахская инженерно-техническая академия, Астана, Казахстан,³Филиал РГКП «Институт Экономики» Комитета науки МОН РК, Астана, Казахстан**Ключевые слова:** модернизация, отрасли промышленности, сектора промышленности, промышленная политика, промышленность.

Аннотация. Статья посвящена необходимости дальнейшего совершенствования методической основы промышленной политики в Казахстане. Учитываются результаты реализуемых государством стимулов и мер по модернизации промышленности. Проанализирован опыт модернизации различных стран. Результаты реализации предполагаемого подхода должны лечь в основу промышленной политики, на базе которых будут разработаны конкретные рекомендации соответствующим государственным органам и общественным организациям. Приоритетной направленностью исследований должно стать формирование индустриально ориентированной инновационной инфраструктуры, что может иметь решающее значение при развитии перспектив модернизации промышленного комплекса страны. В перспективе, на основе промышленной концепции и стратегии, появится возможность разработки соответствующих программных документов на региональном и отраслевых уровнях, что имеет главное значение в национальной безопасности и экономического развития страны.

Вопросам теоретического и методологического обоснования категории «промышленная политика», принципам ее формирования, видам и типам, концепциям развития в настоящее время уделяется большое внимание, как в отечественной, так и в зарубежной литературе. В особенности этот вопрос нарастает в странах СНГ, в связи с началом процессов углубленной индустриализации. Ряд авторов среди которых: С.Авдашева [1], В.Архангельский [2], В.М.Гильмундинов [3], С.Губанов [4], Б.Плышевский [5], Д.Травин [6] С.Сулакшин, О.Сухарев, Н.Цикорев, В. Яковлев и др. – рассматривают данную проблему с различных точек зрения. При этом присутствует значительное различие в их взглядах на промышленную политику от ее пассивной характеристики, встречающейся в либеральной теории рынков до активной – в кейнсианской теории. Среди западных рубежных исследователей своей бизнес-ориентированностью в промышленной политике выделяются М.Портер, М.Бест, Г.Шмален и др. [7-9]. В ряде работ освещается зарубежный опыт её реализации, например, Ю.Иванов, В.Княгинин, П. Щедровицкий [10-12]. Методы, формы и инструменты реализации промышленной политики рассматриваются в работах [13-18], затрагивающих аспекты региональных промышленных политик, соответствующих концепций, законов, программ и стратегий промышленного развития.

Проблемам отечественной промышленности, а также промышленной политики в управлении экономикой государства значительное внимание уделяется в работах казахстанских ученых А.Есентугелова, Ж.А.Кулекеева, А.Канатчиновой, М.Кажыкена и др. [19-22].

Экономика Казахстана, в особенности её промышленность, является частью мировой хозяйственной системы. Однако Казахстан интегрирован в неё преимущественно как поставщик сырья и продуктов низкого передела. В частности, структура экспорта красноречиво свидетельствует о том, что Казахстан специализируется на поставке углеводородного и минерального сырья, продукции металлургии первого и второго переделов. Вместе с тем, давно ясно, что эффект от интеграции зависит в значительной степени от технического и технологического состояния отечественных предприятий, от уровня развития транспортно-логистической, энергетической, производственной и научно-образовательной инфраструктуры, а также от ряда других факторов, влияющих на конкурентоспособность продукции.

Практически все аспекты развития отечественной промышленности легли в основу реализуемой Государственной программы по форсированному индустриально-инновационному развитию Казахстана на 2010-2014 годы (ГПФИИР), основная цель которой – обеспечение устойчивого и сбалансированного роста экономики через диверсификацию и повышение ее конкурентоспособности. Одна из задач ГПФИИР, наряду с усилением социальной эффективности секторов экономики, формирования центров экономического роста, обеспечения эффективного взаимодействия государства и бизнеса, является создание благоприятной среды для индустриализации.

Исходя из обозначенной цели и задач, а также по итогам первых лет реализации ГПФИИР, можно сделать предположение, что Программа не рассматривается как системный инструмент промышленной политики, т.к. не охватывает некоторых проблем ее развития, а меры и инструменты поддержки направлены преимущественно на стимулирование роста производственной базы промышленности.

В строгом понимании термин «промышленная политика» (industrial policy) означает не только стратегию по содействию компаниям в технологической модернизации, повышению технологического уровня процесса производства, совершенствовании бизнес-моделей, но и секторальную стратегию, т.е. стратегию развития отраслей и подотраслей, которая включает ряд системных мер: преодоление несоответствия между технологическими характеристиками отраслей и современными требованиями совершенствования конкурентоспособности промышленности, а также улучшение системы отношений между различными заинтересованными участниками принятия и реализации решений (государство, бизнес и сообщество) по модернизации промышленности.

Ведущим элементом промышленной политики должна быть ее концепция – система основополагающих идей, целей и направлений. В процессе ее разработки необходимо учесть требования общей методологии, а также системные исследования промышленности и экономики. В этом плане основной предпосылкой в недостаточно эффективной реализации ГПФИИР, в части реструктуризации промышленности является отсутствие соответствующего научно-методологического

обоснования на стадии проект Программы. Это подтверждается регулярно возникающими в ходе ее реализации системными проблемами, отсутствием прогнозов развития структуры промышленности и территориальных промышленных систем, отсутствием прогнозно-аналитической работы с использованием традиционных экономико-математических моделей (балансовых, имитационных, оптимизационных), и самое главное – инструментов долгосрочного планирования.

Теория и современная мировая практика модернизации промышленности однозначно утверждают, что эффективная государственная промышленная политика должна характеризоваться минимальным вмешательством государства в этот процесс. Осознание данного требования имеет место и у нас в стране, однако, казахстанская практика по-прежнему демонстрирует слабую приверженность системному программно-целевому регулированию процессов структурной и технологической модернизации. Это можно объяснить отсутствием общей концепции взаимодействия всех субъектов индустриально-инновационного развития казахстанской экономики, которая требует формирования качественной методологической базы и глубокого первоначального анализа современной ситуации. Модернизация, как и реструктуризация – задача долгосрочная и комплексная.

В этой связи возникает необходимость разработки научных методов разработки промышленной политики, методов корректировки системы мер государственного регулирования развития (модернизации) промышленности. Необходим научный подход при определении долгосрочных целей, приоритетов и задач государства, разработки системных мер и мониторинга их результатов. Разработка методологической базы промышленной политики Казахстана является актуальной для создания системы принятия решений по крупномасштабным мерам, отражающимся на долгосрочных тенденциях развития как экономики и промышленности в целом, так и отдельных их сегментов (отрасли, компании и др.).

Мировой опыт успешных реструктуризацией и модернизации промышленности свидетельствует, что они достигнуты в результате целенаправленной промышленной политики. В классическом виде, промышленная политика предполагает эффективное использование пяти основных функций управления: планирование (прогноз); организация работ по реализации плана мероприятий; стимулирование участников; координация деятельности участников; мониторинг результатов и реализация потенциала обратных связей. Этот подход был принят за основу Южно-корейским правительством при реализации ряда пятилетних планов индустриализации и социально-экономического развития страны в период с 1961 по 1985 годы. Ранее аналогичная стратегия использовалась в Японии в период послевоенного восстановления промышленности и экономики.

Казахстану, взявшему курс на индустриализацию, необходимо максимально учесть положительный зарубежный опыт, адаптировать лучшую практику промышленных политик, поскольку простое копирование чужого опыта без учета отечественных особенностей не принесет существенных позитивных результатов. Вместе с тем, необходимо изучить собственный опыт, накопленный в период реализации Стратегии индустриально-инновационного развития Казахстана на период до 2015 года, ГПФИИР, а также ряда программ, принятых в ее реализацию.

Отечественный потенциал развития методологии промышленной политики представляет собой существенный задел в данном направлении. На сегодня, в стране существует научный и интеллектуальный потенциал для разработки и реализации промышленной политики: АО «Казахстанский институт развития индустрии», АО «Национальное агентство по технологическому развитию», Национальное агентство по развитию местного содержания NADLoC и другие институты развития. Большой методический потенциал накоплен в научных организациях и университетах: Международная академия бизнеса, ТОО «НИИ инновационная экономика» и др., в международных организациях, имеющих в Казахстане свои представительства (Всемирный Банк, UNIDO и др.). Существует экспертное сообщество в лице отраслевых ассоциаций, отдельных ученых и специалистов, которые принимали участие в обсуждении и реализации ряда программ, направленных на модернизацию промышленности.

Предполагаемые направления и уровень исследований определяются фактическим состоянием вопроса. Правительством уже определен ряд ключевых направлений модернизации экономики, обозначены проблемы в различных сферах промышленности и пути их решения. Имеющийся

аналитический и эмпирический материал является основой для разработки научных подходов национальной промышленной политики по модернизации индустриального комплекса.

Методы и формы научного исследования, базирующиеся на основах системного подхода, всегда определяются целями и задачами, которые ставятся в рамках того или иного вопроса. Для позиционирования уровня производственного развития необходим, прежде всего, системный анализ современного состояния элементов и подсистем промышленной инфраструктуры Казахстана, включая механизмы регулирования и оценки эффективности данного процесса. Также необходимо учесть международный опыт и мировые тенденции модернизации промышленности.

При формировании основ национальной промышленной политики необходимо также проанализировать и оценить эффективность комплекса принятых и планируемых к применению мер, отдельных механизмов и инструментов стимулирования процессов модернизации. В зависимости от выбранных целей и задач важно определиться с наиболее эффективными в инструментами и механизмами стимулирования промышленной политики и процессов модернизации. Они должны в большей степени соответствовать горизонтальному подходу и ориентированы преимущественно на подержание инициатив снизу, а не сверху.

Особого внимания заслуживают принятые в международной практике методы оценки уровня конкурентоспособности, инновационности и технологичности отраслей промышленности, расчеты индексов развития и влияние их на индекс развития страны в целом.

Важным моментом исследований является выработка эффективной системы и методологической базы мониторинга промышленности, разработка комплекса целевых индикаторов, отражающих уровень развития и эффективность модернизации промышленного комплекса. В этой части важен опыт стран Восточной Европы, а также восточной Германии.

Казахстану целесообразно при разработке промышленной политики использовать опыт Королевства Саудовской Аравии в части развития более высоких технологических переделов основываясь на ресурсных сырьевых отраслях; Японский опыт - в развитии собственного инновационного потенциала, который в будущем позволяющего перейти от политики импорта техники и технологий к политике их экспорта; опыт Германии – в системе стимулирования инновационной инфраструктуры; опыт других экономически развитых стран – в плане развития государственно-частного партнерства в реализации промышленной политики и т.д.

Основываясь на результатах анализа, важно обосновать основные направления модернизации промышленности и промышленной политики, систематизировать определяющие внутренние и внешние факторы развития. С учетом современных требований, должна быть сформирована методологическая основа (принципы и структура, методики оценки и расчетов конкурентоспособности, производительности и мониторинга) и разработаны целевые индикаторы по стратегии развития до 2030 и 2050 годов.

Сильным конкурентным преимуществом предполагаемого научно-методического продукта должна быть максимальная адаптированность к реализуемой промышленной политике, ориентированной на инициированную государством коренную и масштабную модернизацию промышленного комплекса страны, в увязке всех аспектов, начиная с кадрового потенциала. Для каждого уровня модернизации промышленности предполагается свой блок национальной инновационной инфраструктуры, взаимодействие между которыми должно быть обеспечено соответствующим методическим обеспечением.

В развитии научно-методического обеспечения промышленной политики, нацеленной на планомерную и масштабную модернизацию, принципиально важным является отражение инновационных и конкурентных преимуществ, которые имеют место в казахстанской экономике. Прежде всего, это развитый научный кадровый потенциал, богатая минерально-сырьевая база, развитые машиностроительный и агропромышленный комплексы.

Максимальный учет внутренних действующих и потенциальных факторов модернизации промышленности обеспечивают принципиальную научную новизну предполагаемого подхода, который в целом, как и везде, заключается в комплексном рассмотрении технической модернизации компаний (модернизация основных фондов, модернизация управленческих технологий и модернизация маркетингово-сбытовых технологий) в увязке с реструктуризацией компаний: диверсификация, специализация и изменение масштабов производства. Модернизация не является

целью, это по-разному происходящий, но неотъемлемый процесс развития любого общества, обеспечивающий повышение производительности труда и конкурентоспособность продукции. При этом направленность и качество модернизации определяются качеством системного подхода, обусловленного, в свою очередь, уровнем развития науки и технологии.

Несомненным признаком научной новизны станет и привязка развития промышленности к целям и приоритетам социально-экономического развития Казахстана. Иными словами, не просто реструктуризация и модернизация компаний и сегментов отраслей промышленности, а такая их комбинация, которая обеспечит заданный уровень жизни населения, его занятости, а также достижение других макроэкономических показателей.

Практическая ценность формирования научной методологии реализации промышленной политики должна заключаться в выработке конкретных рекомендаций и предложений по совершенствованию промышленной политики, ориентированной на коренную модернизацию промышленности, в тщательном анализе, позволяющем оценить уровень и основные направления развития промышленности, в изучении современного теоретического и практического опыта процессов модернизации.

Результаты реализации предполагаемого подхода должны лечь в основу промышленной политики, на базе которых будут разработаны конкретные рекомендации соответствующим государственным органам и общественным организациям. Приоритетной направленностью исследований должно стать формирование индустриально ориентированной инновационной инфраструктуры, что может иметь решающее значение при развитии перспектив модернизации промышленного комплекса страны. В перспективе, на основе промышленной концепции и стратегии, появится возможность разработки соответствующих программных документов на региональном и отраслевых уровнях, что имеет главное значение в национальной безопасности и экономического развития страны.

Казахстан является индустриально развитой страной с большим потенциалом перехода к постиндустриальному уровню развития своей экономики. Сегодня же для казахстанской промышленности характерно несбалансированность её развития практически по всем принципиальным аспектам, что является последствием отсутствия качественной системы формирования и реализации промышленной политики, направленной на модернизацию промышленности. Именно в этих целях, одной из первоочередных задач в данной области должно явиться формирование методологической базы для создания и поддержания систем формирования и реализации промышленной политики.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Авдашева С., Шаститко А. Промышленная и конкурентная политика: проблемы взаимодействия и уроки для России // Вопросы экономики. – 2003. – № 9. – С. 18-32.
- [2] Архангельский В.Н. Факторное прогнозирование развития промышленного региона и промышленная политика. – М.: Изд-во РАГС, 2002.
- [3] Гильмундинов В.М. Промышленная политика России: состояние и проблемы // Регион: экономика и социология. – 2011. – № 1. – С. 104-117.
- [4] Губанов С. Промышленная политика и государство // Экономист. – 2004. – № 7. – С. 3-14.
- [5] Плышевский Б. О промышленной политике // Экономист. – 2004. – № 9. – С. 3-16.
- [6] Травин Д., Маргания О. Европейская модернизация: В 2 кн. – Кн. 1. – М.: ООО "Издательство АСТ"; СПб.: Terra Fantastica, 2004. – 665 с. (Philosophy).
- [7] Портер М. Конкуренция / Пер. с англ. – М.: Изд. «Вильямс», 2000. – С. 495.
- [8] Портер М. Международная конкуренция / Пер. с англ. – М.: Изд. Международные отношения, 1993. – С. 896.
- [9] Бест М. Новая конкуренция. Институты промышленного развития. – М.: ГТЭС, 2002. – С. 356.
- [10] Промышленная политика в США / Под ред. Т. Кондратьевой. – М.: ИНИОН, 1986.
- [11] Иванов Ю. Промышленная политика Китая: очередные достижения // Экономист. – 2006. – № 1. – С. 52-57.
- [12] Княгинин В., Щедровицкий П. Промышленная политика России: кто оплатит издержки глобализации? – М.: Европа, 2005. – С. 160.
- [13] Андреев А. Модернизация и промышленная политика // Свободная мысль. – 2010. – № 8. – С. 5-26.
- [14] Ершов М. О формировании приоритетов промышленной политики и механизмах их реализации // РЭЖ. – 2006. – № 1. – С. 38-45.
- [15] Карлик А. Промышленная политика и развитие регионов // Проблемы теории и практики управления. – 2005. – № 3. – С. 66-71.

- [16] Костин И.Б., Мацкуляк И.Д. Приоритеты формирования промышленной региональной политики // Государственная служба. – 2007. – № 4.
- [17] Вигдорчик Е., Кашин В., Липсиц И. и др. Промышленная политика России: принципы формирования и механизмы реализации // Общество и экономика. – 1997. – № 5. – С. 66-125.
- [18] Смирнов С. Промышленная политика: проблемы и перспективы // Вопросы экономики. – 2000. – № 9. – С. 4-10.
- [19] Основные направления развития и размещения производительных сил Казахстана на период до 2015 г. // Под ред. А. Е. Есентугелова и Ж. А. Кулекеева. – Алматы: РГП «Институт экономических исследований», 2002. – С. 656.
- [20] Канатчинова А.К. Промышленная политика государства в переходный период (регулирование, проблемы, перспективы) / Отв. ред. А. К. Кошанов. – Алматы: Гылым, 1999. – С. 286.
- [21] Кажыкен М. Структура экономики Казахстана: основные характеристики диспропорций и их причины // Экономика и статистика. – 2011. – № 4.
- [22] Кажыкен М. Инерционная индустриализация Казахстана // Экономика и статистика. – 2013. – № 1. – С. 25-30.

REFERENCES

- [1] Avdasheva S., Shastitko A. Industrial and competition policy: the problems of interaction and lessons for Russia // Questions of economy. 2003. № 9. p.18-32. (Russ.)
- [2] Arhangelskiy V.N. Factor prediction of the development of the industrial region and industrial policy. M.: pub.h. RAGS, 2002. (Russ.)
- [3] Gilmundinov V.M. Industrial policy of Russia: state and problems // region: Economics and sociology. 2011. № 1. p.104-117. (Russ.)
- [4] Gubanov S. Industrial policy and State // Economist. 2004. № 7. p.3-14.
- [5] Plyshevskiy B. On industrial policy // Economist. 2004. № 9. p.3-16. (Russ.)
- [6] Travin D., Marganiya O. European modernization: in 2 v. - V. 1. – M.: OOO "Izdatel'stvo AST"; SPb.: Tegga Fantastica, 2004. 665 p. (Philosophy). (Russ.)
- [7] Porter M. Competition / Tran. from Eng. M.: pub.h. «Williams, 2000. p. 495. (Russ.)
- [8] Porter M. International competition / Tran. from Eng. M.: Izd. Mezhdunarodnye otnosheniya, 1993. p. 896. (Russ.)
- [9] Best M. New competition. Industrial development institutions. M. gTEIS, 2002. p. 356. (Russ.)
- [10] Industrial policy in the United States / ed. T. Kondratieva. M.: INION, 1986. (Russ.)
- [11] Ivanov Yu. The industrial policy of China: regular accomplishments // Economist. 2006. № 1. p.52-57. (Russ.)
- [12] Knyaginina V. Industrial policy of Russia: who will pay the costs of globalization? M.: Evropa, 2005. p. 160 (Russ.)
- [13] Andreev A. Modernization and industrial policy // free thought. 2010. № 8. p.5-26. (Russ.)
- [14] Ershov M. On the formation of industrial policy priorities and mechanisms for their implementation. RJeZh. 2006. № 1. p.38-45. (Russ.)
- [15] Karlik A. Industrial policy and development of the regions // Problems of the theory and practice of management. 2005. № 3. p.66-71. (Russ.)
- [16] Kostin I.B., Mackuljak I.D. Priorities of formation of industrial regional policy // Public service. 2007. № 4. (Russ.)
- [17] Vigdorichik E., Kashin V., Lipsic I. and others. Industrial policy of Russia: principles of formation and mechanisms of realization // Society and economy. 1997. № 5. p.66-125. (Russ.)
- [18] Smirnov S. Industrial policy: problems and prospects // Questions of economy. 2000. № 9. p.4-10. (Russ.)
- [19] The main directions of development and distribution of productive forces of Kazakhstan for the period up to 2015 // ed. A. E. Esentugelov and Zh.A. Kulekeyev. Almaty: RSE «Institute of economic research», 2002. p. 656. (Russ.)
- [20] Kanatchinova A.K. The industrial policy of the State in the interim period (regulation, problems, perspectives) / Ed. A. K. Koshanov. Almaty: Gylym, 1999. p.286 (Russ.)
- [21] Kazhyken M. The structure of the economy of Kazakhstan: basic characteristics of disproportion and their causes // Economics and statistics. 2011. № 4 (Russ.)
- [22] Kazhyken M. Inertia industrialization of Kazakhstan // Economics and statistics. 2013. № 1. p.25-30. (Russ.)

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ӨНЕРКӘСІПТІК САЯСАТЫН ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ: ҒЫЛЫМИ КӨЗҚАРАС

Д. М. Төрөқұлова¹, Б. К. Жұманова¹, Н. Ш. Сырлыбаева¹,
К. Н. Тастанбекова², Н. Б. Шамұратова³

¹Казахский университет экономики, финансов и международной торговли, Астана, Қазақстан

²Казахская инженерно-техническая академия, Астана, Қазақстан,

³Филиал РГКП «Институт Экономики» Комитета науки МОН РК, Астана, Қазақстан

Тірек сөздер: модернизация, өнеркәсіп салалары, өнеркәсіп секторлары, өнеркәсіп саясаты, өнеркәсіп.

Аннотация. Мақала Қазақстанда өнеркәсіптік саясатты жүзеге асырудың ғылыми тәсілдерін әзірлеудің қажеттілігіне арналған. Қазақстанда ұлттық өнеркәсіптік саясатты жүзеге асырудағы ғылыми тәсілдерді пайдаланудың өзектілігі. Осы орайда мемлекет тарапынан өнеркәсіпті жаңғыртуға арналған шаралар жүйесі ескерілген. Дамыған елдердегі өнеркәсіпті жаңғыртудың тәжірибелеріне талдау жасалған.

Поступила 15.01.2015 г.

**IMPROVEMENT OF INNOVATIVE ACTIVITY OF COMMUNICATION
OF THE ENTERPRISE IN PRODUCTION PRICING FORMATION****D. K. Toleshov¹, A. T. Kokenova¹, A. A. Imanbayev²**¹International humanitarian and technical university, Shymkent, Kazakhstan,²Kazakhstan engineering-pedagogical university of friendship of peoples**Key words:** innovation, communication, economy, competitiveness.**Abstract.** The features of the innovative communications service improvement, increase of its competitiveness are regarded. Due to the formation of public opinion the most important factors in the increasing relevance of innovative communication are considered.

ӘОЖ 339.157

**ӨНІМ БАҒАСЫН ҚҰРЫЛЫМДАУДА КӘСІПОРЫННЫҢ
ИННОВАЦИЯЛЫҚ КОММУНИКАЦИЯ ҚЫЗМЕТІН ЖЕТІЛДІРУ****Д. К. Төлешов¹, А. Т. Көкенова¹, А. А. Иманбаев²**¹Халықаралық гуманитарлық-техникалық университеті, Шымкент, Қазақстан,²Қазақстан инженерлік-педагогикалық халықтар достық университеті**Тірек сөздер:** инновация, коммуникация, экономика, бәсекеге қабілеттілік.**Аннотация.** Мақалада қазіргі таңдағы отандық кәсіпорындардың өнім бағасын құрылымдауда инновациялық коммуникация қызметтерін жетілдіру - бәсекеге қабілеттілікті арттырудың ерешеліктері қарастырылған. Сонымен бірге, қоғамдық пікірді қалыптастыруға байланысты инновациялық коммуникация қызметтің өзектілігінің артуының маңызды факторлары қарастырылған.

Ақпараттың құндылығы мен оның маңыздылығының артуы нарықтың қазіргі жағдайын сипаттайды. Бүгінгі таңда қоғамды ақпараттандыру жоғары қарқында өсуде және тұтынушылар ақпараттың үлкен бөлігіне қол жеткізу мүмкіндігіне ие болып отыр. Алайда, кәсіпорындар коммуникация көлемінің өсімін тұтынушыларға жететін ақпарат көлемінің өсіміне пропорционалды түрде арттыра алмайды. Мұндай жағдайда маркетингтің коммуникациялық қызметінің маңызы арта түседі және инновациялық коммуникациялық құралдарының әлеуетін тиімді қолдану өзекті мәселеге айналды.

Бәсекелестіктің ықпалының күшеюі жағдайында, әсіресе, бәсекенің бағалық емес факторлар мәнінің артуы жағдайында кәсіпорын өзінің коммуникациялық саясатының сапасына ерекше назар аударуы керек. Бұл коммуникациялық саясаттың әдістемелік негізін құру үшін қолданатын құралдар жиынтығы ретінде көрініс алатын және қол жеткізуге болатын жаңа заманауи коммуникациялық құралдардың әлеуетін толық пайдаланудың үлгісін жасау қажеттілігін дәлелдейді. Кәсіпорын өнімдерінің бәсекеге қабілеттігі және өнім бағаларын тұрақтандыру жөнінде тапсырмалар мен бағыттар ҚР Президенті Н.Ә.Назарбаевтың 11.11.2014 жылғы «Нұрлы жол – болашаққа бастар жол» атты Қазақстан халқына жолдауында да айтылды [1].

Қазіргі заманғы маркетинг клиенттердің талаптарын мұқият зерттеу мәселесін шешіп қана қоймай, сондай-ақ өндірушілердің жалпы пайдалылығы мен тиімділігін және өткізу көлемін

арттыру мақсатында жаңа тауарларға сұранысты қалыптастыру мен ынталандыру мәселесін шешеді. Ол үшін фирма өз клиенттерімен өзара тығыз байланыс орнатуы керек.

Маркетингтің арнайы қызметі, яғни сұранысты қалыптастыру мен өнімді өткізуді ынталандыру үшін кәсіпорын мен оның өнімдерін тұтынатындар арасында коммуникациялық байланыстарды орнату мен дамытуға байланысты қызметті жүзеге асыру үшін қажет. Коммуникациялық саясат инновациялық маркетинг кешенінің элементтер құрамына енеді, сондай-ақ сұранысты арттыру үрдісін жандандыруға мүмкіндік беретін құрал болып табылады.

Тауарлар нарығында кәсіпорындар инновациялық саясатты жүргізу кезінде клиенттерді өздері туралы және ұсынылатын жаңа тауарлар туралы хабардар етуі керек. Өйткені бұл тұтынушыларды көбірек тартуға, нарықта оны жайғастыруға, өздері туралы жағымды қоғамдық пікірді қалыптастыруға мүмкіндік береді. Бұл шаралардың тиімділігі келесідей қағидаларды ұстанған кезде жоғарылайды:

- өз тауарлары туралы жан-жақты білу;
- бұрынғы және әлеуетті тұтынушылар туралы мәліметтер;
- бәсекелестер туралы (олардың өнімдері, өткізу әдістері және басқа да жайттар жайлы) толық мәліметтердің болуы.

Осының барлығын ескере отырып, бәсекелестерде жоқ тауарларды ұсыну және өткізу шарттарымен қамтамасыз ету керек. Бұл шаралардың басты мақсаты – кәсіпорындарға деген жақсы қарым-қатынасты қалыптастыру. Ал бұл өз кезегінде, кәсіпорын өнімдерінің бәсекеге қабілеттілігін жоғарылатады және өз қызметі үшін тиімді шарттар жасайды. Осыған байланысты кәсіпорынның коммуникациялық саясаты инновациялық қызметті жүзеге асырушы, нарыққа жаңа өнімді жылжыту саясаты ретінде, сұранысты қалыптастыруға, жаңа өнімді өткізу көлемін жоғарылатуға бағытталған әлеуетті тұтынушылармен және жалпы қоғаммен өзара байланысқан шаралар жүйесі ретінде сипатталады. Қазіргі жағдайда қызметті сәтті жүргізу үшін коммуникациялық саясатты немесе жылжыту кешенінің негізгі құрамдас бөліктерін жетілдіру маңызды [2].

Инновацияны таратуға қатысты көптеген зерттеулер жүргізген Эверетт Роджерс инновацияны жылжытуда тиімді коммуникациялар маңызды орын алатынын атап көрсетті. Тұтынушылар жаңа өнімді сатып алу мүмкіндігіне ие болмастан бұрын оның пайда болғаны туралы білуі тиіс. Тауармен танысудың мұндай үрдісі «тауарға бейімдеу үрдісі» деп аталады және төмендегідей құралдарды қамтиды:

- жарнама;
- қоғаммен байланыс;
- жеке сатулар;
- жеке ықпал (достар, отбасы).

Тауарлар нарығында сәтті қызмет етудің негізі - бәсекелестердің тауарларына қарағанда өнімнің қасиеттерін тұтынушымен дұрыс түсіне білу және тану арқылы кәсіпорынның бәсекелестік артықшылықтарға ие болуы. Сондықтан, маркетингтің негізгі міндеттерінің бірі - белгілі бір тауар белгілеріне ұзақмерзімді тұтынушылық талғамдарды қалыптастыру мен сатып алу кезінде оларды танудың жоғары деңгейін қамтамасыз ету.

Нарықтық қатынастардың дамуы тауарларды жылжытудың озық әдістерін енгізу болып табылады. Кез келген кәсіпорынның қызметінде қоғаммен өзара іс-әрекетті ұйымдастыру ерекше маңызды роль атқарады, әсіресе, инновацияны жүзеге асыру кезінде. Бұл қоғамдық пікірді қалыптастыруға байланысты маркетингтік шараларды әрдайым жетілдіруді қажет етеді.

Кәсіпорынның коммуникациялық саясатының құрамдас элементтерінің бірі және жаңа тауарларды жылжытудың тиімді әдісі ретінде қоғаммен байланыс бойынша жұмыстар алдымен қоғам тарапынан кәсіпорынға жақсы және жағымды көзқарасты қалыптастыруға бағытталған. Мұндай қызмет баспасөзбен байланыс орнату, насихаттау, фирманың ерекшелігі туралы қоғамды хабардар ету, заңнама саласында мемлекеттік органдармен өзара байланыс орнату, қоғаммен байланыс орнатуға қатысты сұрақтар бойынша фирма басшылығына ақпарат пен кеңес беру сияқты шараларды қамтиды. Әдетте, қоғаммен байланыс үшін арнайы бөлім жауап береді. Бірақ соңғы уақытта оны маркетинг бөлімімен өзара іс-әрекеттердің күшею тенденциясы айқын байқалуда. Мұны маркетинг бөлімінің құрамына қоғаммен байланыс бойынша мамандарды енгізуден көруге болады [3].

