

ISSN 2308-4804

SCIENCE AND WORLD

International scientific journal

№ 4 (80), 2020, Vol. I

Founder and publisher: Publishing House «Scientific survey»

The journal is founded in 2013 (September)

Volgograd, 2020

UDC 53:51+54+67.02+631+330+101+80+340
LBC 72

SCIENCE AND WORLD

International scientific journal, № 4 (80), 2020, Vol. I

The journal is founded in 2013 (September)
ISSN 2308-4804

The journal is issued 12 times a year

The journal is registered by Federal Service for Supervision in the Sphere of Communications, Information Technology and Mass Communications.

Registration Certificate: III № ФС 77 – 53534, 04 April 2013

Impact factor of the journal «Science and world» – 0.325 (Global Impact Factor 2013, Australia)

EDITORIAL STAFF:

Head editor: Musienko Sergey Aleksandrovich

Executive editor: Malysheva Zhanna Alexandrovna

Lukienko Leonid Viktorovich, Doctor of Technical Science

Borovik Vitaly Vitalyevich, Candidate of Technical Sciences

Dmitrieva Elizaveta Igorevna, Candidate of Philological Sciences

Valouev Anton Vadimovich, Candidate of Historical Sciences

Kislyakov Valery Aleksandrovich, Doctor of Medical Sciences

Rzaeva Aliye Bayram, Candidate of Chemistry

Matvienko Evgeniy Vladimirovich, Candidate of Biological Sciences

Kondrashihin Andrey Borisovich, Doctor of Economic Sciences, Candidate of Technical Sciences

Khuzhayev Muminzhon Isokhonovich, Doctor of Philological Sciences

Ibragimov Lutfullo Ziyadullaevich, Candidate of Geographic Sciences

Authors have responsibility for credibility of information set out in the articles.

Editorial opinion can be out of phase with opinion of the authors.

Address: Russia, Volgograd, ave. Metallurgov, 29

E-mail: info@scienceph.ru

Website: www.scienceph.ru

Founder and publisher: Publishing House «Scientific survey»

УДК 53:51+54+67.02+631+330+101+80+340
ББК 72

НАУКА И МИР

Международный научный журнал, № 4 (80), 2020, Том 1

Журнал основан в 2013 г. (сентябрь)
ISSN 2308-4804

Журнал выходит 12 раз в год

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

**Свидетельство о регистрации средства массовой информации
ПИ № ФС 77 – 53534 от 04 апреля 2013 г.**

Импакт-фактор журнала «Наука и Мир» – 0.325 (Global Impact Factor 2013, Австралия)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор: Мусиенко Сергей Александрович
Ответственный редактор: Малышева Жанна Александровна

Лукиенко Леонид Викторович, доктор технических наук
Боровик Виталий Витальевич, кандидат технических наук
Дмитриева Елизавета Игоревна, кандидат филологических наук
Валуев Антон Вадимович, кандидат исторических наук
Кисляков Валерий Александрович, доктор медицинских наук
Рзаева Алия Байрам, кандидат химических наук
Матвиенко Евгений Владимирович, кандидат биологических наук
Кондрашихин Андрей Борисович, доктор экономических наук, кандидат технических наук
Хужаев Муминжон Исохонович, доктор философских наук
Ибрагимов Лутфулло Зиядуллаевич, кандидат географических наук

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.
Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.

Адрес редакции: Россия, г. Волгоград, пр-кт Metallургов, д. 29
E-mail: info@scienceph.ru
www.scienceph.ru

Учредитель и издатель: Издательство «Научное обозрение»

CONTENTS

Physical and mathematical sciences

Bizhigitov T., Sembiyeva A., Kayirbekova A.
 THE STUDY OF THE THERMAL COEFFICIENTS AND LIQUIDS HEAT
 CAPACITY DEPENDENCE ON TEMPERATURE USING THE ACOUSTIC METHOD 8

Nazirov D.E., Vlasov S.I.
 INFLUENCE OF THE IMPURITY DISTRIBUTION PROFILE
 ON THE PARAMETERS OF SCHOTTKY BARRIERS SUBJECTED TO BARIC INFLUENCE 13

Chemical sciences

Zhuldyzbay G.D., Abdulla A.B.
 SYNTHESIS OF POLYCONDENSATION PRODUCTS 17

Zhylysbayeva G.N., Sarbayeva G.T., Abdulkakharov S.I.
 MAIN QUALITY INDICATORS OF VISCOUS GYPSUM FOUND
 IN THE EARTH'S INTERIOR OF THE TURKESTAN REGION 21

Technical sciences

Abdurakhmanov R.P., Tojiev F.Q.
 THE RESEARCH OF TRAFFIC MANAGEMENT SYSTEMS BASED ON NEURAL NETWORK MODELS 26

Lipin A.A.
 USE OF VERTICAL TELESCOPIC WATER INTAKE
 TAKING INTO ACCOUNT HOUSEHOLD NEEDS 33

Muratov A.A., Shayzak E.T.
 FEATURE OF TRADITIONAL KAZAKH LAMB CUTTING
 AND DEVELOPMENT OF A REGULATORY DOCUMENT 37

Nuriddinov Kh., Normatov Ch.K., Ruzikulov J.U., Nuriddinov O.X.
 CALCULATION OF HEATER COMBINING HELLION TEPID DRIER 40

Kholmonov S.M., Absalomova G.B.
 METHODS AND ALGORITHMS FOR IMPROVING
 THE RELIABILITY OF TEXT INFORMATION IN ELECTRONIC DOCUMENTS 43

Agricultural sciences

Mirzaeva Z., Zhalolov K.B., Turdieva D.T., Aznabakieva D.T.
 ROOT ROT OF WINTER WHEAT IN THE ANDIJAN REGION 46

Namozov J.A., Kasimov D.N.
 THE STATUS OF LAND RESOURCES IN ZARAFSHAN REGION AND ITS PROTECTION 49

Talgatkyzy S.
 THE STATE OF ICHTHYOFAUNA IN THE SCHUCHINSK-BOROVVOE RESORT AREA 53

Economic sciences

<i>Balapanova E.S., Kanabekova M.A.</i> RISK ASSESSMENT OF INVESTMENT PROJECTS	56
<i>Dyussegaliev B.M., Toraliev E.A., Dyussegaliev M.Zh.</i> PROBLEMS AND WAYS TO INCREASE COMPETITIVENESS OF THE AGRICULTURAL SECTOR OF KAZAKHSTAN	60
<i>Timirgaleyeva R.R., Fogel V.S., Yakovenko E.A.</i> RELATIONSHIP OF INDUSTRIAL STRUCTURES OF THE ECONOMIC COMPLEX OF THE CITY OF SEVASTOPOL AS AN ELEMENT FOR FORMING AN ADAPTIVE MODEL OF THEIR INTERACTION	63

Philosophical sciences

<i>M. Munkhzul, B. Otgonbayar</i> THEORY AND METHODOLOGY OF THE STUDY OF NATIONAL CONSCIOUSNESS	67
--	----

Philological sciences

<i>Aykenova R.A., Yertayeva M.K., Rustimova S.G.</i> SEMANTIC CONNOTATION OF TRANSLATION OF NEOLOGISMS IN RUSSIAN AND ENGLISH	70
<i>Bakzhikova M.</i> THE INFLUENCE OF ENGLISH LANGUAGE ON THE SLANG OF MODERN YOUTH	74
<i>Kaldykozova S.Ye., Kasimov B.M., Temirbekova G.A.</i> FORMATION OF READER'S LITERACY IN THE CONDITIONS OF THE UPDATED TRAINING PROGRAM	78
<i>Tuymebekova A.A.</i> DISCOVERING THE PSYCHOLOGY OF A CHARACTER IN THE NOVEL "BATTLE FOR MOSCOW"	82
<i>Shakirova K.M.</i> LITERARY AND CRITICAL ARTICLES BY KAPAN SATYBALDIN	85

Jurisprudence

<i>Shamsiyev A.A.</i> PROSECUTOR'S SUPERVISION OVER THE OBSERVANCE OF CONSTITUTIONAL GUARANTEES OF THE RIGHTS AND LEGITIMATE INTERESTS OF CITIZENS DURING THE PRELIMINARY INVESTIGATION	88
--	----

СОДЕРЖАНИЕ

Физико-математические науки

- Бижигитов Т., Сембиева А., Кайирбекова А.*
ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ТЕПЛОВЫХ КОЭФФИЦИЕНТОВ И ТЕПЛОЕМКОСТИ
ЖИДКОСТЕЙ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКУСТИЧЕСКОГО МЕТОДА 8
- Назирова Д.Э., Власов С.И.*
ВЛИЯНИЕ ПРОФИЛЯ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПРИМЕСИ НА ПАРАМЕТРЫ
БАРЬЕРОВ ШОТТКИ, ПОДВЕРГНУТЫХ БАРИЧЕСКОМУ ВОЗДЕЙСТВИЮ 13

Химические науки

- Жулдызбай Г.Д., Абдулла А.Б.*
СИНТЕЗ ПРОДУКТОВ ПОЛИКОНДЕНСАЦИИ 17
- Жылысбаева Г.Н., Сарбаева Г.Т., Абдукаххаров С.И.*
ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ВЯЗКОГО ГИПСА,
ВСТРЕЧАЮЩЕГОСЯ В НЕДРАХ ЗЕМЛИ ТУРКЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ 21

Технические науки

- Абдурахманов Р.П., Тожиева Ф.К.*
ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ТРАФИКОМ НА БАЗЕ МОДЕЛЕЙ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ 26
- Литин А.А.*
ПРИМЕНЕНИЕ ВЕРТИКАЛЬНОГО ТЕЛЕСКОПИЧЕСКОГО
ВОДОЗАБОРА С УЧЕТОМ ХОЗЯЙСТВЕННЫХ НУЖД 33
- Муратов А.А., Шайзак Э.Т.*
ОСОБЕННОСТЬ ТРАДИЦИОННОЙ КАЗАХСКОЙ РАЗДЕЛКИ
БАРАНИНЫ И РАЗРАБОТКА НОРМАТИВНОГО ДОКУМЕНТА 37
- Нуриддинов Х., Нормаматов Ч.К., Рузикулов Ж.У., Нуриддинов О.Х.*
РАСЧЕТ НАГРЕВАТЕЛЯ КОМБИНИРОВАННОЙ ГЕЛИОТЕПЛОВОЙ СУШИЛКИ 40
- Холмонов С.М., Абсаломова Г.Б.*
МЕТОДЫ И АЛГОРИТМЫ ПОВЫШЕНИЯ ДОСТОВЕРНОСТИ
ТЕКСТОВОЙ ИНФОРМАЦИИ ЭЛЕКТРОННЫХ ДОКУМЕНТОВ 43

Сельскохозяйственные науки

- Мирзаева З., Жалолов К.Б., Турдиева Д.Т., Азнабакиева Д.Т.*
КОРНЕВАЯ ГНИЛЬ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ АНДИЖАНСКОЙ ОБЛАСТИ 46
- Намозов Дж.А., Касимов Д.Н.*
СОСТОЯНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ЗАРАФШАНСКОЙ ОБЛАСТИ И ИХ ОХРАНА 49
- Талгаткызы С.*
СОСТОЯНИЕ ИХТИОФАУНЫ В ЩУЧИНСКО-БОРОВСКОЙ КУРОРТНОЙ ЗОНЕ 53

Экономические науки

<i>Балапанова Э.С., Канабекова М.А.</i> ОЦЕНКА РИСКОВ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ	56
<i>Дюсегалиева Б.М., Торалиев Е.А., Дюсегалиев М.Ж.</i> ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ АГРАРНОГО СЕКТОРА КАЗАХСТАНА	60
<i>Тимиргалеева Р.Р., Фогель В.С., Яковенко Е.А.</i> ВЗАИМОСВЯЗЬ ОТРАСЛЕВЫХ СТРУКТУР ХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА ГОРОДА СЕВАСТОПОЛЯ КАК ЭЛЕМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ АДАПТИВНОЙ МОДЕЛИ ИХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ.....	63

Философские науки

<i>М. Мунхзул, Б. Отгонбаяр</i> ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ИЗУЧЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНОГО СОЗНАНИЯ	67
---	----

Филологические науки

<i>Айкенова Р.А., Ертаева М.К., Рустимова С.Г.</i> СЕМАНТИЧЕСКИЙ ОТТЕНОК ПЕРЕВОДА НЕОЛОГИЗМОВ В РУССКОМ И АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКАХ.....	70
<i>Бакжикова М.</i> ВЛИЯНИЕ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА НА СЛЕНГ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ	74
<i>Калдыкозова С.Е., Касимов Б.М., Темирбекова Г.А.</i> ФОРМИРОВАНИЕ ЧИТАТЕЛЬСКОЙ ГРАМОТНОСТИ В УСЛОВИЯХ ОБНОВЛЕННОЙ ПРОГРАММЫ ОБУЧЕНИЯ	78
<i>Туймебекова А.А.</i> ОТКРЫТИЕ ПСИХОЛОГИИ ПЕРСОНАЖА В РОМАНЕ «БИТВА ЗА МОСКВУ»	82
<i>Шакирова К.М.</i> ЛИТЕРАТУРНО-КРИТИЧЕСКИЕ СТАТЬИ КАПАНА САТЫБАЛДИНА	85

Юридические науки

<i>Шамсиев А.А.</i> ПРОКУРОРСКИЙ НАДЗОР ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ КОНСТИТУЦИОННЫХ ГАРАНТИЙ ПРАВ И ЗАКОННЫХ ИНТЕРЕСОВ ГРАЖДАН НА ПРЕДВАРИТЕЛЬНОМ СЛЕДСТВИИ	88
--	----

UDC 53:51

THE STUDY OF THE THERMAL COEFFICIENTS AND LIQUIDS HEAT CAPACITY DEPENDENCE ON TEMPERATURE USING THE ACOUSTIC METHOD

T. Bizhigitov¹, A. Sembiyeva², A. Kayirbekova³

¹ Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Professor, ² Lecturer, ³ Graduate
Taraz State Pedagogical University, Kazakhstan

Abstract. Thermal adiabatic coefficients and heat capacity of liquids are studied: within the temperature range (283-260) K.

Keywords: elastic waves, thermal and adiabatic coefficients.

The experimental study of the dependence of elastic velocity waves on liquids on temperature and pressure allows us to calculate data on the coefficients of thermal, adiabatic compressibility and thermal values, which are of theoretical and practical significance.

Because, by determining the dependence of these parameters on temperature, we can characterize the mechanisms of the processes occurring in the fatigue of molecules.

Since we can determine the dependence of these parameters on temperature, we can characterize the mechanisms of processes occurring at the level of molecules.

To study the dependence of the ultrasound speed on the liquid and temperature in scientific work an automated installation is used.

We used double distilled water, which was carefully examined to check the accuracy of the assembly.

Table 1 compares the numerical values of the ultrasound velocity and adiabatic coefficients of the measured and calculated densities of other authors (2, 3, 4) in twice distilled water at temperatures (300-380) K and our results.

The table shows that these parameters are insignificant. Therefore, we believe that a complete analysis of liquids can be carried out using prefabricated equipment.

Fluid densities were measured at 10 K and using an areometer in the tank. And the ratio of adiabatic β_t and thermal coefficients β_t and $\gamma = \frac{C_p}{C_v}$ were calculated by the formulas given in the textbook.

The velocity of the elastic wave in the sample was calculated at normal pressure under the piezoelectric element as the source and receiver of the wave using the following formula: $v = \frac{2l}{t}$

Table 1

T, K	ρ , kg/m ³ [2]	$v \cdot 10^3$, m/s [3]	$\beta_s \cdot 10^{-11}$, m ² /N [4]	$v \cdot 10^3$, m/s exp.	$t \cdot 10^{-4}$, сек, exp.	$\beta_s \cdot 10^{-11}$, m ² /N calculated	$\beta_t \cdot 10^{-11}$, s ⁻¹ calculated	$\frac{C_p}{C_v}$ calculated
300	995,7	1,505	44,43	1,500	0,266	44,34	5,89	1,32
310	993,8	1,495	45,39	1,492	0,268	45,33	6,54	1,45
320	992,5	1,473	46,53	1,474	0,271	46,62	7,13	1,53
330	984,5	1,462	47,62	1,460	0,273	47,66	7,91	1,66
340	981,9	1,445	49,05	1,440	0,277	49,11	8,84	1,80
350	973,9	1,422	50,10	1,420	0,281	50,09	10,01	1,96
360	970,0	1,400	52,12	1,395	0,286	52,63	11,15	2,12
370	965,7	1,385	53,25	1,380	0,289	53,36	12,77	2,35

t time elapsed impulse and rigidity of the piezoelement elongated impulse and immunity were specifically identified on the oscilloscope screen.

If we experiment with the rate of elastic transfers in liquids, we can calculate the heat capacity ratio as described below using the hydrodynamic formula [6].

$$\left. \begin{aligned} \frac{C_p}{C_v} &= v^2 \rho \beta_t (1) \\ \beta_t &= \frac{\Delta \rho}{\rho \Delta t} \end{aligned} \right\}$$

The following formula is used for thermodynamic calculations, and the results obtained from the two coincide

$$C_p - C_v = - \frac{T \left(\frac{\partial p}{\partial T} \right)^2 \rho}{\left(\frac{\partial v}{\partial \rho} \right) T} \quad (2)$$

The heat capacity C_p at constant pressure of liquids is obtained almost using calorimetric measurements. According to some authors [7], the formulas for the relationship between isothermal, adiabatic, density, and heat capacity are as follows:

$$\begin{aligned} \beta_s &= \frac{1}{\rho v^2} \\ \beta_T &= \beta_s + \frac{\left(\frac{\partial p}{\partial T} \right)^2 \rho T}{j^2 C_p} \\ \frac{C_p}{C_v} &= \frac{\beta_T}{\beta_S} \end{aligned} \quad (3)$$

The following formulas are used in the thermodynamic method of calculating the relation of heat capacities

$$\begin{aligned} C_v &= - \frac{T \left(\frac{\partial p}{\partial T} \right)^2 V}{v^2 \rho^2 + M \left(\frac{\partial v}{\partial \rho} \right) T} \\ \frac{C_p}{C_v} &= \frac{v^2 \rho^2}{M \left(\frac{\partial v}{\partial \rho} \right) T} \\ C_p &= \gamma C_v \end{aligned} \quad (4)$$

To determine the specific heat of solutions of liquids on temperature, density, ultrasound velocity in the material depends on the temperature coefficients of the term must be measured experimentally.

We used the formula (1) to calculate the ratio of the constant pressure C_p heat capacity to the constant volume heat capacity.

Figures 1 and 2 show a graph of the dependence of the ratio of the thermal coefficient β_T and the heat capacity on the temperature

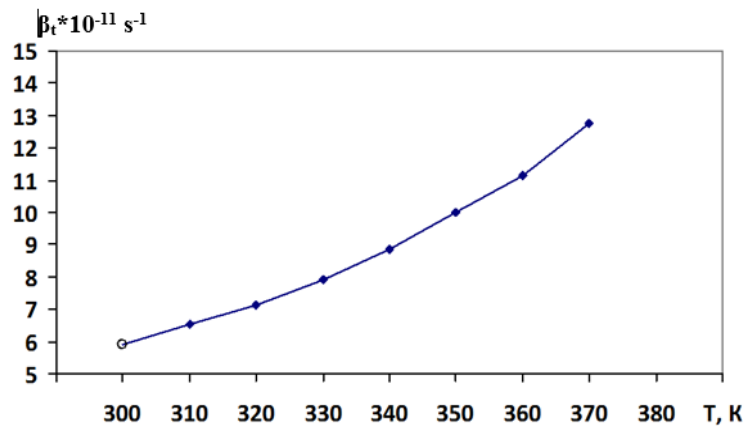


Fig. 1. The graph of the temperature dependence of the coefficient of thermal increase in the volume of double distilled water

The graph shows that the coefficient of volumetric heat increase increases with increasing temperature, the experiment theoretically confirms the correctness of the formulas.