Сонымен бірге, қоғамдық пікірді қалыптастыруға байланысты қызметтің өзектілігінің артуы төмендегідей маңызды факторлардан туындаған:

- Ұйымның әлеуметтік-психологиялық ахуалының күрделене түсуі. Бұл ортаға қатысушы санының артуымен негізделген. Имидж кәсіпорынның бәсекеге қабілеттілігінің маңызды факторына айналды.

- Ақпараттық үрдістердің шапшаңдауымен және тиісінше шешім қабылдауымен байланысты іскерлік ортада анықталмағандық және тұрақсыздық деңгейінің өсуі.

- Сыртқы орта жағдайынан компания қызметінде сәттіліктің, тәуелділіктің күшеюі.

- Тауар, еңбек күші мен капитал нарықтарының жаһандануы. Жаһандану жағдайында әлемдік бәсекеге қабілеттілік талаптар деңгейінде қызметті жүзеге асыруды ұйымдастыру отандық кәсіпорындармен қоғамдық пікірді қалыптастыру құралдарын қолдануға итермелейді.

Айта кететін бір жайт, отандық нарықта қоғамдық пікірді қалыптастырудың өзектілігі халқымызға ұжымдық психологияның тән болуымен негізделген. Қазіргі таңда тұтынушыларға тікелей жауап берудің әр түрлі нышандары коммуникацияның аса қарқынды дамып жатқан құралдары болып табылады. Соның ішінде Интернет және электронды желі арқылы интерактивті маркетингтің маңызы аса зор болып отыр. Солардың бірі электронды «паблик рилейшнз» (e-PR) жүйесі. Бұл келешегі зор коммуникация нышандарының бірі. Басқа да «паблик рилейшнз» түрлері сияқты, e-PR-дің аудиторияны хабардар ету, аудиториямен өзара түсіністік табу және аудиторияның мінез-құлқын үйлестіру сияқты міндеттері бар. Айырмашылықтардың бәрі құралдарда. Осы тұрғыдан Интернет PR құралдарын таңдауда кең мүмкіндіктер береді [4].

Электронды «паблик рилейшнз» (e-PR) үш негізгі бөлімнен тұрады:

1) WEB-PR, оған:

- Интерактивті сайттар пайдаланушыға FAQ «тез сұрақтар мен жауаптар» қызметтерін ұсынады;

- WEB-конференциялар әр түрлі нышандарда өткізіледі, яғни мәтін, аудио және визуалды түрде;

-WEB-презентация желіден қол жеткізуге болатын интерактивті каталогтар болып табылады.

2) NET-PR, оған жататындар:

- пресс-релиздерді электронды түрде тарату. Мұндай пресс-релиз тек мәтіндік құжат қана емес, сондай-ақ электрондық пошта арқылы таратылатын аудио және видеофайл, сурет түрінде болады;

- әр түрлі чаттар, форумдар;

- Интернеттегі виртуалды ұйымдар.

3) Online-PR - ең қызықты және болашағы бар Интернет құралы. Online-PR-ға мыналар жатады:

- Онлайн арқылы оффлайндағы ақпаратты алу мүмкіндігі. Мәселен, сайттағы газеттен мақала алу;

- Желілік ақпараттық ресурстар көмегімен онлайндық ақпараттандыру;

- Желі арқылы қол жеткізуге болатын электронды интерактивті мәліметтер базасы.

Онлайн-паблик рилейшнз мақсатты аудиторияға өз ақпаратын сеніммен жеткізуге мүмкіндік береді. Сондықтан, саны күн сайын көбейіп жатқан компаниялар «паблик рилейшнзді» жарнаманың тиімді құралы ретінде қолдануға мүдде танытуда. Бұған Интернетпен ұсынылатын көптеген артықшылықтар ықпал етеді. Олар:

- Әрбір елде өкілдіктерді ашпай-ақ халықаралық нарыққа шығудың тәсілі. Қазіргі таңда отандық кәсіпорындар интернетте «паблик рилейшнз» қызметі көмегімен кез-келген кәсіпорынға, әлеуетті тұтынушыға жедел түрде және ғаламдық деңгейде әр түрлі ақпаратты ұсынуға мүмкіндік береді;

- Интернет тәулігіне 24 сағат жұмыс жасайды, бұл «паблик рилейшнз» үшін өте маңызды;

- Интернеттегі ақпарат мәтінін кез-келген уақытта және қажет көлемде өзгертуге болады;

- Ақпараттың үлкен көлемін сақтауға, бөлуге, алуға, сондай-ақ оларды тез өңдеу мүмкіндігі;

- Интернет клиенттері үшін, әрі «паблик рилейшнз» мамандары үшін өзара іс-әрекеттер үрдісін жеңілдетеді;

- Интернет көмегімен бәсекелестердің «паблик рилейшнз» қызметін талдау мүмкіндігі.

Интернетте «паблик рилейшнз» компаниялардың қызметін сәтті жүзеге асыру үшін келесі талаптарды ескеру қажет:

- оңтайлы пікір қалыптастыру;
- есте сақтаушылық;
- ақпаратты қабылдауда ыңғайлылық.

Қоғаммен байланыс жөніндегі мамандардың пікірінше Интернет желісі тиімді коммуникациялық құрылымды құрудың мықты құралы болып табылады. Интернет желісінің мүмкіндіктерін қолдана отырып, фирма тек компания ішінде (персонал) ғана емес, сонымен бірге сыртқы ортада (әлеуетті және бұрыннан бар клиенттер, бәсекелестер және т.с.с.) интерактивті коммуникацияны құруға қол жеткізеді. Алайда, Қазақстанда е-PR әрдайым бұл талаптарға жауап бермейді. Интернеттің кең мүмкіндіктері бірыңғай бағытта және қарапайым қолданады. Компаниялар негізінен Интернетті электронды жаңалықтар бюросын орналастыру үшін қолданады.

Коммуникациялық саясаттың қазіргі заманғы болашағы бар құралдарының бірі e-mail маркетинг болып табылады. Forrester Research мәліметтеріне сәйкес жыл сайын бизнес-пайдаланушылармен алынған электрондық пошта хабарламалар саны телефон мен жеке байланыстар бойынша хабарламалар санынан артық [5].

Actis System Asia мәліметтері бойынша Қазақстанның Интернет аудиториясын көбіне мамандар мен кәсіпкерлер, одан кейін студенттер құрайды. Жұмысшылар, зейнеткерлер мен жұмыссыздар отандық интернет желісінде кездейсоқ қонақтар. Электронды поштаны қолдану келешегі тек шапшаңдылыққа, арзандылыққа және «интерактивтілікке» ғана емес, сонымен бірге бірқатар артықшылықтарға негізделген:

- электронды пошта пайдаланушылар саны Интернетті пайдаланушылар санына қарағанда көбірек;
- e-mail-де мақсатты топты аса дәл таңдауға мүмкіндік бар;
- пошта жәшігінде ақпарат шектеусіз ұзақ сақталады;
- ақпарат тасушы ретінде электронды хаттың мүмкіндіктері бойынша Интернет-сайтқа жол бермейді;
- егер тұтынушыны ақпарат қызықтырса, онда ол дәл сол сәтте қосымша сұраулар жібере алады;
- баспаханадан шығару және оны жеткізу үшін қаржы жұмсау қажеттілігі жоқ.

Алайда, тек компанияның сайты ашумен ғана шектелуге болмайды. Сондықтан, сайттағы ақпаратты жаңарту керек. Өйткені ол оқиғалар барысы туралы хабардар болғысы келетін адамдарды табуға ықпал етеді. Мұндай жағдайда оларға жаңалық және әріптестік бағдарламалар жариялауына ұсыныс жасауға болады. Бірінші нұсқа бұл – электронды пошта бойынша корпоративті таратулар. Ықпал етуші құралдарының бірі - e-mail. Нәтижесінде өз тауарларына қосымша сұранысты ынталандыруға болатын барынша көп қызығушылық танытатын мақсатты аудиторияны тартуға болады. Оған қоса, тұтынушыларды сатып алуға дайындық дәрежесіне байланысты жарнамалық ұсыныстарды түзетуге және дифференциялауға болады. Өзінің құрылымы бойынша таратулар (немесе электронды мерзімді басылымдар) корпоративті офф-лайн газетке ұқсас, бірақ баспадан шығаруға шығынын қажет етпейді және Интернетте орналастырылады. Таратуларды өз күшімен жүзеге асыруға болады немесе корпоративті таратуларды ұйымдастыруға, қосымша аудиторияны тартуға және оларға қажет ақпаратқа қызығушылығын білуге көмектеседі. Интернеттегі таратушылық сервистерге тапсырыс беруі мүмкін. Егер сайт болмаса немесе жеке корпоративті электронды газетті ашуға мүмкіндік болмаса, онда әр түрлі ақпараттық арналарға тапсырыс беріп, электронды таратушыларда жарнаманы орналастыруға болады. Мақсатты аудиторияға сәйкес келетін тақырыптар, әлеуметтік-демографиялық, географиялық немесе басқа маңызды сипаттамаларды таңдай отырып, интернет-ресурсына өту мүмкіндігі бар мәтіндік немесе мәтін-графикалық жарнама орналастырылады. Бұл жағдайда, жарнамалық сілтеуші берілген адрес бойынша дәл жіберіледі, бірақ ұсынылатын ақпараттың толықтығы бойынша кейбір шектеулер болады.

Кәсіпорынның коммуникациялық саясатын жетілдіру аясында инновациялық маркетингтің қызметі клиенттердің бар қажеттіліктерін қанағаттандыруды ғана емес, сондай-ақ өткізуді ынталандырудың әр түрлі құралдарын пайдалануды, жаңа өнімді нарыққа жылжытудың тиімді стратегиясын қалыптастыруды және өнімдерге тұрақты сұранысты қамтамасыз етеді.

ӘДЕБИЕТ

- [1] ҚР Президенті Н.Ә.Назарбаевтың 11.11.2014ж. «Нұрлы жол – болашаққа бастар жол» атты Қазақстан халқына Жолдауы
- [2] Дуйсенгулова Н.С. Концепция брэндінга в системе маркетинга // Вестник КазНУ им. аль-Фараби. – 2010. – № 2.
- [3] Алешина И. Паблик рилейшнз в менеджменте и маркетинге // Маркетинг. – 2013. – № 3.
- [4] Мациол А., Рембаш Б. Электронная торговля // Маркетолог. – 2008. – № 12.
- [5] Иванов И.С., Пулатов Д. Создание WEB-сайта туристской фирмы в сети казахстанского интернета // Вестник «Туран». – 2009. – № 3-4.

REFERENCES

- [1] The message of the Presidents of the RK N. Nazarbayev “Nurly zhol – the pass to the future” 11.11.2014. (in Kaz.).
- [2] Duysengulova N.S. The concept of branding in the marketing system. Bulletin of KazNU named after Al-Farabi, 2010. N 2. (in Russ.).
- [3] Aleshina I. Public relations in management and marketing. Marketing, 2013. N 3. (in Russ.).
- [4] Matsiol A., Rembash B. Electronic trade. Marketing specialist, 2008. N 12. (in Russ.).
- [5] Ivanov I.S., Pulatov D. Establishment of WEB-site of tourist company in the Kazakhstani network. Bulletin «Turan», 2009. N 3-4. (in Russ.).

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОММУНИКАЦИИ
ПРЕДПРИЯТИЯ В ФОРМИРОВАНИИ ЦЕНЫ ПРОДУКЦИИ**

Д. К. Толешов¹, А. Т. Кокенова¹, А. А. Иманбаев²

¹Международный гуманитарно-технический университет, Шымкент, Казахстан,

²Казахстанский инженерно-педагогический университет дружбы народов

Ключевые слова: инновация, коммуникация, экономика, конкурентоспособность.

Аннотация. Рассмотрены особенности совершенствования службы инновационной коммуникации, повышения ее конкурентоспособности. Вместе с тем, в связи с формированием общественного мнения рассмотрены важнейшие факторы повышения актуальности инновационной коммуникации.

Поступила 15.01.2015 г.

PREREQUISITES OF COMMON PRINCIPLES AND RULES ON COMPETITION IN THE CUSTOMS UNION AND THE UNITED ECONOMIC SPACE

**N. B. Shamuratova¹, K. N. Tastanbekova²,
D. M. Turekulova³, BK. Zhumanova³, N. Sh. Syrlybayeva³**

¹Branch, RSPE "Institute of economy" of CS MES RK, Astana, Kazakhstan,

²Kazakh Engineering Academy, Astana, Kazakhstan,

³Kazakh University of Economics, finance and international trade, Astana, Kazakhstan.

E-mail: naza_1@mail.ru

Key words: economic space, the Customs Union, united economic space, integration processes.

Abstract. In the article questions of the rules of competitions of the Customs Union and its united principle, about rules of united economic space, principle and priority directions for present day, are considered. The Agreement is interindustry, its principles are managing for all spheres of the branches and spread on all relations, realized within the framework of agreements, designed within the framework of UES, with the exclusion of, straight stipulated by Parties.

Harmonization of National legislation is provided within the framework of Agreement in accordance with the principles and rules of competitions, installed by sections II and III of the Agreement, coming from importance for economy state and degree of monopolies breaches. The Realization of the Agreement will allow to conduct the united competitive policy, provide the bases of the efficient operation in the United economic space and condition for competitions on market goods.

The Parties shall transmit to the Commission of the Customs Union authority to monitor compliance by market entities of the Parties with the common rules of the competition in terms of the compliance with the prohibition on unfair competition, anti-competitive agreements, abuse of dominant position, which have or may have an adverse effect on competition in the cross-border markets in the territory of two or more Parties.

УДК 339.13:339.924 (574)

ПРЕДПОСЫЛКИ ЕДИНЫХ ПРИНЦИПОВ И ПРАВИЛ КОНКУРЕНЦИИ В ТС И ЕЭП

**Н. Б. Шамуратова¹, К. Н. Тастанбекова²,
Д. М. Турекулова³, Б. К. Жуманова³, Н. Ш. Сырлыбаева³**

¹Филиал РГКП «Институт Экономики» Комитета науки МОН РК, Астана, Казахстан,

²Казахская инженерно-техническая академия, Астана, Казахстан,

³Казахский университет экономики, финансов и международной торговли, Астана, Казахстан

Ключевые слова: экономическое пространство, Таможенный союз, единое экономическое пространство, интеграционные процессы.

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы правил конкуренции Таможенного союза и его единых принципов, правила единого экономического пространства, принципы и приоритетные направления на сегодняшний день. Соглашение является межотраслевым, его принципы являются руководящими для всех сфер отраслей и распространяются на все отношения, реализуемые в рамках соглашений, разработанных в рамках ЕЭП, за исключением случаев, прямо оговоренных Сторонами.

Его стороны осуществляют передачу Комиссии Таможенного союза полномочий по контролю за соблюдением субъектами рынка Сторон единых правил конкуренции в части соблюдения запрета на недобросовестную конкуренцию, антиконкурентные соглашения, злоупотребление доминирующим положением, которые оказывают или могут оказать негативное влияние на конкуренцию на трансграничных рынках на территории двух и более Сторон.

Современная экономическая теория и практика свидетельствуют, что отношения, базирующиеся на добросовестной конкуренции, способны обеспечить экономическое процветание общества. Эффективная конкуренция является основой конкурентоспособности государства и бизнеса.

Людвиг Эрхард, «отец» немецкого экономического чуда, выделял необходимость сохранения конкуренции в полном объеме и при любых обстоятельствах как качественную составляющую экономического успеха: «... рыночное хозяйство не может быть отделено от свободной конкуренции... Конкуренция и обусловленные ею повышение производительности и способствование прогрессу должны быть обеспечены государственными мероприятиями и ограждены от всех возможных посягательств» [1]. Реализация выдвинутых им положений по конкуренции привела к становлению экономически сильного, социального рыночного государства, что знаменует собой новый этап в развитии экономической теории и получении ее практических результатов.

Являясь залогом устойчивого экономического развития, конкуренция стимулирует производство товаров в широком ассортименте, позволяет вести гибкую ценовую политику, обеспечивает развитие научно-технического прогресса, оптимальное распределение ресурсов и необходимые изменения в структуре рынка.

Эффективная конкуренция на внутреннем рынке заставляет местные компании пробиваться на мировой уровень в поисках возможностей для дальнейшего роста и завоевания новых рынков.

Процесс развития и защиты конкуренции сегодня уже выходит за рамки одного государства. Это следствие того, что Казахстан вовлечен в глубокие интеграционные процессы. Это создание ЕврАзЭС, формирование Таможенного союза и Единого экономического пространства, в последующем возможное вхождение в Евразийский союз (как аналог СССР) и процесс вступления в ВТО.

Интеграционные процессы в постсоветском пространстве после распада СССР и образования формального Содружества независимых государств – СНГ начались уже в начале 90-х годов с сотрудничества в области антимонопольной политики.

Одна из важнейших общеэкономических задач СНГ является создание эффективной системы антимонопольного регулирования, способствующей развитию конкурентных отношений и обеспечивающей надежную защиту потребителей – граждан государств Содружества. Начало сотрудничества в области антимонопольной политики в СНГ было положено подписанием 23 декабря 1993 года в г. Ашгабаде главами правительств всех государств – участников СНГ **Договора о проведении согласованной антимонопольной политики** (далее – Договор) [2].

Основная цель Договора – создание правовых и организационных основ сотрудничества по проведению согласованной антимонопольной политики и развитию конкуренции, недопущение монополистической деятельности и/или недобросовестной конкуренции хозяйствующих субъектов, наносящей ущерб экономическим интересам государств – участников СНГ. Впоследствии цели, задачи и механизмы реализации согласованной антимонопольной политики в СНГ, определенные Договором, были уточнены и дополнены в новой редакции Договора, подписанной Советом глав правительств СНГ 25 января 2000 года.

В Договоре конкретизированы задачи антимонопольных органов по обеспечению тесного сотрудничества в области конкурентной политики, даны определения и общие правила конкуренции, касающиеся злоупотребления доминирующим положением; ограничительных соглашений; недобросовестной конкуренции.

В соответствии с Договором в 1993 году был учрежден **Межгосударственный совет по антимонопольной политике** (далее – МСАП). Статус совета и его задачи определены Положением, являющимся неотъемлемой частью Договора. В соответствии с Договором Стороны

обязаны предпринимать все необходимые меры по выполнению задач, указанных в Договоре, и поддерживать работу МСАП.

На основе Договора о проведении согласованной антимонопольной политики от 23 декабря 1993 г. был учрежден Межгосударственный Совет по антимонопольной политике (МСАП), положение о котором является неотъемлемой частью Договора. В 2008 году исполнилось 15 лет с момента создания МСАП, юбилейное XXVIII заседание которое состоялось 1-2 октября в Астане. На нем приняли участие представители антимонопольных ведомств России, Белоруссии, Украины, Армении, Кыргызстана, Молдовы, Таджикистана, Узбекистана. Кроме того, в качестве наблюдателя приняли участие руководители антимонопольного органа Румынии.

- В настоящее время МСАП является единственной площадкой для взаимодействия антимонопольных органов стран-членов СНГ. В условиях повышения взаимной заинтересованности в развитии торгово-экономических отношений государств Содружества возрастает потребность во взаимодействии антимонопольных органов стран-членов СНГ.

Вопросы развития защиты конкуренции являются чуть ли не единственной областью международного сотрудничества, в которой отсутствуют противоречия в понимании основополагающих принципов защиты конкурентных отношений. Круг вопросов, обсуждаемых в рамках МСАП, непрерывно расширяется и охватывает все области деятельности конкурентных ведомств государств – участников СНГ. Взаимодействие в рамках СНГ в дальнейшем может стать основой для формирования системы наднационального регулирования конкурентных отношений на трансграничных рынках на пространстве СНГ и стать аналогом европейской модели регулирования таких отношений. В настоящее время антимонопольными органами стран СНГ проводятся совместные расследования антиконкурентной практики компаний, действующих на международных рынках в пределах СНГ.

МСАП формируется из полномочных представителей государств – участников Договора, каждая Сторона имеет право назначать в совет двух полномочных представителей, обладающих правом одного голоса.

Совет осуществляет свою деятельность в тесном взаимодействии с Исполнительным комитетом СНГ и руководствуется Уставом СНГ, соглашениями, заключенными в рамках СНГ, решениями уставных органов Содружества.

Следует отметить, что МСАП является одним из немногих органов отраслевого сотрудничества в рамках СНГ, заседания которого в течение более 17 лет его существования проводятся на регулярной основе не реже двух раз в год, как правило, поочередно в столицах государств – участников СНГ. На сегодняшний день проведено 33 заседания МСАП.

Заседания МСАП позволяют его участникам регулярно обмениваться мнениями о последних тенденциях развития антимонопольного законодательства государств Содружества и общей экономической ситуации в своих странах, информацией по наиболее интересным делам из антимонопольной правоприменительной практики в целях выработки общих подходов по развитию конкурентного законодательства и практики его применения в рамках СНГ.

Работа, проводимая в рамках МСАП, прежде всего, направлена на **совершенствование национального конкурентного законодательства государств – участников СНГ** (антимонопольного законодательства, законодательства о рекламе, защите прав потребителей, регулирования деятельности субъектов естественных монополий, осуществлении государственных закупок) и практики его применения на основе передового международного опыта и опыта стран – партнеров по СНГ, модели экономического развития и проблемы в области конкурентной политики которых, во многом схожи. За прошедшие годы проделан значительный объем работ по совершенствованию конкурентного права, методическому обеспечению деятельности антимонопольных органов. Основные направления этой работы включали: анализ разработанных законопроектов, входящих в систему конкурентного права, подготовка рекомендаций по совершенствованию действующего законодательства и правоприменительной практики. В результате за последние несколько лет конкурентное законодательство государств – участников СНГ претерпело значительные изменения, обусловленные необходимостью его совершенствования с учетом современных экономических реалий и необходимостью преодоления новых экономических вызовов, в том числе финансово-экономического кризиса 2009-2010 годов.

Так, в ряде государств – участников СНГ были приняты поправки в национальное конкурентное законодательство с учетом международных норм и правил и наилучших зарубежных практик в данной сфере, процесс принятия которых сопровождался их освещением и обсуждением в ходе заседаний МСАП.

При разработке проектов законов учитывалась международная практика и рекомендации международных экспертов, в частности, Организации по безопасности и сотрудничеству в Европе (OSCE), Всемирного банка (WB) и Организации международного сотрудничества Германии (GIZ), а также опыт конкурентных ведомств государств – участников СНГ.

Работа, проводимая антимонопольными органами государств – участников СНГ по совершенствованию конкурентного законодательства, имеет очень важное значение для развития экономик государств Содружества и направлена прежде всего на создание благоприятных условий для предпринимательской и инвестиционной деятельности, а также на наиболее полное удовлетворение потребностей граждан.

Важнейшим направлением работы МСАП, которое в последние годы масштабно реализуется, является **развитие практического взаимодействия антимонопольных органов государств – участников СНГ** [3].

Работа в данном направлении осуществляется в рамках Штаба по совместным расследованиям нарушений антимонопольного законодательства государств – участников СНГ (далее – Штаб), созданного при МСАП. Общую координацию деятельности Штаба осуществляет ФАС России, представители которого также возглавляют работу по исследованию рынков пассажирских авиаперевозок, телекоммуникаций и зерна; рынка GSM и электроэнергетики – Казахстан; розничной торговли – Молдавия; рынка лекарственных средств – Кыргызстан. Работу по совместным расследованиям картелей возглавляет украинская сторона.

К достижениям работы Штаба можно отнести проведенные в период с 2007 по 2010 годы масштабные исследования рынков пассажирских авиаперевозок и телекоммуникаций государств – участников СНГ и подготовка по их результатам соответствующих докладов.

При их подготовке использован зарубежный опыт, в частности, Европейской Комиссии, изучены примеры наиболее характерных дел о нарушении антимонопольного законодательства на этих рынках, проанализированы факторы, сдерживающие развитие конкуренции на данных направлениях.

Таким образом, в рамках деятельности МСАП создавались и подготовлены социально-экономические, правовые, организационно-условия и наднациональные органы управления антимонопольного регулирования для становления единой антимонопольной политики для стран-членов Таможенного союза и в будущем стран участников Единого Экономического Пространства. В рамках Договора о проведении согласованной антимонопольной политики в течение 17 лет сближаются и унифицируются правовые основы и законы о конкуренции трёх стран-членов ТС.

В **Республике Беларусь** с учетом международных норм и правил, лучших зарубежных практик в целях совершенствования антимонопольного регулирования и развития конкуренции, а также либерализации условий осуществления экономической деятельности юридических и физических лиц в 2009 году был принят Указ Президента Республики Беларусь «О некоторых мерах по совершенствованию антимонопольного регулирования и развитию конкуренции». Указ позволил расширить полномочия антимонопольного органа в части применения мер, направленных на пресечение монополистической деятельности хозяйствующих субъектов, приводящих к ограничению или устранению конкуренции, а также упростить административные процедуры антимонопольного контроля за экономической концентрацией посредством установления пороговых значений по обращениям юридических лиц за получением согласия антимонопольного органа на осуществление сделок с акциями в уставных фондах хозяйствующих субъектов [4].

Кроме того, разработан проект Закона Республики Беларусь «О внесении изменений и дополнений в некоторые кодексы Республики Беларусь по вопросам административной ответственности за нарушение антимонопольного законодательства», предусматривающий усиление административной и введение экономической ответственности за нарушение антимонопольного законодательства.

В 2009 году в **Российской Федерации** был принят «второй антимонопольный пакет», включающий в себя ряд федеральных законов, предусматривающих внесение изменений в Федеральный закон «О защите конкуренции», Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях, а также Уголовный кодекс Российской Федерации.

Принятые поправки направлены на уточнение понятийного аппарата Закона «О защите конкуренции», расширение инструментария борьбы с картелями, усиление контроля за органами власти, повышение пороговых значений для целей контроля экономической концентрации и др.

В 2010 году работа по совершенствованию Федерального закона «О защите конкуренции» продолжилась, подготовлен «третий антимонопольный пакет поправок», принятие которого было запланировано в 2011 году. Согласно поправкам действие Закона «О защите конкуренции» распространится на нотариусов, адвокатов, а также иных лиц, не являющихся индивидуальными предпринимателями, но осуществляющих профессиональную деятельность, приносящую доход, в соответствии с федеральными законами на основании государственной регистрации и (или) лицензии.

В результате принятия поправок будут установлены фиксированные административные штрафы за злоупотребление доминирующим положением по делам, не связанным с существенным ограничением конкуренции (за исключением субъектов естественных монополий).

Поправки уточняют требования к соглашениям и согласованным действиям хозяйствующих субъектов, разделяя данные понятия на две разные статьи закона. В отношении соглашений предполагается сократить перечень безусловных запретов (*per se*) и распространить их только на горизонтальные соглашения (картели), исключить уголовную ответственность за согласованные действия, а также за «вертикальные» соглашения, уточнить понятие запрещенной координации экономической деятельности. Запреты соглашений и согласованных действий не будут распространяться на хозяйствующие субъекты, входящие в одну группу лиц или контролируемые одним лицом при существенном сужении круга лиц, подлежащих к включению в группу лиц.

В целях снижения административной нагрузки на бизнес предполагается исключить следующие уведомления экономической концентрации с предоставлением антимонопольному органу права выдачи после выявления сделок (действий) экономической концентрации, приводящих к ограничению конкуренции, поведенческого или структурного предписания, а в случае его неисполнения - права на обращение в суд с иском о расторжении сделки. Кроме того, исключается необходимость направления уведомлений о соглашениях финансовых организаций.

Поправки также четко определяют круг сделок иностранных компаний, подлежащих согласованию с антимонопольным органом (критерий – объем товарооборота на территории Российской Федерации);

Законопроект предлагает предоставить Правительству Российской Федерации право устанавливать правила недискриминационного доступа к объектам инфраструктуры товарных рынков в сферах естественных монополий, а также к товарам, технологически к ним присоединенным.

С 1 января 2009 года в **Республике Казахстан** вступил в силу Закон Республики Казахстан «О конкуренции», который является законом прямого действия и в котором объединены нормы Законов Республики Казахстан «О конкуренции и ограничении монополистической деятельности» и «О недобросовестной конкуренции». Основными новшествами, предусмотренными в Законе, являются: определение принципов добросовестной конкуренции, перечня оснований и форм участия государства в предпринимательской деятельности, случаев допустимости соглашений или согласованных действий субъектов рынка, экстерриториальности, освобождения от ответственности в связи с деятельным раскаянием, рассмотрение группы лиц как единого субъекта права, коллегиальность при принятии решений антимонопольным органом, основания предоставления государственной помощи и другое [5].

В рамках формирования Таможенного союза и ЕЭП принято Соглашение о единых принципах и правилах конкуренции [6], которые основываются на Соглашении о Таможенном союзе между Российской Федерацией и Республикой Беларусь от 6 января 1995 года, Соглашении о Таможенном союзе между Республикой Беларусь, Республикой Казахстан и Российской Федерацией от 20 января 1995 года, Договоре о Таможенном союзе и Едином экономическом пространстве от 26 февраля 1999 года, Договоре об учреждении Евразийского экономического сообщества от

10 октября 2000 года, Договоре о создании единой таможенной территории и формировании таможенного союза от 6 октября 2007 года [7].

Цель Соглашения – формирование Сторонами единой конкурентной политики для обеспечения свободного перемещения товаров, услуг и капитала, свободы экономической деятельности и эффективного функционирования товарных рынков на единой таможенной территории государств – участников Таможенного союза, гармонизации законодательства Сторон в области конкурентной политики и недопущения действий, способных оказать негативное влияние на взаимную торговлю Сторон.

Предмет Соглашения – является установление единых принципов и правил конкуренции, обеспечивающих выявление и пресечение антиконкурентных действий на территории Сторон и действий, оказывающих негативное влияние на конкуренцию на трансграничных рынках на территории двух и более Сторон.

Соглашение является межотраслевым, его принципы являются руководящими для всех сфер отраслей и распространяются на все отношения, реализуемые в рамках соглашений, разработанных в рамках ЕЭП, за исключением случаев, прямо оговоренных Сторонами.

В рамках Соглашения предусматривается **гармонизация** национальных законодательств в соответствие с принципами и правилами конкуренции, установленными разделами II и III Соглашения, исходя из важности для экономик государств и степени антимонопольных нарушений.

Таким образом, статьи 10-14 Закона Республики Казахстан «О конкуренции», предусматривающие монополистическую деятельность, будут гармонизированы в соответствии с разделами II и III настоящего Соглашения.

В связи с этим, Планом законопроектных работ Правительства на 2011 год предусмотрена разработка и принятие проекта Закона Республики Казахстан «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по вопросам конкуренции», который планируется внести в Парламент Республики Казахстан в декабре 2011 года.

Важность совместных действий антимонопольных органов показало проведение совместного расследования Агентства и Федеральной антимонопольной службы Российской Федерации (ФАС России) нарушений антимонопольного законодательства в отношении крупнейших операторов сотовой связи Казахстана - ТОО «GSM Казахстан ОАО «Казахтелеком», ТОО «Кар-Тел», ТОО «Мобайл Телеком-Сервис» и Российской Федерации - и ОАО «Вымпелком», ОАО «МТС», ОАО «МегаФон».

Реализация Соглашения позволит проводить единую конкурентную политику, обеспечить основы эффективного функционирования Единого экономического пространства и условия конкуренции на товарных рынках Единого экономического пространства Сторон – участниц Таможенного союза.

Его стороны осуществляют передачу Комиссии Таможенного союза полномочий по контролю за соблюдением субъектами рынка Сторон единых правил конкуренции в части соблюдения запрета на недобросовестную конкуренцию, антиконкурентные соглашения, злоупотребление доминирующим положением, которые оказывают или могут оказать негативное влияние на конкуренцию на трансграничных рынках на территории двух и более Сторон.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Эрхард Л. Благополучие для всех. – М.: Начало-Пресс, 1991. – С. 325.
- [2] Договор о проведении согласованной антимонопольной политики от 23.12.1993 г.
- [3] Там же.
- [4] Указ Президента РБ «О некоторых мерах по совершенствованию антимонопольного регулирования и развитию конкуренции». 2009 г.
- [5] Закон «О конкуренции» РК от 01.01.2009 г.
- [6] <http://www.regulator.kz/>
- [7] Договор о Таможенном союзе и едином экономическом пространстве от 26.02. 1999 г.

REFERENCES

- [1] Erhard L. Well-being for all. M.: Nachalo-Press, 1991. P. 325. (in Russ.).
- [2] Agreement to perform the agreed Antimonopoly Policy from 23.12.1993.

[3] Decree of the President of the Republic of Belarus "On some measures to sophisticate the antimonopoly regulation and competition". 2009.

[4] The law "On competition" of the Republic of Kazakhstan from 01.01.2009.

[5] <http://www.regulator.kz/>

[6] Agreement on the Customs Union and united economic space from 26.02.1999.

**КЕДЕН ОДАҒЫ МЕН БЭЖ ТЕГІ БӘРЕГЕЙ
ЕРЕЖЕЛЕР МЕН ҚАҒИДАТТАР БОЛЖАМАСЫ**

**Н. Б. Шамұратова¹, К. Н. Тастанбекова²,
Д. М. Төрқұлова³, Б. К. Жұманова³, Н. Ш. Сырлыбаева³**

¹Филиал РГКП «Институт Экономике» Комитета науки МОН РК, Астана, Қазақстан,

²Қазақская инженерно-техническая академия, Астана, Қазақстан,

³Қазақский университет экономика, финансов и международной торговли, Астана, Қазақстан

Тірек сөздер: экономикалық кеңістік, Кеден одағы, бырыңғай экономикалық кеңістік, интеграциялық үдерістер.

Аннотация. Мақалада бүгінгі таңға жеткен кеден одағының ережелері мен оның елдеріне ортақ қағида-даттары мен экономикалық кеңістіктегі бірегейлігі жайында айтылады. Келісім сала аралық көрініс тауып, оның қағида-даттары келісім негізінде жасалатын барлық салаларды қамтитын басқару құралы болып табылады.

Поступила 15.01.2015 г.

**OUTCOMES OF EDUCATION OF THE KAZAKH NATIONAL
PEDAGOGICAL UNIVERSITY NAMED AFTER ABAI****Zh. E. Ishpekbaev, K. K. Zhampeisova, N. N. Khan,
S. I. Kaliyeva, G. K. Sholpankulova, K. Bekbenbetova**Kazakh national pedagogical university named after Abai, Almaty, Kazakhstan.
E-mail: b_kazyna@bk.ru

Key words: education, educational work, system of education, concept of education, globalization, state youth policy, spirituality, competence, competence approach, corporatism, corporate culture of the university, leadership, youth, professional and corporate culture, teaching and educational process.

Abstract. In the basis of the Conception of educational activity of the Kazakh National Pedagogical University named after Abai a methodological approach was put, in which the functions of education are aimed at the development of certain personal qualities demanded by modern society and the state. That is humanistic, personal-centered approach of the desire to identify and generate highly qualified, spiritually rich, competitive and multicultural person, who possesses a unique human personality.

**АБАЙ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІНДЕГІ
ТӘРБИЕ ЖҰМЫСЫНЫҢ ТҰЖЫРЫМДАМАСЫ****Ж. Е. Ишпекбаев, Қ. К. Жампеисова, Н. Н. Хан,
С. И. Қалиева, Г. К. Шолпанқұлова, К. Бекбенбетова**

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

Тірек сөздер: тәрбие, тәрбие жұмысы, тәрбие жүйесі, тәрбие тұжырымдамасы, жаһандану, мемлекеттік жастар саясаты, руханият, күзiреттiлiк, күзiреттiлiк ұстаным, корпоратизм, университеттiң корпоративтiк мәдениетi, көшбасшылық, жастар, кәсiби-корпоративтi мәдениет, оқу-тәрбие үдерiсi.

Аннотация. Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетіндегі тәрбие жұмысының тұжырымдамасы әдiснамалық ұстанымға негiзделген, мұнда тәрбиелеу тұлғаның қазiргi қоғам мен мемлекетке қажеттi қасиеттерiн қалыптастыруға бағытталған. Нақты айтқанда, бұл ол жоғары бiлiктi, рухани бай, бәсекеге қабiлеттi, жоғары мәдениеттi, iзгi қасиеттерге ие тұлғаны айқындауға көзделген гуманистiк, тұлғаға-бағдарланған ұстаным.

МАЗМҰНЫ

I. Кiрiспе

II. Қазiргi ЖОО-да тәрбие жұмысын ұйымдастыру мәселесiн қою өзектiлiгi: студенттердiң әлеуметтiк-психологиялық келбетi

III. Тәрбие жұмысының теориялық-әдiснамалық негiздерi: мәнi, ұстанымдары, мақсаттары, мiндеттерi

IV. Абай ат. ҚазҰПУ түлегi-маманның үлгiсi

V. ЖОО-дағы тәрбие үдерiсiн нормативтi-құқықтық қамтамасыз ету

VI. ЖОО-дағы тәрбие жұмысының негiзгi бағыттары

VII. ЖОО-да тәрбие саясатын жүзеге асыру шарттары

VIII. ЖОО-дағы тәрбие үдерiсiн басқару құрылымы

IX. ЖОО-да тәрбие жұмысын ұйымдастыру әдiстерi, құралдары, формалары

X. Тәрбие жетекшiлiгi жүйесiнiң негiзгi ережелерi

XI. Қорытынды

I. КІРІСПЕ

XXI ғасырда жаһандану жағдайында әлемдік қауымдастықтың өмір сүру барысында ғылыми-техникалық, экологиялық, энергетикалық және ақпараттық үдерістердің алдыңғы қатарға шығуы, сонымен қатар әлеуметтік және ұлттық діни-жанжалдардың күрт күшеюі қоғамның білімділігі мен мәдениеттілігі деңгейіне тікелей өз әсерін тигізбей қоймайды.

Дүниежүзінде де, Қазақстанда да жоғары білім жүйесі тұлғаны әлеуметтендірудің маңызды институты ретінде қарастырылуда, ал оқыту мен тәрбиелеу жоғары білімді, бәсекеге қабілетті, мәдениетті, қазіргі еңбек нарығында сұранысқа ие шығармашыл мамандарды дайындауға бағытталған біртұтас үдеріс деп танылады. Студенттік шақта жастар мәдени құндылықтарға неғұрлым белсенді тартылып, қоғамдық-саяси іс-әрекетке барынша дағдыланып, қарым-қатынас шеңберін қарқынды кеңітеді. Бұған болашақ педагогтың рухани дамуы мен өзін-өзі анықтауына мақсатталған тәрбие жұмысының онтайлы формаларын, әдістерін іздестіруде шығармашылық пен бастамашылықты, өзіндік іс-әрекетті ынталандыратын жоғары мектептің ықпалы ерекше.

Қазіргі уақытта әлем қауымдастығы Қазақстанның жаһандануы, жалпы адамзаттық білім кеңістігіне енуі жағдайында жаңа қоғам құруға бет алғандығын аңғарып отыр. Тәуелсіздіктің 22 жылы ішінде елде тұрақтылық, келісім, төзімділік орнаған қоғам қалыптасты. Қазақстан секілді көпұлтты, көпмәдени, көпконфессиялы мемлекет үшін және түрлі дәстүр мен сенімдегі адамдар арасында ынтымақтастық қарым-қатынас орнатуда білім жүйесінің үлесі мол.

Осы орайда қазақстандық жоғары мектеп кәсіби білім берумен қатар болашақ маман тұлғасын рухани-адамгершілік тұрғысынан жетілдіру мектебі болып табылады. Мұндай маман осы ұлттық-мәдени құндылықтарға: санаға, ділге, азаматтылық пен жаңа қазақстандық патриотизмге (қазақ халқының тарихын, тілін, мәдениетін, салт-дәстүрлерін, бірегейлігін зерделеу негізінде) сүйене отырып, «Интеллектуалды ұлт – 2020» ұлттық жобасы идеясын іске асыру жағдайында мемлекетімізді бәсекеге қабілетті адами капиталына ие елге айналдыруға ұмтылған қазақстандықтардың жаңа буынын қалыптастырушы күшіне айналуы тиіс.

Сондықтан әр бір қазақстандық азаматтан біртұтас ұлттық қоғам – «Қазақ елінде» өмір сүруге лайықты, белсенді азаматтық ұстанымға ие, патриоттық сезімі жоғары, өз Отанының кешегісі, бүгінгі мен болашағына жауапты тұлға болып қалыптасуы талап етіледі.

Жоғарыда айтылғандарды ескере отырып, сонымен қатар Қазақстанның қарқынды және тұрақты даму шарттарын назарға ала отырып, қазіргі таңда жоғары білім беру жүйесінде педагог мамандарды даярлау барысында болашақ маманның жалпымәдени, азаматтық, кәсіби және рухани-адамгершілік қасиеттерін қалыптастыру, оларды заманауи әлеуметтік талаптарға сай болу және мамандардың республикалық, халықаралық деңгейде тұлғааралық, мәдениетаралық ынтымақтастыққа дайын болу талаптарын күшейту аса қажет деп тұжырымдаймыз

Осы **Тұжырымдамада** мынадай негізгі ұғымдар пайдаланады:

тәрбиелеу – тұлғаны дамыту іс-әрекеті; адамның, отбасының, қоғамның және мемлекеттің мүддесінде өзін-өзі анықтауға, рухани құндылықтар, қоғамдық мораль негізінде әлеуметтенуге жағдай жасайды;

тәрбие - педагог пен студенттердің өзара белсенді әрекеттесу үдерісі. Тәрбиеленушінің дамуына қарай педагогикалық әсер ету педагогикалық өзара әрекеттесуге ұласады. Тәрбиеленуші біртіндеп тәрбие үдерісінің субъектіне айналады, себебі оның өзін-өзі тануы мен өзін-өзі тәрбиелеу дағдылары арта түседі;

тәрбие жұмысы – ЖОО білім үдерісінің маңызды құрамдас бөлігі, сабақта және сабақтан тыс уақытта іске асырылып, отандық зиялыларының өкіліп болып табылатын болашақ маманның рухани, жалпы мәдени, азаматтық және кәсіби қасиеттерін қалыптастырады;

тәрбие жүйесі – білім кеңістігіндегі өзара байланысты элементтер жиынтығы. Ол тұлғаның әлеуметтік маңызды сипаттамаларының қалыптасуын қамтамасыз етеді. Білім кеңістігі өзара бағынышты, тұлғаны дамытатын тәрбиенің мына жүйелерін: білім мекемесін және онымен өзара әрекеттесетін мәдени ортаны; этномәдени ортаны; қоғамдық-саяси ортаны; жастардың субмәдени ортасын қамтиды;

әлемнің жаһандануы – халықтардың шаруашылық іс-әрекетте бірігуі, мұның өзі ғылыми-техникалық прогресті жеделдетіп, халықтар арасындағы тарихи тосқауылдарды, провинциализм психологиясын, әсіре ұлтшылдықты жоюға септігін тигізеді;

мемлекеттік жастар саясаты – мемлекет іске асыратын, жастарды қолдауға арналған әлеуметтік-экономикалық, саяси, ұйымдастыру және құқықтық шаралар жүйесі;

руханият – тұлға түртіктері (мотивтері) жүйесінде екі іргелі қажеттіліктің: танымның идеалды қажеттілігінің және өмір сүруге, «басқалар үшін» әрекеттенудің әлеуметтік қажеттілігінің жеке білінуі. Адамның рухани байлығы өзін-өзі, әлемді, өмірінің мәнін, мақсатын тану қабілетімен анықталады;

күзiрет (ағылш. – қабілет, білік, лат. – келісімділік, үйлесімділік)

1) белгілі бір сала бойынша білімінің болуы; 2) белгілі бір тұлғаның міндеттерінің жиынтығы.

күзiреттілік – жеке адам қасиеті: ептілік дәрежесі, тұлғаның өзін-өзі іске асыруы (әдеті, өмірлік әрекет тәсілі, қызығушылығы), жеке адамның қабілетінің білінуі және т.б.;

күзiреттілік ұстанымы – білім алу мақсат-векторларының басым бағдарлары: оқуға қабілеті, өзін-өзі анықтауы, өзін-өзі өзектендіруі, әлеуметтену және әлеуметтендіру, жеке белгілерін дамыту;

корпоратизм – азаматтық қоғам эволюциясын анықтайтын вектор, мемлекетті біріктіретін қазіргі идея, рухани өзек, дағдарыстан шығудың шынайы жолы;

университеттің корпоративтік мәдениеті – университетте білім беруші мен білім алушылардың ішкі тәртіп нормаларына сай мінез-құлық ережелері (құндылықтар, әлеуметтік, коммуникативті, моральдық нормалар, рәсімдер, дәстүрлер, өзіндік стиль); басқару ережелері (ұйымдастырушылық құрылымы, қатынастар, кадр саясаты); университеттің білім кеңістігіндегі орны мен ролі туралы түсініктер, белгілі өзгерістер қажеттілігі жөніндегі ой-пікірлер;

озық болу – қазіргі маман іс-әрекетінің маңызды компоненті, табысқа және нақты мақсаттарға қол жеткізу үшін жеке тұлғалардың немесе топтың мінез-құлығына әсер етіп, тиімді іс-әрекетке ынталандыру;

жастар – Қазақстан Республикасының он төрт-жиырма тоғыз жас арасындағы азаматтары;

кәсіби-корпоративті мәдениет – таңдаған мамандығын мақтан тұту, кәсіби этика ережелерін сақтау, кәсіби іс-әрекетке шығармашылықпен қарау;

университеттегі оқу-тәрбие үдерісі – студенттерге кәсіби білім беру, тұлғалық қасиеттерін дамыту, оқу мен тәрбие үдерістерінің біртұтастығы.

II. Қазіргі ЖОО-да тәрбие жұмысын ұйымдастыру мәселесін қою өзектілігі: студенттердің әлеуметтік-психологиялық келбеті

Заманауи ЖОО студенттерімен жүргізілетін тәрбие жұмысының осы тұжырымдамасы Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә.Назарбаевтың «Қазақстан – 2050 стратегиясы: қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» Қазақстан халқына Жолдауын, «Қазақстан 2020: Болашаққа жол» Қазақстан Республикасы мемлекеттік жастар саясатының 2020 жылға дейінгі тұжырымдамасын іске асырылуын басшылыққа ала отырып зірленген. Аталған құжаттарда жастар ұлттың мәңгілік қозғаушы күші, шоғырланған қуаты, елдің басты стратегиялық қоры болып табылатын әлеуметтік-демократиялық топ ретінде қарастырылады және олар қоғамның әлеуметтік құрылымында ерекше орынға ие.

Осы бағытта Ұлт көшбасшысы Н.Ә. Назарбаев Қазақстанның әлемнің ең дамыған 30 елінің қатарына енуін қамтамасыз ететін, жастар тәрбиесіне тікелей қатысы бар мәселелерді айқындап берді. Қоғамның әлеуметтік құрылымында студент жастар – ерекше ұтқыр әлеуметтік топ, олар қоғамның түрлі таптарынан бой көтеріп, өмірдің, еңбектің, тұрмыстың нақты жағдайларында шынығады, белгілі әлеуметтік мәртебеге, моральді-психологиялық қасиеттерге ие. Студенттер үшін кәсіби білім алу болашақ өмір жолында аса қажетті рухани қор. Жастардың әлеуметтік және ұлттық құрамы айрықша болғанымен, өзіндік ерекшеліктерімен белгілі бір қауымдастықты құрайды. Бұл ерекшеліктер оқу мен тәрбие әрекетінде қалыптасатын уақытша сипатқа ие студент мәртебесінің (статусының) пайда болуымен байланысты.

Қазақстан Республикасында жастарға 14-29 жас арасындағы адамдарды жатқызады, бұл ел тұрғындарының 29 %, -н құрайды, жалпы саны 4,5 миллион, оның ішінде студенттер 1,5 млн. адам.

Бүгінде студент жастармен тәрбие жұмысын күнделікті қатысым деңгейінде ұйымдастырудағы өзекті мәселе – оқытушылардың жастардың бейтарап қалыптасып жатқан мәдениетін біліп ескеруі. Бұл мәдениет:

- көбіне сауық құруда, бос уақытын тиімді өткізуде білінеді, дене шынықтыру, психологиялық (алдымен-коммуникативті), рухани қажеттіліктерін қанағаттандыруға бағытталған;

- «батысқа» еліктеуге, «американдануға» негізделген мәдени қажеттілік пен қызығушылық топтық және жеке мінез-құлықтың мынадай белгілерімен: (прагматизммен), эгоизммен, қатігездікпен, кәсіби мүддені табанасты етіп жайлы өмірге ұмтылуымен анықталады. Мәселе мынада: бұқаралық ақпарат тасқынында жастар «жат» мәдениеттің «жағымсыз» үлгілеріне еліктеуде, соның салдарынан қоғамға пайдалы, соның ішінде еңбек іс-әрекеті, кәсіби білімді тереңдету, дүниетанымды кеңейту, тұлғаның өзін-өзі жетілдіру мәселелері тыс қалып жатады;

- тұтынушылық бағыттардың шығармашылық өзіндік іс-әрекеттен басым болуы шығармашылықты дамытудан гөрі дайын мәдени құндылықтарға бет бұруымен (ғылыми-ізденіс іс-әрекетінің кейбір түрлерін ескермеген жағдайда) ерекшеленеді;

- «басқа» құндылықтарды қабылдамау – конформизм, талғам мен қажеттіліктер даралығының жеткіліксіздігі;

- өзін-өзі этномәдени сәйкестендірудің болмауын, құндылықтардың этномәдени мазмұнын жеткіліксіз игеруіді халық мәдениетін ескіріп кеткен үдеріс деп танумен, көпшіліктік арасында «модаға» айналған дінге табыну арқылы сол мәдениетке бейтарап күйде азды-көпті ұмтылумен түсіндіруге болады;

- мәдени-бос уақыттың коммерциялық сипат алуы себебінен жастар мәдениетінің келбеті мен өмір сүру салтына тигізер әсері әлеуметтендірудің басқа агенттері – отбасы мен білім жүйесінен кем түспейді. Оқу орнынан тыс жерлерде студенттердің бос уақыт өткізу іс-әрекеті материалдық жағдайға қарай саралауға болады. Нәтижесінде біреулер демалыс пен сауық мүмкіндіктерін толық пайдаланса, басқалар тек әңгімелесу, телехабарлар көрумен шектеледі. Ал кітап оқу, спорт, көркем шығармашылық сияқты өзін-өзі іске асыру әдістері көп студенттердің көңілінен тыс қалады.

Қазіргі қазақстандық қоғам экономикадағы, саясаттағы, мәдениеттегі, тұлға мен қоғам қатынастарындағы қарқынды өзгерістермен сипатталады. Ескеретін жайт: студенттер – Қазақстан ұлтының жас өкілдері, болашақ мамандар, олар жай білім алып қана қоймай, рухани, кәсіби, тұлғалық қасиеттерінің біртұтастығы негізінде ғылыми-зерттеу іс-әрекетінің жаңашыл дағдыларын меңгеру арқылы қазіргі өндірістегі білім мен технологиялардың ең озық тәжірибелерін пайдалана білуге тиіс.

Осы орайда Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә.Назарбаев ХХІ ғасырдың кәсіби мұғалімдерін дайындау мәселесін мемлекеттің басты міндеттерінің бірі деп белгіледі. Оқытушы және мұғалім мамандарды дайындау адам капиталын қалыптастырудың, ұлттың бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз етудің маңызды арнасына айналуы тиіс. Сол себептен Қазақстанның әлемдік қоғамдастыққа кірігуі жағдайында әлеуметтік, экономикалық өзгерістер, ғылыми және мәдени даму қарқыны, жаңа технологиялардың пайда болуы ескеріліп, оқытушы және мұғалім мамандардың рухани, кәсіби-тұлғалық деңгейін арттыруға деген талаптар күшейе түсті. Мұндай игі істе басқа елдердің педагогикалық тәжірибесі қолданылып қана қоймай, Қазақстан халқы этнопедагогикасының қайнар бұлағына назар аударуды талап етеді.

III. Тәрбие жұмысының теориялық-әдіснамалық негіздері: мәнісі, ұстанымдары, мақсаттары мен міндеттері

ЖОО-дағы тәрбие жұмысы тұлғаның әлеуметтік маңызды сипаттарын қалыптастыратын өзара байланысты элементтердің білім кеңістігіндегі жиынтығы. Білім беру кеңістігі өзіне ашық түрде тұлғаны дамытуға бағытталған бірқатар тәрбиенің қосалқы жүйелерін қамтиды: білім беру мекемесі және онымен өзара әрекеттесетін мәдени орта, этномәдени орта, қоғамдық-саяси орта, жастардың субмәдени орта.

Университеттің тәрбие жүйесі – студент қауымдастығы мүшелерінің өмірлік іс-әрекетін ұйымдастыру әдісі, онда құндылықтар мен реттілік қамтылып, университеттің корпоративтік мәдениеті жағдайында тұлғаны рухани-адамгершілік тұрғыда дамытатын компоненттердің өзара әрекеті ескеріледі.

ЖОО білім беру тарихы мен тәжірибесі көрсеткендей, бүгінде негізгі міндеттер білім беру, басқаруды ұйымдастыру арқылы ғана шешіліп қана қоймай, тәрбие парадигмасына жаңаша

қарауды талап етеді. Жаңа тәрбие парадигмасының ғылыми бастауларын үш салада: білім философиясында, адам және қоғам туралы ғылымдарда, педагогика теориясында іздеген жөн.

Білім философиясы адамның қазіргі әлемдегі орны, оның өмірінің мәнісі, адамзаттың түйінді мәселелерін шешуде білімнің әлеуметтік рөлі туралы мәлімет береді.

Адам және қоғам туралы ғылымдарда (білім психологиясында, әлеуметтануда және т.б.) адамдардың тәрбие жүйесі ішіндегі қоғаммен өзара әрекеттесу үлгілері туралы қазіргі ғылыми түсінік берілуі тиіс.

Педагогика теориясы, оның ішінде қазіргі педагогика, әлеуметтік жобалау, білім жүйесі менеджменті және т.б. білімнің жаңа жүйесі мен оның ажырамас бөлігі – қазіргі ЖОО-дағы тәрбие жұмысын біртұтас үдеріс ретінде түсінуге мүмкіндік береді. Демек, аталып өткен ғылыми бастаулар негізінде жаңа гуманистік әдіснама жатқандығы, оның басты назарында адам, оның рухани дамуы, құндылықтар жүйесі тұрғандығын аңғаруға болады. Осы әдіснама ғана жоғары оқу орындағы тәрбие жұмысын ұйымдастыру негізіне алынып, тұлғаның рухани қасиеттерін, шығармашылық еркіндігін қалыптастыру міндеттерін шешуге ықпалын тигізеді. Тәрбие жұмысына деген мұндай ұстаным тұлға дүниетанымына жаңаша өң береді, жаңаша ойлау қабілетін қалыптастырып, білімнің екі қырын – зияткерлік жоғары білім мен «жүректің сөзін сөйлейтін» рухани ішкі білімді ұтымды ұштастыруға мүмкіндік береді.

Өкінішке орай, қазіргі ЖОО-да маманды кәсіби дайындау ісінде зияткерлік білім мен оның басты компоненті – гуманитарлық дайындық арасында алшақтық байқалады. Ал тәжірибеде оларды біріктіру қажеттілігі әлдеқашан дәлелденген. Сол тәжірибелерге сүйенсек, зияткерлік білім мен гуманитарлық дайындық арасындағы алшақтық студенттің ішкі әлемінің тарылып, шығармашылық және мәдени деңгейіне кері әсерін тигізіп, адамды экономикалық және құқықтық көзқамандыққа (нигилизмге) әкеліп соғатындығын айтады. Ал бұл ғылыми-өндірістік әлеуетті төмендетеді. Белгілі психолог В.П.Зинченко технократиялық ойлаудың адам руханиятына зор ықпалын былай деп анықтайды: «Для технократического мышления не существует категории нравственности, совести, человеческого переживания и достоинства».

Сол себепті қазіргі ЖОО рухани-адамгершілік тұрғыда өзін-өзі дамыту мен жетілдіруге қабілетті, рухани әлемі бай, кәсіби маман дайындауға бағдарланған.

Тұлғаның әлеуметтік маңызды сипаттарын қалыптастыруға қатысты университеттің тәрбие жүйесінде мына компоненттерді бөліп көрсеткен жөн: тұлғаның әлемдік мәдениетке ұмтылуы оны қабылдауға, сезінуге, қайта құруға дайын болуы; кәсіби бағдары; әлеуметтік қажетті және әлеуметтік ақталған белсенділігі.

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетіндегі тәрбие жұмысының тұжырымдамасы әдіснамалық ұстанымға негізделген, мұнда тәрбиелеу тұлғаның қазіргі қоғам мен мемлекетке қажетті қасиеттерін қалыптастыруға бағытталған. Нақты айтқанда, бұл гуманистік, **тұлғаға бағдарлы ұстаным**, ол жоғары білікті, рухани бай, бәсекеге қабілетті, жоғары мәдениетті, ізгі қасиеттерімен дара көрінетін тұлғаны айқындауға көзделген. Мұның өзі тәрбиеге деген орташа ыңғайды жоюды, тұлғаны тұқыртатын бюрократтық стильден бас тартуды, студенттің кәсіби құзыретілігін, бірегейлігін ашуға жағдай жасауды талап етеді. Осы айтылғандарды ескере отырып мына **ұстанымдарға** сүйену қарастырылады:

демократизм, тәрбиенің гуманистік бағытылығы ұстанымы педагогтың студентке өзіндік дамуының жауапты да дербес субъекті ретінде қарауын көздейді. Тәрбиеленушіде рефлексияның дамуына; әлемге және әлеммен, өзіне және өзімен қатынасын қалыптастыруға; өзіндік намыс сезімін, жауапкершілігін, төзімділігін тәрбиелеуге тиімді әсерін тигізеді;

студент тұлғасының бірегейлігін мойындау ұстанымы, егер ЖОО студенттің сәйкестенуін, яғни, өзінің ерекшелігін пайдалану қажеттілігін өтей алмаса, онда студент өмірде өзін табу қажеттілігін қанағаттандыра алмайды деген қағидаға сүйенеді;

оқыту үдерісінде тәрбиеге деген жүйелік-тұтастық ұстанымы ЖОО тәрбие беру үдерісінде профессор-оқытушы құрамының, құрылымдық бөлімдері мен бөлімшелерінің әрекетін бір бағытта жұмылдыруды көздейді. Бұл бағыт – студенттердің рухани, азаматтық тұрғыда қалыптасуына, салауатты өмір салтын ұстануына жағдай жасау;

іс-әрекеттік шығармашылықпен диалогизм ұстанымы, ЖОО-да шығармашылық іс-әрекет ахуалын түзуді, көтерілген мәселелерді ашық талқылауды, еркін пікір алмасуды, өзіндік көзқарас

қалыптастыруды, оны қорғауды, бастамашылықты қолдауды, шынайы іс-әрекетке саналы қарауды меңзейді;

аса көпсәйкестілік ұстанымы әр адам көптеген мәдениеттердің ұштастырушысы, сол себепті студент көп не аса көп сәйкестілікке ие деген қағидаға сүйенеді;

ұлттық мәдениетті сақтау, тарату, дамыту; Отанға, тума табиғатқа сыйластық пен сүйіспеншілік; өз университеттегі істерге қатысын, жауапкершілігін сезіну жағдайындағы **ұрпақтар сабақтастығы ұстанымы**;

басқа адамдарға ашық болу ұстанымы жалпы адамзаттық және ұлттық құндылықтарды, азаматтардың құқықтары мен бостандығын, этикалық нормаларды сыйлау, тұлғалық-көпмәдени дамудың жоғары жетістіктер ретінде танылатын басқа мәдениетке, құндылықтарға, көзқарастарға ашық болу. Бұл әрекеттегі жетекші бағыт: адами келбетті айқындау (персонализация) («бәріміз алдымен адамбыз» тезисі) және даралау (индивидуализация) («біз бәріміз әртүрлі адамбыз» тезисі).