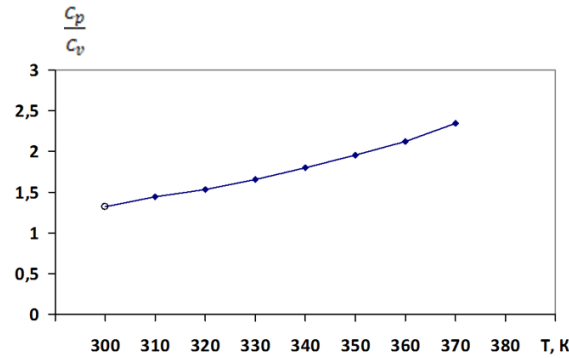


Fig. 2. The graph of temperature dependence of double distilled water heat capacities

The relationship between constant pressure and constant volume heat capacity obtained using the laws of acoustics and thermodynamics [8] is consistent with the results obtained using the equation of state by the authors of the article. Using the laws of acoustic and thermodynamics, the ratio of the heat capacity of constant pressure and constant volume obtained by us [8], the authors of the article coincide with the results obtained using the equation of state. The decrease in the speed of ultrasound processing with increasing temperature is explained by an increase in the amplitudes of the molecules' vibrations. We have studied the most commonly used petroleum products in the industry using technical mechanisms. The change in density as a function of temperature with the ultrasonic speed of the test sample is taken in practice, the volume increase and the dependence of the heat capacity on temperature are calculated using the Formula (1) given in the article. Temperature dependences of ultrasound and ultrasound density for toluene, benzene, and glycerol liquids and numerical values of $\beta_T(t), \frac{C_p}{C_v}(T)$ are given in tables 2, 3 and 4.

Table 2

Toluene (C₆H₅CH₃)				
T, K	$\rho * 10^2, \text{kg/m}^3$	$v, \text{m/s}$	$\beta_t * 10^{-11}, \text{s}^{-1}$	$\frac{C_p}{C_v}$
300	8,550	1330	11,43	1,61
310	8,448	1295	11,71	1,67
320	8,347	1262	11,96	1,73
330	8,266	1221	12,16	1,79
340	8,185	1182	12,43	1,84
350	8,100	1145	12,69	1,89
360	8,000	1114	12,85	1,95
370	7,221	1079	13,14	1,98

Table 3

Benzene (C₆H₆)				
T, K	$\rho * 10^2, \text{kg/m}^3$	$v, \text{m/s}$	$\beta_t * 10^{-11}, \text{s}^{-1}$	$\frac{C_p}{C_v}$
300	8,680	1306	10,91	1,06
310	8,572	1261	10,95	1,13
320	8,467	1218	11,18	1,24
330	8,361	1174	11,67	1,30
340	8,253	1129	12,01	1,36
350	8,146	1082	12,19	1,40
360	8,138	1034	12,61	1,48
370	8,130	989	12,84	1,61

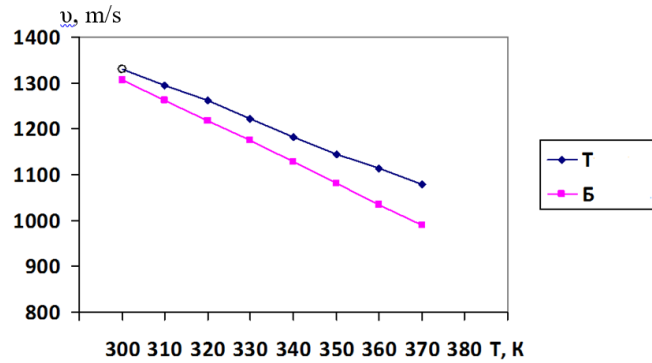


Fig. 3. The graph of the dependence of the ultrasonic speed on Toluene (T) and Benzene (B) on temperature

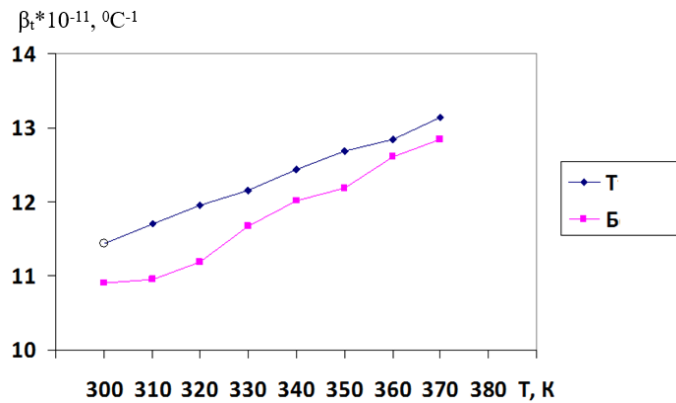


Fig. 4. The graph of the dependence of the coefficients of volumetric thermal increase on Toluene (T) and Benzene (B) on temperature

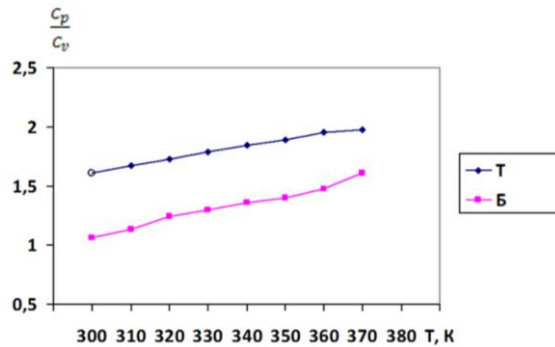


Fig. 5. The graph of the dependence of the heat capacity of Toluene (T) and Benzene (B) on temperature

From the above chart it is evident that ultrasonic velocity Toluene and benzene decreases with increasing temperature. The two temperature angles are different. However, the rate of fall is not the same in both cases. Theoretically, with an increase in the object's temperature, the amplitudes of the vibrations of its molecules increase, which prevents the propagation of an elastic wave. Thermal factors and the relationship of heat capacity of benzene and toluene increase with increasing temperature. The result corresponds to theoretical concepts and formulas.

Conclusion

The article shows that the dependences of ultrasound velocity and density of petroleum products on temperature are experimentally measured, the temperature dependences of heat transfer coefficients, heat transfer coefficients, and formulas with known laws of physics are calculated, and graphs are constructed.

REFERENCES

1. Анисимова, М.А. Термодинамика критического состояния индивидуальных веществ / М.А. Анисимова, В.А. Рабинович, В.В. Сигев. – М; «Энергоатом издат», 1990.
2. Бижигитов, Т. Сұйықтардың адиабаталық коэффициенттерінің температураға тәуелділігін зерттейтін кондырғы / Т. Бижигитов, Е. Гудекли, А. Сембиева // «Механика және технологиялар». Ғылыми журнал. – 2015. – № 4 – 148–155 беттер.
3. Кухлинг, К. Справочник по физике / К. Кухлинг. – М; «Мир», 1982.
4. Ноздрев, Н.Ф. Акустич. / Н.Ф. Ноздрев, В. Соболев // Журнал. – 1956. № 4 – С. 379.
5. Ноздрев, Н.Ф. Курс термодинамики / Н.Ф. Ноздрев. – М; «Просвещение» 1967.
6. Перельман, В.И. Краткий справочник химика / В.И. Перельман. – М-Л; «Химия», 1964.
7. Hubbard, J.C. Chem. Soc / J.C. Hubbard, J. Amez. – 1929. – P. 759.

Материал поступил в редакцию 06.04.20

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ТЕПЛОВЫХ КОЭФФИЦИЕНТОВ И ТЕПЛОЕМКОСТИ ЖИДКОСТЕЙ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКУСТИЧЕСКОГО МЕТОДА

Т. Бижигитов¹, А. Сембиева², А. Кайирбекова³

¹ кандидат физико-математических наук, профессор, ² преподаватель, ³ аспирант
Таразский государственный педагогический университет, Казахстан

Аннотация. Исследованы термические адиабатические коэффициенты и теплоемкость жидкостей: в диапазоне температур (283-260) К.

Ключевые слова: упругие волны, термические и адиабатические коэффициенты.

УДК 621.315.592.3:546.

ВЛИЯНИЕ ПРОФИЛЯ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПРИМЕСИ НА ПАРАМЕТРЫ БАРЬЕРОВ ШОТКИ, ПОДВЕРГНУТЫХ БАРИЧЕСКОМУ ВОЗДЕЙСТВИЮ

Д.Э. Назиров¹, С.И. Власов²

¹ кандидат физико-математических наук, доцент,

² доктор физико-математических наук, профессор

Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека (Ташкент), Узбекистан

Аннотация. В этой работе рассмотрена вольт-фарадная зависимость барьера Шоттки при наличии профиля распределения контакта примеси в полупроводниковой подложке. Показана сильная зависимость параметров контакта от вида профиля распределения примеси.

Ключевые слова: вольт-фарадная зависимость барьера; Шоттки диоды; профили распределения легирующих примесей в полупроводниках; зависимость емкости диода Шоттки от значения параметра a .

При определении параметров диодов Шоттки емкостными методами [1, 2, 5, 6] принимается, что легирующая примесь распределена равномерно по толщине полупроводниковой подложки. Однако, при наличии барического воздействия на исходную полупроводниковую подложку, равномерность распределения примеси нарушается [4], что может внести существенную погрешность в определяемые экспериментальные величины.

В этой статье рассматривается вольт-фарадная зависимость барьера Шоттки, в случае, когда концентрация примеси в полупроводнике изменяется по закону $n(x) = n_0/x^2 + a$, где n_0 – концентрация примеси в полупроводнике на границе раздела с металлом, a – const, x – координата отсчитываемая от границы раздела металл – полупроводник в глубь полупроводника. Из зависимостей, приведенных на рисунке видно, что расчетная вольт-фарадная характеристика, в зависимости от параметра a , сильно видоизменяется.

Следовательно, при определении параметров диодов Шоттки (таких как: величина потенциального барьера, глубина проникновения электрического поля в полупроводник, величина заряда локализованного в слое полупроводника, вблизи границы раздела металл- полупроводник) емкостными методами, целесообразно перед проведением измерений, установить соответствие между изучаемым образцом и используемой физической моделью.

В частности, для получения достоверной информации о параметрах диода, целесообразно в начале установить наличие профиля распределения легирующей примеси. При определении параметров диодов Шоттки емкостными методами [3] принимается, что легирующая примесь распределена равномерно по толщине полупроводниковой подложки.

Однако на практике часто встречается и не равномерное распределение примеси, что может внести существенную погрешность в определяемые экспериментально величины.

В этой работе рассматривается вольт-фарадная зависимость барьера Шоттки в случае, когда концентрация в полупроводнике изменяется по закону $n(x) = n_0/x^2 + a$, где n_0 – концентрация примеси в полупроводнике на границе раздела с металлом, a – const, x – координата отсчитываемая от границы раздела металл – полупроводник в глубь полупроводника.

Используя уравнение Пуассона и зависимость плотности объемного заряда от x , получаем:

$$\frac{d^2\varphi}{dx^2} = -\frac{en_0}{\varepsilon\varepsilon_0} \cdot \frac{1}{x^2 + a^2} \quad (1)$$

После интегрирования (1) по координате имеем:

$$\frac{d\varphi}{dx} = -\frac{en_0}{\varepsilon\varepsilon_0} \cdot \frac{\arctan\left[\frac{x}{a}\right]}{a} + C_1 \quad (2)$$

Для нахождения постоянной C_1 в уравнении (2) воспользуемся следующими граничными условиями:

$$x = L, \quad \frac{d\varphi}{dx} = 0 \quad \varphi = 0;$$

$$x = 0, \quad \varphi = \varphi_K, \quad \frac{d\varphi}{dx} = 0$$

где, φ_K – контактная разность потенциалов между металлом и полупроводником.
Используя эти граничные условия, получим:

$$C_1 = \frac{en_0}{\varepsilon\varepsilon_0} \cdot \frac{\arctan\left[\frac{L}{a}\right]}{a} \quad (3)$$

Подставляя выражение (3) в уравнение (2) получим:

$$\frac{d\varphi}{dx} = -\frac{en_0}{\varepsilon\varepsilon_0} \cdot \frac{\arctan\left[\frac{x}{a}\right]}{a} + \frac{en_0}{\varepsilon\varepsilon_0} \cdot \frac{\arctan\left[\frac{L}{a}\right]}{a} \quad (4)$$

После интегрирования (4) по координате имеем:

$$\varphi(x) = \frac{en_0}{\varepsilon\varepsilon_0} \cdot \frac{x \cdot \arctan\left[\frac{L}{a}\right] - x \cdot \arctan\left[\frac{x}{a}\right]}{a} + \frac{e \cdot n_0}{\varepsilon\varepsilon_0} \cdot \frac{\ln\left[1 + \frac{x^2}{a^2}\right]}{2} + C_2 \quad (5)$$

После нахождения постоянной C_2 :

$$C_2 = -\frac{en_0}{\varepsilon\varepsilon_0} \cdot \frac{\ln\left[1 + \frac{L^2}{a^2}\right]}{2} \quad (6)$$

Находим:

$$\varphi(x) = \frac{en_0}{\varepsilon\varepsilon_0} \cdot \frac{\left(x \cdot \arctan\left[\frac{L}{a}\right] - x \cdot \arctan\left[\frac{x}{a}\right]\right)}{a} + \frac{en_0}{\varepsilon\varepsilon_0} \cdot \frac{\ln\left[1 + \frac{x^2}{a^2}\right] - \ln\left[1 + \frac{L^2}{a^2}\right]}{2} \quad (7)$$

и, далее, находим глубину проникновения электрического поля в полупроводник:

$$L = \left[a \cdot \left[\exp\left(-\frac{2\varepsilon\varepsilon_0(\varphi_K + U)}{en_0}\right) - 1 \right] \right]^{\frac{1}{2}} \quad (8)$$

Из полученного выражения видно, что зависимость $L = L(U)$ существенно отличается от таковой, рассчитанной для равномерного распределения примеси.

Рассматривая контакт металл – полупроводник в приближении плоского конденсатора: $C(V) = \frac{\varepsilon\varepsilon_0 S}{L}$

находим зависимость емкости диода Шоттки от величины прикладываемого напряжения, для различных значений параметра a .

Из зависимостей, приведенных на рис. 1, видно, что расчетная вольт-фарадная характеристика, в зависимости от параметра a , сильно видоизменяется.

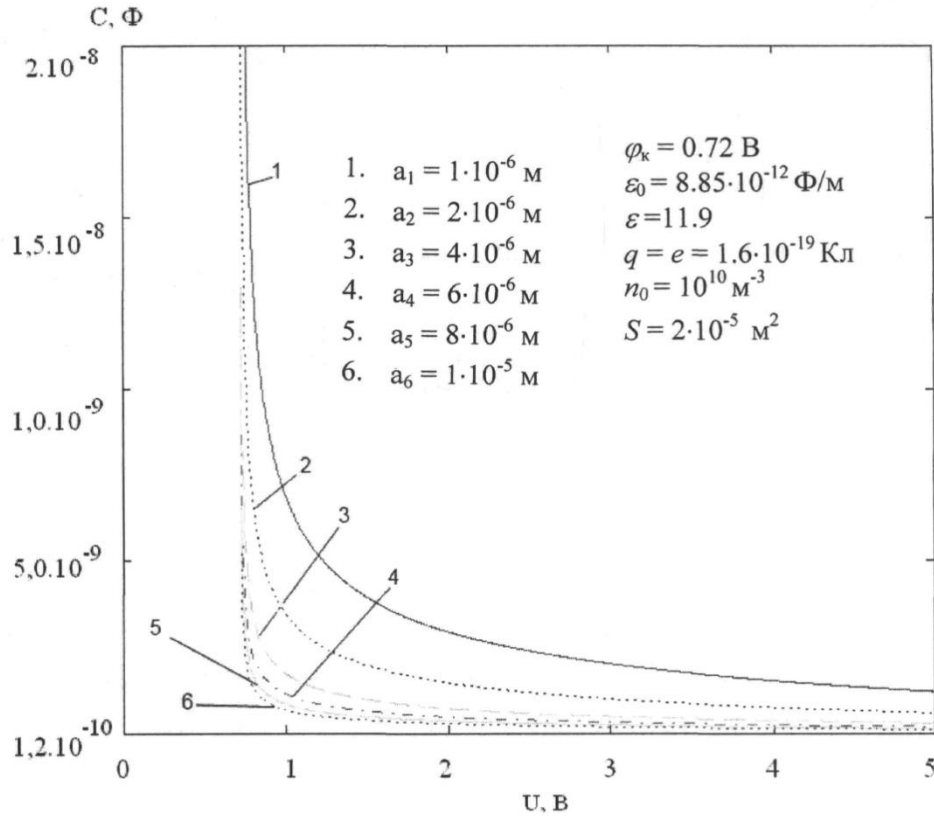


Рис. 1. Определение зависимости емкости диода Шоттки от величины прикладываемого напряжения, для различных значений параметра a

Следовательно, при определении параметров диодов Шоттки (таких как: величина потенциального барьера, глубина проникновения электрического поля в полупроводник, величина заряда локализованного в слое полупроводника, вблизи границы раздела металл – полупроводник) емкостными методами, целесообразно перед проведением измерений, установить соответствие между изучаемым образцом и используемой физической моделью. В частности, для получения достоверной информации о параметрах диода, целесообразно в начале установить наличие профиля распределения легирующей примеси.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Берман, Л.С. Емкостные методы исследования параметров полупроводников / Л.С. Берман. – Л.: Наука, 1981. – 126 с.
2. Берман, Л.С., Емкостная спектроскопия глубоких центров в полупроводниках / Л.С. Берман, А.А. Лебедев. – Л.: Наука. – 1982. – 176 с.
3. Власов С.И. Электрические методы измерения параметров полупроводниковых структур. НУУ / С.И. Власов. – Ташкент. «Университет», 2007. – 172 с.
4. Зайнабидинов, С. Влияние изотропного давления на вольт-амперную характеристику поверхностно-барьерных диодов Sb-p-Si-Mn-Au. / С. Зайнабидинов, И.Г. Турсунов, О. Химматкулов // Влияние изотропного давления на вольт-амперную характеристику поверхностно-барьерных диодов Sb-p-Si-Mn-Au. ФТП. – 2018. – Т. 52. – В. 8. – С. 896–899.
5. Турсунов, И.Г. Влияние профиля распределения примеси на параметры барьеров Шоттки, подвергнутых барическому воздействию // И.Г. Турсунов, С.И. Власов, Д.Э. Назиров // Вестник Национального университета Узбекистана имени Мирзо Улугбека. – Ташкент, 2014. – № 2/1. – Точные науки. – С. 179–180.
6. Vlasov, S.I. Effect of pressure on the characteristics of Schottky barrier diodes made of overcompensated semiconductor // S.I. Vlasov, F.A. Saparov, K.A. Ismailov // Semiconductor Physics, Quantum electronics and Optoelectronics. – 2010. – V. 13. – № 4. – P. 363–366.