ЖОО тәрбие жұмысы тұжырымдамасының **басты мақсаты** жоғары білімді, кәсіби құзыретті, азаматтық ұстанымы белсенді, мәдениетті, ізгі, отаншыл студенттің – болашақ маманның жан-жақты дамыған тұлғасын қалыптастыру, дамыту, қолдау.

Осы мақсатқа мына **міндеттерді** орындау арқылы қол жеткізуге болады:

- студенттердің ЖОО ортасына сіңіп кетуі үшін олардың өмірлік іс-әрекеттің өзгерген жағдайларына бейімделуін мақсатты түрде ұйымдастыру ;

- университеттің тәрбие әлеуетін болашақ маманның зияткерлік қабілеттерін дамытуға бағдарлау;

- студенттердің бойында тиімді кәсіби іс-әрекетке қажетті тұлғалық және кәсіби маңызды қасиеттерді қалыптастыру;

- студенттерді азаматтық ұстаным мен ұлттық сана-сезімге, құқықтық және саяси мәдениет негіздеріне, қазіргі еңбек пен өмірге қабілет болуға тәрбиелеу;

- ұлтаралық және әлеуметаралық қарым-қатынас, келеңсіздіктердің алдын-алу немесе оларды парасаттылықпен шешуге тәрбиелеу;

- рухани-адамгершілікке, зияткерлікке тәрбиелеу;

- Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетіндегі үздік дәстүрлерді сақтап дамыту, тұтастай алғанда қазақстандық жастарды жоғары білім, таңдалған мамандықтың құндылығын сезінуге тәрбиелеу; студенттердің бойында ынтымақтастық пен корпоративтік сезімдерін қалыптастыру;

- жалпыадамзаттық құндылықтарға, гуманистік идеалдарға бағытталған жоғары мәдениетті, экологиялық білімді тұлғаны тәрбиелеу;

- тұлғаны салауатты өмір салтын ұстануға, есірткіге, маскүнемдікке, қоғамға қайшы мінез-құлыққа қарсы төзімсіздікке тәрбиелеу;

- көпұлтты студенттік ортадағы қазақстандық сәйкестілікті, сабырлықты, төзімділікті тәрбиелеу;

- студенттердің қызығушылығын, шығармашылық қажеттілігін, бейінділігін, құндылық бағдарын зерделеу, оларға өз қабілеттерін ашуда, өзін-өзі анықтауда, өмірден өз орнын табуда көмек көрсету;

- студенттердің сабақтан тыс бос уақыттын тиімді ұйымдастыру;

- маманды көшбасы ретінде дайындау формасы ретіндегі студенттік өзін-өзі басқару жүйесін барынша дамыту;

- тәрбиелеудің тиімді нәтижесіне жетудің құралы ретіндегі тәрбиені және сабақтан тыс іс-әрекетті жүргізу үшін мамандар таңдау, дайындау.

Тәрбие іс-әрекетінің мақсаты мен міндеттері – қажеттіліктері мен басым бағыттары ескерілетін бағдарламалар кешені арқылы іске асырылады.

IV. Абай атындағы ҚазҰПУ түлегі-маманының үлгісі

Абай атындағы ҚазҰПУ түлегі-маманының қазіргі үлгісін құруда адамның (студенттің) қазіргі әлемдегі орны, оның рухани дамуы, құндылықтар жүйесі туралы жаңа түсініктер беретін идеяға сүйендік. Осы қырынан Абай атындағы ҚазҰПУ түлегі-маманының қазіргі үлгісі өндірістік-еңбек

және әлеуметтік инфрақұрылым элементтерін қамтуы, студент әлеуеті ерекшелігін ескеріп, оның кәсіби дайындығы мен рухани дамуына тиімді жағдай жасауы тиіс. Мұнда студенттердің өзін-өзі жетілдіруіне, оларда ұлттық сананың, белсенді өмір ұстанымының, әлеуметтік жауапкершіліктің, рухани мүдделердің, демократиялық көзқарастардың қалыптасуына көбірек көңіл бөлген жөн. Түлек-маманның қазіргі үлгісі – дені сау, жауапты, қуатты, инновациялық экономика жағдайында табысты, қазақ, орыс, ағылшын тілдерін меңгерген, Қазақстан халқының құндылықтарын бойына сіңірген, сабырлы, әлемде танымал және сыйлы, жоғары мәдениетті, зияткер, бәсекеге қабілетті, жан-жақты, Абай атындағы ҚазҰПУ-да жоғары кәсіби білім алған тұлға, жаңа типтегі педагогикалық бейіне өкілі болуы тиіс. Бұл маман – бір жағынан, ЖОО түлегі, қызметкер; екінші жағынан, тұлға. Маман қызметкер ретінде кәсіби құзырет иесі болуы шарт. Тұлға ретінде өмірлік құндылықтарымен, ынтасымен, қабылдаған әлеуметтік нормаларымен танылады. Абай атындағы ҚазҰПУ жоғары білікті маман дайындауда тәжірибесі мол, Қазақстан Республикасындағы жоғары білім беру саласындағы озық идеялар жаршысы және басты ғылыми-әдістемелік орталық. Абай атындағы ҚазҰПУ-дың жоғары білім жүйесіне кез келген әлеуметтік жүйеге секілді көптеген ішкі және сыртқы факторлар әсер етеді.

Бұл тұрғыда жаңа типті жас маман үлгісін құруда мына факторлар ескерілуі тиіс:

1. Әлеуметтік-этикалық фактор, ол болашақ маманның сапалы кәсіби дайындығында Қазақстан Республикасының Конституциясын, мемлекеттік рәміздері (Туды, Елтаңбаны, Әнұранды), Қазақстан Республикасының Зандарын сыйлауды ескереді; әлеуметтік жауапкершіліктің, азаматтық парыздың, ішкі еркіндіктің, өзіндік намыстың, әділеттің, дүниетанымның, рухани идеалдардың болуын талап етеді; гуманистік құндылықтарды сақтауды, өз мүдделерін басқалардың мүдделерімен үйлестіре білуді көздейді. Серіктестікте еңбек етуге, университеттік корпоратизм жағдайында шығармашылық ынтымақтастықта болуға, елжандылық, руханият, табандылық, отбасына, өзге адамдарға, балаларға мейірімділік қасиеттерін танытуға бағытталған.

2. Зияткерлік және мәдени даму факторы (өз мамандығы бойынша да, шектес салаларда да терең іргелі және қолданбалы білімді игеруді меңзейді); нақты мақсат қойып, жетістіктерге жетуді, өздігінен шешім қабылдай білуді, өз ісіне шығармашылықпен қарауды ескереді. Ұлт зияткерлігін арттыру – бүкіл елді толыққанды жаңарту негізі. Қоғамымыз түрлі ұлт және дін өкілдерінен құрылған. Дін – рухани тазалық, имандылықтың кепілі. Әлем діндерінің ортақ мақсаты – зұлымдыққа, зорлыққа қарсы тұру. Студенттерді діндерге сыйластықпен қарауға, дінге сенушілердің киелі жерлерін, сезім-дәстүрлерін де сыйлауға тәрбиелеген жөн, ол үшін лаңкестіктің дінге, адамзатқа қауіпті екендігін түсіндіру жұмысын белсенді түрде жүргізу қажет.

3. Өзін-өзі ұйымдастыру факторы өз зияткерлігін, кәсіби дағдыларын дамытуға, кез келген қиын жағдаятта сауатты, қисынды әрекет етуге, көздеген мақсатқа табандылықпен жетуге бағыттайды.

4. Жалпы әлеуметтік құзырет факторы өмірдің барлық саласында орын алады (студенттің қарым-қатынас мәдениеті, жаңалыққа құштарлығы, жағдаяттарды шешудің стандартты емес жолдарын таба алуы, әлеуметтік-экономикалық іс-әрекетте бәсекеге қабілеттілігі, кәсіби және әлеуметтік-құқықтық қырлылығы, өмірдің өзгермелі жағдайларына бейімделуі, әлеуметтік-мәдениетті, саяси жағдайларға бағдарлана білуі, серіктестікте еңбек етуі, университеттік корпоратизм жағдайында шығармашылық ынтымақтастықта болуы, өз мүдделерін қоғам мүдделерімен үйлестіре білуі, табысқа әкелетін нақты мақсаттарға жету үшін жеке тұлғалардың не топтың мінез-құлығына әсер етіп, тиімді жұмыс жасауға ынталандыруы).

Ұлттар бірлігіне, келісіміне, ата-бабаларымыздың мәдени мұрасының сақталуына, жаңа қазақстандық патриотизмнің қалыптасуына ерекше назар аудара отырып, ЖОО бағдарламасына «Қазақ елі» атты жаңа пәннің енгізуді қарастыру, соның негізінде қазақ тілін жетік меңгеру, Қазақстан Республикасының мемлекет болып қалыптасуының тарихи түбірін игеру, өзінің тәуелсіздік жолындағы жалпыға ортақ еңбек тәрбиесі жана әлемдік нарықтық қажеттілігін және құрылымының түбегейлі өзгеруіне әкелетін индустриалды-инновациялық бағдарламаларды жеделдету студенттердің белсенді технологиялық жаңалықтарды ашуына игі әсерін тигізеді.

Осыған байланысты ЖОО-дағы тәрбие жұмысының өзекті мәселелерінің бірі – студенттерде жаңа әлеуметтік-экономикалық жағдайларда белсенді өмір ұстанымын қалыптастыру болып табылады. Республикамызда Халықаралық көрме бюросы Бас Ассамблеясының шешімімен

Халықаралық «ЭКСПО-2017» көрмесі өтетіні белгілі. Бұл шара студенттерге өз шығармашылығын көрсетуге мол мүмкіндік береді. «ЭКСПО – 2017» алғаш рет тәжірибе алмасу түрінде ұйымдастырылып, «Болашақ қуаты» тақырыбында өмірлік іс-әрекеттің барлық салалары бойынша инновациялық жобалар ұсынылады. Қазақстандағы көпмәдени және ұлттаралық келісім жағдайында бұл халықаралық көрмеде жастар өздерінің үштұғырлы білімдерін жетілдіріп, мәдени-спорт шаралары кезінде жаңа достар табуға мүмкіндік алады.

Бүгінде еліміздегі үштұғырлы тіл саясаты қазіргі заман студенттінің бәсекеге қабілетті тұлға қасиеттерінің басты қажеттілігі болып табылады. Жастар қазақ тілін мемлекеттік тіл, орыс тілін ұлттаралық қарым-қатынас тілі, ағылшын тілін жаһандық білім кеңістігіне табысты ену тілі деп санайды.

Астананың әлеуметтік-экономикалық, мәдени маңыздылығын ашу; сонымен қатар еліміздің техникадағы, ғылымдағы, бизнестегі, құрылыстағы, сәулеттегі, білім жүйесіндегі жарқын инновацияларын ұсыну ұлт әлеуетін көрсетуде зор ықпалын тигізеді.

Жаңа әлеуметтік-экономикалық, экологиялық жағдайларда әлемдік және отандық тәжірибені қолданып, ЖОО және бизнес арасындағы өзара тиімді серіктестік қатынастардың жүйесін құру негізіндегі ғылыми зерттеулерді белсенді қолдау қажет. Мұның өзі білімнің жоғары сапасы, өндіріс, ғылым, білім үдерісінің ықпалдастығы проблемаларын шешуге көмектеседі. Нақтылап айтқанда бұл – студенттердің оқу-тәрбие, өндірістік, диплом алды практикасын ұйымдастыруда; дипломдық жұмыс тақырыптарын таңдауға қатысуда; университеттің инновацияларын өндіріске пайдалануда, университеттің келісім-шарт негізіндегі жұмыстарын дамытуда көрініс табады.

V. ЖОО-дағы тәрбие үдерісін нормативті-құқықтық қамтамасыз ету

Осы тұжырымдама білім саласындағы төмендегі нормативті-құқықтық база негізінде әзірленген:

1. Қазақстан Республикасының 1995 жылғы 30 тамыздағы Конституциясы (1998 жылғы 7 қазанда, 2007 жылғы 21 мамырда, 2011 жылғы 2 ақпанда өзгерістер мен толықтырулар енгізілген).

2. Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі №319 «Білім туралы» Заңы.

3. 2012 ЖЫЛҒЫ 14 ЖЕЛТОҚСАНДАҒЫ ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ПРЕЗИДЕНТІ Н.Ә. НАЗАРБАЕВТЫҢ «ҚАЗАҚСТАН-2050» СТРАТЕГИЯСЫ ҚАЛЫПТАСҚАН МЕМЛЕКЕТТІҢ ЖАҢА САЯСИ БАҒЫТЫ» АТТЫ ҚАЗАҚСТАН ХАЛҚЫНА ЖОЛДАУЫ.

4. Қазақстан Республикасы Президентінің 2010 жылғы 7 желтоқсандағы № 1118 Жарлығымен бекітілген «Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың 2011-2020 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы».

5. «Үштұғырлы тіл» мәдени жобасы (2007 жыл).

6. Қазақстанның Ел бірлігі Доктринасы (2009 жыл), «Интеллектуалды ұлт-2020» ұлттық жобасы (2008 жыл).

7. Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 4 маусымдағы № 258 «Қазақстан Республикасының мемлекеттік рәміздері туралы» Конституциялық Заңы.

8. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2012 жылғы 29 маусымдағы № 873 қаулысымен бекітілген «Барлық білім ұйымдарында оқыту процесінің тәрбиелік құрамдасын күшейту жөніндегі үлгілік кешенді жоспары».

9. «Нұр Отан» партиясының кезектен тыс XV съезі материалдары (2013 жылғы 18 қазан).

10. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2011 жылғы 19 ақпандағы № 160 қаулысына қосымша Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің 2011-2015 жылдарға арналған Стратегиялық жоспары.

11. 2004 жылғы 7 шілдедегі №581-II «Қазақстан Республикасындағы Мемлекеттік жастар саясаты туралы» Заңы.

12. Қазақстан Республикасының 2014 жылғы 3 шілдедегі № 228-V «Дене шынықтыру және спорт туралы» Заңы (2014 жылғы 29 қыркүйектегі енгізілген өзгерістер мен толықтырулар)

13. Қазақстан Республикасының 2015 жылға дейін білімді дамыту тұжырымдамасы (2004 жылғы 24 ақпан).

14. Қазақстан Республикасы Президентінің 1995 жылғы 21 маусымдағы № 2347 қаулысымен бекітілген «Қазақстан Республикасында жалпыға бірдей құқықтық білім беру туралы ережесі».

15. Қазақстан Республикасы студент жастарының ұлттық тәрбиесі тұжырымдамасы. – Алматы: Абай атындағы ҚазҰПУ, 2010 жыл.

16. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2013 жылғы 27 ақпандағы № 191 қаулысымен бекітілген «Қазақстан 2020: болашаққа жол» Қазақстан Республикасы мемлекеттік жастар саясатының 2020 жылға дейінгі тұжырымдамасы.

VI. ЖОО-дағы тәрбие жұмысының негізгі бағыттары

Тәрбие үдерісі алдындағы белгіленген міндеттерді шешу үшін ЖОО-да тәрбие жұмысын кешенді ұйымдастыру мынадай негізгі бағыттарда жүзеге асырылады:

1. Заманауи гуманистік дүниетанымды қалыптастыру.
2. Студент тұлғасының зияткерлік әлеуетін дамыту және қалыптастыру.
3. Рухани-адамгершілік тәрбие.
4. Кәсіптік және еңбек тәрбиесі.
5. Студенттердің ҒЗЖ ұйымдастыру.
6. Азаматтық-құқықтық және патриоттық тәрбие.
7. Студенттің бәсекеге қабілеттілік қасиеттерін қалыптастыру.
8. Салауатты өмір салтын қалыптастыру, түрлі тәуелділіктердің алдын-алу.
9. Эстетикалық тәрбие, экологиялық тәрбие және студенттердің шығармашылық қабілеттерін дамыту.
10. Ұлтаралық келісім және студенттерді толеранттылыққа тәрбиелеу.
11. Жастардың діни сауаттылығын арттыру және экстремизм мен терроризмнің алдын-алу шаралары.
12. Студенттердің бос уақытын тиімді ұйымдастыру.
13. Студенттік өзін-өзі басқару жүйесін дамыту.
14. Студенттерге психологиялық көмек көрсету.

1. Заманауи гуманистік дүниетанымды қалыптастыру студенттерді «адам-адам», «адам-қоғам», «адам-техника», «адам-табиғат» жүйелеріндегі іргелі білімдермен қаруландыруды көздейді.

2. Студент тұлғасының зияткерлік әлеуетін дамыту және қалыптастыру. Зияткерлік қабілеттерін дамытуды, жоғары кәсіптік білім мазмұнының құндылығын түсінуді, әлеуметтік белсенділікті, кәсіптік әрекет нәтижелері үшін әлеуметтік жауапкершілікті тәрбиелеуді қарастырады.

3. Рухани-адамгершілік тәрбие. Рухани-адамгершілік түсініктер мен құндылықтар жүйелерін қалыптастыруды, дамытуды көздейді. Мұның өзі студенттің ақиқатты, жақсылықты, әділетті, еркіндікті, ар-ожданды, намысты, көргенділікті, тектілікті, адалдықты, жауапкершілікті ұғынуында білінеді. Студенттерде өзін-зі сезінуді, әлеуметтік белсенділікті, гуманистік дүниетанымды, тарихи сананы, әлеуметтік жауапкершілікті тәрбиелейді. Әлеуметтік-мәдени тәжірибені меңгертеді. Рухани нормалар мен кәсіптік этиканы оқуда, өндірісте, қоғамдық іс-әрекетте қолдануды үйретеді. Студенттерде репродуктивті сананы қалыптастырып, дәстүрлі құндылық - отбасын құруға бағдарлайды.

4. Кәсіптік және еңбек тәрбиесі. Студенттердің оқуға ынтасын арттырады, еңбекпен кәсіпке жоғары рухани және өмірлік құндылық ретінде қарауды қалыптастырады. Іргелі және қолданбалы білімді орындаушылық, зерттеу әрекеттерінде қолдануды үйретеді. Білім алу-берудің барлық салаларында белсенділікті қалыптастырады. Педагогикалық еңбектің озық тәсілдерін игертеді.

5. Студенттердің ғылыми-зерттеу жұмысын (СҒЗЖ) ұйымдастыру. ЖОО білім беру шектеліп қана қоймай, сонымен қатар студент тұлғасының жан жақты дамуына, оның өзін-өзі бағалауын қалыптастыруына, шығармашылық ұжымда және ғылыми – ұйымдастырылған қызметте әлеуметтік-психологиялық құзыреттілік жұмыстарын игеруге ықпалы ететін қолданбалы және ғылыми-техникалық құрылымдық бөлімшелерді құру; студенттердің өзіндік ой-пікілері мен шешімдерін қабылдау қабілеттіліктерін; оқу барысында ғылымның, экономиканың, техниканың және мәдениеттің әр түрлі бағыттары бойынша өзекті мәселелерді шешуге мүмкіндік жасау; студенттерді шығармашылық жұмыстарға тарту; СҒЗЖ жүйелерін дамыту мақсатында жүргізілген ғылыми және ғылыми-техникалық зерттеулердің нәтижелері мен отандық және шетелдік тәжірибеде негізделген жастардың ғылыми шығармашылығын дамыту үшін қолайлы жағдайлар жасау.

6. Азаматтық-құқықтық және патриоттық тәрбие. Азаматтық парызды, отаншылдықты тәрбиелейді. Қоғам мен мемлекет алдындағы міндеттерін ұғындырады, әскери-патриоттық жұмысқа, әскери мамандыққа қызығушылығын арттырады. Құқықтық білім жүйесін қалыптастырып, құқықтық сауаттылықты арттырады. Интернационализм және патриотизм проблемалары бойынша ақпараттандырады. Қазіргі кездегі ұлттық мәселенің рөлін түсіндіреді. Төзімділікке, экстремизмге қарсы тұруға тәрбиелейді. Мінез-құлықтың халықаралық нормаларын, достық қарым-қатынастың әдістерін меңгеру арқылы түрлі ұлт өкілдерімен табысу, оларды сыйлау мәдениетіне үйретеді. Студенттік ортадағы шовинизм мен ұлтшылдыққа қарсы тұру жолдарын көрсетеді. Абай атындағы ҚазҰПУ дәстүрлерін (яғни осы ЖОО-ға тән құндылықтар, идеалдар, көзқарастар, сенімдер, ішкі тәртіп нормаларын, моральді-психологиялық ахуалды) сақтауға, дамытуға баулиды.

7. Студенттің бәсекеге қабілеттілік қасиеттерін қалыптастыру. Студенттердің өзін-өзі жетілдіруге ынтыласын арттырады, табысқа, озық болуға, мансапқа жетелейді. Әлеуметтік белсенділікке тәрбиелейді. Өзін-өзі көрсете білу, дәлелдеу, шешім қабылдау, істі ұйымдастыру дағдыларын қалыптастырады.

8. Салауатты өмір салтын қалыптастыру, түрлі тәуелділіктердің алдын-алу. Студенттерді салауатты өмір салтына бағыттайды, рух және тән саулығының құндылығын түсіндіреді. Есірткі мен психологиялық белсенді заттарға төзімсіздік танытуға тәрбиелейді. Нашақорлық, басқа да тәуелділіктің, АКТҚ індетінің, әлеуметтік шартталған дерттердің алдын-алуға үйретеді. Жастарды маскүнемдік пен темекі шегуге қарсы тұруға тәрбиелейді. Спортпен, дене шынықтырумен шұғылдануға үйретеді. Студенттерді бұқаралық спортқа тартады. Санитарлық-гигиеналық білімді насихаттайды. Спортшы-студенттерге шеберлігін шыңдауға қолайлы жағдай жасайды.

9. Эстетикалық тәрбие, экологиялық тәрбие және студенттердің шығармашылық қабілеттерін дамыту. Тұлғаның рухани қажеттілігін, мүддесін қанағаттандыруға, көркем талғамын қалыптастыруға, эстетикалық, экологиялық қабілеттерін дамытуға, жалпы мәдениет, ойлау мәдениеті, сөйлеу мәдениетін қалыптастыруға, студенттерді көркем шығармашылыққа баулуға бағытталған. Студенттердің бойында қажетті ұстанымдарды, белсенділікті қалыптастырады.

10. Ұлтаралық келісім және студенттерді толеранттылыққа тәрбиелеу. Ұлтаралық келісімге, төзімділікке, әлем мәдениетін тануға тәрбиелейді. Төзімділіктің негізі ретіндегі құқық мәдениетінің қажетті деңгейіне жеткізеді. Жастар ортасында дүниетаным мен рухани-адамгершілік ахуалды, этномәдени өзара сыйластықты қалыптастырады.

11. Жастардың діни сауаттылығын арттыру және экстремизм мен терроризмнің алдын-алу шаралары. Білім мекемелері қауіпсіздігін қамтамасыз ету саласындағы заңнамалық, басқа да актілердің орындалуын талап етуге бағытталған. Экстремизмге төтеп беру проблемасы бойынша теориялық білімді, діни экстремизм мен терроризмнің алдын-алу шараларын жетілдіреді. Студенттердің діни сауаттылықтарын арттырады.

12. Студенттердің бос уақытын тиімді ұйымдастыру. Жастар ортасында мәдени құндылықтарды сақтауға, түзуге, игеруге, дамытуға бағытталған. Студенттердің мәдени және рухани қызығушылығын айқындайды, қалыптастырады, дамытады. Студент жастардың шығармашылық әлеуетін табысты дамытуға жағдай жасайды. Мәдени қызмет (үйірмелер, студиялар, секциялар, клубтар жұмысын, шараларды) ұйымдастырады. Бұған кіретіні: салауатты өмір салтын насихаттау, азаматтық-рухани, патриоттық тәрбие, студенттердің бос уақытын тиімді ұйымдастыруын қамтамасыз ету, студенттер мен ЖОО қызметкерлерінің эстетикалық ортасын қалыптастыру.

13. Студенттік өзін-өзі басқару жүйесін дамыту. Студенттердің өзін-өзі басқаруы – ҚР Білім және ғылым министрлігінің 2009 жылғы 16 қарашасындағы № 521 бұйрығымен бекітілген «Қазақстан Республикасының Үздіксіз білім беру жүйесіндегі тәрбие тұжырымдамасы» шеңберінде жүзеге асырылады. Бұл құжат жан-жақты дамыған, өмірлік ұстанымы белсенді, еңбек нарығында бәсекеге қабілетті қазіргі маманды дайындауға бағытталған.

Қазақстан Республикасының ЖОО-дағы студенттердің өзін-өзі басқаруы бастамашыл, дербес, жауапты қоғамдық іс-әрекет түрінде жастар тұрмысының маңызды проблемаларын шешуге, әлеуметтік белсенділігін қолдауға арналған.

Бүгінде студенттердің өзін-өзі басқаруы – ЖОО-дағы тәрбие үдерісінің компоненті, әртүрлі ұйымдастыру формаларының жүйесі, қосалқы басқару – студенттердің әкімшілікпен қатар ЖОО-ның басқаруға қатысуы. Демек, студенттер жоғары білікті мамандарды дайындау

проблемасын шешуге, оқу үдерісін, СҒЗЖ, сабақтан тыс уақытты жоспарлауға, ұйымдастыруға, бақылауға өз үлесін қоса алады. ЖОО-да студенттердің өзін-өзі басқару деңгейі көп жағдайда студенттік ұжымдар мен бекітілген өкілеттіліктерімен анықталады. Студенттердің өзін-өзі басқаруының негізгі бағыттары әдетте оқу-тәрбие үдерісінің негізгі бағыттарымен сәйкес келеді. Әр бағыт бойынша студенттердің өзін-өзі басқаруды ұйымдастырудың түрлі формалары қарастырылған. Бұл формалар студенттік ортадағы өзін-өзі басқарудың шынайы белгісі. Олар ЖОО ерекшелігі мен қажеттілігіне қарай қалыптасады.

14. Студенттерге психологиялық көмек көрсету. Ұжым әрекетіндегі кемшіліктерді анықтау мақсатында тәрбие жұмысын ақпараттық-әдістемелік тұрғыдан қамтамасыз етеді. Тәрбие жұмысын жетілдіру мақсатында студенттер мен ЖОО қызметкерлеріне қиын жағдаяттарда психологиялық, әлеуметтік-құқықтық қолдау көрсетіледі. ЖОО тәрбие жұмысының тиімділігін артыру үшін студенттердің шығармашылық, таным қабілеттері айқындалып, тұлғалық жетілуіне, бейімделуіне қажетті жағдайлар жасалады.

VII. ЖОО тәрбие саясатын іске асыру шарттары

Тұжырымдамада белгіленген міндеттер жүйелі түрде оқу үдерісінде, өндірістік практикада, СҒЗЖ-да, студенттердің өзін-өзі басқаруында, сабақтан тыс тәрбие жұмысының барлық бағыттарында жүзеге асырылады.

Тұжырымдама тәрбие жұмысы іс-әрекет пен қарым-қатынаста жүзеге асырылады және де ол рухани-адамгершілік ынтымақтастық пен өзара түсіністік қарым-қатынасқа негізделген педагогтар мен студенттердің бірлескен іс-әрекеті деген қағидаға сүйенеді.

Мұндай қарым-қатынастардың маңызды шарттарының бірі ол тәрбиеленушінің әлеуметтік және рухани қарым-қатынасын қалыптастыру болып табылады.

Бұл қарым-қатынастарды қалыптастыруды шартты түрде төрт топқа бөлуге болады:

Бірінші топ тұлғаның қоғамдық бағдарын, азаматтық ұстанымын анықтайтын әлеуметтік қарым-қатынастар: азаматтылық, дүниетаным.

Екінші топ рухани қарым-қатынастар: патриотизм, ұлтаралық қатынастар мәдениеті, еңбексүйгіштік, үнемділік, тәртіп, ұжымшылдық, адалдық, ұстамдылық.

Үшінші топ эстетикалық, экологиялық мәдениетке негізделген.

Төртінші топ қарым-қатынастары санитарлық-гигиеналық және дене мәдениетінің түрлі кырларынан құралады.

Осы қарым-қатынастардың негізінде адамдар арасындағы байланыстарды ұғыну мен сезіну, оны білдіру жатыр. Адамның қоршаған ортамен байланысуы адамның түрткілері (мотивтері), қажеттіліктері, білімдері, еркі, сенімдері аясына белгілі бір әсерін тигізіп, мінез-құлқын, тұлғалық дамуын өзгертеді. ЖОО-дағы тәрбие іс-әрекетін ұйымдастырудың алғы шарттарының бірі студент жасының (17-29) ерекшелігін ескеру, бұл аралық алдымен бозбалалықтан ересек шаққа өтумен анықталады. Бұл жасқа тәні: бір жағынан, бекімеген ерік, мүдде тұрақсыздығы, кездейсоқ ықпалға бейім келуі; екінші жағынан, ерекше қабылдағыштық, ақиқатқа, әділетке талпыну, туралық.

Осы жас тұлғаның рухани бой көтеруімен, дүниетанымының қалыптасуымен, құқықтық санасының өсуімен, азаматтық белсенділігімен танылады. Көптеген психологтардың пікірінше, осы жастың басты түзілімі – өзіндік «Меннің» ашылуы, өмірлік жоспардың пайда болуы, рефлексия, өз даралығын сезінуі, өз өмірін саналы құруға талпынысы, дамып жатқан қоғамдастықтың түрлі салаларына біртіндеп кірігуі. Бұл үдеріс «Меннің» ашылуынан басталып, студенттің өмірлік іс-әрекеттің түрлеріне енуімен жалғасады. Сонымен қатар ЖОО-дағы тәрбие жұмысы мына *шарттар қатарын* сақтағанда табысты жүргізіледі:

Ұйымдастырушылық-педагогикалық шарттар: университеттегі тәрбие жұмысының бағдарламасын, алдағы жоспарын жасау; тұжырымдамаға сай тәрбие жұмысының басым бағыттарын іске асыруд бойынша атқарылған шаралардың тиімділігіне мониторинг жүргізу; тәрбие жұмысының бағыттарын қаржылық және материалды-техникалық қамтамасыз ету; жетекші ЖОО және жетекші ғылыми ұйымдармен жүзеге асырылатын бірлескен ғылыми жобаларды қолдау.

Ғылыми-әдістемелік педагогикалық шарттары: тәрбие жұмысын және ғылыми жұмысты ықпалдастыру; тұжырымдаманың жеке қағидаларын жазу-орындау үшін ғалым-педагогтарды, жоғары білікті мамандарды тарту; тәрбие жұмысының басым бағыттары бойынша ғылыми-

әдістемелік құралдар әзірлеу; тәрбие субъектілерін ақпараттық-әдістемелік материалдармен қамтамасыз ету; конференциялар, дөңгелек үстелдер өткізу, оларға қатысу; ЖОО тәрбие жұмысын тиімді іске асыруға ықпал ететін студенттерге, оқытушыларға арналған оқу бағдарламаларын енгізу.

Мәдениеттанушылық шарттар: қабілеттерге, қажеттіліктерге, қызығушылықтарға, кәсіптік құзыреттерге, ал қорытындысында студенттердің өзін-өзі іске қосуына әсер ететін жағдайлар жиынтығы деп анықталатын жайлы психологиялық-педагогикалық орта мен психологиялық-педагогикалық диагностикалық қызмет құру; ол үшін тәрбие жетекшісілік институтын ендіріп, оны белсендіру. ЖОО әлеуметтік-мәдени ортасы студенттің тұлғалық дамуын анықтайтын фактор болып табылады. ЖОО әлеуметтік-мәдени ортасы құрылымында тұлғаны оқыту, оған әсер ету жағдайлар жиынтығы деп анықталатын біліми ортаның орны ерекше. Бұл студенттердің, оқытушылардың, қызметкерлердің бірлескен тіршілік әрекетінің кеңістігі. Оның құрылымы білім мекемесінің құндылықтар таңдауындағы, мәдениетті, өмір мәнісін игерудегі, тұлға ерекшелігін ашудағы талғамымен негізделеді.

VIII. ЖОО-дағы тәрбие үдерісін басқару құрылымы

Университеттегі тәрбие жұмысы бірнеше деңгейде: ЖОО, институт (факультет), кафедра, студенттердің өзін-өзі басқаруы деңгейлерінде жүргізіледі.

Деңгейлер арасындағы тәрбие жұмысын тәрбие жұмысы жөніндегі проректор басшылық жасайды.

Университет деңгейінде тәрбие үдерісін басқарудың негізгі қызметтері тәрбие жұмысы, жастар саясаты, мемлекеттік тілді дамыту басқармасына тиесілі. Университеттегі тәрбие үдерісін басқару құрылымына мына жетекші талаптар қойылады: Университет деңгейінде ортақ әлеуметтік-мәдени және гуманитарлық-тәрбие кеңістігін құру; әкімшілік, дербес, қоғамдық және басқа да ұйымдар жұмысын реттеу; оқу, тәрбие, ғылыми үдерістерінің шынайы, қарқынды бірлігін қамтамасыз ету; біліктілік талаптарына сай мамандарды қалыптастыру; Университет түлегінің кәсіби және әлеуметтік жетілуіне барлық бағыттары бойынша студенттердің өзін-өзі басқаруын және қосалқы басқаруды қолдау; Университет өмірінің бар салаларында студенттер іс-әрекетін ақпараттандыру; ЖОО педагогикасы мен психологиясының қазіргі озық тәжірибелерін қолдану; педагог мамандардың біліктіліктілігі мен шеберлігін арттыруды психологиялық-педагогикалық тұрғыда қолдау.

Тәрбие жұмысы, жастар саясаты, мемлекеттік тілді дамыту басқармасы тәрбие жұмысының негізгі бағыттары бойынша жұмыстар атқарады, тәрбие мәселелері бойынша университет, институт және факультет құрылымдық бөлімшелерінің жұмысын үйлестіреді, жұмыс жасаудың жаңа формалары мен әдістерін ұйымдастырады, қоғамдық бірлестіктердің пайда болуына ықпал етеді, белсенділікпен ерекшеленген тәрбие жетекшілерін, студенттерді, қоғамдық, шығармашылық клубтар мен спорттық секциялар жетекшілерін ынталандыруға ұсыныс жасайды. Басқарманың басты қызметі – университеттегі тәрбие жұмысын үйлестіру, оқу-тәрбие үдерісінде тәрбие жұмысының жаңа бағыттары мен технологияларын енгізу, студент жастарды тәрбиелеу жүйесін жетілдіру.

IX. ЖОО-да тәрбие жұмысын ұйымдастыру әдістері, құралдары, формалары

Корпоративті мәдениетті дамыту, қуатты стратегиялық құрал ретіндегі университеттің мәртебесін арттыру барлық қызметкерлер мен студенттерді жалпы міндеттерді орындауға бағыттауға мүмкіндік беріп, жеке тұлғалардың бастамаларын жұмылдыруға және олардың өзара тиімді әрекеттесуін қамтамасыз етеді.

Тәрбие жұмысын ұйымдастыру барысында педагог студенттің нақты тұлғалық қасиеттерін нақты қасиеттерін қалыптастыруға сүйене отырып, тәрбиенің міндеттерін анықтап қана қоймай сонымен қатар тәрбие жұмысын ұйымдастыру әдістерін, құралдары мен формаларын белгілейді.

ЖОО-дағы тәрбие жұмысының негізіне келесідей әдістерді ұсынуға болады :

- студенттердің іс-әрекеттер мен мінез-құлқын ынталандыру әдістері (сендіру, жағымды мысалдар, ынталандыру, талап қою);

- студенттердің танымдық-зерттеу іс-әрекетін ұйымдастыру және қоғамдық санасын қалыптастыру әдістері (сендіру, жағымды мысалдар келтіру);

- студенттердің іс-әрекеттері мен қарым-қатынастарын ұйымдастыру және олардың қоғамдық мінез-құлықтарын қалыптастыру әдістері (үйрету, бақылау).

Тәрбие құралдары ұғымына оқу-таным және сабақтан тыс іс-әрекеттерді, сонымен қатар студенттердің қарым-қатынасын жатқызған жөн. Тәрбиенің басты құралдары ретінде оқытушының тұлғалық үлгісі мен абырой және оқу орнының қалыптасқан дәстүрі болып табылады.

Студент жасының ерекшелігі нақты тәжірибелік нәтижелерге қол жеткізетін арнайы әдістер, тәсілдер мен әсерлемен анықталады.

Бұл тұрғыда қазақ тілід студенттер арасында мақсатты түрде мемлекеттік тіл саясатын жүргізіп, сонымен қатар өзге ұлт өкілдеріне мемлекеттік тілді игертуде: мұражайларға, көрмелерге, театрға бару; көркем өнер шығармаларының көрмесін, фото және кітап көрмелерін ұйымдастыру; волонтерлік бағдарламаларға қатысу; тұлғаны рухани дамытудың құралы ретінде студенттерді кітап оқуға баулу.

Тәрбие жұмысын ұйымдастыру формалары ретінде оқу-танымдық және студенттердің сабақтан тыс іс-әрекеттерін қарастыруға болады. Оқу іс-әрекетіндегі тәрбие жұмысы ең алдымен білім мазмұны мен алағ қойылған міндеттерді іске асыру бойынша атқарылатын шараларды өткізу арқылы жүзеге асырылады: мамандарды даярлау; әр жылдағы түлектермен кездесу ұйымдастыру, интеграциялау жағдайында серіктес жоғары оқу орындарымен бірлесіп біртұтас білім беру кеңістігін құру студенттердің денсаулығын сақтау мәселесінің өзектілігіне айналады.

Х.Тәрбие жетекшілігі жүйесінің негізгі ережелері

Қоғамдағы күрделі өзгерістер білім жүйесінің басқа құрылымын талап етеді. 2011-2020 жж. арналған ҚР білім беруді дамытудың Мемлекеттік бағдарламасында айтылғандай, «білім жүйесін жаңғырту маңызды міндеттерінің бірі интеллектуалды ұлт қалыптастыру, оның өкілдері бәсекеге қабілетті біліммен, шығармашылық ойлаумен қатар жоғары азаматтық және рухани ұстанымдармен, патриоттық сезіммен, әлеуметтік жауапкершілікпен ерекшеленеді». Осы міндеттерді орындау мақсатында Абай атындағы ҚазҰПУ-да 2008-2009 оқу жылынан бастап Тәрбие жетекшілігі институты құрылды. Бұл жүйенің негізгі ұйымдастырушысы – тәрбие жетекшісі.

Аталған жүйенің басты ерекшелігі: жоғары оқу орнында қызмет ететін профессор-оқытушылар құрамы мен қызметкерлерді түгелдей жастар тәрбиесі ісіне тарту, қоғамдық маңызды шаруаны бірігіп атқару міндетінен көрінеді. Студент жастардың тұлғалық келбетіне, қабілетіне қарай жеке даралық қасиеттерін дамыту, ел ертеңі алдындағы азаматтық жауапкершілігін арттыру міндеттері жүктеледі.

Тәрбие жетекшісі – өз тобындағы білімгерлердің оқу-тәрбие үдерісіндегі қызығушылықтары мен құқықтарын қорғаушы, тұлғааралық қарым-қатынастарына және студенттердің күнделікті өмірін тиімді ұйымдастыруға дұрыс бағдар беруші педагог.

Тәрбие жетекшісі іс-әрекеті студенттерді (магистранттарды) университет тарихымен таныстыруға, оны құрметтеуге, оның мәртебесін көтеруге, топта жағымды ахуал қалыптастыруға, болашақ маманның білімін, бәсекеге қабілеттілігін жетілдіруге бағытталған.

Тәрбие жетекшісі өз қызметінде Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319 «Білім туралы» Заңын; Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә. Назарбаевтың жыл сайынғы Қазақстан халқына Жолдауын; Қазақстан Республикасы Президентінің 2010 жылғы 7 желтоқсандағы № 1118 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың 2011 – 2020 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасын; Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2001 жылғы 17 ақпандағы № 249 Қаулысымен бекітілген «Қазақстан жастары» республикалық бағдарламасын; Қазақстан Республикасының 2004 жылғы 7 шілдедегі № 581 «Қазақстан Республикасындағы мемлекеттік жастар саясаты» туралы Заңы; Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2012 жылғы «29» маусымда № 873 қаулысымен бекітілген «Барлық білім беру ұйымдарында оқыту процесінің тәрбиелік құрамдасын күшейту жөніндегі кешенді жоспары»; Абай атындағы ҚазҰПУ-нің «Тәрбие жетекшісі туралы ережесін» басшылыққа алады.

Университетте тәрбие жетекшілігі жұмысын жүргізу және басқарудың жүйелілігі мен тиімділігіне қол жеткізу мақсатында *Университеттік Тәрбие жетекшілерінің кеңесі* құрылған. Универ-

ситет Тәрбие жетекшілерінің кеңесі ректордың бұйрығы негізінде құрылады. Тәрбие жетекшілер кеңесінің төрағасы болып тәрбие ісі жөніндегі проректор тағайындалады.

Университет тәрбие жетекшілері Кеңесінің іс-әрекеті мен құрылымы Кеңес туралы ережемен анықталады. Әрбір институтта (факультетте) институт директорының (факультет деканының) жарлығымен Институт (факультет) Тәрбие жетекшілер кеңесі құрылады. Институт (факультет) Тәрбие жетекшілер кеңесі мүлтіксіз университеттік Тәрбие жетекшілер кеңесіне бағынады. Аталған Кеңес институт (факультет) тәрбие жетекшілерінің жұмысын қадағалайды, тәрбие жұмысы барысында туындаған мәселелерді шешуге көмектеседі, студенттік топтардың тәрбие жетекшілерінің есебі мен жұмыс жоспарын бекітеді және қарастырады.

Абай атындағы ҚазҰПУ тәрбие жетекшілігі жүйесіне құрылымды бөлімшелердің барлық қызметкерлері және профессор-оқытушылар құрамы тартылады. Әр тәрбие жетекшісіне 5-7 студент (магистрант) бекітіледі.

Тәрбие жұмысы барысында тәрбие жетекшісі оқыту мен тәрбиелеудің кәсіби бағытын ескере отыры, әр студенттің тұлғалық ерекшелігіне қарай, онымен демократиялық, гуманистік қарым-қатынас орнату тиіс.

Тәрбие жетекшісінің міндеттері:

- өз тобының студенттері мен магистранттары жөнінде толық мәлі-меттерді білу (*аты-жөні, мамандық атауы, курсы, тобы, келген жері, тұратын мекен-жайы, байланыс телефондары, ата-анасы туралы мәлімет, денсаулығы туралы мәлімет, әлеуметтік жағдайы*);

- әр студент пен магистранттың жеке тұлғалық қабілеттерін ескере отырып, тәрбиелілігін диагностикалау;

- тәрбие жоспарына сәйкес тәрбиелік іс-шаралар (тәрбие сағаттары, кездесулер, дөңгелек үстелдер, мерекелік шаралар, танымдық экскурсия, мұражайларға, театрларға бару, т.б.) ұйымдастыру;

- студенттердің жатақхана өміріне бейімделуіне көмек көрсету;

- студенттер мен магистранттарды Абай атындағы ҚазҰПУ студенттері мен магистранттарының Этикалық кодексі талаптарымен таныстырып, олардың сақталуын қадағалау;

- студенттер мен магистранттардың тәртібі мен үлгерім көрсеткішін қадағалап отыру;

- студенттер мен магистранттардың оқудан тыс бос уақытын тиімді пайдалануға ықпал ету;

- студенттердің қызығушылықтарына қарай қосымша шығармашылық, мәдени-көпшілік шараларға тартып, үйірме, клубтарға қатысуына ықпал жасау;

- кездейсоқ оқиғалар орын алған жағдайда, мезгілінде тиісті орындарға хабарлау;

- қажетті жағдайда студенттер мен магистранттардың заңгерлік, психологиялық, медициналық көмек алуына мүмкіндік жасау.

- топта жағымды психологиялық ахуалды қалыптастыру.

XI. Қорытынды

ЖОО-да тәрбие жұмысын табысты ұйымдастырудың маңызды факторларының бірі – Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә.Назарбаевтың «Қазақстан – 2050 стратегиясы: қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» атты Қазақстан халқына Жолдауын негізге алу болып табылады.

ЖОО-дағы тәрбие жұмысы – жастарды әлеуметтендіру және қоғамға бейімдеудің басты құралы болып табылады. Бұл тұлғаның зияткерлік, рухани, мәдени дамуына, жаны мен тәнінің жетілуіне мақсатты лайықты әсер етіледі.

Тәрбиенің студент жастарға ықпал ететін неғұрлым елеулі субъекті - бұл ЖОО-дағы хал-ахуал, сол себепті ЖОО-ның тәрбиелік мәні бар әлеуметтік-гуманитарлық ортасы Абай атындағы ҚазҰПУ барлық қызметкерлерінің өзара әрекеттестігі негізінде құрылады.

Тәрбие әдістері, құралдары, формалары кешенді қолданады. Мұның өзі тәрбие жүйесінің сапасын, тиімділігін қамтамасыз етеді.

Осы Тұжырымдама Абай атындағы ҚазҰПУ Кеңесімен қабылданып, ректормен бекітіліп, ЖОО-да оқудан тыс жұмыстарды ұйымдастырудағы негізгі құжат болып табылады. Ол Абай

атындағы ҚазҰПУ-да әр оқу жылындағы тәрбие жұмысының кешенді жоспарының, нақты бағдарламалардың негізін қалайды.

Тәрбие жүйесі, әрине, қарқынды сипат алуы тиіс. Сондықтан осы Тұжырымдама шығармашылық тұрғыдан үнемі толықтырылып отырады. Ол үшін студенттер мен тәрбие жұмысының озық тәжірибесін үнемі зерделеп, оны тәрбие жетекшілерінің арасында, кафедраларда, ЖОО-ның басқа бөлімшелерінде таратқан дұрыс. Тәрбие жұмысы моральдық және материалдық тұрғыдан ынталандырылуы тиіс.

Қорытындысында айтарымыз: тәрбие жұмысының осы Тұжырымдамасы мен Бағдарламасын жүзеге асыру университетке студенттерді кәсіби білім, білік, дағдымен қаруландыруға мүмкіндік беруімен қатар кәсіби маңызды, әлеуметтік қажетті қасиеттерге ие мамандарды дайындауға септігін тигізеді. Қазірде зор сұранысқа ие құзіреттер: қарым-қатынас мәдениеті, ұжымда жұмыс істей білу, сабырлық, өзін-өзі тануға, өзін-өзі дамытуға талпыныс, заңға бой ұсыну, жоғары әлеуметтік жауапкершілік, көш басы болу қабілеттері, өзгермелі әлеуметтік, психологиялық, экономикалық факторларға именбеу, ойлау ептілігі мен шығармашылығы, салауатты өмір салтын сақтау – бәрі де тәрбие үдерісінде қалыптасып, тұтастай алғанда болашақ маманның әлеуметтік келбетін құрайды.

ИТОГИ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ КАЗАХСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМ. АБАЯ

**Ж. Е. Ишпекбаев, К. К. Жампеисова, Н. Н. Хан,
С. И. Калиева, Г. К. Шолпанкулова, К. Бекбенбетова**

Казахский национальный педагогический университет им. Абая, Алматы, Казахстан

Ключевые слова: воспитание, воспитательная работа, система воспитания, концепция воспитания, глобализация, государственная молодежная политика, духовность, компетентность, компетентностный подход, корпоратизм, корпоративная культура университета, лидерство, молодежь, профессионально-корпоративная культура, учебно-воспитательный процесс.

Аннотация. В основу Концепции воспитательной деятельности Казахского национального педагогического университета им. Абая был положен методологический подход, в котором функции воспитания направлены на формирование определенных качеств личности, востребованных современному обществу и государству. А именно гуманистический, личностно-ориентированный подход, предполагающий стремление выявить и сформировать высококвалифицированную, духовно-богатую, конкурентоспособную, поликультурную личность, обладающую уникальной человеческой индивидуальностью.

Поступила 15.01.2015 г.

COMPARISON OF STANDARTS OF ECOLOGICAL STATE LAW – EAEC MEMBERS

E. A. Akopova

Al-Farabi Kazakh National University Almaty, Kazakhstan.

E-mail: akopova-elen-25@list.ru

Key words: Eurasian Union, ecological lawmaking, unification, ecological situation.

Annotation. In the analysis of the status and structure of ecological legislation matter in the EAEC countries should be sever two directions: the first – about the sources of law especially the lawmaking process and its outcomes in separated EAEC countries; and the second – about trends in ecological legislation in the Union in whole. It is possible to say that trends of lawmaking development and ecological law structures' formation differ in uniformity. Under state control in the sphere of ecology it is necessary to understand executive and administrative activities of relevant government authorities which aims to environmental efficient ensure and environmental protection.

In the field of environmental protection the Agreement was signed by Republics for cooperation in the sphere of ecology and environmental protection. In addition it was decided to establish the Interstate Environmental Council. One of the most important forms of work is normative establishment allowing to unify ecological lawmaking in a certain degree. The ecological situation is gradually becoming more important factor in the development which affects on all spheres of political and economic wellbeing of the State.

The Republic of Kazakhstan has been major qualitative changes since gaining of independence. Kazakhstan became an independent state; the economic system of society and its political system were changed radically. Reform of the legislative, executive and judiciary was persuaded, they were brought into compliance with the principle of power separation [1].

Constitution was adopted in the Republic of Kazakhstan which valids now. In addition considerable number of legal law texts in the sphere of economy, environmental protection and environmental management were passed, and also the Civil code, codified law of the land, subsoil, environmental protection law and etc. were adopted.

During the modern period the research and assessment of the reasons of ecological crisis have basic value and can have a great influence on process of improvement of the legislation.

Annually in Kazakhstan amounts of natural resources increases, which is typical for all countries with resource oriented economy, testify to the effect that a trend gains overexploitation of nature. The Government does not take into account the warnings of scientists about the necessity for consistent and systematic monitoring of the environmental impacts of macroeconomic policy [2].

It is possible to note incompatibility and a contradiction between how the mankind constructs relation to environment throughout its history in reality and the illusion reigning still about opportunities of improvement of the existing ways of production and legal regulation. The current method of management, based on the traditionally energy raw materials usage, can lead to a global environmental catastrophe at present. Alternative kinds of energy sources (solar, wind and etc.) are not able to compete with contemporary energy necessities of satisfaction.

At present time searches of optimum legislative regulation have to be concentrated on essentially new basis. As practice shows, any attempts to fit or improve the operating legal mechanism in relation to momentary needs of the economy based on the existing power do not have an effect in principle, and the conditions of the accruing ecological crisis are unpromising. The ecological legislation which is based on outdated approaches can even promote deepening of ecological crisis if it follows ideas of anthropo-

centrism - protection of the environment surrounding the person with his destructive ambitions and with generation of illusion of determination of unsolvable problems.

Currently analysis of the environmental situation and the legislation can and should lead to a reassessment of the relationship of person to himself/herself and nature and also a choice of directions of development in the future. The value of such conclusions and estimates has to be quite comparable to the ecological modeling results which were presented by founders of the Roman club to the world community half century ago and have defined ecological priorities origin in policy and the legislation of the developed and many developing countries. At the new stage of ecological problems development just neither has worsened nor has procured, unfortunately, other quality [3].

Nevertheless, there is out of the situation if in the near future in Kazakhstan, as in other states of the Eurasian Union, all kinds of legislative regulation would be catered to qualitatively different system of production and consumption, and will be based on a fundamentally new basis, which are capable of harmonize not only at the international level, but also harmonization of the interests of the world community with the possibilities of the biosphere.

Accumulated problems and challenges of environmental legislation for objective and subjective reasons could not find their exhaustive permission. Their relevance is not only preserved, but even strengthened. In connection with needing of theoretical judgement the problems of formation of the ecological legislation for new conditions become the ripened necessity and put at the forefront.

During the collapse of the Soviet Union the various doctrines of ecological law or environmental law began to get active dissemination as absorbing as the kinship of both varieties - of environmental and natural resource rights and as a division between them and without it. In our opinion at present time the conceptual approaches for the development of environmental law should be based not only on things as much of a proper, including historical patterns, the transformation of the nature and essence of the ecological relationships. In broad terms in the scientific literature this term denotes the whole complex of social relations that arise in the interaction of nature and society and are the subject of environmental and legal regulation. At the same time the usage and consumption of natural resources for human satisfaction needs and environmental protection are considered as two independent and, in principle, contradictory directions of such regulation [4].

However these differences in themselves are rather conventional as it is hard to find in the modern era evidence of comparability of efforts and costs of mankind on the environment. It is possible to establish consumer attitude towards nature. Therefore it would be correct to speak not about a contradiction of one interest to another, and only about absence of balance of interests.

Meanwhile from the historical point of view such "contradiction" was not put initially and generated by the person and exists only during rather short period of formation and development of a civilization - only about one thousand years. Conceptually ecological and legal regulation is based at usage and conservation which can and has to exist as uniform process and to be summarized by the legislation as, perhaps, not homogeneous but uniform by the nature, the public relations. This approach to a subject of regulation of the ecological legislation isn't something new, and only serves as manifestation of historical regularity and objective tendencies. Reflected in norms of religion, morals and customs, it confessed the majority of mankind up to this millennium and as it is believed, does not have alternatives of a survival in the future. Therefore opposition and isolation of interests of the nature and society as everything has to be subordinated only to one main goal – a survival and preservation is senseless in principle. Analysis of global issues and forecasting environmental situation on the planet - the subject of integrated efforts of scientists from many countries and industries. It is obvious that without the corresponding scientific base complex estimates of further conceptual development of approaches to legal regulation will be impossible, and the legislation formed on vicious conceptual base remains the declaration that will promote probably increase of ecological crisis [5].

Contained in the Basic Law - the Constitution of Kazakhstan and Russian standards have a public law nature. But when providing or protection of one's rights and legitimate interests moves with constitutional to other level (civil, administrative and legal, etc.) so appropriate cases both public, and private-law norms and institutes start working. The mechanism of legal regulation is organized thereby that on the one part the branches of law can be divided into private legal and public law only conditionally, and on the other part the law system division of the private and public sector in general is beyond the scope, as it is larger

than industry, system of education. Nevertheless despite the increase in the number of private environmental law and legal elements the bases still remain publicly-legal norms and institutions. Accordingly methods of protection of the ecological subjective rights are respectively differentiated.

In our example, enshrined in the Constitution of public interest - the environment (favorable, particularly for human life and health) is implemented by virtually the entire arsenal of the mechanism of legal regulation. This predetermined complex and specific nature of ecological law and legislation, and explains the need for a combination of different-institutions, rules, techniques and methods of ecological and legal regulation. An important direction in the development of ecological and legal lawmaking should be development of additional mechanisms for improving the legal regulation in the sphere of relations. In connection with one of the problems that legislator will confront inevitably, it is the necessity for proper consideration of environmental public interest for inclusion in the environmental legislation of certain contractual elements and elements of property law.

At present time in ecological legislation it can be observed the availability of such public-legal institutions and rules that can be grouped as: ownership of certain types of natural features and resources, various types of wildlife, environmental easements and other rights; obligations relations (agreement on natural resources and other transactions in this area); civil legal ways to protect environmental rights (environmental torts, protection of the rights of creditors and other environmental obligations); complex institutions environmental law, including private law rules (licensing of nature as an element of special legal capacity of a legal entity, payment of environmental impact, environmental auditing, environmental requirements during the transition of ownership of the assets of the company and others). The development of modern Russian and Kazakh environmental legislation periodically generates a number of problems associated with the inclusion of the legality of certain contractual elements and elements of property law; relationship boundaries with other recent actions by nature norms; using the civil legal ways to protect environmental rights; the action of the civil-law tort institute in the field of ecological and legal relations. In addition the emergence of a new situation in the law-making translates into practice a long scientific debate regarding the delineation of branches of law.

The need for convergence between disparate systems is due to legislative needs of the international community to jointly address a variety of common tasks. This involves establishing, where possible, the general principles and rules of regulation. In areas such as the environmental protection, customs treatment, transport, health and so on, the general principles would facilitate a coordinated policy of countries - participants of interstate or union of countries united by a common geographical space. In the sphere of ecology the specified process goes quicker to force of that the adjustable public relations possess bigger uniformity and insignificant politicization [6].

Certainly the coordinated development is not end in itself. If the specific problem can be solved at the national level and for this purpose enough own means, there is no need to resort to international aid.

Coordinated development of the environmental legislation of the new generation with the laws of foreign countries is considered today as one of the basic principles of the laws of the formation of the entire space of the Eurasian Union. In this case, it is obvious that today this process is not based on a parity basis in any case by virtue of differences in the development levels of environmental legislation in the countries of the EAEC and foreign developed countries. It certainly does not limit the possibility of borrowing achievements, among which rightly the Legal Responsibility Institute, the theory of the mechanism of legal regulation and etc. [7].

Absence of uniform understanding of the corresponding categories in the legal theory and legislative practice, a synonymous of the concepts "harmonization" and "unification" of a legal lexicon are generated by some ambiguities and divergences during the analysis of process of rapprochement of legal systems.

Harmonization which is understood by some authors as the purpose, allows to consider this concept as patrimonial, including such "mechanisms and ways which are peacefully coexisting within harmonization, as unification, differentiation and definition of rules of the game", the coherences providing the highest level and compatibility of the harmonized systems - the ecological legislation.

In the modern theory of law as a generic concept examines the development of a coherent legal, combines four basic forms or direction [8].

This is:

- 1) convergence of legislation, when defined in the general course of any trade, development directions and stages of convergence;
- 2) harmonization of legislation with the agreed common approach, the concept of development of legal systems of each state, the development of common law principles and the individual decisions;
- 3) adoption of analog legislative acts;
- 4) unification of legislation with the development and introduction of the mandatory uniform legal rules and regulations.

Taking into account objectives of the coordinated legislative development also the ratio of these forms among themselves changes. For example, the principles can be a means of convergence, harmonization and unification. Each of the called directions depending on goals allows to use concrete ways of mutual coordination of legislative systems. The search of optimal mechanisms and the establishment of the right combination of legal convergence means, harmonization and unification of national legislations require huge efforts of theoreticians and developers of legislation [9].

Proceeding from the above classification of concepts, it is possible to speak about the begun process of "convergence" within the coordinated development of legislative systems. This is confirmed by modern trends codification of environmental legislation in the Union countries. Of course such conclusion is not categorical or decisive. Considering complexity and flexibility of the derivative processes, legislative acts "convergence" or separated platforms sometimes can develop into "harmonization", for example, in case the matter is about separate mechanism elements of ecological insurance, especially protected objects and territories or ecological licensing, and even in "unification" in questions of ecological rationing and standardization. In any event it is not always simple to differentiate these processes.

Operation on the formation of new modern environmental legislation of Kazakhstan, Russia and other EAEC countries is the legal systems convergence. Harmonization of legal systems occurs in areas such as ecological insurance, the legal regime of specially protected elemental territories and objects, the environmental licensing. Unification can be observed concerning ecological rationing and standardization.