Материал поступил в редакцию 27.03.20

**INFLUENCE OF THE IMPURITY DISTRIBUTION PROFILE ON THE PARAMETERS
OF SCHOTTKY BARRIERS SUBJECTED TO BARIC INFLUENCE**

D.E. Nazirov¹, S.I. Vlasov²

¹ Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor,

² Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Full Professor
National university of Uzbekistan named after Mirzo Ulugbek (Tashkent), Uzbekistan

Abstract. *In this paper, we consider the volt-Farad dependence of the Schottky barrier in the presence of an impurity contact distribution profile in a semiconductor substrate. The strong dependence of contact parameters on the type of impurity distribution profile is shown.*

Keywords: *capacitance-voltage dependence of the barrier; Schottky diodes; distribution profiles of dopants in semiconductors; dependence of the capacitance of a Schottky diodes on value of the parameter a .*

УДК 546.184+620.193

СИНТЕЗ ПРОДУКТОВ ПОЛИКОНДЕНСАЦИИ**Г.Д. Жулдызбай¹, А.Б. Абдулла²**
^{1, 2} магистрантыНаучный руководитель: **Л.А. Жусупова**, кандидат технических наук, профессор
Кызылординский государственный университет имени Коркыт Ата, Казахстан

***Аннотация.** Казахстан обладает мощной сырьевой базой в виде фосфоритов и полиметаллических руд. В итоге производственной деятельности фосфатных заводов в регионах их расположения скопилось большое количество техногенных отходов, и, в частности шлаков, содержание в которых оксидов различных элементов нередко превышает их концентрацию в природных рудах и минералах. Таким образом, создание новых технологических процессов для утилизации техногенных отходов является актуальной задачей, в результате решения которой возможна организация производства новых материалов и улучшение экологической обстановки производственных регионов. В частности, на базе отходов фосфорной и металлургической промышленности возможно получение новых эффективных сорбентов.*

***Ключевые слова:** фосфаты, сорбенты, поликонденсация, растворимость.*

В настоящее время во всем мире широко ведутся исследования по созданию эффективных синтетических, в том числе и неорганических, сорбентов, в качестве которых используют оксиды, гидроксиды, фосфаты, силикаты, ферроцианиды и другие соединения. Интерес к ним обусловлен их высокой избирательностью, высокими показателями по прочности, термической и радиационной устойчивости и относительно низкой стоимостью. На основе силикофосфатов натрия-кальция могут быть получены пористые материалы, которые обладают сорбционными свойствами. Однако эти продукты обладают достаточно высокой растворимостью в воде, что ограничивает область их применения в качестве сорбентов. Для снижения растворимости силикофосфатных соединений, очевидно, необходимо ввести в состав синтезируемых силикофосфатов соединения, способствующие образованию труднорастворимых продуктов. Как известно [1, 3-5], соли алюминия широко используются в качестве коагулянтов в процессах водоподготовки и очистки сточных вод, поэтому они являются наиболее перспективными и доступными в плане технологии создания новых алюминийсодержащих фосфатных сорбентов.

В связи с изложенным эта работа посвящена исследованию свойств, в частности растворимости алюмосиликофосфатов кальция, синтезированных ранее в системах $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2\text{-Al}(\text{H}_2\text{PO}_4)_3$ и $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2\text{-Al}(\text{H}_2\text{PO}_4)_3\text{-Na}_2\text{O-2,7SiO}_2$ в условиях поликонденсации при температурах 400-600 °С [2], и выявлению оптимальных составов и условий получения сорбентов с достаточно низкой их растворимостью в воде.

В результате исследований растворимости продуктов, полученных в системе $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2\text{-Al}(\text{H}_2\text{PO}_4)_3$, было установлено (рис. 1), что общая водная растворимость алюмофосфатов кальция в зависимости от состава исходных компонентов и температуры термообработки имеет экстремальный характер с максимумами в области концентрации дигидромонофосфата алюминия 15-30 мол. %.

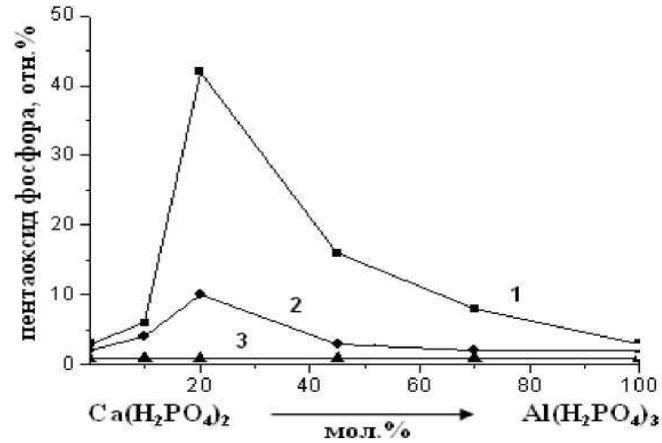


Рис. 1. Зависимость общей водной растворимости продуктов, синтезированных в системе $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2\text{-Al}(\text{H}_2\text{PO}_4)_3$, от состава и температуры синтеза: 1 – 400 °С; 2 – 500 °С; 3 – 600 °С

При этом с ростом температуры термообработки растворимость образцов значительно снижается (см. рис. 1, кривые 2 и 3). Очевидно, при температуре синтеза до 400 °С в системе $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2\text{-Al}(\text{H}_2\text{PO}_4)_3$ образуется в основном смесь продуктов, состоящая из кислых ди-, три- и полифосфатов алюминия и кальция. С ростом температуры термообработки и углублением процесса обезвоживания кислые линейные полифосфаты переходят в средние соли и частично циклизуются [2, 3], что и обуславливает общее снижение растворимости продуктов поликонденсации. При исследовании растворимости продуктов, полученных в системе $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2\text{-Na}_2\text{O}\cdot 2,7\text{SiO}_2$, было установлено, что растворимость силикофосфатов кальция возрастает с увеличением содержания в них силиката натрия (рис. 2, кривая 1) и несколько снижается с повышением температуры синтеза (см. рис. 2, кривые 2, 3).

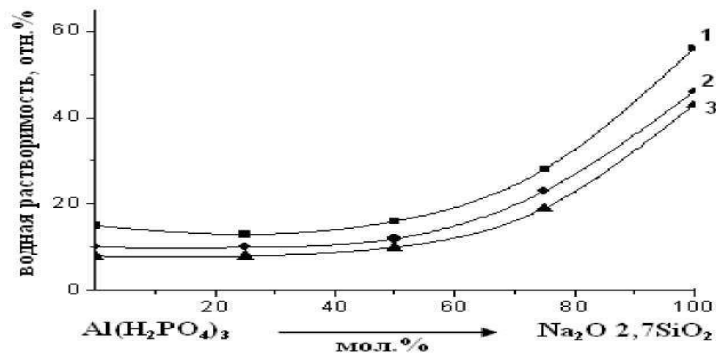


Рис. 2. Зависимость общей водной растворимости продуктов, синтезированных в системе $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2\text{-Na}_2\text{O}\cdot 2,7\text{SiO}_2$, от состава и температуры синтеза: 1 – 400 °С; 2 – 500 °С; 3 – 600 °С

Таким образом, в результате исследований по выявлению водной растворимости в продуктах, синтезированных в системах $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2\text{-Na}_2\text{O}\cdot 2,7\text{SiO}_2$ и $\text{Al}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2\text{-Na}_2\text{O}\cdot 2,7\text{SiO}_2$, установлено, что при замене одного из фосфатных компонентов системы $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2\text{-Al}(\text{H}_2\text{PO}_4)_3$ на жидкое стекло растворимость продуктов растет, что связано, по всей видимости, с увеличением степени кристалличности продуктов поликонденсации в исследуемых системах.

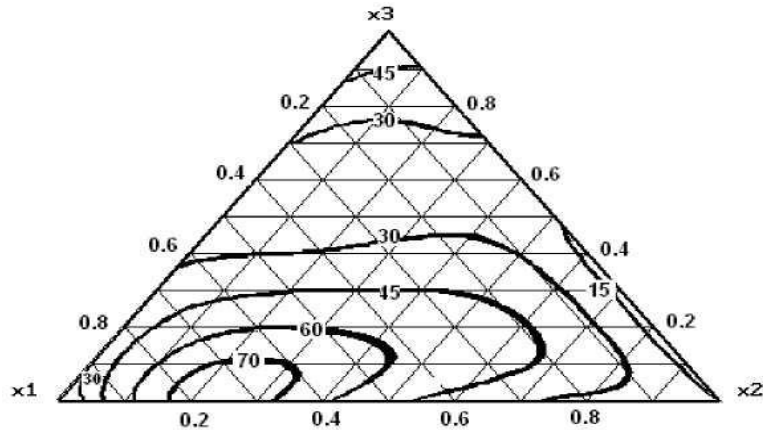


Рис. 3. Изолинии водной растворимости продуктов, синтезированных в системе $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2\text{-Al}(\text{H}_2\text{PO}_4)_3\text{-Na}_2\text{O-2SiO}_2$, при температуре 400 °С

В качестве независимых переменных выбраны содержания дигидромонофосфатов кальция, алюминия и жидкого стекла, т.е. исходных компонентов системы. Функцией отклика являлась общая растворимость синтезированных образцов в воде. Была составлена соответствующая матрица планирования эксперимента, где значения независимых факторов представлены в натуральном выражении и в безразмерной системе координат. По данным матрицы планирования рассчитаны коэффициенты уравнения регрессии и получены изолинии растворимости синтезированных продуктов. Изолинии растворимости были нанесены на соответствующие диаграммы состав - свойство, где x_1 - содержание в шихте $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$, x_2 - $\text{Al}(\text{H}_2\text{PO}_4)_3$, x_3 - $\text{Na}_2\text{O-2,7SiO}_2$, а цифры у кривых отвечают значениям растворимости, полученным в тройной системе алюмофосфатов. Как следует из представленных на диаграммах «состав - свойство» данных, растворимость в тройных системах в зависимости от состава и температуры термообработки меняется достаточно сложным образом. Так, при температуре синтеза продуктов 400°С (рис. 3) максимальные значения растворимости приходятся на область составов с соотношением $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2\text{:Al}(\text{H}_2\text{PO}_4)_3 = 3\text{:1}$ и содержащих не более 10 мол. % силиката натрия. Минимальное значение растворимости наблюдается для алюмосиликофосфатных составов с концентрацией силиката натрия не выше 50 мол. %. Увеличение температуры термообработки до 500 °С (рис. 4) приводит к небольшому смещению областей составов с минимальной и максимальной растворимостью, однако общий характер изолиний меняется незначительно.

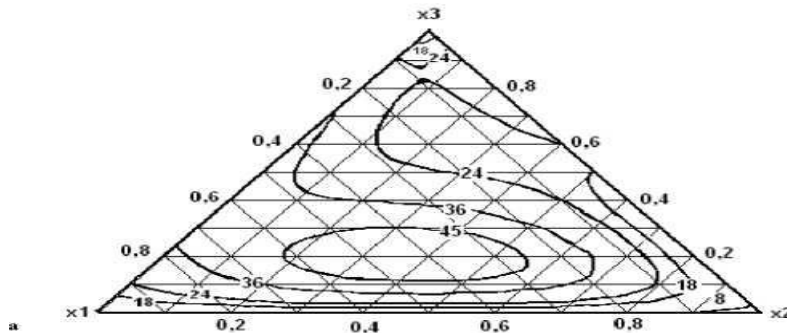


Рис. 4. Изолинии водной растворимости продуктов, синтезированных в системе $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2\text{-Al}(\text{H}_2\text{PO}_4)_3\text{-Na}_2\text{O-2,7SiO}_2$ при температуре 500 °С

При температуре синтеза пористых материалов 600 °С (рис. 5) изменяется как характер изолиний растворимости, так и существенно изменяются области расположения составов с экстремальными значениями свойства. При этом область составов с минимальной растворимостью прилегает к стороне треугольника составов $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2\text{-Al}(\text{H}_2\text{PO}_4)_3$ со смещением в сторону увеличения концентрации дигидрофосфата кальция. С ростом содержания силиката натрия растворимость продуктов возрастает и область приемлемых по растворимости составов ограничена 10-15 мол. % кремнийсодержащего компонента.

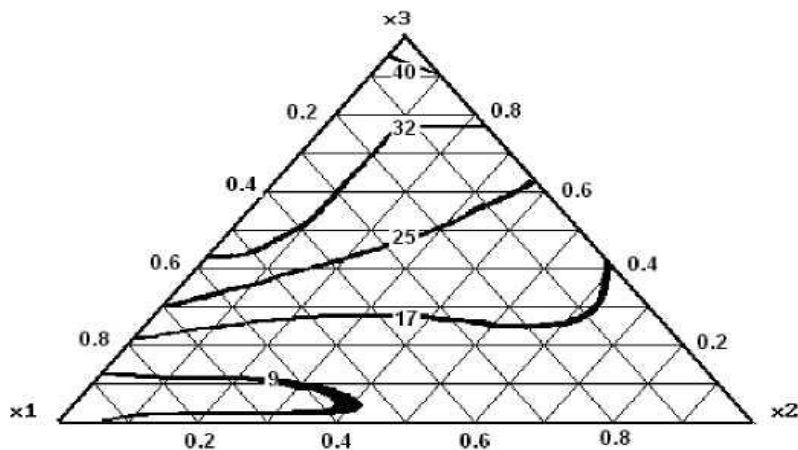


Рис. 5. Изолинии водной растворимости продуктов, синтезированных в системе $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2\text{-Al}(\text{H}_2\text{PO}_4)_3\text{-Na}_2\text{O-2,7SiO}_2$, при температуре 600 °С

Таким образом, в результате проведенных исследований было установлено, что оптимальными составами по наименьшим значениям растворимости алюмосиликофосфатных сорбентов, полученных в системе $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2\text{-Al}(\text{H}_2\text{PO}_4)_3\text{-Na}_2\text{O-2,7SiO}_2$ в условиях поликонденсации, следует считать продукты, полученные при 500 °С и следующем содержании исходных компонентов, мол. %: $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ - 46-48; $\text{Al}(\text{H}_2\text{PO}_4)_3$ - 46-48; $\text{Na}_2\text{O-2,7SiO}_2$ - 4-8. Анализ полученных результатов свидетельствует также о том, что при температурах термообработки 500 и 600 °С перспективными в плане получения сорбентов являются системы на основе только фосфатов алюминия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Губайдуллина, Г.М. Влияние природы кремнийсодержащей добавки на механизм поликонденсации фосфатов / Тез. докл. XVII Менделеевского съезда по общей и прикладной химии / Г.М. Губайдуллина, Л.А. Жусупова, Е.Н. Сахипов и др. – Казань, 2003. – Т. 3. – С. 253.
2. Губайдуллина, Г.М. Синтез и свойства продуктов поликонденсации в системе $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2\text{-Al}(\text{H}_2\text{PO}_4)_3$ / Тез. докл. 2-й междунар. конф. «Научные приоритеты и новые технологии в XXI веке» / Г.М. Губайдуллина, Г.У. Жакитова, У.Ж. Джусипбеков. – Алматы, 2004. – С. 87–88.
3. Жусупова, Л.А. Исследование ингибирующих свойств растворимых продуктов поликонденсации системы « $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2\text{-NaH}_2\text{PO}_4\text{-Na}_2\text{O-mSiO}_2$ » / Л.А. Жусупова, В.И. Капралова, Г.У. Жакитова и др. // Изв. научно-техн. общества «Кахак». – Алматы. – 2003. – № 2 (9). – С. 44–48.
4. Жусупова, Л.А. Переработка фосфорных шлаков на сорбенты для очистки производственных вод от нефтепродуктов / Тез. докл. научно-практ. конф. по актуальным вопросам химизации сельского хозяйства / Л.А. Жусупова, Г.У. Жакитова, У.Ж. Джусипбеков. – Ташкент, 2002. – С. 109.
5. Жусупова, Л.А. Синтез и свойства кристаллических силикополифосфатов кальция / Сб. тр. междунар. научно-практ. конф. «Проблемы химической технологии неорганических, органических, силикатных и строительных материалов и подготовки инженерных кадров» / Л.А. Жусупова, У.Ж. Джусипбеков, О.Ю. Фишбейн. – Шымкент, 2002. – Т. 2. – С. 35–39.

Материал поступил в редакцию 18.03.20

SYNTHESIS OF POLYCONDENSATION PRODUCTS

G.D. Zhuldyzbay¹, A.B. Abdulla²

^{1,2} Master's Degree Student

Research Advisor: L.A. Zhusupova, Candidate of Engineering Sciences, Professor
Korkyt Ata Kyzylorda State University, Kazakhstan

Abstract. Kazakhstan has a strong raw material base in the form of phosphorites and polymetallic ores. As a result of the production activities of phosphate plants in the regions where they are located, a large amount of man-made waste has accumulated, and, in particular, slags, the content of which oxides of various elements often exceeds their concentration in natural ores and minerals. Thus, the creation of new technological processes for the utilization of man-made waste is an urgent task, as a result of which it is possible to organize the production of new materials and improve the environmental situation of industrial regions. In particular, it is possible to obtain new effective sorbents based on waste from the phosphoric and metallurgical industries.

Keywords: phosphates, sorbents, polycondensation, solubility.

УДК 666.914

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ВЯЗКОГО ГИПСА, ВСТРЕЧАЮЩЕГОСЯ В НЕДРАХ ЗЕМЛИ ТУРКЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Г.Н. Жылысбаева¹, Г.Т. Сарбаева², С.И. Абдукаххаров³

^{1,2} кандидат технических наук, профессор, ³ магистрант

Международный казахско-турецкий университет имени Ходжа Ахмеда Ясави (Туркестан), Казахстан

***Аннотация.** В данной исследовательской работе, в лабораторных условиях, был исследован состав и основные качественные показатели гипсовых вяжущих камней, обнаруженных в недрах Туркестанского региона. Для проведения лабораторных исследований, с каждой площади месторождения были взяты образцы гипса. Были определены фракционный состав образца, количество кристаллизационной воды и химический состав компонентов. Фракционный состав определялся ситом (для камней 60 мм и более) и калибром (для камней размером более или равным 300 мм). Состав гипса в гипсовом камне определялся кристаллизационной водой, а гипсоангидридный камень – ангидридом серы (SO₃). Количество кристаллизованной воды в щелбе определяли гравиметрическим методом анализа. Процесс выпечки занял около 1 часа при температуре 350-400 °С. На практике количество обнаруженной воды составило 17,52 %. Чтобы количественно и качественно определить элементы, которые являются частью полученного продукта был выполнен молекулярный анализ. Результат пересчета общего количества гипса (CaSO₄·2H₂O) (85,75 %) в гипсовом камне (85,5 %) и количества гипса в ангидрите гипса (CaSO₄·2H₂O) (80,5 %) указывает на то, что исследуемый образец является второсортным сырьем. Было доказано, что полученный сорт гипса, признанный подходящим для производства связующих, и сорт ангидрита гипса для производства цемента. В статье представлены основные качественные показатели гипсовой штукатурки, состав гипсового камня и гипсо-ангидритного камня.*

***Ключевые слова:** гипс, алебастр, ангидрит гипса, образцы фракций, строительные материалы.*

Промышленность строительных материалов является важной составляющей строительного комплекса страны.

В свою очередь, производство вяжущих (цемент, известь, гипс), таких как: сборный железобетон, силикатный кирпич, газосиликатные блоки, асбестоцементные изделия, листы гипсокартона, занимают ведущее место среди разнообразных используемых в настоящее время строительных материалов.

Очень динамично развивающаяся строительная отрасль, всегда требует высочайшего качества при производстве строительных материалов.

В свою очередь, химикам-технологам, занимающимся технологией производства клейких веществ, предъявляют высокие требования к уровню знаний, так как комплекс эксплуатационных свойств строительных материалов является своеобразной «обратной связью» в строительных материалах.

Как известно, качество вязких веществ оценивается косвенно, то есть прочность изделий определяется их закупориванием и дальнейшим отверждением. Поэтому, прежде чем описывать технологию производства клейких строительных материалов, необходимо описать химическую структуру гидратации, гидролиза и упрочнения, простых и сложных клейких структур.

Осведомленность об этих процессах будет необходима при разработке композитных материалов, начиная от бетонных изделий и заостренных композитов на основе специальных клеящих материалов для различного технического использования [1].

Гипсовые вяжущие называются мелкодисперсными порошковыми материалами (CaSO₄ · 0,5H₂O) или ангидритом (CaSO₄). Производство гипсовых вяжущих основано на способности сырья – двухводного гипса (CaSO₄ · 2H₂O). В процессе нагревания он частично или полностью дегидратируется до кристаллизационной воды:



По условиям дальнейшей термообработки, в зависимости от свойств получаемых веществ, гипсовые вяжущие подразделяются на низкообжиговый и высокообжиговый. К гипсовым вяжущим низкого качества относятся строительный гипс и высокопрочный гипс. Строительный гипс получают из сырья путем его нагревания при 140-160 °С [2].