REFERENCES

- [1] Kultelev S. T. Environmental law of the Republic of Kazakhstan: a tutorial. Almaty, 2003. 238 p. (in Russ.).
- [2] Imakova G.U. A political mechanism to ensure environmental safety of the Republic of Kazakhstan. Sayasat. 2002, April. 50-53 p. (in Russ.).
- [3] Bogolyubov S.A. Environmental law: textbook for high schools. M.: «NORMA» publishing house (Publ. group NORMA-INFRA-M), 2001. 535p. (in Russ.).
- [4] Tikhomirova L.A. The legislation of the Russian Federation on the protection of the environment: problems of realization: monograph. M.: ATISO, 2008. 32 p. (in Russ.).
- [5] Ushakov N.A. International law: textbook. M: Yurist, 2005. 375 p. (in Russ.).
- [6] Flek D. International law between fragmentation and integration: challenges for theory and practice // Russian law journal. 2011. N 6. (in Russ.).
- [7] Shamsutdinov E.R. The greening of the Russian legislation in the context of the concept of sustainable development. Juridical world. 2008. N 1. (in Russ.).
- [8] Zhumagazhinov D.Zh., Ahmedzhanova G.B. Environmental law of the Republic of Kazakhstan: a textbook for students of law majors. Pavlodar, 2007. 137 p. (in Russ.).
- [9] Evaluation of environmental factors. Industry of Kazakhstan. 2003. N 12. 52-58 p. (in Russ.).

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Культелев С. Т. Экологическое право Республики Казахстан: Учебное пособие. – Алматы, 2003. – 238 с.
- [2] Имакова Г.У. Политический механизм обеспечения экологической безопасности Республики Казахстан // Саясат. – 2002, апрель. – 50-53 с.
- [3] Боголюбов С.А. Экологическое право: Учебник для вузов. – М.: Издательство «НОРМА» (Издательская группа НОРМА-ИНФРА-М), 2001. – 535 с.
- [4] Тихомирова Л.А. Законодательство Российской Федерации об охране окружающей среды: проблемы реализации: Монография. – М.: АТИСО, 2008. – 32 с.
- [5] Ушаков Н.А. Международное право: Учебник. – М.: Юристъ, 2005. – 375 с.
- [6] Флек Д. Международное право между фрагментацией и интеграцией: вызовы для теории и практики // Российский юридический журнал. – 2011. – № 6.
- [7] Шамсутдинов Э.Р. Экологизация российского законодательства в контексте Концепции устойчивого развития // Юридический мир. – 2008. – № 1.

[8] Жумагажинов Д.Ж., Ахмеджанова Г.Б. Экологическое право Республики Казахстан: учебно-методическое пособие для студентов юридических специальностей. – Павлодар, 2007. – 137 с.

[9] Оценка факторов экологической безопасности // Промышленность Казахстана. – 2003. – № 12. – 52-58 с.

ЕАЭО-НА МҮШЕ МЕМЛЕКЕТТЕРДІҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰҚЫҒЫНЫҢ ЕРЕЖЕЛЕРІН САЛЫСТЫРУ

Э. А. Аكوпова

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан

Тірек сөздер: Еуразиялық одақ, экологиялық заңнама, бірегейлендіру, экологиялық ахуал.

Аннотация. ЕАЭО мемлекеттерінің экологиялық заңнамасының құрылымы мен жағдайы мәселелерін сараптауда басты екі бағытты атап өтуге болады: бірінші – ЕАЭО-тың жеке мемлекеттеріндегі құқық көзі, заң шығару үрдісінің ерекшеліктері мен оның қорытындылары жөнінде және екінші жалпы Одақтағы экологиялық заңнаманың дамуының беталысы жөнінде. Атап кетуге болатын жайт, заң шығарушылықтың даму беталысы мен экологиялық заңнаманың құрылымының қалыптасуы біртектілікпен ерекшеленеді. Экология саласындағы мемлекеттік басқару түсінігі ретінде қоршаған ортаны қорғау мен табиғатты тиімді пайдалануды қамтамасыз етуге бағытталған сәйкес мемлекеттік ұйымдардың басқарушылық-ұйымдастырушылық әрекетін түсінуге болады.

Қоршаған ортаны қорғау саласында республикалар арасында қол қойылған қоршаған ортаны қорғау мен экология саласындағы өзара әрекеттесу келісімшарты қызмет етуде. Сонымен қатар, мемлекетаралық экологиялық кеңес құрау жөнінде шешім қабылданған. Жұмыстың маңызды бағыттарының бірі экологиялық заң шығарушылықты белгілі бір деңгейде бірегейлендіруге мүмкіндік беретін нормативтік актілер қабылдау болып табылады. Экологиялық ахуал біртіндеп мемлекеттің экономикалық және саяси әл-ауқатына әсер етуші маңызды фактор болып табылады.

СРАВНЕНИЕ СТАНДАРТОВ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРАВА ГОСУДАРСТВ – ЧЛЕНОВ ЕВРАЗЭС

Э. А. Аكوпова

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

Ключевые слова: Евразийский союз, экологическое законодательство, унификация, экологическая ситуация.

Аннотация. Анализ состояния и структуры экологического законодательства в странах ЕврАзЭС следует разделить на два направления: первое – об источниках права, особенности законодательного процесса и его результаты в разделенных странах ЕврАзЭС; и второе – о тенденциях в области экологического законодательства в союзе в целом. Можно сказать, что тенденции законодательного процесса развития и формирования структур экологического права отличаются в единообразии. Под государственным контролем в сфере экологии необходимо понять исполнительную и административную деятельности, соответствующие государственным органам, обеспечивающие экологическую эффективность и охрану окружающей среды.

В области охраны окружающей среды республиками было подписано соглашение о сотрудничестве в области экологии и охраны окружающей среды. Кроме того, было решено создать Межгосударственный экологический совет. Одной из наиболее важных форм работ является нормативная, позволяющая унифицировать экологическое законодательство в определенной степени. Экологическая ситуация постепенно становится более важным фактором развития общества, которая влияет на все сферы политического и экономического благополучия государства.

Поступила 27.01.2015 г.

ON THE CLASSIFICATION OF INFORMATION WITH LIMITED ACCESS

A. E. Zhatkanbayeva¹, G. A. Alibayeva²

¹Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan,

²University of Transport and Humanitarian Law named after D. A. Kunaeva, Almaty, Kazakhstan

Key words: information, restricting access, privacy, State and mystery.

Abstract. This article analyzes the concepts and classifications of information with limited access. The features of highlight of information on closed and open are studied. Features of closed information are determined. Modern approaches to the classification of information with limited access are analyzed. The author's understanding of the confidential information is given. We investigate the position of the domestic legislator to legal consolidation of closed information types. We analyze the notion of state secrets and official secrets.

Based on the analysis of existing types of limited information it is proposed to allocate such notion of professional secrecy. It is proposed to be attributed to it data get abroad to official body due to his/her professional duties. Suggestions about the legislative consolidation of this concept are made. Also the necessity of entering this concept in criminal law is proved. This will systematize the terminology in the field of information and criminal law.

УДК 34.028: 342.72

К ВОПРОСУ О КЛАССИФИКАЦИИ ИНФОРМАЦИИ С ОГРАНИЧЕННЫМ ДОСТУПОМ

А. Е. Жатканбаева¹, Г. А. Алибаева²

¹Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан,

²Гуманитарный университет транспорта и права им. Д. А. Кунаева, Алматы, Казахстан

Ключевые слова: информация, ограничение доступа, конфиденциальность, государственная тайна.

Аннотация. В данной статье проводится анализ понятия и классификации информации с ограниченным доступом. Исследуются особенности выделения информации на закрытую и открытую. Выделяются отличительные признаки закрытой информации. Анализируются современные подходы ученых к классификации информации с ограниченным доступом. Предлагается авторское понимание конфиденциальной информации. Исследуется позиция отечественного законодателя к правовому закреплению видов закрытой информации. Анализируется понятие государственной тайны и служебных секретов.

На основе анализа существующих видов ограниченной информации предлагается выделять такое понятие как профессиональная тайна. Предлагается отнести к ней сведения, ставшие известными должностному лицу в силу его профессиональных обязанностей. Выносится предложение о законодательном закреплении данного понятия. Также обосновывается необходимость внесения данного понятия в уголовное законодательство. Это позволит систематизировать терминологию в области информационного и уголовного права.

Информация с ограниченным доступом – это отдельный пласт, отдельный вид информации, которая представляет собой особый интерес как для информационного права, так и для других теоретических и прикладных отраслей права.

Отдавая отчет о важности защиты информационных потоков и просто информации с ограниченным доступом, в мире продолжается тенденция усиления ответственности физических и юридических лиц за хищение или иное незаконное использование, повреждение или уничтожение

информации. Так, например, в соответствии с федеральным Законом США «Об экономическом шпионаже и сохранности экономической информации» предусмотрен срок лишения свободы до 25 лет или штраф до 1 млн. долл. Анализ законодательства зарубежных стран показывает, насколько серьезно они относятся к данной проблеме. Так, в Германии действует 4 специальных закона, направленных на борьбу с преступностью в информационной сфере, в Великобритании – 5, а в США – 8. В нашей стране такое законодательство только начинает свое становление. Закон «О государственных секретах» является практически единственным специализированным законодательным актом в данной сфере, тогда как иные виды информации с ограниченным доступом в той или иной мере предусмотрены рядом других документов.

Правовая модель режима ограничения доступа информации третьим или другим лицам строится на применении для этих целей «единственно возможного юридического механизма, обозначаемого понятием тайны» [1, с.62]. Достаточно интересным с теоретической точки зрения является внутреннее содержание понятия «тайна». Зачастую как ученые в различных сферах, так и законодатель достаточно свободно интерпретируют данное понятие, относя к нему сведения, доступ к которым ограничен, то есть как объективно существующие сведения, неизвестные третьим лицам.

С юридической же точки зрения, а именно с административно-правовой позиции тайна представляет собой определенный правовой режим информации. Соответственно, сама информация не может представлять собой тайны, она лишь может находиться в состоянии, то есть в режиме тайны, который обеспечивается целым комплексом мер организационного, технического и иного характера.

Для информации, находящейся в тайне, присущи определенные особенности: ценность и значение охраняемой информации для ее субъекта права, что и обуславливает ее защиту; неизвестность данной информации третьим лицам, что во многом и определяет ее ценность; отсутствие свободного доступа к сведениям, данным, на законных основаниях; наличие комплекса мер, в том числе и превентивного характера, предпринимаемых обладателями данной информации во избежание ее разглашения третьим лицам (или другим лицам).

Соответственно, исходя из того, что ограниченный доступ к информации обеспечивается режимом тайны, под информацией с ограниченным доступом следует понимать информацию, доступ к которой ограничен с определенной целью, а именно с целью защиты и обеспечения прав и законных интересов субъекта права на данную информацию.

Существуют различные взгляды ученых на виды информации с ограниченным доступом. Так, В. А. Копылов относит к ней:

1. Информацию, составляющую государственную и служебную тайну;
2. Информацию, составляющую ноу-хау, секреты производства и коммерческую тайну;
3. Персональные данные, в порядке защиты личной тайны;
4. Другую информацию ограниченного доступа [2, с.38-39].

А. А. Фатьянов выделяет пять основных видов тайн:

1. Коммерческую тайну;
2. Банковскую тайну;
3. Профессиональную тайну;
4. Персональные данные;
5. Служебную тайну [3, с.12].

Законодательство Российской Федерации уже давно определило круг такой информации, отнеся к ней:

1. Персональные данные;
2. Тайну следствия и судопроизводства;
3. Служебную тайну;
4. Профессиональную тайну;
5. Коммерческую тайну;
6. Сведения о сущности изобретения, полезной модели или промышленного образца до официальной публикации информации о них [4].

В данном случае мы видим разноту мнений только по вопросу структуры системы информации с ограниченным доступом. Необходимо обеспечить определенную градацию между понятиями «государственная тайна» и «конфиденциальная информация», которые в сумме представляют собой информацию с ограниченным доступом. Основанием для такой градации служит правовой режим обеспечения этих сведений, а также круг субъектов этой информации.

Считаем, что информация с ограниченным доступом подразделяется на государственную тайну и конфиденциальную информацию. Кроме того, следует выделять такое понятие, как «государственные секреты», которое включает в себя понятия «государственная тайна» и «служебная тайна». При этом к служебной тайне, на которую распространяется режим государственных секретов, следует отнести только ту служебную тайну, разглашение которой может нанести ущерб государственным интересам, интересам государственных органов и организаций. Тогда как иные сведения, представляющие собой служебную информацию ограниченного доступа, относить к государственной тайне не следует. Определяющим фактором в данном случае будет являться содержание и значимость информации для государственных интересов.

Конфиденциальная информация – это информация, принадлежащая на основе права собственности, авторского права и права на интеллектуальную собственность физическим или юридическим лицам, а также информация, находящаяся в собственности государства, несанкционированное разглашение и использование которой наносит вред физическим или юридическим лицам, обществу и государству.

Тогда как конфиденциальную информацию следует классифицировать на:

1. Коммерческую тайну;
2. Банковскую тайну;
3. Профессиональную тайну;
4. Персональные данные;
5. Служебную тайну.

И тот, и другой вид информации с ограниченным доступом подлежат правовому регламентированию мер, применяемых для их защиты и конфиденциальности.

Первым обязательным признаком, при котором возможна правовая охрана информации, является обязательность ее защиты. Выделяются следующие цели защиты информации с ограниченным доступом:

1. Предотвращение утечки, утраты, хищения, нарушения целостности, искажения, подделки информации;
2. Предотвращение любых несанкционированных действий в отношении этой информации, таких как доступ, скачивание, копирование, уничтожение, блокирование, искажение и пр.;
3. Реализация права на секретность и конфиденциальность данной информации.

Вторым признаком является то, что охране подлежит только документированная информация. Документ – это зафиксированная на материальном носителе информация с указанием источника ее происхождения и других реквизитов в соответствии с установленными стандартами. При этом охране подлежат документы на материальных носителях, то есть как в бумажном варианте, так и электронные документы. Электронный документ – это документ будущего. Оборот электронных документов начинает свое развитие уже сейчас. Так, Закон РК «Об электронном документе и электронно-цифровой подписи» от 7 января 2003 года № 370-III под электронным документом понимает документ, в котором информация представлена в электронно-цифровой форме и удостоверена посредством электронной цифровой подписи [5].

«Электронный документ является объектом, с помощью которого реализуются правоотношения субъектов и движение которого в жизненном цикле и правовом пространстве, где действуют субъекты, образует документооборот» [6, с.91]. Можно выделить основные виды электронно-цифровых документов, фактически используемых в качестве объекта информационного оборота:

1. В виде записи идентифицированного именованного цифрового файла с реквизитами в цифровой форме;

2. В виде идентифицируемой записи в файле или группе файлов базы данных в соответствии с установленной структурой полей записи и порядком, обусловленным применяемым программным приложением или программной реализацией базы данных;

3. В виде унифицированных материальных, электронных или машинных носителей с записями цифровых файлов, выполненных и используемых в порядке, установленном законом или иным нормативным правовым актом, посредством использования электронно-вычислительной техники и программно-аппаратных средств;

4. В виде вещественных материальных инструментальных средств с записями цифровых файлов, которые решают определенную цифровую задачу.

Основным условием, обеспечивающим юридическую силу документа, является фиксируемая в документе выделенная информация о событиях, фактах, обстоятельствах или действиях, которая должна быть связана с определенными правоотношениями и юридическими фактами.

Третьим признаком охраноспособности права на информацию с ограниченным доступом является ее соответствие ограничениям, оговоренным и установленным законодательством Республики Казахстан.

Каждый вид информации с ограниченным доступом обеспечивается комплексом охранных мер, адекватных статусу и содержанию данной информации. То есть каждый из видов информации обеспечен определенным правовым режимом, представляющим собой нормативно установленные правила, определяющие степень открытости, порядок документирования, доступа, хранения, распространения и защиты информации, а также исключительные права на информацию. Данные режимы направлены на обеспечение тайны (для государственной тайны) и режима конфиденциальности (для остальных видов информации ограниченного доступа).

Режим государственной тайны направлен на обеспечение конфиденциальности информации, представляющей собой государственные секреты, которые, в свою очередь, подразделяются на государственную тайну и служебную тайну.

Режим государственной тайны отличен от режима конфиденциальности более высокой степенью защиты. С целью обеспечения секретности, конфиденциальности информации, отнесенной к государственным секретам, государство принимает целый комплекс организационных мер, которые в самом общем виде можно определить как:

- создание специальных органов защиты государственных секретов и возложение на них специальных функций;
- установление специального порядка допуска должностных лиц и граждан к информации, отнесенной к государственным секретам;
- обеспечение финансирования мероприятий по обеспечению секретности;
- проведение комплекса мероприятий по сертификации средств защиты и программного обеспечения государственных секретов;
- осуществление контроля и надзора за обеспечением и защитой государственных секретов.

Данный вид информации, так же, как и режим государственной тайны, достаточно подробно рассмотрен как с теоретической, так и с практической точек зрения. Однако и в данной области существуют определенные вопросы, на которые следовало бы обратить внимание. В частности, тот факт, что Законом «О государственных секретах» определен перечень информации, отнесенной к той категории, которая засекречиванию не подлежит, так же как и перечень информации, отнесенной к секретной. В практике зачастую возникает ситуация, когда одна и та же информация может быть отнесена к обеим категориям. Как, например, то, что Казатомпром отказывается предоставить информацию о загрязнении окружающей среды вследствие добычи урана. И таких ситуаций предостаточно. Специалисты в области права сходятся в том, что приоритет, как охранительная функция принадлежит запрету. Однако из норм закона это не вытекает. В данном случае вновь ставится вопрос о правовом установлении приоритетов интересов.

Служебная тайна в теоретическом плане понимается как сведения, ставшие известными в государственных органах и органах местного самоуправления только на законных основаниях и в силу исполнения своих служебных обязанностей, а также служебная информация о деятельности государственных органов, доступ к которым ограничен законодательством или в силу служебной необходимости [7, с.227]. То есть, основным аспектом отличия служебной тайны от профессио-

нальной понималось содержание информации. Служебная тайна – это государственная информация, что, в принципе, вытекает из содержания служебной тайны как составляющей государственных секретов и определенной соответствующим законом как сведения, разглашение или утрата которых может нанести ущерб национальным интересам государства, интересам государственных органов и организаций Республики Казахстан. Тогда как профессиональная тайна вытекает из особенностей профессии, не имеющей отношения к государственным интересам. То есть, это достаточно разные понятия.

Однако законодатель свободно интерпретирует и использует понятие «служебная информация», не сохраняя при этом его первоначального смысла и содержания. Так, Закон РК «О рынке ценных бумаг» от 2 июля 2003 года № 461-ІІ под служебной тайной понимает «сведения о деятельности субъектов рынка ценных бумаг, не являющиеся общедоступными на равных условиях для неограниченного круга лиц» и к ее держателям относит «лицо, которое в силу своего служебного положения или родственных отношений, трудовых обязанностей или договора (в том числе устного), заключенного с субъектом рынка ценных бумаг или его аффилированным лицом, имеет возможность доступа к указанной информации, включая:

- 1) руководящего работника данного субъекта рынка ценных бумаг;
- 2) любого работника данного субъекта рынка ценных бумаг, имеющего доступ к указанной информации;
- 3) работника аудиторской организации, оценщика и других лиц, оказывающих услуги субъекту рынка ценных бумаг;
- 4) работника организатора торгов, которому данный субъект рынка ценных бумаг предоставляет информацию о своей деятельности как член этого организатора торгов или как эмитент, чьи ценные бумаги включены в список этого организатора торгов;
- 5) работника организации, участвующего в подготовке выпуска эмиссионных ценных бумаг, а также в их размещении;
- 6) работника лицензиата, осуществляющего совершение сделки с ценными бумагами и иными финансовыми инструментами по поручению клиента;
- 7) работника государственного органа и саморегулируемой организации, имеющего в силу представленных ему полномочий доступ к указанной информации» [8].

Соответственно, служебная тайна носит двойственный характер, который выражается в том, что она может трактоваться как:

1. Информация о деятельности государственных органов и организаций, доступ к которым ограничен соответствующим законодательством с целью защиты национальных интересов. К ней следует отнести военную тайну, тайну следствия, судебную тайну. В данном аспекте режим обеспечения служебной тайны регламентирован Законом РК «О государственных секретах». Сведениям, составляющим служебную тайну, присваивается гриф "секретно". Уполномоченные государственные органы и организации самостоятельно определяют объем засекречиваемой информации.

2. Иная конфиденциальная информация, ставшая известной должностным лицам государственных органов и органов местного самоуправления в силу исполнения ими своих служебных обязанностей. В данном случае к ней следует отнести коммерческую тайну, банковскую тайну, конфиденциальные персональные данные, профессиональную тайну и пр. В этом случае секреты обеспечиваются в объеме, переданном их владельцами государственным служащим и служащим органов местного самоуправления в соответствующем режиме тайны, к которой относится данная информация.

Профессиональная тайна представляет собой защищаемую по закону информацию, доверенную или ставшую известной лицу в силу своих профессиональных обязанностей, распространение которой может нанести ущерб правам и законным интересам граждан, доверивших эти сведения, не являющихся коммерческой, служебной или государственной тайной.

Выделяют следующие признаки профессиональной тайны:

1. Информация доверена или стала известна лицу только лишь в силу исполнения им своих профессиональных обязанностей, не связанных с государственной службой;

2. Лицо, которому доверена информация, не состоит на государственной или муниципальной службе;

3. Запрет на распространение информации установлен законом;

4. Информация не относится к сведениям, составляющим служебную, государственную и коммерческую тайну;

5. Профессиональная тайна направлена на защиту других видов тайн, в основном, коммерческой, личной и семейной. Это позволяет говорить о ее производном характере [9, с.90].

Фактически можно выделить следующие виды профессиональной тайны:

- врачебная тайна - информация о факте обращения за медицинской помощью, состоянии здоровья гражданина, диагнозе его заболевания и иные сведения, полученные при его обследовании и (или) лечении, составляют врачебную тайну;

- тайна страхования - сведения о размерах страховой суммы, выкупной суммы и оплаченных страховых премий, иных условиях договора страхования (перестрахования), относящихся к личности страхователя, застрахованного или выгодоприобретателя;

- адвокатская тайна - сведения о содержании устных и письменных переговоров с лицом, обратившимся за помощью, и другими лицами, о характере и результатах, предпринимаемых в интересах лица, обратившегося за помощью, действий, а также иная информация, касающаяся оказания юридической помощи, а также сам факт обращения к адвокату;

- тайна переписки - информация о почтовых отправлениях, телефонных переговорах, телеграфных и иных сообщениях;

- налоговая тайна - информация о почтовых отправлениях, телефонных переговорах, телеграфных и иных сообщениях;

- нотариальная тайна – сведения о любых нотариальных действиях;

- тайна усыновления - сведения об усыновлении (удочерении) ребенка;

- тайна исповеди – сведения, доверенные гражданином священнослужителю на исповеди.

Режим профессиональной тайны предполагает осуществление следующих действий:

1. Держатель обязан подтвердить доверителю гарантии неразглашения передаваемых данных и сведений;

2. Держатель обязан контролировать порядок хранения, передачи, использования и уничтожения конфиденциальных сведений;

3. Держатель обязан отказывать в предоставлении конфиденциальных сведений без специального на то согласия доверителя, за исключением требований, установленных законом;

4. За разглашение профессиональной тайны держатель обязан нести ответственность в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан;

5. Пользователи профессиональной тайны из числа государственных органов обязаны перевести ее в режим служебной тайны и обеспечить ее сохранность.

Из всего этого вытекает, что профессиональная тайна является отдельным, самостоятельным объектом правового регулирования. Отдельные аспекты и виды профессиональной тайны нашли отражение в действующем законодательстве Республики Казахстан. Однако само понятие не нашло должного закрепления. В связи с этим считаем необходимым выделить отдельный объект правового регулирования – профессиональную тайну, представляющую собой отдельную систему конфиденциальных сведений, предоставляемых гражданами лицам, выполняющим определенные профессиональные обязанности на доверительной основе. Доверительные основы передачи информации в то же время предполагают установление режима профессиональной тайны, представляющего систему мер, направленных на обеспечение сохранности, целостности и конфиденциальности доверенной информации.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Городов О.А. Информационное право: Учебник. – М.: Проспект, 2009. – 256 с.
[2] Копылов В.А. Информационное право. Вопросы теории и практики. – М.: Юрист, 2003. – 623 с.
[3] Фатьянов А.А. Тайна как социальное и правовое явление. Ее виды // Государство и право. – 1998. – № 6. – С. 5-14.
[4] Указ Президента Российской Федерации «Об утверждении перечня сведений конфиденциального характера» от 6 марта 1997 г. № 188 // СЗ РФ. – 1997. – № 10. – Ст. 1127.

- [5] Закон Республики Казахстан «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» от 7 января 2003 г. № 370-II // Информационная система «Параграф». – 2014.
- [6] Бачило И.Л. Информационное право: Основы практической информатики: Учебное пособие. – М., 2006. – 254 с.
- [7] Лопатин В.Н. Информационная безопасность России: Дис. ... докт. юрид. наук: 12.00.01. – СПб., 2000. – 433 с.
- [8] Закон Республики Казахстан «О рынке ценных бумаг» от 2 июля 2003 г. № 461-II // Информационная система «Параграф». – 2014.
- [9] Лопатин В.Н. Правовая охрана и защита служебной тайны // Государство и право. – 2000. – № 6. – С. 85-91.

REFERENCES

- [1] Gorodov O.A. Information law: tutorial. M.: Prospekt, 2009. 256 p. (in Russ.).
- [2] Kopylov V.A. Information law. Questions of theory and practice. M.: Jurist, 2003. 623 p. (in Russ.).
- [3] Fatyanov A.A. Secret as social and legal phenomenon. Its types. State and law. 1998. N 6. P. 5-14. (in Russ.).
- [4] Decree of the President of the Russian Federation "On approval of the list of confidential information" from March 6, 1997 No. 188. SZ RF. 1997. N 10. St. 1127. (in Russ.).
- [5] Law of the Republic of Kazakhstan "On electronic document and electronic signature" from January 7, 2003 No. 370-II. "Paragraph" information system. 2014. (in Russ.).
- [6] Bachilo I.L. Information law: foundations of computer science: a practical guide M., 2006. 254 p. (in Russ.).
- [7] Lopatin V.N. Information security of Russia: Dis. ... doc. jurid. sc: 12.00.01. SPb., 2000. 433 p. (in Russ.).
- [8] Law of the Republic of Kazakhstan "On securities market" from July 2, 2003 No. 461-II. "Paragraph" information system. 2014. (in Russ.).
- [9] Lopatin V.N. Legal protection and protection of official secrets. State and law. 2000. N 6. p. 85-91. (in Russ.).

ШЕКТЕУЛІ АҚПАРАТТАРДЫ КЛАССИФИКАЦИЯЛАУ МӘСЕЛЕСІ

А. Е. Жатқанбаева¹, Г. А. Алибаева²

¹Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан,
²Д. А. Қонаев атындағы көлік және құқық гуманитарлық университеті, Алматы, Қазақстан

Тірек сөздер: ақпарат, мүмкіндікті шектеу, құпиялылық, мемлекеттік құпия.

Аннотация. Мақалада мүмкіндігі шектеулі ақпараттардың классификациясы мен түсінігіне талдау жасалынған. Ақпаратты ашық және шектеулі деп бөлу ерекшеліктері зерттеледі. Шектеулі ақпараттың айқын белгілері бөлініп шығарылады. Ғалымдардың шектеулі ақпаратты классификациялаудағы қазіргі тәсілдері талданады. Құпия ақпаратқа берген авторлық түсініктемелері қарастырылады. Отандық заң шығарушылардың шектеулі ақпараттардың түрлерін құқықтық бекітудегі ұстанымы талданады. Мемлекеттік құпия мен кәсіби сыр түсініктері талданады.

Қолданыстағы ашық ақпарат түрлерін талдай келе кәсіби құпия түсінігін атап өтуге болады. Оған лауазымдық қызметтерін жүзеге асыруда қызметкерге жария болған ақпараттарды жатқызуға болады. Аталмыш түсінікті заңды түрде бекіту туралы ұсыныстар берілуде. Сонымен қатар бұл түсінікті қылмыстық заңнамаға енгізу қажеттілігі атап өтілуде. Бұл ақпараттық және қылмыстық құқық аясындағы терминологияны бір жүйеге келтіруге мүмкіншілік береді.

Поступила 27.01.2015 г.

**VALUE CONCEPTS OF «QUALITY OF LIFE»
AND «STANDARD OF LIVING» IN THE DEFINITION
OF A HEALTHY LIFESTYLE**

K. M. Kozhabek

Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan.
Email: kozhabek.amangeldy@mail.ru

Key words: Quality of life, standard of living, quality of life indicators.

Abstract. The article gives the interpretation of «quality of life» and «standard of living» as to the legal position of science and from the standpoint of philosophical and economic science. The author reveals features, distinctive features, and the measurement parameters and limits of these concepts in relation to the definition of a healthy lifestyle. Much attention is paid to the problem of correlation between these concepts and their application in the regulatory acts in the field of healthy lifestyle. The article also analyzes the historical aspects of the formulation of the problem in certain time periods. In examining these concepts the author of a systematic approach to the definition of these concepts, and taking into account the diversity of approaches, offered his interpretation of «quality of life» and «standard of living».

УДК 13058:614

**САЛАМАТТЫ ӨМІР САЛТЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУДАҒЫ
«ӨМІР СҮРУ ДЕҢГЕЙІ» МЕН «ӨМІР САПАСЫ»
ҰҒЫМДАРЫНЫҢ МАҢЫЗЫ**

Қ. М. Қожабек

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан

Тірек сөздер: өмір сапасы, өмір сүру деңгейі, өмір сапасынның индикаторлары.