Согласно ГОСТ 4013-2019 «Гипс и гипсгидридный камень для производства вяжущих материалов», определены количество кристаллизованной воды во фракционном составе и содержание гипсовых камней.

Из общего количества испытательного образца, было отобрано 5 кг камней с максимальным размером 60 мм и 10 кг камней с максимальным размером 300 мм.

Образцы фракции размером 60-300 мм просеяли через сито диаметр ячеек размером 60 мм, а фракции диаметром более 300 мм через ячейки диаметром 300 мм. Камни, взвешенные через сито диаметром 60 мм, а также просеянные диаметром более 300 мм, взвешивали на аналитических весах.

Был определен размер камней, которые не соответствовали размеру, указанному в образце фракции.

Для этого фракция образца большего или меньшего размера делится на вес образца, который необходимо взять. Результаты исследований показали, что для фракции 60-300 мм камни размером менее 60 мм не могут превышать 5 %, а камни размером более 300 мм не превышают 15 %.

Известно, что качество гипсового сырья, являющегося источником современных строительных материалов, напрямую зависит от размера гипса и гипсгидритного камня и состава штукатурки.

В нашей работе большую часть исследуемого образца составляют гипсовые камни размером от 60 до 300 мм и более. Этот тип гипсовой марки является гипсовыми камнями для производства вяжущих материалов.

Гипс относится к классу сульфатов и к дигидрату сульфата кальция ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$). Химический состав чистого гипса по массе: CaO – 32,6; SO_3 – 46,5; H_2O – 20,9. Помимо кристаллизационной воды, на поверхности гипсового камня и в порах гигроскопическая влажность. Гипс кристаллизуется в моноклинных сингониях, ламелях, колоннах, иголках и волокнах. Кристаллы имеют очень хорошее разделение в плоскости симметрии, в которой они подразделяются на гладкие глянцевые пластины.

Структура кристаллической решетки гипса перекрывается и характеризуется жестко фиксированным расположением атомов.

Двух анионные группы сульфата, который тесно связаны с ионом кальция образует двухслойный слой с молекулами воды.

Чистый гипс – бесцветный и полупрозрачный, но обычно из-за наличия примесей, становится серого, желтого, розового, коричневого, а иногда и черного цвета. Растворяется в соляной кислоте и частично в воде.

Таблица 1

Растворимость гипса в воде зависит от температуры

t, °C	0	18	40	100
Растворимость, г/л	1,7	2,0	2,1	1,7

В зависимости от структуры:

- зернистый плотный гипс, иногда называемый сахарным алебастром.
- гипсовый отжим, гипс в форме плоских прозрачных кристаллов,
- гипс из шелкового волокна покрыт кристаллами из хорошо организованной нити, называемой силинитом.

Гипсовые породы представляют собой смесь мельчайших кристаллов гипса с глинистым и песчаным материалом. Эти породы известны под разными названиями: глина-гипс, подземный гипс, сухие сорта, ганч и др. По своей структуре все эти породы являются мелкими механическими примесями или рыхлыми, плохо сцементированными серого, желтоватого или коричневатого цвета. Более 80 % материала представлено крупинками шириной менее 0,01 мм. Настоящая плотность материала составляет около $2 \text{ г} / \text{см}^3$.

В настоящее время доказано, что одним из наиболее эффективных способов повышения водостойкости строительного гипса является введение веществ, которые являются частью химического взаимодействия между водонепроницаемыми и водоотталкивающими продуктами и между гипсовыми вяжущими.

Гипсовый цемент имеющий состав, который составляет около 75-50 % гипсового цемента: пуццолановый, 15-25 % портландцемент 10-25 %, активной минеральной смеси [3,4].

Тип гипса, обнаруженный в селе Серт Туркестанской области, является зарезервированным и готовым для коммерческого освоения месторождением.

Из литературных источников известно, что среднее содержание гипса в образце составляет 85,38 %, а ангидрита – 79,50 % [5]. Это свидетельствует о том, что образец является материалом 2-го сорта. Тем не менее, существует очень мало данных о составе и свойствах гипса, обнаруженных в этой области, и это требует дальнейших обширных исследований.

Данные технологических испытаний показали, что гипс из этого месторождения может быть использован в качестве добавки при производстве гипсового камня и портландцемента [6-8].

Основными показателями качества штукатурки, используемой в качестве строительного материала, являются помол, расход воды, прочность на изгиб, время склеивания и способность к сжатию (штамповке) образцов из затвердевшего гипсового теста. Гипсовые вяжущие, в том числе строительный гипс, обладают такими же свойствами и при отверждении увеличивают их объем до 1 %.

Для корректировки свойств гипсовых вяжущих, то есть химических добавок, для ускорения или замедления времени склеивания и отверждения, а также для снижения пластичности и содержания влаги в отлитом гипсе, обычно добавляются минеральные добавки [9-11]. Таким образом, можно повысить прочность гибкости гипсовых отливок, уменьшить их ломкость, плотность и теплопроводность.

Проведения исследования из различных мест месторождения были взяты и подготовлены для образцы гипса. Для этого тщательно перемешивается общая проба. Для определения фракции состава, точный вес пробы

был получен на лабораторных весах Ohaus PA. Фракционный состав образца определяется контрольными ситами (для камней размером 60 мм или эквивалентными) и калибром (для камней размером больше или равным 300 мм).

В результате исследований было установлено, что образец является второсортным сырьем и по количеству гипса в гипсовом камне и пересчету общего количества гипса и ангидрита в гипсовом камне.

Состав гипса на гипсовом камне определялся по кристаллизационной воде, а ангидрит гипса – ангидридом серы (SO_3) (таблица 2).

Таблица 2

Состав гипсового камня и гипсоангидритного камня, %

Сорт	Состав гипсового камня, %		Состав гипсоангидритного камня, %	
	Вес гипса ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)	Вес кристаллизационной воды	Перерасчет общего веса гипса и ангидрита к размеру гипса ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)	Күкіртті ангидрит (SO_3)
2	85,75	17,52	80,5	39,85

Для определения состава гипса ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) образец гипсового камня с фракционным составом был измельчен до размера 10 мм, и из него был получен средний образец весом 1 кг.

Из него квадратным методом получали образец весом 100 г, далее методом крошения из порошка весом 200 мкм посредством аналитических весов получили 2,0 г образца. Гравиметрическим методом анализа определили количество кристаллизованной воды в измельченном гипсе. Процесс выпечки занял около 1 часа при 350-400 °С. На практике количество обнаруженной воды составило 17,52 %.

Для количественного и качественного определения компонентов полученного продукта, был проведен молекулярный анализ результаты которого представлены в таблице 3.

Таблица 3

Химический состав гипса и гипсоангидритной руды

Смесь	Химический состав, %				
	SiO_2	MgO	CaO	SO_3	H_2O
Гипс	3,15	0,82	27,16	37	17,52
Гипсоангидрит	1,12	0,85	35,21	39,8	3,8

Другие минеральные связующие, которые образуют гидратированные соединения, делятся на три стадии.

На первой стадии, при смешивании с водой, полугидрат растворяется и образуется насыщенный раствор.

На втором этапе он взаимодействует с гидратом, который непосредственно смешивается с твердым веществом, что приводит к образованию двух водных гипсов в виде чрезвычайно редких кристаллических частиц и учитывая массу к образованию гелеобразной коллоидной массы.

На третьем этапе частицы коллоидного дигидрата снова кристаллизуются с образованием более крупных кристаллов, которые увеличивают прочность структуры.

Согласно теории Ле Шателье (1887), смесь полумокрого гипса и воды растворяется в насыщенном водном растворе. В растворе он взаимодействует с водой и превращается двухводный гипс.

Растворимость полугидрата в воде, рассчитанный сульфатом кальция, составляет около 8 г, а равновесная растворимость дигидрата составляет 2 г на 1 литр, раствор дополняется дигидратом. Следовательно, существуют условия для образования эмбрионов двух водных кристаллов гипса в жидкой фазе и их отделения от раствора.

Это, в свою очередь, приводит к уменьшению концентрации гидрида в жидкой фазе и позволяет ему растворять новые порции вещества и образовывать высокий раствор $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$.

Когда новое количество дигидрированного гипса удаляется из раствора, его кристаллы растут, взаимодействуют друг с другом, образуют первоначальную гипсовую смесь и делают крепче. Разрушение структуры жесткости гипса резко снижает ее прочность после ее образования. [12-14].

Изучение вяжущих веществ, особенно в последние десятилетия, укрепило их значение, но данный процесс еще полностью не завершен.

Основная теория укрепления прочности (Ле Шателье, Михаэлиса, Байкова) получила дальнейшее развитие. Было установлено, что некоторые правила содержат общие элементы. Гипс высокой прочности – быстро клеющее связующее вещество. Начало высокопрочного гипса должно быть не позднее, чем через 4 минуты, и установка должна быть завершена в течение 8-20 минут после пробного перемешивания гипса.

Время заливки гипса зависит от свойств сырья, методов обработки, времени хранения, количества пресной воды, температуры гипса, условий перемешивания, наличия добавок и т. д. Значительно ускоряет процесс перемешивания воды в меньших количествах, чем требуется для проверки нормальной плотности гипса.

Повышение температуры гипсового теста до 40-45 °С ускоряет его установку и превышение данной температуры наоборот, замедляет.

Если температура массы штукатурки достигает 90-100 °С, то процесс установки и укрепления прекращается. При таких высоких температурах растворимость частичного водного гипса ниже уровня растворимости дигидрата [15]. Во многих случаях модификация строительного гипса становится возможной благодаря использованию современных химических добавок, доступных в достаточных количествах. Их использование не требует больших капитальных вложений в реконструкцию существующих технологических линий.

В настоящее время строительный рынок нуждается в отделочных материалах из вяжущего гипса, таких как гипсокартон, гипсоволокнистые листы, декоративных изделий, а также сухих строительных смесей.

Необходимы дальнейшие подробные исследования для уточнения показателей качества исследуемого гипса и гипсгидритного камня.

Этот шаг позволит определить текущее состояние минерально-сырьевой базы страны, устранить зависимость от зарубежных рудников и позволить Казахстану экспортировать минеральные ресурсы и продукты его переработки на мировые рынки.

Хотя гипс был известен человечеству с древних времен, он не утратил своей актуальности и по сей день, многие современные строительные мате

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бутт, Ю.М. Химическая технология вяжущих материалов / Ю.М. Бутт, М.М. Сычев, В.В. Тимашев // «Высшая школа». – Москва, 1980.
2. Балдин, В.П. Производство гипсовых вяжущих веществ / В.П. Балдин. – Москва, 1983. – С. 135.
3. Балдин, В.П. Производство гипсовых вяжущих веществ / В.П. Балдин. – Москва, 1983. – С. 135.
4. Балдин, В.П. Современные виды эффективных гипсовых изделий и способы их производства / В.П. Балдин. – Москва, 1990. – С. 143.
5. Бутт, Ю.М. Химическая технология вяжущих материалов / Ю.М. Бутт, М.М. Сычев, В.В. Тимашев // «Высшая школа». – Москва, 1980.
6. Волженский, А.В. Минеральные вяжущие вещества / А.В. Волженский. – Москва, 1986. – С. 464.
7. Воробьев, Х.С. Гипсовые вяжущие и изделия (зарубежный опыт) / Х.С. Воробьев. – Москва, 1983. – С. 200.
8. Коровяков, В.Ф. Перспективы производства и применения в строительстве водостойких гипсовых вяжущих и изделий / В.Ф. Коровяков // Строительные материалы. – 2008. – № 3. – С. 67–68.
9. Коровяков, В.Ф. Повышение водостойкости гипсовых вяжущих веществ и расширение областей их применения / В.Ф. Коровяков // Строительные материалы, оборудование, технологии 21 века. – 2005. – № 3 – С.28–31.
10. Основин, В.Н. Справочник по строительным материалам и изделиям / В.Н. Основин, Д.С. Шуляков. – Ростов-н/Д.: Феникс, 2007. – С. 443.
11. Семириков, И.С. Физическая химия строительных материалов. Учебное пособие / И.С. Семириков. – Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2002. – С. 245.
12. Попов, К.Н. Строительные материалы и изделия: Учебник – 2-е изд., испр. и доп. / К.Н. Попов, М.Б. Каддо. – Москва: Высш. шк., 2005.
13. Сергеева, Н.А. Свойства многофазовых гипсовых вяжущих. Успехи в химии и химической технологии / Н.А. Сергеева, Л.И. Сычева // ТОМ XXXI. – 2017. – № 1. – С. 12–14.
14. Ферронская, А.В. Гипсовые материалы и изделия (производство и применение): справочник / А.В. Ферронская. – Москва: Изд-во АСВ, 2004. – С. 488.
15. Тросницкий, В.Б. Потенциал применения гипса в промышленности строительных материалов. / В.Б. Тросницкий // Промышленное и гражданское строительство. – 2005. – № 7. – С. 25–28.

Материал поступил в редакцию 16.03.20

MAIN QUALITY INDICATORS OF VISCOUS GYPSUM FOUND IN THE EARTH'S INTERIOR OF THE TURKESTAN REGION

G.N. Zhylysbayeva¹, G.T. Sarbayeva², S.I. Abdulkakharov³

^{1,2} Candidate of Engineering Sciences, Full Professor, ³ Master's Degree Student
International Hoca Ahmet Yesevi Turkish-Kazakh University (Turkistan), Kazakhstan

Abstract. *The composition and main quality indicators of gypsum binders found in the bowels of the Turkestan region were investigated in this research work, in laboratory conditions. In order to conduct laboratory research, gypsum samples were taken from each area of the field. The fractional composition of the sample, the amount of crystallization water, and the chemical composition of the components were determined. The fractional composition was determined by a sieve (for stones 60 mm or more) and caliber (for stones larger than or equal to 300 mm). The composition of the gypsum in the gypsum stone was determined by crystallization water, and the gypsum anhydrite stone was determined by sulfur anhydride (SO₃). The amount of crystallized water in the crushed stone was determined by gravimetric analysis. The baking process took about 1 hour at 350-400 °C. In practice, the amount of identified water was 17.52 %. For quantitative and qualitative assessment of the elements that are part of the resulting product was performed molecular analysis. recalculation of the total amount of gypsum (CaSO₄ • 2H₂O) (85.75 %) in gypsum stone (85.5 %) and the amount of gypsum in gypsum anhydrite (CaSO₄ • 2H₂O) (80.5 %) revealed that the test sample was second-rate raw materials. It was proved that the obtained grade of gypsum is recognized as suitable for the binders production, and the grade of gypsum anhydrite for the production of cement. The article presents the main quality indicators of gypsum plaster, the composition of gypsum stone and gypsum-anhydrite stone.*

Keywords: *construction, gypsum, gypsum, alabaster, cement, sand, slabs, gypsumhydrite stone, fraction samples, building materials.*

УДК 004.72.032.26

**ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ
ТРАФИКОМ НА БАЗЕ МОДЕЛЕЙ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ****Р.П. Абдурахманов¹, Ф.К. Тожиева²**¹доцент, ²ассистент

Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада ал-Хоразмий, Узбекистан

***Аннотация.** В данной работе рассматривается возможность применения различных моделей нейронных сетей для управления трафиком в сетях связи. Был проведен сравнительный анализ трех основных типов нейронных сетей для решения задач идентификации и классификации сетевого трафика.*

***Ключевые слова:** классификация трафика, сеть, протокол, тип трафика, нейроны, классы пакетов.*

Использование в современных телекоммуникационных сетях большего количества сетевых сервисов и приложений, аппаратного и программного обеспечения приводит к появлению в сети большого разнообразия трафиков. При этом для проведения эффективного мониторинга и управления телекоммуникационными сетями, решение задачи точной идентификации и классификации трафиков относительно сетевых сервисов, приложений и протоколов является очень важной. Потому, что сетевой трафик является одним из важнейших фактических показателей работы телекоммуникационных сетей. Сетевой трафик является носителем информации о поведении пользователей и функционировании телекоммуникационных сетей. На основе статистического анализа сетевого трафика можно косвенно определить статистические характеристики поведения телекоммуникационных сетей [1].

Идентификация и классификация сетевого трафика особенно важна для решения таких задач, как определение приоритетов при формировании полосы пропускания для отдельных трафиков, установление правил по управлению сети, обеспечение безопасности сети, диагностический мониторинг телекоммуникационных сетей и т.д.

Кроме того, эффективное решение большинства технических задач, таких как определение параметров и моделирование рабочей нагрузки каналов связи, планирование загрузки сетевых оборудований, инициализация маршрутов и т. д., также зависит от точной идентификации и классификации сетевого трафика. Прежде чем классифицировать сетевой трафик, очень важно определить их классификационные характеристики. Эти характеристики могут быть определены в результате анализа свойств, описывающих сетевой трафик, к которым могут относиться различные особенности общего сетевого трафика телекоммуникационных сетей. Классификацию сетевого трафика можно определить как анализ трафиков, созданных различными сетевыми приложениями. Другими словами, цель классификации состоит в определении того, какие типы трафика передаются по телекоммуникационным сетям.

Для классификации сетевого трафика обычно применялись простые методы, основанные на анализе информации, характеризующей пакеты (номера портов, IP-адреса отправителей и получателей, типы приложений и протоколов и т. д.). Однако сегодня классификация сетевого трафика на основе номеров портов является малоэффективной. Это, в основном, связано с появлением большего количества сетевых приложений и сервисов, использующих нестандартные TCP-порты, а также приложений, туннелирующих HTTP и широкое использование в Интернете P2P приложений [5, 11, 12]. В результате некоторые приложения не могут быть идентифицированы вовсе.

Выходом из этой ситуации могут быть анализ содержимого пакетов и создание для каждого приложения сигнатуры, но при этом появляются как минимум две проблемы: юридическая, которая связана с частной жизнью пользователя, и невозможность идентификации зашифрованных трафиков. Несмотря на то, что классификация сетевого трафика является довольно определенной областью исследования, цели имеющихся в этой области работ, не идентичны. Целью некоторых работ является только классификация P2P трафика, целью других – детальная классификация сетевого трафика, то есть точная идентификация приложения, генерирующего конкретный трафик. К тому же с появлением новых сетевых приложений может изменяться характер существующих сетевых характеристик и для классификации сетевого трафика могут использоваться иные классификационные характеристики. Например, появление некоторых новых приложений, таких как BitTorrent,

PPStream, PPLive и т. д., привело к широкому использованию протокола UDP. В ряде работ [3, 4, 6-10] были предложены методы классификации сетевого трафика с детальным анализом содержимого пакетов. Главным недостатком этих методов является то, что они требуют очень больших вычислительных ресурсов. В то же время точность классификации сетевого трафика в основном зависит от моделей, построенных на основе выявленных закономерностей и отражающих основные особенности сетевого трафика. Исследование недостатков методов классификации сетевого трафика, основанных на анализе номеров портов и содержимого пакетов, показало, что для классификации сетевого трафика более подходящими являются методы, основанные на применении моделей нейронных сетей [1, 2]. Основными задачами, решаемыми в данной работе, являются:

- Подготовка обучающей выборки;
- Выбор наиболее оптимального типа нейронной сети;
- Определение зависимости характеристик выбранной нейронной сети от числа типов трафика.

Была разработана искусственная модель выборки трафика по следующим параметрам:

- Тип протокола транспортного уровня
- Номер назначения порта транспортного
- Сигнатура протокола, соответствующая приложению, работающему с данным портом транспортного уровня.

Данные параметры были выбраны по причине их наиболее оптимальной эффективности. Малое число параметров, в совокупности с быстродействием нейронных сетей обеспечивает быстродействие блока классификации данных.