Аннотация. Мақалада халықтың өмір сүру деңгейі мен өмір сапасы концептуальді түрде қарастырылып, ең бастысы мұны анықтайтын параметрлер мен парадигмалар, индекстер мен өлшемдер таразыланған және сол ұғымдар мен түсініктерге талдаулар жасалынып, олардың әрқайсысының айырмашылықтары көрсетілген. Өмір сапасы және адамның жанжақты дамуы – бұл санаттар экономикалық өсу және қоғамның дамуы проблемаларының қазіргі заманғы тәсілдерінің мазмұндық сипаттамасын құрайды. Бұл проблемалардың қойылуы және өзектілігі ХХ ғасырдың соңында жаңа болып көрінген жоқ. Ғылыми ойдың дамуының әртүрлі кезеңдерінде ойшылдар бұл тақырыпқа жүгінген. философиялық, экономикалық, әлеуметтану жұмыстарының негізгі мәселесі болды. Мақалада осы мәселелер жан-жақты қарастырылып, өмір сүру деңгейі мен өмір сапасының салауатты өмір салтын қалыптастырудағы маңызы зерттелінген.

Қазақстан жоғары өмір стандарттары бар әлеуметтік мемлекет құруға бағдар жариялады. Бұл ұстаным Мемлекет Басшысының мәлімдемелерінде көрініс табады. Нұрсұлтан Назарбаев 2014 жылғы 17 қаңтардағы «Қазақстан жолы – 2050: Бір мақсат, бір мүдде, бір болашақ» атты Жолдауында атап өткендей: «Біз қазақстандықтардың ел болашағының тұтқасын нық ұстауы үшін «Қазақстан-2050» Стратегиясын қабылдадық. 2050 Стратегиясы айқын шамшырақ секілді басты мақсатымыздан көз жазбай, азаматтарымыздың күнделікті тіршілігінің мәселелерін шешуге мүмкіндік береді. Бұл біздің 30-50 жылда емес, жыл сайын халық тұрмысын жақсартатынымызды білдіреді.» [1].

Бұл ретте, мемлекет тек қана өзінің азаматтарының жоғары өмір сапасы принциптерін ресми жариялап қоймай, сондай-ақ, бұл салада жетістіктерге қол жеткізуде.

Алайда «өмір сүру деңгейі» және «өмір сапасы» - мәні жағынан ұқсас ұғымдар ретінде қарастырылғанымен, олар барабарлығы жағынан алшақ. Материалдық қамтамасыз етілген болып, бұл ретте таза суға, сапалы медициналық қызмет көрсетуге, сапалы тамаққа және басқа да өркениет өнімдеріне қол жетімді болмауы мүмкін. Бұл қиыстырылған өмір сапасы болып табылады.

Өмір сапасы және адамның жанжақты дамуы – бұл санаттар экономикалық өсу және қоғамның дамуы проблемаларының қазіргі заманғы тәсілдерінің мазмұндық сипаттамасын құрайды. Бұл проблемалардың қойылуы және өзектілігі ХХ ғасырдың соңында жаңа болып көрінген жоқ. Ғылыми ойдың дамуының әртүрлі кезеңдерінде ойшылдар бұл тақырыпқа жүгінген. Философиялық, экономикалық, әлеуметтану жұмыстарының негізгі мәселесі болды. Адамның өмір сапасы және дамуының қазіргі заманғы тұжырымдамаларын көне ойшылдардың еңбектерінен, көптеген мәдениеттерден және діндерден табуға болады. Бірақ адамның проблемалары – оның өмір сапасы және дамуы – екінші кезекте болған кезде экономикалық ғылымда ерекше айқын пайда болған ұзақ мерзімді кезең бар. Өткен ғасырда экономикалық мақсаттарға қол жеткізу ретінде дамуға қадам басу басым болды. Адам экономикалық теорияларда тек қана өндіріс құралы ретінде түсіндіріліп, «адам факторына» айнады. Дегенмен 60-жылдардан бастап адамның өмір сапасы және дамуы проблемалары қайтадан әлемдік экономикалық ғылымның әртүрлі мектептері мен бағыттарының назарын барынша аударып бастайды.

Танымал халықаралық ұйымдар және зерттеу орталықтары бұл проблемаларды өздерінің ғылыми әзірлемелері мен талқылауларында көтере бастады. Алайда тек қана ХХ ғасырдың соңғы онжылдықтарында экономикалық және әлеуметтік теорияда бұл проблемаларға елеулі бетбұрыс байқалды. Бұл процесте мынадай факторлар елеулі орын алды: ол үшін адамның экономикалық мақсаттарға және міндеттерге бағынышытылығы ерекше тән даму проблемаларының неоклассикалық тәсілінің барынша айқын болып келе жатқан шектелгендігі; әлеуметтік қарама-қайшылықтардың күрт тереңдеуі және оларды экономикалық теорияның дәстүрлі тәсілдері негізінде шешудің мүмкін еместігі; институционализмнің қарқынды дамуы және институционалдық тәсілдің қолдану аясының кеңеюі; экономикалық өсуді қамтамасыз етуде адамның орнын өзгерту; әлеуметтанудың экономикалық ғылымға әсерінің күшеюі [2, 3 б.].

Адам құқықтарының жалпыға бірдей декларациясының (*ағылш.* Universal Declaration of Human Rights, UDHR) 25 бабына сәйкес Әр адам өзінің және отбасы мүшелерінің ден-саулығын әлауқатын қамтамасыз ететіндей, тамақты, киімді, баспананы, медициналық күтімді қамтыйтын өмір сүру деңгейіне құқылы және де жұмыссыз қалған күнде, науқас болған кезде, мүгедек болып қалған, жесір болып қалған күнде, қартайған шақта, немесе өзіне байланысты емес басқа да себептермен тіршілік ету мүмкіншілігінен айырылып қалған жағдайда қамсыздандырылуына құқылы [3, р. 5].

Дегенмен, мұндай түсіндірме әдебиеттерде «тар мағына» деп аталады. Оның аясында өмір сүру деңгейі игіліктер мен қызметтерде халықтың тұтынуын қанағаттандыру деңгейі мен дәрежесі ретінде анықталады. Керісінше – тұтынуды қанағаттандыру деңгейі халықтың өмір сүру деңгейімен анықталады.

Халықтың өмір сүру деңгейі, кең мағынасында – материалдық және рухани игіліктерді пайдалану өлшемдерін білдіретін қоғамдық үдерістердегі қалыптасқан белгілі бір талаптар мен нормалар аясынан туындаған әлеуметтік-экономикалық категория деп түсіндіруімізге болады. Ал тар мағынасында белгілі бір параметрлер бойынша құрылған халықтың әл-ауқатының жалпы бағдарын анықтайтын сапалық көрсеткіш болып табылады. Себебі, бұл ұғым өмір сапасымен де тығыз байланысты болғандықтан, сандық көрсеткіштерден гөрі нақты практикалық параметрлерге бағындырылады.

Өмір сапасы, кең мағынасында алғанда – өмір ағымындағы адам қызметі мен жағдайларының алғышарттары болып табылатын биологиялық қажеттіліктері мен рухани мүдделерінің бірлігінен тұратын жүйелі ұғым десе де болады. Тар мағынасында алғанда, салыстырмалы түрде ұсынылатын заманауи талаптардың қойылған шарттарының тікелей өмір сүруге қатысты деңгейлері. Себебі, «сапаның» өзі біріншіден, заман ағымына байланысты өзгеріп отырады, екіншіден, ол бәрібір

басқа мемлекеттердегі жағдайлармен барып салыстырылғанда ғана толық ашыла түседі. Әлемдік өркениет ілгерілеген сайын өмір сапасына қойылатын талаптар да күшейе түседі, заманауи техника мен ғылымның жетістіктерінің адамзатқа қызмет етуі тиістілігі және қаншалықты деңгейде қызмет етіп отырғандығы өмір сапасын жаңа белестерге ұмтылдырады.

Бұл әрбір мемлекеттегі дамудың деңгейімен де байланысты болып келеді.

Сондықтан, өмір сапасының өзі дамушы мемлекеттердегі саяси-экономикалық жағдайлар мен дамыған елдердегі осындай жағдайларға да тікелей қатысты, осыдан, тұрмыс қалпының сапалы деңгейін өркениетті мемлекеттер өзгелер үшін идеалға айналдырады.

Бірақ осы тұста өмір сапасының идеалдандырылуы мен ұмтылатын басты құндылық деп есептелуі және оған қарсы көзқарастар бар екендігін атап өткіміз келеді. Өмір сапасын жақсарту және оған деген шексіз ұмтылыс адамзаттың гедонистік мүдделерінен туындайды, яғни, адамның тәндік және рухани ләззат алуы, биологиялық, психологиялық, рухани қажеттіліктерінің табиғи мөлшерлерін қанағаттандырып қою ғана емес, адамзат өзі тудырған жаңа талаптарды да қоса қамтып отыруды көздейді. Сондықтан да ол ұмтылыс шексіз және заманға байланысты салыстырмалы болып келеді. Мысалы, ол техника жетістіктерін пайдалануда анық байқалады: бос уақытты көбейтуге ұмтылуда, физиологиялық жағынан күш шығындамауда, тіпті есте сақтауға салмақ түсірмейтін компьютерлік жүйелерді пайдалануда т.б. тұрмыстың сапалылық өлшемі болып белгіленеді.

Ал бұған қарсы бағыт ұстанушылар, өмір сапасын арттыруды тежеуді қолдаушылардың өзі бірнеше дүниетанымдық бағдарлар арқылы жіктеле береді: діни, антисциентистік, антитехницистік, экологияшылдар, жасылдар қозғалысы т.б. Мысалы, көптеген діндерге ортақ аскеттік өмір кешу идеясын ұстанатындар: исламдағы сопылар, буддизмдегі, христиандықтағы монахтар, дәруіштер т.б. өмір сапасы мен тұрмыс деңгейінің ең төменгі шарттарымен қанағаттануды қолдайды және өздері де оны талап етпей өмір сүру шарттарын ұстанады. Немесе, 1970 жылдары Рим клубының өкілдері ұсынған «Өсудің шегі», «Нольдік өсім» сияқты теорияларда [4, 266-268-бб.]

Жер планетасындағы табиғи ресурстардың шектеулілігіне, осыншама адам санын планетамыздың асырай алмауы қаупіне байланысты адамзат өзінің экономикалық-өркениеттілік өсуін саналы түрде шектеу қажеттігі, сол сәтте адамның тұтыну мөлшері де азаятындығы туралы пікірлер айтылады. Міне, осы тұста, адам өмірінің сапасының шексіз емес, белгілі бір дамудың көрсеткіштерінде шектелуі тиіс екендігі туралы тұжырым өздігінен туындайды.

Дегенмен, қазіргі адамзат өркениеті мен мемлекеттер ұстанып отырған әлеуметтік саясат өмір сапасы мен халықтың күн көріс деңгейін арттыра түсуді, тіпті, оның бәсекелестік жағдайында болуын, ғылыми-техникалық прогресс жетістіктері баршаға қолжетімді болуын қалап отыр және соған ұмтылу үстінде. Сонымен қатар, тұрмыс сапасына күннен-күнге жаңа талаптар мен бұрынғы таалптардың жаңа деңгейлері келіп қосылып жатыр десе де болады. Бірақ белгілі бір қалыптасқан өлшемдер жүйесі бар екендігін де атап өтуіміз керек. Сонымен қазіргі заманғы өмір сапасына қандай белгілер кіреді және оны қалай топтастырып түсінуге болады деген сауал қойылады.

Кейбір зерттеушілер өмір сапасын анықтаудың екі түрлі индикаторларын ұсынады: объективті және субъективті. Объективті индикаторының өзін екі бөліп қарастырады: табиғи және әлеуметтік. Субъективті индикаторларды когнитивтік (өмірге жалпы қанағаттанушылықты бағалау және өмірдегі әр түрлі саладағы қанағаттанушылық) және сезімдік [5, 326.].

Сондай-ақ, оны жалпы белгілері бойынша топтастырып көрсететін көзқарастар да бар. Макрокөрсеткіштер: халықтың номиналды және реалды жалақылары, демографиялық көрсеткіштер, жұмыс аптасының ұзақтығы, бос уақыт, инфляцияның деңгейі, ішкі жалпы өнім т.б. Микрокөрсеткіштер: жанұя мен жеке адамды қанағаттандыруды білдіретін негізгі қажеттіліктер.

Өмір сүру деңгейі категориясының мәнінің бейнеленуін сипаттауы бойынша: тікелей – өмір сапасына тікелей қатысты нәрселердің өлшемі, мысалы, негізгі азық-түлік өнімдерінің тұтыну деңгейі т.б.; жанама – тікелей әсер етпейтін жағдайлар мен шарттар, мысалы, демографиялық жағдай.

Қажеттіліктер бойынша қойылған жіктеулер былайша басшылыққа алынады, оның ішінде үшеуі негізгі нысанға қойылады: физикалық қажеттіліктер, рухани (интеллектуалдық қажеттіліктер), әлеуметтік қажеттіліктер [6]. **Сондай-ақ, бұларды іргелі жеті топқа жіктеп барып түсіндіретін пікірлерді де мысалға алуымызға болады:**

1. Халықтың сапасы; репродуктивті жағдайларға байланысты – туу мен өлім саны, ауру мен мүгедектік, күтілетін өмір ұзақтығы; жанұяны құру мен сақтау – неке мен ажырасу көрсеткіштері; білім беру мен мамандану деңгейі – қол жетімді білім деңгейі, ондағы адамдардың үлес салмағы т.б.

2. Әл-ауқат. Әл-ауқаттың материалдық жағы кірістерді, тұтыну мен халықтық жинақтар, оның көлемі, ұзақ мерзімде қолданылатын тауарлар және мүлік пен басқа да материалдық құндылықтардың қордалануы, макроэкономикалық жағдайлар, тұтынушылық құнының индексі, жұмыссыздық пен кедейшілдік т.б.

3. Халықтың өмір сүру шарттары. Ол тұрғын үй, денсаулық сақтаумен қамтамсыз етудің мығымдылығы, білім беру мен мәдениет, бос уақыттың тиімді пайдаланылу жағдайлары, әлеуметтік және географиялық мобильділік т.б.

4. Ақпараттарға қол жетімділік. Ақпараттық инфраструктура мен телекоммуникацияларға деген мүмкіндіктердің болуы (ақпараттық ресурстар, интернет-технологиялар, ұялы байланыстар т.б.).

5. Әлеуметтік қауіпсіздік. Еңбек шарты, әлеуметтік қамсыздандырылу мен әлеуметтік қорғалулар, физикалық және мүліктік қауіпсіздік т.б.

6. Қоршаған ортаның сапасы. Ауа кеңістігінің бүлінуі, су қорының ластануы, топырақ сапасының қалыпты еместігі т.б. жергілікті халыққа тікелей қатысты жағдайлар.

7. Табиғи-климаттық жағдайлар. Форс-Мажорлық ахуалдарға сәйкес келетін өзіндік ерекшеліктер (су тасуы, жер сілкінісі, дауылдар мен басқа да табиғи апатты құбылыстар) [7, 58б.].

Ал Қазақстандағы халықтың тұрмыс деңгейін анықтайтын ресми орган, Қазақстан Республикасы Статистика агенттігінің дереккөзіне сәйкес халықтың тұрмыс деңгейінің негізгі индикаторлары:

Халықтың табыстары: нақты түпкілікті тұтынуға шығыстар, халықтың атаулы ақшалай табыстары, халықтың нақты ақшалай табыстары, халықтың 20 пайыздық топтары бойынша ақшалай табыстардың жалпы көлемін бөлу, 10% неғұрлым ауқатты және 10% неғұрлым аз қамтылған халық табыстарының арақатынасы, халықтың ақшалай шығыстары, орташа айлық атаулы жалақы, нақты жалақының индексі, тағайындалған айлық зейнетақының орташа мөлшері, тағайындалған айлық зейнетақының нақты мөлшері, тағайындалған мемлекеттік әлеуметтік жәрдемақының орташа мөлшері, тағайындалған мемлекеттік атаулы әлеуметтік жәрдемақының орташа айлық мөлшері, ең төменгі күнкөріс деңгейінің шамасы, табысы ең төменгі күнкөріс деңгейінің шамасынан төмен халық үлесі, ең төменгі күнкөріс шамасымен арақатынасы, азық-түлік қоржынының құны, табысы азық-түлік қоржынының құнынан төмен халықтың үлесі, жалақының ең төменгі мөлшері, жасы бойынша зейнетақының ең төменгі мөлшері.

Денсаулық сақтау: ауруханалар төсегінің саны, барлық мамандықтағы дәрігерлер саны, орта медициналық қызметкерлер саны, халықтың 10 000 адамына шаққанда.

Білім беру: мектепке дейінгі мекемелердің саны, мектепке дейінгі мекемелердегі балалардың орындарды толтыруы, мектептер саны, жалпы білім беретін мектептердегі оқушылардың саны, жоғары оқу орындарының саны, халықтың 10 000 адамына шаққанда жоғары оқу орындардағы студенттердің саны, колледждер саны, халықтың 10 000 адамына шаққанда колледждердегі студенттердің саны.

Жылжымайтын мүлік: тұратын тұрғын үйдің жалпы алаңы, 1 тұрғынға шаққандағы жалпы алаңның шаршы метрі, өз пайдалануындағы жері, ауыл шаруашылықпен шұғылданатын жер пайдаланушылардың ауыл шаруашылыққа пайдаланылатын жердің алаңына пайызбен.

Халықтың ұзақ қолданылатын заттармен қамтамасыз етілуі: тұрмыстық заттар.

Демография: туған кезден күтілетін өмір ұзақтығы, туудың жалпы коэффициенті, өлім-жітімнің жалпы коэффициенті, халықтың еңбекке жарамды жасындағы өлімінің коэффициенті, нәрестелер өлімінің коэффициенті, ана өлімінің коэффициенті, некелесудің жалпы коэффициенті, ажырасудың жалпы коэффициенті.

Қауіпсіздік: жол-көліктік жарақаттар, жылына тіркелген қылмыстар саны.

Бұл жерде көрсеткіштерді анықтау кезінде салыстырымдылықты қамтамасыз ету мақсатында жалпы қабылданған халықаралық әдіснама пайдаланылғанын ескерген жөн [8, 12 б.].

Бұл тұжырымдар мен пікірлер халықтың тұрмыс деңгейі мен өмір сапасының негізгі өлшемдерін толықтырып, жүйелеп беруге арналған идеялар болып табылады. Яғни, бұл ұғымның жоғарыдағы талданған жуықтайтын түсініктерге қарағанда неғұрлым кең түрде қамтылғандығын аңғара аламыз. Сондықтан, олардың көпшілігі осы тұрмыс деңгейі категориясына келіп енгізіледі және оның концептуальдық деңгейін көрсетеді. Шындығында, халықтың тұрмыс деңгейі оның барлық параметерлерін тұтасымен қамтып отыруы тиіс.

Бұл жердегі тағы бір маңызды мәселе, біз қарастырып отырған халықтың өмір сүру деңгейі мен өмір сапасы ұғымдарының көп жағдайда синонимдес мағынада қолданылатындығын ескере отырып, олардың мағыналас жақтары мен айырмашылықтарын ашып көрсетудің маңыздылығы болып отыр. Екеуі әрине, туыстас ұғымдар, бірақ негізгі айырмашылықтарын біз былайша ажыраттық.

1. Халықтың өмір сүру деңгейі жалпы және оның төменгі мөлшерін бағалауға жақындау келсе, өмір сапасы оның жоғары деңгейін бағалауға арналғандай болып тұрады. Өмір сапасы төмен деп бағалағаннан гөрі оның неғұрлым жоғары немесе соған ұмтылатындығы туралы сипаттама ақылға қонымды. Ал өмір сүру деңгейі жоғары емес, төмен деген сияқты түсініктемелер, оның күн көріс деңгейі деген мағынаға жуықтайды. Ол әсіресе, «күн көрісі жоғары» деген бағалаудың қайшылықты екендігінен-ақ көріне алады.

2. Халықтың өмір сүру деңгейі деген ұғымда кей жағдайда бұқара мен көпшілік енгізілсе, өмір сапасында жалпы мемлекеттің барлық адамдардың немесе адамзаттың сапалық дәрежесі туралы айтылады. Себебі, халықтың өмір сапасы дегеннен гөрі «адам өмірінің сапасы» деп келтірген неғұрлым логикалы. Сондықтан, өмір сапасы жалпыадамзаттық бағалауға жақынырақ болса, халықтың өмір сүру деңгейі белгілі бір аймақ немесе мемлекеттің шеңберінде қолданылуға лайықты деп айта аламыз.

3. Өмір сапасында құндылықтық бағдар нысанаға алынады. Яғни, сапа – игілік, жетістік, оңды құндылық, экономикалық-саяси мәртебелер т.б. екендігі белгілі болса, халықтың өмір сүру деңгейінде оның қарсы жағындағы мағыналар да қолданылады: халықтың өмір сүру деңгейі жоғары емес, нашар т.б.

Сонымен қатар, халықтың өмір сүру деңгейі мен өмір сапасын анықтаудың жоғарыда көрсетілген индекстерімен, параметерлерімен келісе отырып, мынадай ұсыныстар енгізуге болады. Қазіргі заманғы ғаламдық мәселелер мен жаһандану бұл өлшемдерді анықтауда өзіндік бір парадигмалар ұсынуы ықтимал деп ой түйіндей аламыз. Атап айтқанда, ұлт мәселесі, психологиялық идеологиялардың ықпалы мен адамның психикалық күйі, адам еркіндігі мен еріктігі т.б. біздіңше халықтың өмір сүру деңгейі мен өмір сапасын арттыруда қажетті маңызды түйткілдер болып саналады.

ӘДЕБИЕТ

- [1] «Қазақстан жолы – 2050: Бір мақсат, бір мүдде, бір болашақ» атты ҚР Президентінің Жолдауы.
- [2] Айгазин Ж.Ж., Туленов Т.Б. Анализ индикаторов, характеризующих качество жизни населения в Республике Казахстан. Центр исследований прикладной экономики. – Астана, 2012. – 62 с.
- [3] United Nations Universal Declaration of Human Rights 1948. Copyright © 1949. – United Nations. – 8 p.
- [4] Римский клуб // Современная западная философия: Словарь / Сост.: Малахов В.С., Филатов В.П. – М.: Политиздат, 1991. – 414 с.
- [5] Мироедов А.А. Качество жизни в статистических показателях социально-экономического развития. – М.: Вопросы статистики, 2008. – 125 с.
- [6] Официальный сайт ВЦИОМ (Всероссийский центр исследования общественного мнения). – [Электронный ресурс]. Дата обновления 03.10.2010. – URL: [http://www. Wciom.ru](http://www.Wciom.ru) (дата обращения: 03.10.2010).
- [7] Елисеева И.И. Социология. – М.: ЭКОС, 2003. – 656 с.
- [8] «Қазақстандағы халықтың тұрмыс деңгейі» Статистикалық жинақ (2013). Қазақстан Республикасы Статистика агенттігі / Бас редактор Ә. А. Смайылов.

REFERENCES

- [1] On measures to implement the President's Message to people of Kazakhstan from January 17, 2014 "Kazakhstan's way – 2050: a common goal, common interests, common future". (in Kaz.).
- [2] Aygazin Zh.Zh., Tulenov T.B.. Analysis of indicators of the quality of life of the population in the Republic of Kazakhstan. Research Center of applied economics. Astana, 2012. 62 p. (in Russ.).

- [3] United Nations Universal Declaration of Human Rights 1948. Copyright © 1949. United Nations. 8 p.
- [4] The Club of Rome. Modern Western philosophy: Dictionary. Ed.: Malakhov V.S., Filatov V.P. M.: Politizdat, 1991. 414 p. (in Russ.).
- [5] Miroedov A.A. Quality of life in the statistical indicators of socio-economic development. M.: Questions of statistics, 2008. 125 p. (in Russ.).
- [6] Official website of ARPORC (All-Russian public opinion research center). [Electronic resource]. Date of update 03.10.2010. URL: [http://www. Wciom.ru](http://www.Wciom.ru) (date of reference: 03.10.2010).
- [7] Eliseeva I.I. Sociology. M.: EKOS, 2003. 656 p. (in Russ.).
- [8] «Social life of Kazakh people » statistical duty (2013).Statistic agency of the Republic of Kazakhstan. Editor-in-chief A.A. Smaiyllov. (in Kaz.).

СООТНОШЕНИЕ ПОНЯТИЙ «КАЧЕСТВО ЖИЗНИ» И «УРОВЕНЬ ЖИЗНИ» В ОПРЕДЕЛЕНИИ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ

К. М. Кожабек

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

Ключевые слова: качество жизни, уровень жизни, индикаторы качества жизни.

Аннотация. В статье дается толкование понятий «качество жизни» и «уровень жизни» как с позиции правовой науки, так и с позиций философской и экономической науки. Автором выявлены особенности, отличительные черты, а также параметры измерения и границы данных понятий применительно к определению здорового образа жизни. Большое внимание уделено проблемам соотношения данных понятий и их применения в нормативных правовых актах в сфере обеспечения здорового образа жизни. Также в статье проанализированы исторические аспекты постановки данной проблемы в те или иные периоды времени. В ходе изучения данных понятий автором систематизированы подходы к определению указанных понятий и с учетом многообразия подходов предложено свое толкование понятий «качество жизни» и «уровень жизни».

Поступила 27.01.2015 г.

PROBLEMS OF PERFECTION OF PRIVATE OWNERSHIP RIGHT ON AGRICULTURAL LAND

M. A. Gusev, E. A. Akopova, A. T. Salykhubayeva

Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan.

E-mail: akopova-elen-25@list.ru; s.asiya_89@mail.ru

Key word: the Earth, private property, legal provision, the Land code, perfecting.

Annotation. The article examines positive and negative sides of realization of land reform in Kazakhstan. Main problems are considered, detected in motion realizations of reform and establishment of right on private ownership on agricultural lands. Author selected meaning of agricultural lands for social and economic development of state. The foreground directions the development of legal provision of private ownership on lands of agricultural fixing are determined. Some amends in the current legislation in this area are regarded, and also some legislative acts promoting the perfecting of legal practice of land treatments are carried out. A right on private ownership on agricultural lands is an actual theme, as it affects the basic strategic supplies of Kazakhstan. Namely agriculture, according to the Message of the President of the RK N. Nazarbayev, is one of priority directions of development of our state. In spite of the attained certain successes in becoming and perfecting of the land relations, carrying out the land reform, improvements of land legislation, presently there are some shortcomings and difficulties. The Perfecting of the right on private ownership of agricultural lands is necessary to begin with explanation and amendments of some articles of the Land Code, and also the introduction in action of some laws.

УДК 336.741.28

ПРОБЛЕМЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРАВА ЧАСТНОЙ СОБСТВЕННОСТИ НА ЗЕМЛИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

М. А. Гусев, Э. А. Аكوпова, А. Т. Салыхбаева

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

Ключевые слова: земля, частная собственность, правовое обеспечение, Земельный кодекс, совершенствование.

Аннотация. Статья рассматривает положительные и отрицательные стороны проведения земельной реформы в Казахстане. Раскрываются основные проблемы, обнаруженные в ходе проведения реформы, и установления права частной собственности на земли сельскохозяйственного назначения. Автором выделено значение сельскохозяйственных земель для социального и экономического развития государства. Определены приоритетные направления развития правового обеспечения частной собственности на земли сельскохозяйственного назначения. Рассмотрены некоторые поправки в действующее законодательство в данной области, а также разработаны некоторые законодательные акты, способствующие совершенствованию правовой практики земельных отношений. Право частной собственности на земли сельскохозяйственного назначения является актуальной темой, так как затрагивает основные стратегические запасы Казахстана. Именно сельское хозяйство, согласно Посланию Президента РК Н. А. Назарбаева, является одним из приоритетных направлений развития нашего государства. Несмотря на достигнутые определённые успехи в становлении и совершенствовании земельных отношений, проведении земельной реформы, улучшения земельного законодательства и в настоящее время существуют отдельные недоработки и трудности. Совершенствование права частной собственности на земли сельскохозяйственного назначения необходимо начать с разъяснения и дополнения некоторых статей Земельного Кодекса, а также введения в действие некоторых законов.

В настоящее время в Казахстане институт частной собственности на земли сельскохозяйственного назначения находится в стадии формирования и совершенствования. Земельным законодательством учтены социальные факторы аграрного сектора, среди которых можно выделить установку гибкой системы условий передачи земельных участков в собственность: за полную кадастровую стоимость; в рассрочку; по льготной цене (ст. 24 ЗК РК).

Право частной собственности приобретает в условиях рыночной экономики сложное содержание. Применительно к земельным правоотношениям институт частной собственности приобретает ряд особенностей, которые обусловлены спецификой данной категории прав. Задача Правительства Республики Казахстан как законодателя, с одной стороны, – учесть в правовых нормах материального и процессуального порядка данные особенности, а с другой – обеспечить оборот земель как категории недвижимого имущества. Вышеприведенные задачи в определенной степени материализованы в земельном законодательстве, и прежде всего в Земельном кодексе РК (далее – ЗК РК).

Правительство Казахстана понимает значимость земли для развития экономики государство. Так, Постановлением от 2 сентября 2003 года № 890 Правительство Республики Казахстан утвердило базовые ставки платы за земельные участки при их предоставлении в частную собственность, а также в случаях сдачи государством или государственными землепользователями в аренду [1]. Базовые ставки обусловлены основанием совершенствования методического подхода к дефиниции стоимости земель сельскохозяйственного назначения, уточнении и корректировке основных экономических показателей, применяемых в расчетах, а также с учетом анализа рынка земли в Казахстане за последнее время.

Далее Постановлением Правительства Республики Казахстан от 10 сентября 2003 года № 918 определен размер льготной цены на земельные участки сельскохозяйственного назначения. По всем административно-территориальным единицам республики льготная цена установлена в размере 75 % от кадастровой (оценочной) стоимости земельного участка, передаваемого государством в частную собственность [2].