В качестве обучающей выборки для экспериментов решено использовать 5 типов трафика: FTP, HTTP, POP3, SIP и HTTPS. Данные протоколы выбраны с тем, чтобы отобразить различные типы протоколов, с различными требованиями к пропускной способности и задержкам.

Для удобства моделирования были введены следующие замещения в выборке:

в поле тип протокола транспортного уровня: UDP = 0, TCP = 1;

в поле номер порта транспортного уровня: порт № 21 (FTP) = 0, порт № 80 (HTTP)=1, порт № 110 (POP3) = 2; порт № 443, порт № 5060 (SIP) = 3 и (HTTPS) = 4;

в поле сигнатуры, соответствующей данному протоколу выбирается пул из 2х основных сигнатур, моделируемых следующими условными обозначениями:

для протокола FTP 100 и 111;

для протокола HTTP – 200 и 222;

для протокола POP3 – 300 и 333;

для протокола SIP – 400 и 444;

для протокола HTTPS сигнатуры отсутствуют, так как протокол является шифрованным и корректное его отображение по полю нагрузки не представляется возможным.

Выборка входных элементов, разработанная в программе Excel, часть последовательности приведена в таблице 1.

Таблица 1

Часть обучающей выборки для нейронной сети

	Пакет 1	Пакет 2	Пакет 3	Пакет 4	Пакет 5	Пакет 6	Пакет 7	Пакет 8	Пакет 9	Пакет 10
TCP/UDP	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1
№ порта	3	1	3	2	3	3	1	3	2	0
Сигнатура	400	200	400	300	444	444	200	400	300	111

Для того, чтобы нейронная сеть могла корректно обучаться помимо выборки входных элементов необходима соответствующий им вектор выходных параметров. Данный вектор-строка представлен в виде таблицы 2.

Таблица 2

Часть обучающей выборки с целевыми классами пакетов

	Пакет 1	Пакет 2	Пакет 3	Пакет 4	Пакет 5	Пакет 6	Пакет 7	Пакет 8	Пакет 9	Пакет 10
Класс	4	2	4	3	4	4	2	4	3	1

Итого обучающая последовательность имеет 100 элементов, 20 из которых принадлежат к протоколу FTP, 23 к протоколу HTTP, 22 элемента принадлежат к протоколу POP3, 18 пакетов к протоколу SIP и 17 к протоколу HTTPS.

Нами был проведен сравнительный анализ трех основных типа нейронных сетей:

- Персептрон
- Многослойный персептрон
- Сеть со встречным распространением

В качестве программной среды, для проведения сравнительных экспериментов выбрано программное обеспечение Matlab, с пакетом расширения NeuralNetworkToolbox.

NeuralNetworkToolbox предоставляет функции и приложения для моделирования сложных нелинейных систем, которые сложно описываются уравнениями. NeuralNetworkToolbox поддерживает обучение с учителем и прямым распространением, с радиальными базисными функциями и динамические сети. Также есть поддержка обучения без учителя с самоорганизующимися картами и конкурентными слоями. С данным инструментом вы можете создавать, обучать, визуализировать и моделировать нейронные сети.

NeuralNetworkToolbox можно использовать для таких задач, как аппроксимация данных, распознавание образов, кластеризация (классификация), прогноз временных рядов, моделирование динамических систем и их управление.

Первым рассмотренным типом нейронной сети является персептрон.

Модель персептрона в программной среде Matlab NeuralNetworkToolbox задается при помощи функции:

$$net = newp(PR, S, TF, LF), \quad (1)$$

где *net* – название нейронной сети,

newp() – функция создания персептрона;

PR – матрица минимальных и максимальных значений входных элементов;

S – число нейронов в персептроне;

TF – функция активации нейронов;

LF – функция обучения сети.

Матрица минимальных и максимальных значений заполняется благодаря специальной функции *minmax(P)*, где *P* – матрица входных значений нейронной сети.

Количество нейронов в персептроне является величиной переменной, для процесса изучения пригодности персептрона к решению задачи классификации 5 типов трафика, являющейся эталоном при выборе типа нейронной сети, будет 5 нейронов, так как имеется прямая зависимость между количеством изучаемых классов и количество нейронов.

Стандартной функцией активации является *HARDLIM*. Функция активации вычисляет выход слоя по его входу. *HARDLIM(N)* имеет один входной аргумент – *N* – *SxQ* матрицу входных векторов (столбцов) и возвращает выходные векторы с единицей в позиции, где элемент входного вектора имеет положительное значение и нулями в остальных позициях.

В качестве функции обучения применяется функция *LEARNP*, являющаяся обучающей функцией смещений и весов персептрона.

Функция обучения нейронной сети представляет из себя следующую формулу:

$$net = train(net, P, T) \quad (2)$$

где *net* – название нейронной сети;

P – матрица входных значений, подлежащих классификации;

T – вектор – строка целевых значений, однозначно описывающих принадлежность каждого столбца матрицы *P* определенному классу.

Функция симуляции сети задается следующим образом:

$$Y = sim(net, Sample) \quad (3)$$

Функция возвращает матрицу *Y*, содержащую единичные значения в тех ячейках, к которым, по мнению сети, принадлежит данный пакет их выборки *Sample*.

Листинг модели персептрона, выглядит следующим образом:

```
Perceptron = newp(minmax(P),5, 'hardlim', 'learnp')
```

```
Perceptron = train(Perceptron,P,T)
```

```
Y = sim(Perceptron,P)
```

```
Y = sim(Perceptron,Sample)
```

Полученная таким образом нейронная сеть имеет структуру, показанную на рис. 1.

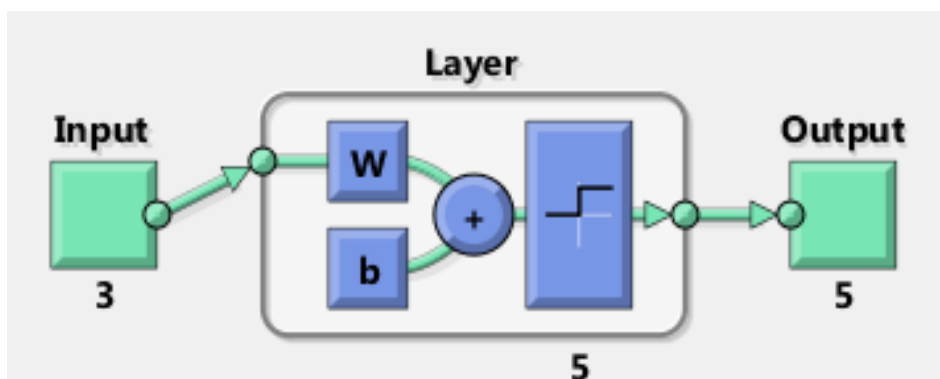


Рис. 1. Структура смоделированного перцептрона

В ходе обучения перцептрона в периоде 1000 итераций была получена абсолютная погрешность в районе 27 % (рис. 2.), что является неудовлетворительным результатом. Такой результат очередной раз доказывает, что перцептрон не способен решать нелинейные, многопараметрические задачи, и не пригоден для задачи классификации IP-трафика.

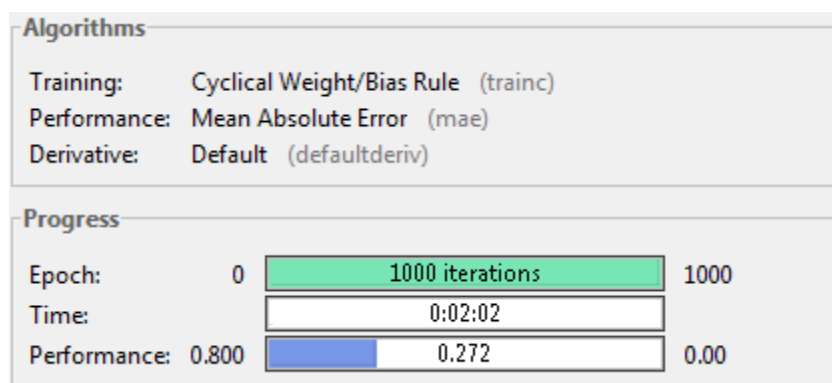


Рис. 2. Результат обучения перцептрона

Далее проанализируем способность многослойного перцептрона решать нелинейную задачу классификации IP-трафика. Для этого создадим модель многослойного перцептрона при помощи следующей функции:

$$net = newff(PR, [S1 S2 Sn]), \quad (4)$$

где $newff()$ – функция создания многослойного перцептрона с обучением по методу обратного распространения ошибки;

PR – матрица минимальных и максимальных значений входных элементов;

S_i – число нейронов в i -том слое;

Функции обучения и активации аналогичны однослойному перцептрону. Для создания корректной модели сначала нужно определить количество слоев и количество нейронов в скрытом слое. Согласно эвристическому правилу в скрытом слое количество нейронов равняется полусумме нейронов во входящем и исходящем слоях. Входящий слой содержит три нейрона, что связано с количеством входных параметров, по которым оценивается принадлежность пакета к определенному классу. В выходном слое присутствует 5 нейронов, что связано с количеством классов, равным 5, таким образом в скрытом слое необходимо иметь 4 нейрона.

Листинг модели нейронной сети на основе многослойного перцептрона:

```
MP = newff (minmax(P), [3 4 5])
```

```
MP = train (MP,P,T)
```

```
Y = sim (MP,P)
```

```
Y = sim (MP,Sample)
```

Структура созданного таким образом многослойного перцептрона представлена на рис. 3.

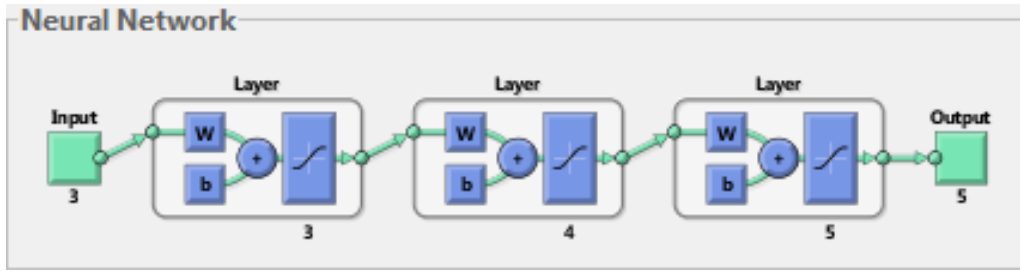


Рис. 3. Модель многослойного персептрона

Прогресс обучения сети, представленный на рисунке 4, показывает, что сеть обучилась за 163 итерации или 4 секунды реального времени и закончился с минимальной ошибкой порядка $5,7 \cdot 10^{-10}$, что является приемлемым показателем.

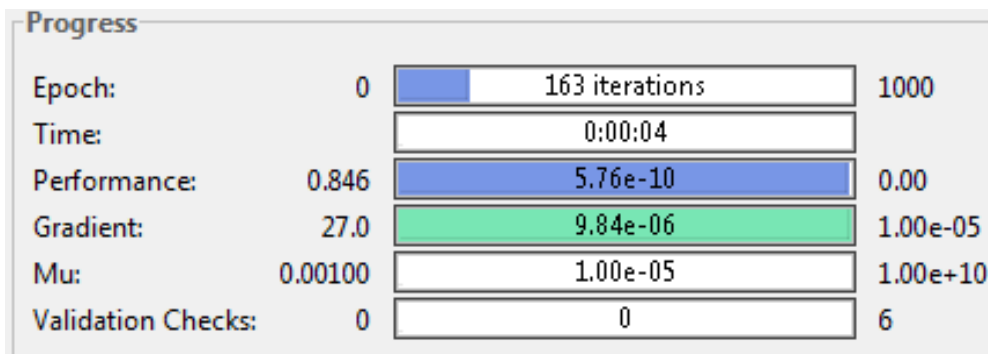


Рис. 4. Результат обучения многослойного персептрона

На рис. 5. изображен график зависимости уменьшения среднеквадратичной ошибки mse от количества итераций обучения сети.

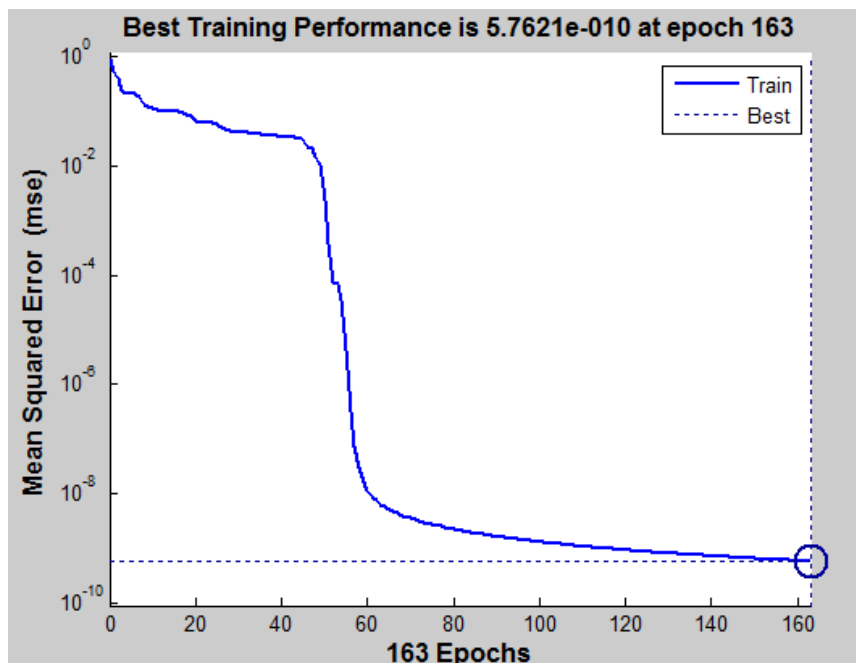


Рис. 5. График зависимости среднеквадратичной ошибки от количества итераций обучения

После проведения процедуры обучения была проведена проверка сети на корректность классификации данной выборки, которая дала следующие результаты:

Количество пакетов 1-го класса (FTP) – 20, 2-го класса (HTTP) – 23, 3-го класса (POP3) – 22, 4-го класса (SIP) – 18, и 4-го класса – 17. Полученные данные абсолютно совпадают с реальными значениями, что говорит о

корректной работе данной сети в задаче классификации 5 видов трафика.

Последней моделью, рассматриваемой в рамках данной работы, является сеть встречного распространения. Данный тип нейронной сети создается при помощи функции 5.

$$net = newlvq(PR, S1, PC, LR) \quad (5)$$

где $newlvq()$ – функция создания нейронной сети со встречным распространением;
 PR – матрица минимальных и максимальных значений входных элементов;
 $S1$ – число нейронов в скрытом слое;
 PC – вектор, содержащий доли принадлежности к различным классам;
 LR – коэффициент обучения сети.

Таким образом листинг создания модели представляет себя следующую последовательность команд:

```
net = newlvq(minmax(P), 6, [.2 .23 .22 .18 .17], 0.01);
net.trainParam.epochs = 300;
net.trainParam.show = Inf;
net = train(net,P,T);
Y = sim(net,Sample);
```

Структура созданной таким образом нейронной сети встречного распространения представлена на рис.6.

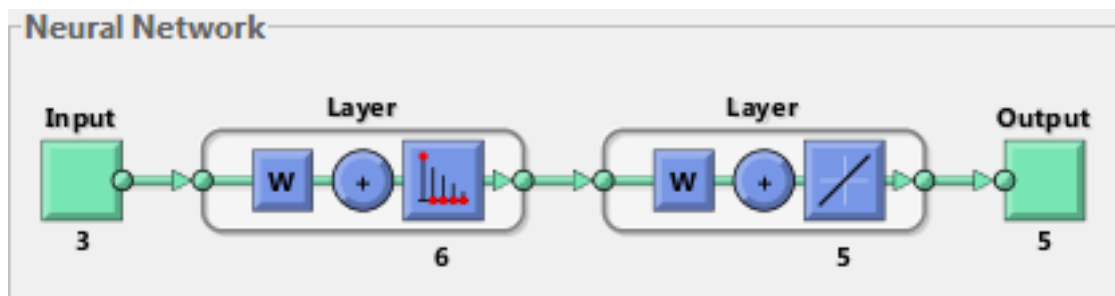


Рис. 6. Структура созданной нейронной сети встречного распространения

Прогресс обучения сети, представленный на рис 7, показывает, что сеть обучилась за 42 эпохи обучения, что намного быстрее, чем при использовании многослойного персептрона, что позволяет создавать структуры самообучения в реальном времени на основе отсортированного текущего трафика, и закончился нулевой среднеквадратичной ошибкой.

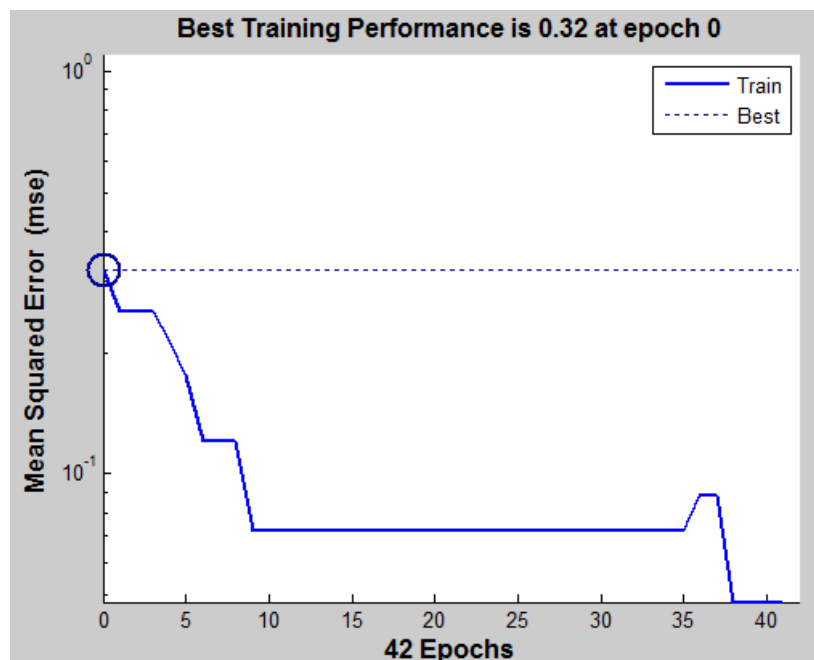


Рис. 7. График зависимости среднеквадратичной ошибки от количества итераций обучения у нейронной сети встречного распространения

После проведения процедуры обучения были проведены испытания сети на корректность классификации данной выборки, которая дала результаты, аналогичные многослойному перцептрону:

Количество пакетов 1-го класса (FTP) – 20, 2-го класса (HTTP) – 23, 3-го класса (POP3) – 22, 4-го класса (SIP) – 18, и 4-го класса – 17. Полученные данные абсолютно совпадают с реальными значениями, что говорит о корректной работе данной сети в задаче классификации 5 видов трафика.

Подводя итоги вышеприведенного анализа нейронных сетей можно сделать вывод о том, что требуется дополнительно сравнение нейронных сетей типа многослойный перцептрон и сети встречного распространения. Данный вывод основывается на том, что сеть встречного распространения имеет меньшее количество слоев, что уменьшает время обработки информации, однако необходимо выяснить корректность работы сети в зависимости от количества классов, количество признаков и степени близости параметров классов между собой.

Заключение. Для контроля объемных и динамических процессов, которые имеют место в сетях операторов связи, необходимо использование быстродействующих алгоритмов и методов мониторинга и анализа трафика. Представление трафика в виде временного ряда позволяет использовать инструментарий прикладного анализа данных. При этом целесообразно отдельно рассматривать и анализировать ряды с различными аргументами, параметрами или показателями. Например, при рассмотрении трафика операторов сотовой связи, это могут быть ряды, отображающие загруженность каналов связи в фиксированные моменты времени, активность отдельных абонентов во времени, количество и продолжительность звонков, проходящих через конкретную базовую станцию, активность абонентов отдельного тарифного плана, трафик роуминга и прочее. В качестве объекта классификации может быть рассмотрен трафик оператора мобильной связи, где исходными данными является профиль абонента, состоящий из наиболее значимых характеристик пребывания в сети. Таким образом, задача анализа трафика может быть сформулирована как задача классификации временного ряда путем поиска в нем определенных зависимостей, задаваемых оператором. Это типичная задача классификации, для решения которой целесообразно использование нейро-сетевых методов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Заенцев, И.В. Нейронные сети: основные модели Описание возможностей DPI систем / И.В. Заенцев. – Режим доступа: <http://nag.ru/articles/article/22432/dpi.html>
2. Didelet, E. "A Neural Technique Approach to Network Traffic Management" / E. Didelet, B. Dubuisson, D. Stern. – ИТС 14. – pp. 1321–1330.
3. Dunham, M. Data Mining: Introductory and Advance Topics. Prentice Hall / M. Dunham. – New Jersey, 1st edition, 2003.
4. Erman, J. "Internet Traffic Identification using Machine Learning". / J. Erman, A. Mahanti, M. Arlitt // In Proc. IEEE Global Telecommunications Conference. – 2006. – pp. 1–6.
5. Gupta, P. "Algorithms for packet classification" / P. Gupta, N. McKeown // IEEE Network. – 2001. V. 15 – No. 2 – pp. 24–32.
6. Karagiannis, T. "BLINC: Multilevel traffic classification in the dark". In ACM SIGCOMM / T. Karagiannis, K. Papagiannaki, M. Faloutsos. – Philadelphia, PA, August 2005.
7. Moore, W. "Toward the accurate identification of network applications". / W. Moore, K. Papagiannaki, // International Workshop on Passive and Active Measurement (PAM 2005). – Boston MA, USA, 2005. – V. 3431.
8. Nguyen. "A Survey of Techniques for Internet Traffic Classification using Machine Learning". / Nguyen, T.T. Thuy, Grenville Armitage // Communications Surveys & Tutorials 10. – 2008. – No. 4 – pp. 56–76.
9. Nilsson, N.J. Introduction to Machine Learning / N.J. Nilsson. <http://robotics.stanford.edu/people/nilsson/MLDraftBook/MLBOOK.pdf> (accessed on September 2009).
10. Paxson, V. "Empirically derived analytic models of wide-area TCP connections" / V. Paxson // IEEE/ACM Transactions on Networking. – 1994. – V. 2 – No. 4 – pp. 316–336.
11. Risso, F. "Lightweight, Session-Based Traffic Classification". / F. Risso, A. Baldini, M. Baldi et al // IEEE International Conference on Communications (ICC 2008)- Advances in Networks & Internet Symposium. – Beijing, Chine, May 2008.
12. Sen, S. "Accurate, scalable in-network identification of p2p traffic using application signatures". / S. Sen, O. Spatscheck, D. Wang, // In: Proceedings of the 13th International Conference on World Wide Web. – 2004. – pp. 512–521.

Материал поступил в редакцию 26.03.20

THE RESEARCH OF TRAFFIC MANAGEMENT SYSTEMS BASED ON NEURAL NETWORK MODELS

R.P. Abdurakhmanov¹, F.Q. Tojjeva²

¹ Associate Professor, ² Assistant

Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad al-Khwarizmi, Uzbekistan

Abstract. *In this paper, we consider the possibility of using various models of neural networks for traffic management in communication networks. A comparative analysis of three main types of neural networks was performed to solve the problems of network traffic identification and classification.*

Keywords: *traffic classification, network, Protocol, traffic type, neurons, packet classes.*

УДК 627.832

ПРИМЕНЕНИЕ ВЕРТИКАЛЬНОГО ТЕЛЕСКОПИЧЕСКОГО ВОДОЗАБОРА С УЧЕТОМ ХОЗЯЙСТВЕННЫХ НУЖД

А.А. Липин, аспирант

Азербайджанское НПО Гидротехники и Мелиорации (Баку), Азербайджан

***Аннотация.** В статье рассматриваются области применения и особенности работы водозаборов и, в частности, вертикального телескопического водозабора в разных сферах человеческой деятельности. Изучена возможность его применения в составе узла гидроэлектростанций различной конфигурации. Были рассмотрены преимущества и недостатки использования данного типа водозабора в гидроэнергетике. Изучена возможность применения вертикального телескопического водозабора для муниципального водоснабжения. Также была рассмотрена эффективность использования этого водозабора в сельскохозяйственной отрасли. Изучено позитивное влияние, связанное с увеличением плодородия сельхоз культур, орошаемых с помощью этого сооружения.*

***Ключевые слова:** водозаборы, телескопический водозабор, особенности работы, гидроэнергетика, орошение, водоснабжение.*

Введение:

История управления водными ресурсами – не что иное, как история развития человечества. Для людей вода была не просто веществом, которое поддерживало жизнь. Прежде всего, это был элементарный элемент, неотъемлемо связанный со всеми сферами человеческой деятельности.

Около 10 000 лет назад структура и динамика человеческих обществ радикально изменились из-за развития производства продуктов питания, в благоприятных местах обитания, по всему миру. С тех пор взаимные отношения между водоснабжением, земледелием, производством продуктов питания и социальной организацией привели к значительным изменениям в конфигурации и структурной динамике человеческого общества. В целом, управление водными ресурсами как на местном, так и на региональном уровнях претерпело ряд исторических преобразований в связи со значительными изменениями в социальной организации.

Эти преобразования включали изобретение и широкое использование методов ирригации и дренажа, водоподъемных устройств, технологий транспортирования воды на большие расстояния и хранилищ. Частично эти преобразования были вызваны появлением городских центров и растущим спросом на воду по мере расширения городов и расширения спектра, требующих воды видов деятельности. Успешное управление водными ресурсами, ведущее к увеличению производства продуктов питания, сопровождалось устойчивым увеличением численности населения.

На сегодняшний день человечество столкнулось с серьезной проблемой водоснабжения, в виду растущей численности населения и быстроразвивающейся промышленностью. Поэтому, усовершенствование систем водозабора и водозаборных сооружений в частности имеет важное значение.

Известны различные конструкции водозаборных сооружений, русловые, донные, боковые и т.д. Однако эти сооружения не совершенны и имеют определенные недостатки при использовании в сельском хозяйстве, промышленности и гидроэнергетике. Конструкция вертикального телескопического водозабора позволяет избежать этих недостатков.

Использование телескопического водозабора в гидроэнергетике

Одним из наиболее эффективных источников энергии, используемой человеком, являются реки, озера, моря и океаны. Восполняемые источники энергии широко используются в гидроэнергетике для генерирования электроэнергии. Энергия воды использовалась и в древности, чтобы вращать колеса для перемалывания зерна и т.д. Так как источником гидроэнергии является вода, гидроэлектростанции должны располагаться на водных источниках. Поэтому, только когда технологии передачи электроэнергии на большие расстояния были разработаны, гидроэнергетика стала широко использоваться.

Механическая энергия получается путем направления и контроля движущейся воды. Количество доступной энергии движущейся воды контролируется ее потоком. Быстро движущийся поток воды в реке несет в себе большую энергию. Такая же ситуация и при спуске воды с большой высоты, например, с плотины. Некоторые люди считают гидроэнергию идеальным топливом для выработки электроэнергии, потому что, в отличие от невозобновляемых видов топлива, используемых для выработки электроэнергии, она практически бесплатна, в ней нет отходов, гидроэнергия не загрязняет воду или воздух. Тем не менее, этот метод подвергается критике, потому что он меняет окружающую среду, затрагивая естественную среду обитания.

Принцип гидроэнергии заключается в трансформации потенциальной энергии воды, находящейся на большой высоте в кинетическую энергию при ее движении с высоты вниз. Затем кинетическая энергия используется для генерирования электричества.

В гидроэлектростанциях (ГЭС) вода держится на высоте за счет конструкции плотины, и она обладает большой потенциальной энергией. Эта вода забирается с помощью водозаборных сооружений и подается на лопасти турбины, эта турбина подключена к электрогенератору. Когда лопасти турбины начинают вращаться генератор производит электроэнергию.

По рабочему напору гидроэлектростанции делятся на 3 типа: высоконапорные, работающие при напоре 60 м. и более; средненапорные – при напоре от 25 до 60 м.; низконапорные, работающие при напоре от 3 до 25 м.

Исследуя состав гидротехнических сооружений, входящих в узел ГЭС, можно сделать вывод что вертикальный телескопический водозабор может быть использован в качестве водозаборного сооружения в гидроузле ГЭС в котором имеется плотина. Учитывая принцип работы телескопического водозабора, он может быть использован на гидроэлектростанциях разного масштаба. Телескопический водозабор способен забирать различные расходы воды из верхних слоев, как на большой глубине (более 60 м.), так и на мелководье (до 5 м.).

Использование вертикального телескопического водозабора будет не целесообразным для деривационных ГЭС. Потому что эти ГЭС строятся на реках с большим уклоном, где вода отводится из речного русла по специальным водоотводам. Однако в случае создания водохранилища в начале деривации, на реке строится плотина и появляется возможность использования обоих методов. В такой ситуации использование телескопического водозабора является актуальным.

Телескопический водозабор имеет ряд преимуществ. Он позволяет совершать постоянный забор воды из верхних слоев водной толщи, свободных от наносов и при этом обеспечивать постоянный расход. Таким образом увеличивается качество забираемой воды и упрощается процесс ее очистки.

Помимо перечисленных выше преимуществ вертикального телескопического водозабора, при его использовании в составе гидроузла ГЭС, есть возможность его использования в качестве нескольких устройств одновременно, например, водосбросов, водовыпусков и т. д.

Анализ применения телескопического водозабора в хозяйственно-питьевой отрасли

Вода является важным элементом для поддержания жизни и выживания всех живых организмов. Питьевая вода является жизненно важной для населения в любой части света, так как без нее жизнь не возможна. Питьевая вода должна быть чистой и не должна содержать токсинов [5]. Во многих странах на муниципальное водоснабжение подают воду питьевого качества [1].

Санитария всегда являлась неотъемлемой частью водоснабжения. Сельское хозяйство потребляет основную часть воды. Остальная часть воды идет на муниципальное и промышленное водоснабжение. Гражданское водоснабжение используется на питьевые и санитарные нужды. Питьевая вода составляет меньшую часть гражданского водопотребления по сравнению с водой, идущей на санитарные нужды. Санитария – это процесс безопасного удаления человеческих, животных и других отходов без ущерба для жизни на земле [3].

Требования к качеству воды используемой в промышленных целях широко варьируется. Для большинства производств вода по качеству соответствует питьевой воде. Дополнительные требования к качеству воды предъявляются в системах охлаждения и циркуляционных системах.

Двадцатый век, стал веком интенсивного развития промышленности и сельского хозяйства, появились новые области промышленности и новые технологии. Все это привело к огромной потребности в использовании воды. Однако водные ресурсы на планете ограничены и качество воды в них различное.

Многие индустрии используют воду, и эта вода должна иметь определенные характеристики, такие как, транспортный потенциал или теплообменный потенциал. Вода в промышленности используется для очистки, обработки, производства и охлаждения [7].

Основная часть воды потребляемой промышленностью используется для охлаждения. Из-за огромного расхода воды на каждой установке охлаждающая вода, как правило, используется повторно для экономии затрат на приобретение и расход воды. Повторное использование охлаждающей воды может привести к ухудшению от накипи, слизи или коррозии, вызванными концентрацией растворимых солей в циркуляционных системах вследствие испарения или выброса охлаждающей воды. Поэтому, контроль качества охлаждающей воды является наиболее важным фактором в работе систем охлаждения воды. Существует два способа контроля качества охлаждающей воды, то есть обработка подпиточной воды и обработка оборотной охлаждающей воды. Для улучшения качества оборотной охлаждающей воды применяются регуляторы pH и ингибиторы коррозии. Кроме того, оборотная вода частично сбрасывается, чтобы предотвратить чрезмерную концентрацию растворимых солей.

«Сверхчистая вода» является результатом доступных, в настоящее время, технологий, которые максимально удаляют примеси, приближая качество воды к теоретической H₂O. В сверхчистой воде максимально убраны такие примеси, как взвешенные твердые компоненты, компоненты растворенного газа и микробы, с помощью современных технологий. Следовательно, сверхчистая вода не может быть определена химически, но это общий термин, который имеет определенный диапазон качества.

Промышленное потребление воды влияет на себестоимость продукции, а также на сохранение ограниченных водных ресурсов; поэтому многие промышленные установки предпринимают усилия по снижению потребления воды, внедряя системы рециркуляции воды на заводе в сочетании с системами очистки сточных вод. Циркуляционное использование воды обычно применяется к второстепенным системам, которые легко обслуживаются благодаря отсутствию загрязнения в системах. При циркуляционном использовании воды растворимые

соли концентрируются в системе в процессе испарения. Таким образом, качество воды должно контролироваться во избежание коррозии, отложений накипи или образования шлама.

Для обеспечения потребности промышленности и населения в воде используют системы водоснабжения. Системы водоснабжения – это комплекс сооружений, предназначенный для забора воды из источника, ее очистки и обработки, транспортировки, хранения и подачи потребителю. Для забора воды из источника используются водозаборные сооружения различных типов. На выбор типа и конструкции водозабора влияют требования потребителя к качеству и объёму забираемой воды, также следует учитывать гидрологические условия водоема [2].

Конструкция и принцип работы вертикального телескопического водозабора делают его эффективным для забора воды на промышленные и муниципальные нужды. Его конструкция позволяет обеспечивать бесперебойную подачу воды при колебании уровня в резервуаре или водоеме. Конструктивные особенности вертикального водозабора позволяют ему функционировать в водоемах разных типов. Этот водозабор будет иметь преимущество над другими типами при использовании в местах донных и взвешенных наносов. Вертикальный водозабор имеет мощность чтобы обеспечивать забор воды нужного количества для удовлетворения максимальных производственно-бытовых нужд населенного пункта и технологических потребностей очистных установок, например, на промыв фильтров. При необходимости, обеспечивается также подача пожарного расхода. При проектировании вертикального телескопического водозабора следует учитывать максимальные потребности с учетом как минимум пятилетней перспективы.

Анализ применения телескопического водозабора для орошения

Качество орошаемой воды должно проверяться перед использованием. Вода для орошения, забираемая из рек и озер, содержит значительное количество вредных веществ, которые могут снизить урожайность сельхоз культур и понизить плодородие почвы. Основные характеристики для оценки качества оросительной воды – это общее количество растворенных твердых веществ, коэффициент поглощения натрия, электропроводность и остаточный карбонат натрия. К сожалению, во многих странах качество воды, подаваемой на орошение не контролируется на постоянной основе. Качество воды ухудшается при сбросе в водоем необработанной промышленной воды. Орошение почвы водой плохого качества может привести к таким проблемам, как: засоленность, кислотность, щелочность, токсичность и понижение скорости проникновения воды. Нужно проводить контроль за качеством воды, чтобы понижать соленость почвы.

Качество воды влияет на ее соответствие для применения в той или иной области. Качество воды зависит от физических, химических и биологических характеристик воды, а также других гидрологических свойств. Например, речная вода хорошего качества, имеющая осадок, может быть успешно применена для орошения, но не рекомендуется ее применение для орошения без обработки. Так же, талая вода, образованная таянием снега и льда может быть использована во многих целях, но ее не рекомендуют использовать в промышленности из-за большого потенциала коррозии. Характеристики качества воды стали важными для планирования и развития водных ресурсов для целей промышленного, гражданского водоснабжения и орошения [6].

Некоторые компоненты, содержащиеся в воде, служат индикаторами для выявления проблем связанных с качеством [4]. Возможные загрязнители в воде включают органические вещества, взвешенные твердые частицы, тяжелые металлы, пестициды и промышленные химикаты. Антропогенная активность в речных бассейнах, эрозия и атмосферные осадки также негативно влияют на качество воды в водоемах.

Засоление почвы так же является важным фактором для определения качества воды. Засоленность почвы развивается при движении водных масс в ней в основном при орошении. Качество воды очень важно для существования и функционирования людей, животных, промышленности и сельского хозяйства. Более того требуется тщательный контроль качества воды для поддержания здоровой экосистемы. Из-за применения воды плохого качества почва повреждается и значительно ухудшается ее плодородие. Накапливание соли в зоне корней растений препятствует им впитывать воду. Это добавляет стресс растениям и снижает их плодородность.

Температура воды, забираемой из больших водоемов, имеет большое влияние на плодородие сельхоз культур. Как правило вода забирается с нижних слоев больших водоемов, где температуры являются самыми низкими в течение года. В результате полива сельхоз культур водой низких температур плодородие сельхоз культур падает. Однако следует отметить что на некоторых стадиях развития растений холодная вода также имеет свое значение. Вопрос влияния воды низкой температуры на орошаемые почвы постоянно рассматривается в сельском хозяйстве.

Однако, при транспортировке воды на большие расстояния, температура воды может изменяться на протяжении всей системы. Поэтому следует учитывать увеличение температуры воды, при ее транспортировке, для адекватного контроля плодородия почв.

Когда солнечный свет нагревает поверхность воды, он, в основном, нагревает верхние слои. Солнечный свет проходит через водные слои в небольшом количестве чтобы нагреть нижние слои водной толщи. В океане большая часть солнечного света поглощается первыми 50 см. водной толщи. На глубине 2 метра 98 % солнечной энергии поглощается и трансформируется для нагрева.

Так как вода обладает большой способностью поглощать тепло, при нагревании она удерживает свою температуру на некоторое время. Эта задержка температуры еще больше в более глубоких слоях крупных озер. Задержка температуры может длиться до 5 месяцев.

Тепло передается в нижние слои водной толщи в глубоких озерах за счет циркуляции водных масс. Циркуляция воды вызывается движением водных молекул между слоями разной плотности. Так как вода на поверхности менее плотная чем вода возле дна, она начинает циркулировать, перемещая воду, нагретую солнцем с поверхности вниз и нагревая нижние слои. Плотность воды зависит от температуры, при увеличении температуры плотность воды уменьшается.

Если водная поверхность не возмущается течениями и ветром, водные слои разной температуры не перемешиваются из-за разницы в плотности. В теплые месяцы, когда вода особенно прогревается, верхние слои отделяются от глубоких переходной зоной, известной как термоклин. В термоклине температура быстро падает с небольшим увеличением глубины. Это явление, связывающее изменение температуры с глубиной, называется температурной стратификацией. Температурная стратификация происходит в большинстве водоемов от небольших водоемов до океанов, но термоклины в основном обнаруживаются в более крупных водоемах. Термоклины в озерах значительно более стабильны, чем в океанах, потому что океанские приливы и течения вызывают большее перемешивание воды.

Учитывая выше перечисленные особенности температурного режима в водоемах становится очевидно, что верхние слои водной толщи имеют наибольшую температуру. Как было указано выше повышение температуры оросительной воды способствует увеличению урожая сельхоз культур. И наоборот, при понижении температуры ниже 20 °С урожайность сельхоз культур снижается на 30-40 %, а при понижении температуры ниже 15 °С- сельхоз культуры полностью погибают. Следовательно, забор воды из верхних слоев будет способствовать повышению урожая. Для забора воды из поверхностных слоев рекомендуется использовать вертикальный, телескопический водозабор. Применение водозабора этого типа существенно повысит эффективность орошения.