Земельным кодексом Республики Казахстан и принятыми в помощь его реализации подзаконными нормативными правовыми актами сформирована правовая база, обеспечивающая передачу участков сельскохозяйственного назначения из государственной собственности в частную. Несмотря на это, в целях дальнейшего развития рынка земли в аграрном секторе Казахстана необходимо проводить дальнейшее совершенствование финансово-кредитных отношений в данной сфере.

Главенствующее место в правовых актах, направленных на регулирование проведения земельной реформы в Казахстане занимает вопрос частной собственности на землю, и, соответственно, определение оснований и порядка его установления, содержания, а также способов защиты [3].

При рассмотрении вопросов частной собственности на землю необходимо подчеркнуть, что право собственности граждан Казахстана на землю является одним из важнейших экономических конституционных прав граждан и имеет свое отражение в Конституции РК и Гражданском Кодексе РК.

Особая экономическая, социальная и экологическая важность земли, применяемой в сфере сельскохозяйственного производства, придает особую актуальность обеспечения всестороннего развития, оптимального равновесия применительно к праву частной собственности на земли сельскохозяйственного назначения.

Научные исследования специалистов в области земельного права, сравнительный анализ института права частной собственности на земли сельскохозяйственного назначения, правовая оценка действующего земельного законодательства, исследование правоприменительной практики по земельным спорам определили некоторые недостатки и противоречия норм действующего национального земельного законодательства. В основном данные недостатки проявились в сфере непосредственной реализации мероприятий земельной реформы, в области перераспределения земель, введения их в частную собственность и развития земельного рынка в целом.

В сельском хозяйстве зачастую возникают спорные ситуации и конфликты среди обладателей земельных долей и различных объединений и кооперативов. А в последнее время часто стали

возникать противоречия между владельцами частных квартир, домов и земельных участков с соответствующими строительными фирмами или их посредниками при отводе земель, а также при принудительном отчуждении находящихся в частной собственности земельных участков в пользу государственных нужд.

Подобные вопросы нередко возникали из-за неоперативности отдельных служб руководства акиматов различных уровней, а также в результате неэффективной работы определенных посредников по использованию и реализации земель на земельном рынке.

Практическое применение норм ЗК РК и прочих законодательных актов обнаруживает, что их отдельным нормам и положениям требуются некоторые уточнения и корректировки, либо принятие новых норм регулирования земельных отношений.

Земельная практика подтверждает, что при освоении новой системы земельных отношений могут быть выявлены нормативно-правовые недоработки, методически недостаточно обоснованные расчеты, неучтенные факторы и условия. В результате может потребоваться внесение поправок, дополнений, уточнений, разъяснений, не искажающих принципиальную суть основного законодательного решения и не отклоняющихся от него.

Основой эффективного созревания рынка земли является возможность свободного осуществления сделок купли-продажи. В настоящее время рынок земли в регионах Республики Казахстан формируется по двум направлениям:

- реализация государством земельных участков из фонда государственной собственности в частную по нормативной стоимости (первичный рынок земли);
- реализация всесторонних сделок с земельными участками, находящихся в частной собственности граждан и юридических лиц (вторичный рынок).

Так, если на первичном рынке земли встает вопрос о правомерности его отчуждения в частную собственность, то на вторичном рынке имеются спорные вопросы, касающиеся правомерности реализации участков, их размера.

В качестве нормативной цены в Казахстане выступает кадастровая (оценочная) стоимость земельного участка, при которой исчисляется плата за возмездное предоставление (продажу) права частной собственности и за продажу права аренды на земельный участок, а также размер единого земельного налога для крестьянских хозяйств.

Недостаток залогового имущества остается одним из препятствий в получении кредита сельскохозяйственными товаропроизводителями. Крестьянские и фермерские хозяйства в большей мере, чем сельскохозяйственные организации ощущают трудности получения дополнительных кредитных ресурсов. С другой стороны, почти у всех фермеров есть в собственности земельные участки, но с другой стороны, нет законодательной базы, определяющей осуществление залога сельскохозяйственных угодий в целях получения кредита.

Кредиты под залог участков выдаются многими коммерческими банками, но, как правило, данный залог с участием земли под строением, которое также передается в залог. Кредитование под залог отдельных участков земель сельскохозяйственного назначения не получило распространения в нашем государстве.

Таким образом, с одной стороны, наличествует потребность вовлечения земли в состав залогового имущества, и поэтому созданы законодательные механизмы залога, а с другой стороны, сделок ипотечного кредитования под залог сельскохозяйственных земель в правовой практике не существует. Так, можно говорить о том, что существуют препятствия в сфере распространения практики залога, выявление и преодоление которых требуют специального изучения.

В целях обеспечения эффективного применения потенциала земельных ресурсов Казахстана необходимо выполнить работы по оценке и инвентаризации всех земель, разработке региональных схем организации и планирования сельских территорий, проектов земельно-хозяйственного устройства территории сельских населенных пунктов, совершенствованию и ведению государственного земельного кадастра и его автоматизированной информационной системы.

Так, на наш взгляд, в первую очередь необходимо принятие Законов РК «О государственном земельном кадастре», «О рыночном обороте земель», в которых законодательно закрепился бы ряд положений по совершенствованию оптимизации оборота земель, ведения государственного земельного кадастра и повышения роли земельных активов в современных рыночных условиях.

В данных Законах должны найти отражение:

- дефиниция земли как недвижимости, а здания и сооружения только как ее принадлежности;
- создание Единого государственного реестра земельных участков и тесно связанных с ними объектов недвижимого имущества (зданий, сооружений и др.) как составляющих Единого реестра комплексной недвижимости;

- включение земель в состав основных средств, системы национальных счетов, как основного фонда (капитального актива), выделение специального субсчета для земель сельскохозяйственного назначения.

Важнейшими вопросами, решаемыми в сфере управления земельными ресурсами, в свете стоящих перед Казахстаном задач, можно выделить:

- обнаружение потенциала земельных ресурсов посредством инвентаризации, кадастровой оценки и привлечения в активный рыночный оборот земель запаса;

- формирование сети особо охраняемых природных территорий и экологических коридоров;

- либерализация продаж земель сельскохозяйственного назначения в частную собственность.

Кроме того, приоритетными направлениями деятельности в области управления земельными ресурсами, мы считаем, стимулирование процесса капитализации земель в целях вовлечения их в рыночный оборот, что достигается при реализации следующего перечня мероприятий:

- на основании проведения инвентаризации и зонирования земель установление потенциала и инвестиционной привлекательности запаса земель и их вовлечение в активный рыночный оборот;

- обеспечение сервисных услуг собственникам земельных участков и землепользователям;

- организация мониторинга и формирование единой информационной службы земельного рынка.

Право частной собственности на землю при условии его надлежащего юридического оформления и обработанности процессуальных аспектов вторичной реализации в условиях свободной рыночной экономики выступит существенным фактором разрешения социальных, экономических и экологических вопросов. За счет действия института права частной собственности на землю государство и общество Казахстана получит значимое усиление регулятивного потенциала юридических средств.

В свете вышеизложенного можно выделить следующие направления совершенствования законодательства права частной собственности на земли сельскохозяйственного назначения:

- 1) усилить четкость оснований условия предоставления для социальных нужд земель в частную собственность гражданам Республики Казахстан;

- 2) облегчить условия доступности права частной собственности на земли сельскохозяйственного назначения. Нормативная земельно-кадастровая оценочная стоимость земли нуждается в дальнейшей дифференциации с тем, чтобы предприниматели в сельскохозяйственной области имели возможность приобрести эти земли в частную собственность;

- 3) определить нормативное обеспечение четко установленного порядка и процедуры наделения правом на земельный участок, т.к. нормативная регламентация в данном отношении в настоящее время носит фрагментарный характер, и многие вопросы оставлены на усмотрение исполнительного органа и чиновников;

- 4) усилить ответственность должностных лиц за своевременность, обоснованность и прозрачность решений по вопросам возникновения, изменения и прекращения права частной собственности на земли сельскохозяйственного назначения;

- 5) реализовать принцип полного возмещения ущерба при прекращении права частной собственности в случаях изъятия земель для государственных нужд.

Также, на наш взгляд, необходимо внесение некоторых нормативно-правовых актов, а именно: «Закон о личном подсобном хозяйстве в Республике Казахстан»; «Закон о севообороте в Республике Казахстан»; «Закон о садоводстве и огородничестве в Республике Казахстан».

В заключение необходимо отметить, что главной целью современного этапа земельной реформы должно стать не столько формирование результативной аграрной сферы, но и построение хозяйства особого типа, обеспечивающего благоприятную обстановку для расширенного возрождения народа и его традиционной культуры. Зарубежный опыт земельного реформирования

свидетельствует, что самой эффективной моделью является национальное движение в будущее, питающееся расчищенными вековыми источниками народной мудрости и трудолюбия при творческом усвоении общечеловеческих ценностей и мировых достижений науки.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Правительство Республики Казахстан. Об установлении базовых ставок платы за земельные участки при предоставлении в частную собственность, при сдаче государством или государственными землепользователями в аренду, а также размера платы за продажу права аренды земельных // САПП Республики Казахстан. – 2013. – № 36. – С. 360.
- [2] Правительство Республики Казахстан. Об утверждении размера льготной цены на земельные участки сельскохозяйственного назначения по административно-территориальным единицам: Постановление от 10 сентября 2003 года № 918 // САПП Республики Казахстан. – № 37. – С. 373.
- [3] Быстров Г.Е. Право частной собственности на землю в России и создание новых предпринимательских структур в сельском хозяйстве // Государство и право. – 2007. – № 6. – С. 60-69.
- [4] Иконичкая И.А. О частной собственности на землю // Государство и право. – 2011. – С. 216.

REFERENCES

- [1] Government of the Republic of Kazakhstan. On the establishments of base rates of payments for land parcels with assignation to private ownership, with renting by state or state land users, as well as amount of charge for selling leasehold of land. CAPG of the Republic of Kazakhstan. - 2013. - No. 36. - p. 360.
- [2] Government of the Republic of Kazakhstan. On approval of amount of preferential prices on land parcels of the agricultural purpose for administrative-territorial units: from September 10, 2003, Resolution No. 918. CAPG of the Republic of Kazakhstan. - No. 37. - p. 373.
- [3] Bystrov G.E. Right on private ownership on land in Russia and the creation of new business entities in agriculture. State and Law. - 2007. - No. 6. p. 60-69.
- [4] Ikonitskaya I.A. About private ownership on land. State and Law. - 2011. - p. 216.

АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ МАҚСАТЫНДАҒЫ ЖЕРЛЕРГЕ ЖЕКЕ МЕНШІК ҚҰҚЫҒЫН ОРНАТУ КЕЗІНДЕГІ НЕГІЗГІ МӘСЕЛЕЛЕР

М. А. Гусев, Э. А. Аюпова, А. Т. Салыхбаева

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан

Тірекі сөздер: жер, жеке меншік, құқықтық қамтамасыз ету, Жер кодексі, дамыту.

Аннотация. Мақалада жер реформасының оң және теріс жақтары зерттелген. Ауылшаруашылық мақсатындағы жерлерге жеке меншік құқығын орнату мен реформалар жүргізу кезінде анықталған негізгі мәселелер қарастырылады. Автор мемлекеттің экономикалық және әлеуметтік дамуына ауылшаруашылық мақсатындағы жерлердің маңызын атап өткен. Ауылшаруашылық мақсатындағы жерлерге жеке меншік құқығын қамтамасыз етуді дамытудың негізгі басым бағыттары анықталған. Қазіргі осы саладағы заңнамаға енгізілген кейбір түзетулер қарастырылған, сонымен қатар жер қатынастарының құқықтық тәжірибесін дамытуға мүмкіндік беретін кейбір заң шығарушы актілер жасап шығарылған. Ауылшаруашылық мақсаттағы жерлерге жеке меншік құқығы көкейкесті тақырып болып табылады, себебі Қазақстанның негізгі стратегиялық қорларын қарастырады. Елбасымыз Н.А. Назарбаевтың Жолдауына сай, дәл ауылшаруашылығы еліміздің дамуының басым бағыттарының бірі болып табылады. Жер қатынастарының қалыптасуы мен дамуында, жер реформаларын жүргізуде, жер заңнамасын жақсартуда жеткен белгілі бір жетістіктерге қарамастан, қазіргі таңда кейбір істеліп бітпеген мәселелер мен қиыншылықтар туындауда. Ауылшаруашылық мақсатындағы жерлерге жеке меншік құқығын жетілдіру үшін, ең алдымен Жер Кодексінің кейбір бабының қосымшалары мен түсініктемелерінен, сонымен қатар кейбір заңдарды іске асырудан бастау керек.

Поступила 27.01.2015 г.

Юбилейные даты

К 80-летнему юбилею ДЬЯЧКОВА Бориса Александровича

ДЬЯЧКОВ Борис Александрович – доктор геолого-минералогических наук (1987), профессор (1994), академик НАН РК (2003). Родился в 20 января 1935 года г. Ростов-на-Дону Российской Федерации. Окончил геолого-географический факультет Ростовского государственного университета (1958). С 1977 – профессор ВКГТУ им. Д. Серикбаева.

После окончания университета до 1977 года работал главным геологом Усть-Каменогорской геолого-разведочной экспедиции. В настоящее время работает профессором кафедры в ВКГТУ им. Серикбаева.

Основными направлениями научной деятельности академика Б. А. Дьячкова являются: региональная геология и металлогения, магматизм и оруденение, геология рудных месторождений, прогнозирование и оценка минерально-сырьевых ресурсов.

Наиболее крупные научные достижения: в области магматической геологии и металлогении, геолого-генетического моделирования и рудно-формационной классификации месторождений. Значительный вклад внесен академиком при разработке научно-теоретических основ прогноза и поиска месторождений полезных ископаемых в Восточно-Казахстанском регионе.

Б. А. Дьячков – автор более 200 научных трудов, 1 монографии, 10 монографий в соавторстве.

За заслуги в области геологии и металлогении Б. А. Дьячкову присвоено звание Почетного работника образования Республики Казахстан (2003), Почетного разведчика недр Республики Казахстан (2004).

От имени Президиума НАН РК сердечно поздравляю Бориса Александровича с юбилеем. Желаю крепкого здоровья, бодрости духа, благополучия родным и близким, творческих достижений в любимой отрасли науки и долгих лет жизни!

Президиум НАН РК

МАЗМҰНЫ

Ғылыми мақалалар

<i>Ахметов Б.Б., Иванов А.И., Безяев А.В., Фунтикова Ю.В.</i> Пирсонның жеке критерийлер желісімен биометриялық деректердің көпөлшемді статистикалық талдау.....	5
<i>Алмагамбетова М.Ж., Қонырбаева Г.Х.</i> Мұнай шламдарын зерттеу және өндірісте қолдану.....	12
<i>Ахметов Б.Б., Иванов А.И., Серикова Н.И., Фунтикова Ю.В.</i> Кіші тестілік таңдаулар кезінде хи-квадрат критерийдің тарату заңының дискретті сипаттамасы.....	17
<i>Қуандықов А.А., Қожамжарова Д.Х., Каримжан Н., Баймұратов О.А.</i> Мультиагенттік жүйелер үшін мобилді роботты құрылымдау және талдау.....	26
<i>Аринов Е., Жеребцов В.М., Кундакова Л.Р.</i> Тәуекелділікті ескеріп экономикалық есептер үшін шешім қабылдау.....	35
<i>Баешов Ә.Б., Бекенова Г.С.</i> Айнымалы токпен поляризацияланған никель электродтарының тұз қышқылы ерітіндісіндегі қасиеті.....	42
<i>Мендебаев Т.М., Габдуллина А.З., Рахимова У.С.</i> Бұрғы қашауының технологиялылығын және жұмысқа қабілеттілігін өлшем байланыстары арқылы қамтамасыз ету.....	47
<i>Кузнецова О.Ю., Мукашил К.</i> Бүйрек жұмысының жеткіліксіз созылмалы ауыруын болжау жүйесінде каскадты анық емес - нейро желісін қолдану.....	51
<i>Габдуллина А.З., Ракишев Б.Б., Ракишева Ш.Б., Рахимова У.С.</i> Құрылыстық-әрлеу жұмыстарында шыныпластикті қолдану.....	56
<i>Қожамқұлова Ж.Ж., Самидинова А.Ә.</i> Қазақстан Республикасында астық саласын дамыту жолында стратегияны құрудың ғылыми негіздері.....	59
<i>Құспанова Б.Қ., Шамбилова Г.Қ., Копашева А.А., Насиров Р.</i> Жоғарғы оқу орынында физикалық химия пәнін оқытуда интербелсенді әдістерді қолдану.....	63
<i>Мендебаев Т.М., Габдуллина А.З., Абитаева Г.Е.</i> Электротехникалық бұйымдардың сапасын метрологиялық қамтамасыз ету.....	67
<i>Қабылбеков К.А., Аширбаев Х.А., Саидахметов П.А., Рүстемова Қ.Ж., Байдуллаева Л.Е.</i> Жарықтың дифракция құбылысын зерттеуді ұйымдастыруға арналған компьютерлік зертханалық жұмыстың бланкі үлгісі.....	71
<i>Құралбаев З.Қ., Таурбекова А.А.</i> Жер қыртысының күмбез түрінде көтерілген бетінің төмендеуі туралы есептің шешуін зерттеу.....	77
<i>Қабылбеков, К.А. Аширбаев Х.А., Такибаева Г.А., Сапарбаева Э.М., Байдуллаева Л.Е., Адиева Ш.И.</i> Зарядталған бөлшектердің магнит өрісінде қозғалысын және масс-спектрометр жұмысын зерттеуді ұйымдастыруға арналған компьютерлік зертханалық жұмыстың бланкі үлгісі.....	80
<i>Жохов А.Л., Саидахметов П.А., Нуруллаев М.А., Серимбетова А.Е., Хожяева Г.Т.</i> Физика сабағында оқушылардың білімін бағалауды ұйымдастыру практикасы мен теориясын жасау мәселелері.....	87
<i>Алтынбеков К.Д., Естемесов З.А., Барвинов А.В., Буркитбаев А.К.</i> Стоматологиялық гипстер өндіру технологиясын өндеу.....	92
<i>Алауханов Е.О.</i> Қазақстанда заң білімінің көкейкесті мәселелері.....	99
<i>Аюпова З.К., Құсайынов Д.Ө.</i> Қазақ ұлттық идеясының рухани тамырларының бастауларына.....	102
<i>Төрехұлова Д.М., Жұманова Б.К., Сырлыбаева Н.Ш., Тастанбекова К.Н., Шамұратова Н.Б.</i> Қазақстанның өнеркәсіптік саясатын жүзеге асыру: ғылыми көзқарас.....	109
<i>Төлешов Д.К., Көкенова А.Т., Иманбаев А.А.</i> Өнім бағасын құрылымдауда кәсіпорынның инновациялық коммуникация қызметін жетілдіру.....	115
<i>Шамұратова Н.Б., Тастанбекова К.Н., Төрехұлова Д.М., Жұманова Б.К., Сырлыбаева Н.Ш.</i> Кеден одағы мен БЭК тегі бәрегей ережелер мен қағидаттар болжамасы.....	120
<i>Ишекбаев Ж.Е., Жампеисова Қ.К., Хан Н.Н., Қалиева С.И., Шолпанқұлова Г.К., Бекбенбетова К.</i> Абай атындағы қазақ ұлттық педагогикалық университетіндегі тәрбие жұмысының тұжырымдамасы.....	127
<i>Акопова Э.А.</i> ЕАЭО-на мүше мемлекеттердің экологиялық құқығының ережелерін салыстыру.....	142
<i>Жатқанбаева А. Е., Алибаева Г.А.</i> Шектеулі ақпараттарды классификациялау мәселесі.....	147
<i>Қожабек Қ.М.</i> Саламатты өмір салтын қалыптастырудағы «өмір сүру деңгейі» мен «өмір сапасы» ұғымдарының маңызы.....	154
<i>Гусев М.А., Акопова Э.А., Салыхбаева А.Т.</i> Ауылшаруашылық мақсатындағы жерлерге жеке меншік құқығын орнату кезіндегі негізгі мәселелер.....	160

Мерейтойлар

ДЬЯЧКОВ Борис Александровичтің 80 жылдығына орай.....	165
---	-----

СОДЕРЖАНИЕ

Научные статьи

<i>Ахметов Б.Б., Иванов А.И., Безяев А.В., Фунтикова Ю.В.</i> Многомерный статистический анализ биометрических данных сетью частных критериев Пирсона.....	5
<i>Алмагамбетова М.Ж., Конырбаева Г.Х.</i> Исследование нефтешламов и применение их в производстве.....	12
<i>Ахметов Б.Б., Иванов А.И., Серикова Н.И., Фунтикова Ю.В.</i> Дискретный характер закона распределения хи-квадрат критерия для малых тестовых выборок.....	17
<i>Куандыков А.А., Кожамжарова Д.Х., Каримжан Н., Баймуратов О.А.</i> Конструирование и анализ мобильного робота для мультиагентных систем.....	26
<i>Аринов Е., Жеребцов В.М., Кундакова Л.Р.</i> Принятие решений в экономических задачах с учетом риска.....	35
<i>Башов А.Б., Бекенова Г.С.</i> Электрохимическое поведение никелевых электродов при поляризации переменным током в растворе соляной кислоты.....	42
<i>Мендебаяев Т.М., Габдуллина А.З., Рахимова У.С.</i> Размерные связи, обеспечивающие технологичность и работоспособность буровых долот.....	47
<i>Кузнецова О.Ю., Мукапил К.</i> Применение каскадной нейро-нечеткой сети в системах прогнозирования состояния больных с хронической почечной недостаточностью.....	51
<i>Габдуллина А.З., Ракишев Б.Б., Ракишева Ш.Б., Рахимова У.С.</i> Применение стеклопластика в строительном-отделочных работах.....	56
<i>Кожамкулова Ж.Ж., Самидинова А.А.</i> Научные основы формирования стратегии роста зернового производства в Республике Казахстан.....	59
<i>Куспанова Б.К., Шамбилова Г.К., Копашева А.А., Насиров Р.</i> Применение интерактивных методов в процессе обучения физической химии в высших учебных заведениях.....	63
<i>Мендебаяев Т.М., Габдуллина А.З., Абитаева Г.Е.</i> Метрологическое обеспечение качества электротехнических приборов.....	67
<i>Кабылбеков К.А., Аширбаев Х.А., Саудахметов П.А., Рустемова К.Ж., Байдуллаева Л.Е.</i> Модель бланка организации компьютерной лабораторной работы для исследования дифракции света.....	71
<i>Куралбаев З.К., Таурбекова А.А.</i> Исследование задачи об отпускивании куполовидного поднятия поверхности земной коры.....	77
<i>Кабылбеков К.А., Аширбаев Х.А., Такибаева Г.А., Сапарбаева Э.М., Байдуллаева Л.Е., Адиева Ш.И.</i> Модель бланка организации компьютерной лабораторной работы по исследованию движения заряженных частиц в магнитном поле и работы масс-спектрометра.....	80
<i>Жохов А.Л., Саудахметов П.А., Нуруллаев М.А., Серимбетова А.Е., Хожяева Г.Т.</i> О проблеме разработки теории и практики организации контроля знаний учащихся на уроках физики.....	87
<i>Алтынбеков К.Д., Естемесов З.А., Барвинов А.В., Алтынбеков Ч.К., Буркитбаев А.К.</i> Разработка технологии получения стоматологического гипса.....	92
<i>Алауханов Е.О.</i> Актуальные проблемы юридического образования в Казахстане.....	99
<i>Аюпова З.К., Кусаинов Д.У.</i> К истокам духовных корней казахской национальной идеи.....	102
<i>Турекулова Д.М., Жуманова Б.К., Сырлыбаева Н.Ш., Тастанбекова К.Н., Шамуратова Н.Б.</i> Реализация промышленной политики Казахстана: научный подход.....	109
<i>Толешов Д.К., Кокенова А.Т., Иманбаев А.А.</i> Совершенствование инновационной деятельности коммуникации предприятия в формировании цены продукции.....	115
<i>Шамуратова Н.Б., Тастанбекова К.Н., Турекулова Д.М., Жуманова Б.К., Сырлыбаева Н.Ш.</i> Предпосылки единых принципов и правил конкуренции в ТС и ЕЭП.....	120
<i>Ишпекбаев Ж.Е., Жампеисова К.К., Хан Н.Н., Калиева С.И., Шолпанкулова Г.К., Бекбенбетова К.</i> Итоги воспитательной работы Казахского национального педагогического университета им. Абая.....	127
<i>Акопова Э.А.</i> Сравнение стандартов экологического права государств – членом ЕврАзЭС.....	142
<i>Жатканбаева А. Е., Алибаева Г.А.</i> К вопросу о классификации информации с ограниченным доступом.....	147
<i>Кожабек К.М.</i> Соотношение понятий «качество жизни» и «уровень жизни» в определении здорового образа жизни.....	154
<i>Гусев М.А., Акопова Э.А., Салыхбаева А.Т.</i> Проблемы совершенствования права частной собственности на земли сельскохозяйственного назначения.....	160

Юбилейные даты

К 80-летию юбилею ДЪЯЧКОВА Бориса Александровича.....	165
---	-----

CONTENTS

Scientific articles

<i>Ahmetov B.B., Ivanov A.I., Bezjaev A.V., Funtikova Ju.V.</i> Multidimensional statistical analysis of biometric data network of private criteria of Pearson.....	5
<i>Almagambetova M.Zh., Konyrbaeva G.H.</i> Research and application of oil sludge them into production.....	12
<i>Ahmetov B.B., Ivanov A.I., Serikova N.I., Funtikova Ju.V.</i> Discrete character of the law of distribution a criterion chi-square for small test selections of values.....	17
<i>Kuandykov A.A., Kozhamzharova D.K., Karimzhan N., Baimuratov O.A.</i> Designing and analysis of mobile robots for multi-agent systems	26
<i>Arinov E., Zherebtcov V.M., Kundakova L.R.</i> Decision making in economic tasks taking into account the risk.....	35
<i>Baeshov A.B., Bekenova G.S.</i> The electrochemical behavior of nickel electrodes during polarization alternating current in a hydrochloric acid solution.....	42
<i>Mendebayev T.M., Gabdullina A.Z.A., Rakhimov U.S.</i> Dimensional connections ensuring the working capacity and performance of drill bits.....	47
<i>Kuznetsova O.Yu., Mukapil K.</i> The application of neuro-fuzzy cascade network in prediction systems of patients with chronic renal failure.....	51
<i>Gabdullina A.Z., Rakishev B.B., Rakisheva S.B., Rakhimova U.S.</i> The use of fiberglass in the construction and finishing works.....	56
<i>Kozhamkulova Zh.Zh., Samidinova A.A.</i> Scientific basis of forming a strategy of growth of the grain industry in the Republic of Kazakhstan.....	59
<i>Kuspanova B.K., Shambilova G.K., Kopasheva A.A., Nasirov R.</i> Application of interactive methods in the course of training of physical chemistry in higher educational institutions.....	63
<i>Mendebayev T.M., Gabdullina A.Z., Abitayeva G.Ye.</i> Metrological assurance of electrical appliances' quality.....	67
<i>Kabilbekov K.A., Ashirbayev H.A., Saidakhmetov P.A., Rustemova K.Z., Baidullaeva L.E.</i> Model of the form of computer laboratory work organization for research on diffraction of light.....	71
<i>Kuralbayev Z.K., Taurbekova A.A.</i> Study of the problem of releasing of dome raising of surface of the earth's crust.....	77
<i>Kabyrbekov K.A., Ashirbayev H.A., Takibayeva G.A., Saparbayeva E.M., Baidullaeva L.E., Adineeva S.I.</i> Model of form of computer laboratory work organization on research of movement of the charged particles in magnetic field and mass spectrometer work.....	80
<i>Zhokhov A.L., Saidakhmetov P.A., Nurullayev M.A., Serimbetova A.E., Khozhayeva G.T.</i> About the problem of development of theory and practice of students' knowledge control organisation at physics lessons.....	87
<i>Altynbekov K.D., Yestemessov Z.A., Barvinov A.V., Burkitbaev A.K.</i> Development of technology for dental gypsum obtaining.....	92
<i>Alaukhanov E.O.</i> Topical issues of legal education in Kazakhstan.....	99
<i>Ayupova Z.K., Kussainov D.U.</i> To the origins of the spiritual roots of the Kazakh national idea.....	102
<i>Turekulova D.M., Zhumanova B.K., Syrlybayeva N.Sh., Tastanbekova K.N., Shamuratova N.B.</i> Realization industrial politicians Kazakhstan: scientific approach.....	109
<i>Toleshov D.K., Kokenova A.T., Imanbayev A.A.</i> Improvement of innovative activity of communication of the enterprise in production pricing formation.....	115
<i>Shamuratova N.B., Tastanbekova K.N., Turekulova D.M., Zhumanova B.K., Syrlybayeva N.Sh.</i> Prerequisites of common principles and rules on competition in the customs union and the united economic space.....	120
<i>Ishpekbayev Zh.E., Zhampeisova K.K., Khan N.N., Kaliyeva S.I., Sholpankulova G.K., Bekbenbetova K.</i> Outcomes of education of the Kazakh national pedagogical university named after Abai.....	127
<i>Akopova E.A.</i> Comparison of standarts of ecological state law – EAEC members.....	142
<i>Zhatkanbayeva A.E., Alibayeva G.A.</i> On the classification of information with limited access.....	147
<i>Kozhabek K.M.</i> Value concepts of «quality of life» and «standard of living» in the definition of a healthy lifestyle.....	154
<i>Gusev M.A., Akopova E.A., Salykhubayeva A.T.</i> Problems of perfection of private ownership right on agricultural land....	160

Anniversaries

To the 80th anniversary of Dyachkov Boris Aleksandrovich.....	165
---	-----

**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](http://www.nauka-nanrk.kz)

bulletin-science.kz

Редакторы *М. С. Ахметова, Д. С. Аленов*
Верстка на компьютере *Д. Н. Калкабековой*

Подписано в печать 29.01.2015.
Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.
10,7 п.л. Тираж 2000. Заказ 1.