Заключение:

Изучены области применения поверхностного водозабора. Проведено исследование об расширении области применения телескопического водозабора. Изучены возможности использования телескопического водозабора в гидроэнергетике, муниципальном и промышленном водоснабжении и ирригации. Были выявлены преимущества и недостатки применения телескопического водозабора в различных отраслях человеческой деятельности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Порядин, А.Ф. Устройство и эксплуатация водозаборов / А.Ф. Порядин. – М.: Стройиздат, 1984. – 183 с.
2. Хаммер, М. Технология обработки природных и стояных вод. Перевод Матвеева Ю.В. / М. Хаммер. – М.: Стройиздат, 1979.
3. Birdie, G.S. “Water Supply and Sanitary Engineering” / G.S. Birdie, J.S. Birdie. – Dhanpat Rai publishers, 2010. ISBN:81-87433-31-0.
4. FAO (2013). Water quality for agriculture. Food and Agriculture Organization, Irrigation and Drainage Papers. (accessed on March 11,2017)
5. Gadgil, A. Drinking water in developing countries. / A. Gadgil // Annual Review of Energy and the Environment. – 1998. 23, 253-286
6. Shakoор, A. Hydrogeologic assessment of spatio-temporal variation in groundwater quality and its impact on agricultural productivity. PhD Thesis, Department of Irrigation and Drainage, University of Agriculture / A. Shakoор. – Faisalabad, 2015.
7. Yasumotomagara- water quality and standards – vol. I – industrial water.

Материал поступил в редакцию 31.03.20

USE OF VERTICAL TELESCOPIC WATER INTAKE TAKING INTO ACCOUNT HOUSEHOLD NEEDS

A.A. Lipin, Postgraduate

Azerbaijan SPU of Hydro Technique and Melioration (Baku), Azerbaijan

Abstract. *The article considers the scope and features of the water intakes and, in particular, vertical telescopic water intake in various spheres of human activity. The possibility of its application in the structure of a hydropower plant unit of various configurations was studied; the advantages and disadvantages of using this type of water intake in hydropower were examined. The possibility of using vertical telescopic water intake for municipal water supply was studied. The effectiveness of the use of this water intake in the agricultural industry was also considered. The positive impact associated with an increase in the fertility of crops irrigated with the help of this facility has been studied.*

Keywords: *water intakes, telescopic water intake, work features, hydropower, irrigation, water supply.*

УДК 637.5.006.3/8

ОСОБЕННОСТЬ ТРАДИЦИОННОЙ КАЗАХСКОЙ РАЗДЕЛКИ БАРАНИНЫ И РАЗРАБОТКА НОРМАТИВНОГО ДОКУМЕНТА

А.А. Муратов¹, Э.Т. Шайзак²

¹ старший преподаватель, кандидат сельскохозяйственных наук технического факультета,

² магистрант по специальности стандартизация, метрология и сертификация
 НАО «Казахский агротехнический университет имени С. Сейфуллина» (Нур-Султан), Казахстан

***Аннотация.** В данной статье рассматривается особенность традиционной казахской разделки баранины, способы разделки баранины других стран. Биологическая ценность баранины особенно благоприятна для здоровья человека, снабжает его организм питательными веществами. Способы разделки имеют влияние на товарный вид и на качество данного продукта. Также представлены все нормативные документы по разделки баранины разных стран.*

***Ключевые слова:** баранина, категории баранины, национальная разделка.*

С древних времен Казахстан представлял собой страну кочевников-животноводов. Именно скот для казахов во все времена был мерилом всех благ. И, казалось бы, традиции никогда не иссякнут, но приходится констатировать, что в настоящее время наша республика превратилась из экспортера в импортера мясной продукции. В стране, несмотря на увеличение выпуска всех видов мяса, импорт сохраняется. У Казахстана есть реальные возможности занять достойную нишу среди мировых экспортеров мяса и продуктов его переработки – это обширные пастбищные угодья, позволяющие максимально снизить себестоимость продукции, наличие по соседству емкого российского рынка (который находится в едином таможенном пространстве) и, наконец, имеющиеся национальные традиции ведения мясного скотоводства. По производству мяса Казахстан занимает третье место после России и Украины [4]. По выходу мяса и небольшому удельному весу костей и сухожилий баранина превосходит все другие виды мяса животных. Питательные качества баранины, особенно молодой, характеризуются оптимальным соотношением белка, жира и более высоким содержанием витаминов группы В, чем в других видах мяса. Кроме того, баранина почти свободна от туберкулезных инфекций и очень редко поражена инвазиями. Национальная разделка туши баранины является наиболее эффективным способом рационального использования сырья, потому что позволяет максимально эффективно переработать тушу для получения готовых мясных продуктов [7].

В общем цикле рынок баранины, ориентированный преимущественно на удовлетворение внутреннего спроса, характеризуется высоким уровнем самообеспеченности (99,5 %). Наблюдается продолжающийся рост объема рынка, что указывает на положительную тенденцию увеличения потребительского спроса на баранину (3,8 % в год), несмотря на повышение цен реализации отечественных товаропроизводителей (10,9 % в год) [6].

Экспериментально установлено, что при комплексной разделки туши баранины, с учетом национальных особенностей приготовления и потребления мясных продуктов, выход сырья, в среднем, для изготовления национальных изделий из переднего окорока составляет 19,1 %, из заднего – 24,2 %, а из туш второй категории – 18,7 % и 23,9 %, соответственно. Дифференцированная разделка туши с выделением отрубов мяса на костях для выработки деликатесных цельномышечных соленых изделий способствует уменьшению затрат при переработке сырья, что приводит к рациональному использованию баранины в общественном питании. Рекомендовано менее ценные части использовать в производстве фаршевых изделий [9].

Из-за потребности в гармонизации отечественных стандартов с международными, российскими учеными были проведены комплексные исследования химического и морфологического составов, пищевой и биологической ценности мяса различных частей туши, на основании чего установлены границы отрубов баранины. По ГОСТу 7596-81 «Мясо – баранина и козлятина. Разделка для розничной торговли». Схемы разделки, представленные в нем (для бараньей туши предусматривалось деление на 6 торговых отрубов) весьма отличались от схем в зарубежных стандартах, что не совсем благоприятно отражалось на эффективности использования баранины с учетом ее как пищевой и биологической ценности [3].

Как известно, каждый вид мясного сырья имеет традиционную и национальную разделку. При комплексной разделке туши баранины были проведены путем разработки продукции с учетом национальных особенностей, традиций и обычаев казахского народа. Для получения продуктов из баранины, баранью тушу разделяли по национальному типу разделки туши – по суставным частям (жіліктеу). Данный тип разделки отличается от традиционного тем, что разделение по суставам исключает попадание в мясо осколков костей [8].

Разработку нормативных документов на традиционную казахскую разделку баранины в соответствии с международными стандартами необходимо для конкурентоспособности отечественной сельскохозяйственной продукции на внутреннем и внешнем рынках, а также, на снятие технических барьеров при торговом обмене продукцией (технологиями, услугами) с зарубежными странами.

На сегодняшний день в Республике Казахстан действует ГОСТ 7596-81 «Мясо. Разделка ISSN 2224–5227 № 4. 2016 101 баранины и козлятины для розничной торговли» и нормы выходов при разделки разных видов мяса, в том числе и баранины, которые предусматривают использование баранины для производства колбасных, кулинарных изделий и консервов [2].

Для разработки нормативного документа по традиционной разделке баранины в основу необходимо применять следующие нормативные документы: СТ РК 3.1-2001 Государственная система сертификации Республики Казахстан. Знак соответствия. Технические требования и порядок применения.

СТ РК 3.68-2006 Государственная система технического регулирования Республики Казахстан Порядок подтверждения соответствия мяса и мясопродуктов. СТ РК 1728-2007 Мясо и мясные продукты. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение. СТ РК 1730-2007 Мясо и мясные продукты Общие технические условия. ГОСТ 1935-55 Мясо-баранина и козлятина – в тушах. Технические условия. СТ РК 2007-2010 Мясо и продукты переработки мяса Термины и определения. ГОСТ 1935-55 Мясо-баранина и козлятина – в тушах. Технические условия. СТ РК 2007-2010 Мясо и продукты переработки мяса Термины и определения, и другие. Стандарты, руководящие принципы и кодексы практики Комиссии Кодекса Алиментариус, которые являются авторитетными международными источниками в отношении санитарно-гигиенических требований, стандарты ЕЭК ООН.

Наибольший удельный вес характерен передней (39,27 %) и задней (32,54 %) частям туши, наименьший – средней (28,19 %). В целом, содержание бескостного мяса в туше составляет 74,99 %, в том числе 27,39 % – мясо, полученное от передней части туши; 26,04 % – от тазобедренного отруба и 21,56 % – от средней части туши [5].

Некоторые ученые считают, что именно усиленным потреблением баранины объясняется меньшее распространение атеросклероза у тех народов, где традиционным занятием является овцеводство. Установлено также, что потребление баранины повышает устойчивость зубной эмали к кариесу, а также служит в определенной мере при диабете, возрастных изменениях и других недугах [1].

Казахи разделяют тушу барана на 13 частей, в отличие от разделки говядины и конины. Тушу баранины разделяют на некоторые части, это называется "Мүшелу" и "Жіліктеу". Задняя часть: Тазовые кости (жамбас), бедренные кости (орган жілік), большие берцовые кости (асық жілік). Передняя часть: Лопатка (жауырын), берцовая кость (тоқпан/тоқатай жілік), лучевая кость (кәрі жілік). Позвоночник: Поясничные позвонки (бел омыртқа), позвоночник (омыртқа), шейные позвонки (мойын). Ребра: Филе вместе с пятью ребрами выше почки (сүбе қабырға), ребра (қабырға). Грудинка: Грудинка (төс). Ключица: Ключица (бұғана). Разработанная схема разделки баранины позволит рационально и эффективно использовать отрубы в зависимости от их свойства и придаст национальный колорит.

Например, в США баранину разделяют на мясоперерабатывающих предприятиях или в магазинах на шесть частей, в Швеции баранину на десять частей, в Швейцарии и Болгарии — на пять. В Болгарии линия между спинно-поясничной и грудорберной частями проходит вдоль ребер параллельно позвоночнику. Длина ребер спинно-поясничной части не превышает 10 см. Следует также отметить, что в Югославии и Болгарии при разделке баранины не предусмотрено выделение таких отрубов, как рулька и голяшка, имеющих невысокую пищевую ценность. В Германии предусматривается промышленная разделка бараньих туш для мясоперерабатывающих предприятий, розничной торговли, изготовления крупных и мелких промышленных отрубов, а также мелких торговых отрубов потребительского ассортимента.

Необходима разработка нормативного документа по традиционной, национальной разделке баранины с новым подходом к разделке туш, учитывающей последние достижения науки и практики и унификацию ее с международными принципами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Берлова, Г.А. Секреты приготовления блюд из баранины / Г.А. Берлова // Все о мясе. – 2007. – № 5 – С. 53–55.
2. ГОСТ 7596-81 «Разделка баранины и козлятины для розничной торговли». Гушин, В.В. О стандарте ЕЭК/ООН «Баранина – туши и отрубы» / В.В. Гушин, Ю.В. Татулов // Мясная индустрия. – 2006. – № 10. – С. 41–45.
4. Идрисова, А.Р. Развитие отрасли мясного животноводства республики Казахстан / А.Р. Идрисова, К.Б. Давлеткалиева, Е.М. Дусаева // Вестник казахско-русского международного университета. – Актюбе, 2017. – С. 1–3.
5. Карабаева, М.Э. Национальные, региональные и международные требования к качеству и безопасности баранины / М.Э. Карабаева // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2019. – № 1 – С. 25–27.
6. Никитина, Г.А. Экономическая оценка современного состояния овцеводства и проблемы его ускоренного развития в Казахстане / Г.А. Никитина, С.Т. Жумашева, С. Амирбаев // Горное сельское хозяйство. – 2015. – № 4 – С. 26–34.
7. Узаков, Я.М. Определение аминокислотный состав баранины и козлятины / Я.М. Узаков, М.О. Кожахиева, Д.Е. Нурмуханбетова и др. // Труды XIII международной научно-практической конференции. Пища, Экология, Качество. – 2016. – С. 342–346.
8. Узаков, Я.М. Разделка баранины с определением выхода морфологического и химического состава отдельных частей туши / Я.М. Узаков, Ш.Е. Туракбаева, С. Ергазыулы и др. // Технология.
9. Узаков, Я.М., Рациональное использование баранины в общественном питании / Я.М. Узаков, М.А. Калдарбекова, Е.Ю. Пак и др. // Технологіялық университетінің хабаршысы. – 2014. – № 1 – С. 5–9.

**FEATURE OF TRADITIONAL KAZAKH LAMB CUTTING
AND DEVELOPMENT OF A REGULATORY DOCUMENT**

A.A. Muratov¹, E.T. Shayzak²

¹ Senior Lecturer, Candidate of Agricultural Sciences of Technical Faculty,

² Master's Degree Student of Standardization, Metrology and Certification Specialty
S. Seifullin Kazakh Agro-Technical University (Nur-Sultan), Kazakhstan

***Abstract.** This article discusses the features of traditional Kazakh lamb cutting, methods of cutting lamb in other countries. The biological value of mutton is especially favorable for human health, it supplies the body with nutrients. Cutting methods have an impact on the appearance and quality of the product. All regulatory documents on cutting lamb from different countries are also presented.*

***Keywords:** lamb, lamb categories, national butchering.*

УДК 67.02

РАСЧЕТ НАГРЕВАТЕЛЯ КОМБИНИРОВАННОЙ ГЕЛИОТЕПЛООВОЙ СУШИЛКИ

Х. Нуриддинов¹, Ч.К. Нормаматов², Ж.У. Рузикулов³, О.Х. Нуриддинов⁴¹ кандидат технических наук, доцент, ² студент, ³ магистр, ⁴ ассистентБухарский филиал Ташкентского института инженеров
иригации и механизации сельского хозяйства, Узбекистан

Аннотация. В работе указаны и проанализированы особенности работы гелио и теплового воздухонагревателя в комбинированной сушилке. Показано, что в ряде случаев отвод пара может осуществляться за счет естественной конвекции. Получены инженерные формулы для расчета параметров гелио и теплового воздухонагревателей в зависимости от заданной производительности сушилки.

Ключевые слова: естественная конвекция, совмещение гелио и теплового нагревателя, избыточное давление, количество тепла.

Методика расчета нагревателей, включающих и расчет вентилятора, для обычных тепловых сушилок достаточно подробно разработана и изложена в литературе [1, 2, 6]. Здесь мы рассмотрим особенности, связанные с работой нагревателя в составе комбинированной сушилки. Первая особенность – исследование возможности использования естественной конвекции и второй, совмещение гелио и теплового нагревателя. При естественной конвекции, источниками энергии для обеспечения движения воздуха являются архимедовы силы, которые обусловлены двумя составляющими, первая за счет нагрева воздуха и вторая, за счет пара, испаряющегося из продукта. Рассмотрим эти составляющие. При нагреве воздуха избыточное давление ΔP в первом приближении равно:

$$\Delta P = hg \cdot (\rho_1 - \rho_2) \quad (1)$$

где h – высота ГВ, ρ_1, ρ_2 – плотность воздуха при температурах t_1 и t_2 (t_1 – температура воздуха в объеме ГВ и t_2 – температура воздуха на поверхности приемника).

Оценка (1) при $t_1 = 30$ °С и $t_2 = 45$ °С показывает, что

$$\Delta P \cong 0.5 \cdot h, [Па] \quad (2)$$

Из (2) видно, что в реальных ГВ, при $h < 3$ м значение ΔP не превысит 1,5-2 Па. Выше было получено, что потери давления в вертикальной камере составляют 10-20 Па, т. е. практически естественная конвекция за счет разности температур воздуха не будет иметь места. Рассмотрим теперь второй источник конвекции – разность плотностей пара и воздуха. При обычных условиях сушки влагосодержание пара в воздухе не превышает 1-3 % от массы воздуха т. е. можно отметить, что движение пара не сказывается на состоянии воздуха. Учитывая указанное, примем, что избыточное давление, создаваемое паром, пропорционально разности парциальных давлений пара на поверхности продукта $P_{пл}$ и в воздухе $P_{нэ}$ и влагосодержанию паров в воздухе, или

$$\Delta P = d \cdot (P_{пл} - P_{нэ}) \quad (3)$$

Значение d составляет $\sim 0,01-0,03$, а $P_{нэ}$ 3000-3500 Па.,

$P_{пл}$ 2300-2100 Па, или

$$\Delta P = 7 - 15 \text{ Па}$$

Эта величина, как видим, сравнима и может превышать потери давления в вертикальной камере.

Из проведенного анализа можно сделать вывод о том, что для горизонтальных камер, когда продукт уложен в один ряд к потере давления малы может применяться схема с естественной вентиляцией воздуха, в случае вертикальных камер необходима принудительная вентиляция воздуха.

Рассмотрим теперь схему расчета гелио и теплового воздухонагревателя.

Расчет гелио воздухонагревателя. Исходными данными на расчет являются количество тепла для испарения необходимого количества воды из продукта и КПД процесса сушки в камере.

Выше были проведены исследования тепловых процессов в сушилке, определено количество тепла,

идушее на испарение. Из расчета процесса было получено, что эффективность использования тепла воздуха, поступающего из нагревателя, или КПД сушилки η_c составляет около 15-30 %. Отсюда следует, что если нам задана производительность сушилки, например, по сырому продукту $\Pi_c \left(\frac{\text{кг}}{\text{час}} \right)$ и влажности продукта: начальная ω_n и конечная ω_k , то количество тепла и $Q_{ГВ}$, которое должно поступать от гелио воздухонагревателя (ГВ) будет равно

$$Q_{ГВ} = \frac{\Delta\tau \cdot r \cdot (\Pi_n - \Pi_k)}{\eta_c} \quad (4)$$

r – теплота парообразования воды ($r \approx 2253$ кДж/кг или $r = 630$ Вт/ч), $\Delta\tau$ – время, час; Π_k – производительность сушилки по конечному продукту.

Из определения влажности следует, что

$$\Pi_k = \Pi_c \cdot \frac{1 - \omega_k}{1 - \omega_n} \quad (5)$$

С другой стороны, количество тепла, вырабатываемое ГВ, от падающего солнечного излучения плотностью E_c равно:

$$Q_c = \Delta\tau \cdot \eta_{z\epsilon} \cdot E_c \cdot S_{z\epsilon} \quad (6)$$

где $\eta_{z\epsilon}$ – коэффициент эффективности ГВ, учитывающий пропускание прозрачной изоляции и потери тепла ГВ.

Из анализа (3, 4), в которой подробно изложены вопросы определения эффективности гелио воздухонагревателей следует, что эффективность ГВ $\eta_{z\epsilon}$ изменяется от 0,85 до 0,3-0,5 при температурах нагрева воздуха в ГВ от 0 °С до 60-50 °С,

Приравнявая (4) и (5) получаем выражение для определения основного параметра гелио воздухонагревателя – площади поверхности ГВ – $S_{z\epsilon}$, или

$$S_{z\epsilon} = \frac{r \cdot (\Pi_n - \Pi_k)}{\eta_c \cdot \eta_{z\epsilon} \cdot E_c} \quad (7)$$

В тех случаях, когда нам дано ω_n, ω_k выражение (7) можно записать в виде

$$S_{z\epsilon} = \frac{r \cdot \Pi_c \cdot (\omega_n - \omega_k)}{\eta_c \cdot \eta_{z\epsilon} \cdot E_c \cdot (1 - \omega_k)} \quad (8)$$

Ориентировочные значения площади поверхности гелио воздухонагревателя, в зависимости от производительности сушилки, для характерных значений $\eta_c, \eta_{z\epsilon}, E_c$ приведены на рис. 1.

Рассмотрим теперь кратко схему расчета теплового воздухонагревателя (ТВ).

Тепловой воздухонагреватель (ТВ) отличается от ГВ очевидно только тем, что тепло Q_c вырабатывается за счет сжигания топлива или от электронагревателя. Рассмотрим случай определения мощности электронагревателя. Пусть P_3 мощность и η_3 к.п.д. электронагревателя. Известно (5), что к.п.д. η_3 составляет порядка 0,8-0,9. Учитывая, что в данном случае

$$Q_c = P_3 \cdot \eta_3 \cdot \Delta\tau \quad (9)$$

а $Q_{z\epsilon}$ имеет тот же вид, что и в (4), и приравнявая к получим:

$$P_3 = \frac{r \cdot (\Pi_n - \Pi_k)}{\eta_3 \cdot \eta_c} \quad (10)$$

Из сравнения (7) и (10) следует, что отношение мощностей ГВ и ТВ при обеспечении заданной производительности Π_c выражается в виде

$$\frac{P_3}{S_{z\epsilon} \cdot E} = \frac{\eta_{z\epsilon}}{\eta_3} \quad (11)$$

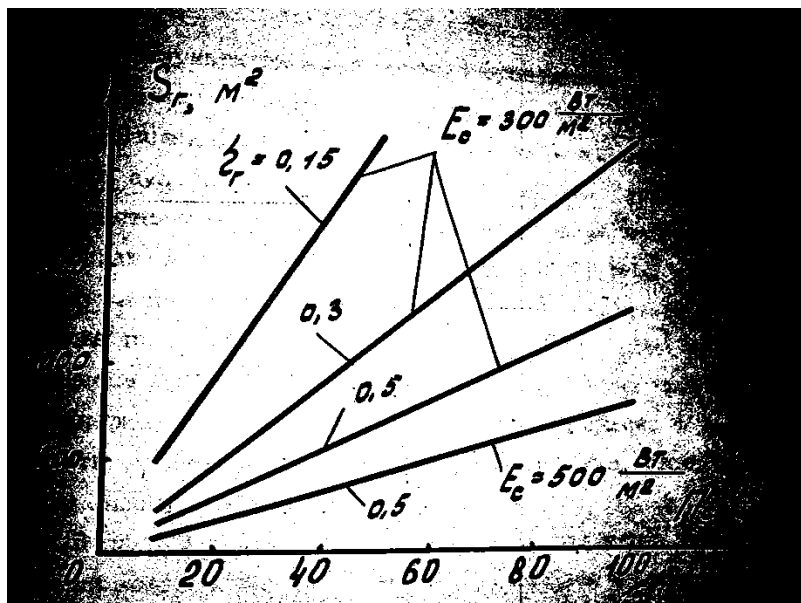


Рис. 1 Площадь гелионагревателя в зависимости от производительности сушилки

P_c для $\omega_x = 85\%$, $\omega_x = 20\%$ и $\alpha_z = 5 \frac{\text{Вт}}{\text{м}^2}$, $\eta_c = 0,25$

Полученные результаты позволяют проводить расчет гелио тепловых нагревателей комбинированной сушильной установки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авезов, З.Р. Солнечные системы, отопления горячего водоснабжения / З.Р. Авезов, А.Ю. Орлов. – Т. ФАН, 1988. – С. 288.
2. Даффи, Дж.А. Тепловые процессы с использованием солнечной энергии / Дж.А. Даффи, У.А. Ббекман. – М., Мир. – 1977.
3. Нуриддинов, Х. «Тепловой баланс комбинированной гелиосушки / Х. Нуриддинов, Дж.Дж. Кучкаров, А.А. Жураев и др. – «Школа Науки», 2019. – С. 3-4.
4. Нуриддинов, Х. Разработка и исследование комбинированной гелиосушки плодово-овощной продукции. Дисс. канд. тех. наук / Х. Нуриддинов. – Тошкент, 1994. – С. 125–130.
5. Теплотехника и теплоэнергетика, кн. 2, Справочник. – М., «Энергоатомиздат», 1988. – С. 203.
6. Хайриддинов, Б.Э. Гелиофруктосушка – теплица с подпочвенным аккумулятором тепла сб. Использование солнечной энергии для сушки / Б.Э. Хайриддинов, В.Д. Ким, Б.Ч. Холлиев.

Материал поступил в редакцию 13.03.20

CALCULATION OF HEATER COMBINING HELLION TEPID DRIER

Kh. Nuriddinov¹, Ch.K. Normatov², J.U. Ruzikulov³, O.X. Nuriddinov⁴

¹Candidate of Engineering Sciences, ²Student, ³Master, ⁴Assistant

Bukhara branch of Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization of Engineers, Uzbekistan

Abstract. The work indicated and analyzed the features of the solar and thermal air heater in a combined dryer. It is shown that in some cases steam can be removed due to natural convection. Engineering formulas are obtained for calculating the parameters of solar and thermal air heaters, depending on the desired performance of the dryer.

Keywords: natural convection, combining hellion and tepid heater, redundancy pressure, number of heater.

УДК 658.512.011

**МЕТОДЫ И АЛГОРИТМЫ ПОВЫШЕНИЯ ДОСТОВЕРНОСТИ
ТЕКСТОВОЙ ИНФОРМАЦИИ ЭЛЕКТРОННЫХ ДОКУМЕНТОВ****С.М. Холмонов¹, Г.Б. Абсаломова²**¹ доктор философии по техническим наукам, ассистент, ² магистрант
Самаркандский государственный университет, Узбекистан

***Аннотация.** Разработан программный комплекс обработки данных в системе электронного документооборота ВУЗов на основе технологии объектно-ориентированного программирования. Предложен метод повышения достоверности полнотекстовых документов на принципе использования структурно-технологической избыточности и механизмов логического контроля, экспертных систем и базы знаний. Предложена трехуровневая архитектура структуры база данных (БД), которая реализована при оперативном контроле достоверности и обработки информации.*

***Ключевые слова:** программный комплекс, достоверность информации, текстовые электронные документы, структурная избыточность, база данных.*

В системах управления организационно-технического характера циркулируют документы, представляемые в электронной форме, что связано с проблемой внедрения эффективных системах электронных документов (СЭД). СЭД, как сложная информационная система (ИС) обеспечивает централизованное хранение и обработку данных в любых форматах, представленных в виде офисных и отсканированных бумажных документов, web-страниц, графических изображений, чертежей, видеофайлов и т.д. Одним из основных критериев эффективного функционирования СЭД является обеспечение достоверности информационных ресурсов [4].

Достоверность информации снижается на этапах преобразования и переноса данных на другие носители, передачи по каналам связи, вводе человеком-оператором. Установлено, что вероятности ошибок оператора, средств сканирования и распознавания находятся в пределах 10^{-2} - 10^{-3} , вероятность ошибок в каналах связи - 10^{-3} - 10^{-4} , а вероятность ошибок из-за сбоев и отказов электронного оборудования - 10^{-4} - 10^{-5} [5].

Для эффективного функционирования системы требуется обеспечить достоверность информации на 2-3 порядка выше существующих показателей, что является актуальной задачей, результаты решения которой имеет большое теоретическое и практическое значение.

Следует отметить, что современные протоколы передачи данных, например, TCP/IP, FTP, IMAP, POP3, SMTP обеспечивают высокий уровень достоверности информации в компьютерных сетях, которые основаны на применении помехозащитных видов кодирования, использующих, главным образом, искусственную избыточность, заключающуюся в ведении по определенным правилам в объем обмениваемой информации контрольных символов различной длины. Вследствие этого, при передаче больших объемов информации, размер вводимой искусственной избыточности также возрастает, что влияет на время и стоимость контроля информации. С другой стороны, они не охватывают ошибок человека-оператора.

В связи с этим, при передаче информации в компьютерных сетях возникает не менее интересная и важная задача, связанная с обеспечением достоверности информации с меньшими временными и материальными расходами. Это достигается за счет статистической избыточности, которая является естественной и заложена в составе в самой информации [3].

В СЭД наряду с цифровой информацией, обрабатываются тексты документов, графические изображения. Причем, использование искусственной и естественной избыточности, проявляющейся в составе данных в виде логических, технологических и статистических связей, семантических свойств информации создает благоприятные условия для обеспечения ее достоверной передачи, ввода и обработки и удачно дополняется эффективными инструментальными средствами, использующими структурно-технологическую, статистическую, временную и программную избыточности.

Использование избыточности различной природы позволяет строить алгоритмы и программные средства контроля достоверности информации, которые в отличие от кодовых и аппаратных методов, отличаются простотой и дешевизной реализации, обеспечивают высокую достоверность информации и повышают надежность работы программного обеспечения.

В работе проведено теоретическое обоснование проблемы, специальные исследования и разработки, а с точки зрения практики повышения достоверности информации необходимо: устранение существующих недостатков в известных методах при малых временных и материальных затратах, реализация их в составе СЭД без привлечения дополнительной техники. Кроме того, сформулированы и решены следующие задачи [6]: разработка методов и моделей использования логических критериев, встроенных экспертных систем и баз знаний и их реализация на основе структурно-технологической избыточности; исследование и оценка информационной

избыточности, синтез методов сжатия, кодирования и декодирования данных, как инструмента обеспечения достоверности информации; разработка алгоритмов обеспечения достоверности информации на основе методов сжатия Хаффмана, Лемпеля-Зива-Велча, преобразования Барроуза-Вилера и арифметического кодирования, построение полуадаптированных и адаптированных моделей арифметического кода; разработка структур БД, архитектуры БД СЭД, инфологической и даталогической моделей данных и их реализация; разработка оперативных методов обеспечения достоверности информации на основе временной и программной избыточности; разработка функциональных и прикладных модулей системы обеспечения достоверности информации и схемы их взаимодействия; сравнительный анализ и оценка эффективности разработанных методов и алгоритмов и внедрение в СЭД.

Методы контроля достоверности информации на основе структурно-технологической избыточности. Исследованы основные источники появления ошибок: звенья человека-оператора; устройства сканирования и распознавания; каналы связи; ненадежности аппаратуры обработки информации. Обобщена теория и практика создания программных методов контроля достоверности информации. Предложена концептуальная модель применения программных методов обеспечения достоверности информации на основе использования избыточности различной природы. Рекомендовано использовать в качестве базовых принципов обеспечения достоверности информации информационную (искусственную, естественную), структурно-технологическую, статистическую, программную и временную избыточности. Определена природа проявления структурно-технологической избыточности и обоснована эффективность ее использования для обеспечения достоверности информации и надежности программного обеспечения.

Установлено, что применение структурно-технологической избыточности наиболее эффективно в ситуациях, когда существует прямая структурно - технологическая взаимосвязь между данными, что позволяет обеспечивать восстановление информации при ее разрушении или потере.

Теоретически обоснованы и разработаны методы и методики решения задач, а также смоделированы процессы для реализации алгоритмов обеспечения достоверности информации на основе использования экспертных систем и баз знаний применительно к СЭД. При построении алгоритма использованы методы структуризации входной информации и декомпозиции.

Определено, что одним из характерных элементов, используемым в системе, являются документы.

Исследованы их структуры и установлены характерные взаимосвязи, перекрестные ссылки, логические и семантические характеристики и критерии, использованные при разработке алгоритмов и программных процедур контроля достоверности информации [1, 2].

Определены способы выбора характеристик, критерии контролируемых и защищаемых информационных элементов, методы и места реализации решающих правил в составе СЭД.

Заключение. Таким образом, разработаны научно-методические основы повышения эффективности использования избыточности различной природы для обеспечения достоверности информации электронных документов, в частности текстовой информации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ахатов, А.Р. Повышение достоверности передачи и обработки временного ряда путем фильтрации нестационарных составляющих / А.Р. Ахатов, С.М. Холмонов // Научный журнал «Проблемы вычислительной и прикладной математики». – Ташкент. – 2018. – № 1 (13). – С. 90–100.
2. Жуманов И.И. Методы повышения достоверности данных на основе нечетких выводов в системе мониторинга производственно-технологических показателей // «Химическая технология. Контроль и управление» / И.И. Жуманов, [С.М. Холмонов, Б.М. Темербекова // ТГТУ. – Ташкент. – 2016. – № 6 (72). – С. 71–77.
3. Жуманов, И.И. Оптимизация достоверности информации на основе базы электронных документов и особенностей правил контроля базы знаний / И.И. Жуманов, Х.Б. Каршиев // Проблемы вычислительной и прикладной математики. – 2019. – № 3. – С. 57–74.
4. Келдыш, Н.В. Обеспечение заданного уровня безопасности при решении функциональных задач ведомственного электронного документооборота / Н.В. Келдыш // Научно-технический сборник НИИ ТП. – М. 2013. – № 4. – С. 118–123.
5. Путькина, Л.В. Особенности использования электронного документооборота для эффективной работы современного предприятия / Л.В. Путькина // Nauka-rastudent.ru. – 2016. – № 1 (25). – Режим доступа: <http://nauka-rastudent.ru/25/3173>.
6. Jumanov, I.I. Increasing information validity using natural redundancy and n-grams of natural language / I.I. Jumanov, Kh.B. Karshiev // International journal of advanced research in science, engineering and technology. – September, 2019. – Volume 6. – Issue 9. – 10937-10945.

Материал поступил в редакцию 13.03.20

**METHODS AND ALGORITHMS FOR IMPROVING THE RELIABILITY
OF TEXT INFORMATION IN ELECTRONIC DOCUMENTS**

S.M. Kholmonov¹, G.B. Absalomova²

¹Doctor of Philosophy in Technical Sciences, Assistant, ²Master's Degree Student
Samarkand State University, Uzbekistan

***Abstract.** A software package for data processing in the electronic document management system of higher education Institutions based on object-oriented programming technology has been developed. The method of increasing the reliability of full-text documents based on the principle of using structural and technological redundancy and logical control mechanisms, expert systems and knowledge base is proposed. A three-level architecture of the database structure is proposed, which is implemented for operational control of the reliability and processing of information.*

***Keywords:** software package, reliability of information, text-based electronic documents, structural redundancy, database.*

Agricultural sciences
Сельскохозяйственные науки

УДК 633.11: 581.2: 582.28: 632.4: 632.651

КОРНЕВАЯ ГНИЛЬ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ АНДИЖАНСКОЙ ОБЛАСТИ

З. Мирзаева¹, К.Б. Жалолов², Д.Т. Турдиева³, Д.Т. Азнабакиева⁴
¹⁻⁴ соискатель

Андижанский филиал Ташкентского государственного аграрного университета, Узбекистан

Аннотация. *Определено распространение корневых гнилей на полях озимой пшеницы в 16 районах 6 областей Узбекистана. Подтверждены сообщения о широком распространении фузариозной гнили корней, корневой шейки и нижних частей стеблей на посевах пшеницы, идентифицированы виды грибов – возбудителей болезни. Впервые в Узбекистане зарегистрировано сильное поражение всходов озимой пшеницы на поливе обыкновенной корневой гнилью в двух районах Бухарской обл. Также, в стране обнаружено поражение всходов озимой пшеницы в Андижанской обл. новым для Узбекистана возбудителем корневой гнили – грибом *Microdochium bolleyi* и выявлено поражение всходов озимой пшеницы цистообразующей нематодой *Heterodera avenae* вместе с грибом *Fusarium* sp. на одном поле в Ташкентской обл.*

Ключевые слова: *озимая пшеница, корневые гнили, белоколосица, *Fusarium* spp., *Bipolaris sorokiniana*, *Microdochium bolleyi*, *Heterodera avenae*.*

Озимую пшеницу на поливе для Узбекистана можно считать относительно новой культурой, так как во времена бывшего СССР она считалась третьестепенной культурой и высевалась почти исключительно на богаре на небольших площадях (100-250 тыс. га). В настоящее время она ежегодно возделывается на площади более 1,4 млн га, в основном на поливных землях. К сожалению, в схемах севооборота, применяемых на этих площадях доминирует пшеница. Такие условия создают благоприятные условия не только для развития многих известных болезней этой культуры, но также для появления новых или усиления тех, которые ранее не имели заметного распространения и вредоносности.

Одной группой таких болезней являются корневые гнили, которые широко распространены во многих странах мира на пшенице и других зерновых культурах. Типичные симптомы этого заболевания – некроз корней, подземного междоузлия, корневой шейки, нижних частей стебля и нижних листовых влагалищ. Некроз проявляется сначала в виде светло-коричневых, позже тёмно-бурых или чёрных пятен. Развитие некроза постепенно приводит к загниванию и гибели поражённых органов растений. Визуальные признаки корневых гнилей включают отставание в росте растений, пожелтение листьев, появление в фазу колошения низкорослых побегов без колосьев (подгона) или с недоразвитыми маленькими колосьями. Заражение корней и корневой шейки пшеницы агрессивными патогенами (например, отдельными видами рода *Fusarium*) в фазу выхода в трубку позже (в фазу колошения-налива зерна) приводит к гибели растений и появлению симптомов белостебельности и белоколосицы. Последняя проявляется в преждевременной гибели колосьев, полном отсутствии зёрен в них или образованием лишь небольшого числа незрелых и щуплых семян.

Симптомы болезни могут различаться в зависимости от её возбудителей. Этиология корневой гнили пшеницы сложна – болезнь может ассоциироваться с десятками видов патогенных грибов, а также с неблагоприятными условиями погоды и почвы. Состав доминирующих возбудителей инфекционных корневых гнилей может значительно различаться по странам мира. Самыми опасными из корневых гнилей пшеницы являются офиоболёз, фузариозы, обыкновенная корневая гниль, в некоторых странах также псевдоцеркоспореллёз, ризоктониозы, снежные плесени, питиозы, фомоз. Обычно менее агрессивными являются микродохиоз, курвуляриоз, гендерсонииоз и др.

Корневые гнили зерновых культур в Узбекистане изучены недостаточно. Целью наших исследований было выявить встречаемость корневой гнили на посевах пшеницы в центральных, южных областях и Ферганской долине нашей страны и определить видовой состав возбудителей болезни.

Материалы и методы. Образцы поражённых корневой гнилью всходов и взрослых растений пшеницы отбирали при посещении фермерских хозяйств (по поручению службы защиты растений республики); больные растения доставлялись в лабораторию фермерами и сотрудниками Узбекского НИИ защиты растений в 2011, 2012, 2015, 2016 гг.

В 2019 г. в Андижанской и частично Ферганской областях проводили специальные маршрутные обследования посевов пшеницы для учёта распространённости корневых гнилей и отбора образцов больных растений.

Отобранные образцы растений сначала подвергали визуальному осмотру и регистрировали симптомы болезней на корнях и нижней части стеблей. Затем для микологического анализа стерильными ножницами из поражённых органов вырезали сегменты длиной 5-7 мм, промывали в течение 2-х часов под текущей водопроводной водой, поверхностно обеззараживали 0,5 %-раствором гипохлорита натрия и 70 %-этанолом, ополаскивали 3 раза стерильной дистиллированной водой, высушивали между полосками стерильной фильтровальной бумаги и высевали в каждую чашку по 4-5 сегмента на поверхность голодного агара или среды Чапека в чашках Петри. Предварительно в тёплую среду перед разливом вносили смесь пенициллина и стрептомицина (0,5 + 0,5 г/л) для предотвращения роста бактерий. Высевные чашки Петри инкубировали при комнатной температуре на рассеянном свете; через 3-5 дней роста выросшие из сегментов грибы сначала исследовали под малым увеличением микроскопа непосредственно в чашках Петри, а затем их органы спороношения изучали в препаратах при увеличении 400х. Грибы выделяли в чистую культуру, морфологию их колоний изучали на картофельно-декстрозном и/или на морковном агаре.

Идентификацию грибов проводили сравнением их признаков с описаниями, приведёнными в соответствующих определителях.

Результаты исследований. Образцы больных растений пшеницы собирали на 33-х полях в 16 районах шести областей нашей страны. Симптомы болезни включали пожелтение листьев пшеницы, отставание в росте (низкорослость), потемнение корней и корневой шейки, гибель побегов у всходов, посветление или побурение нижней части стеблей, отмирание стеблей взрослых растений и белоколосицу. Встречаемость болезни варьировала по полям, регионам и сезонам. На некоторых полях в отдельных районах в фазу кущения или выхода в трубку, распространение болезни было широким, более или менее равномерным и вредоносность болезни заключалась, в основном, в гибели побегов, чаще главного побега у больных растений. Равномерное распространение симптомов отставания в росте и пожелтения листьев наблюдалось также на полях с сильно засолёнными почвами. В более поздние фазы развития растений (колошение – цветение – налив зерна) больные растения встречались, как правило, в небольших очагах или чаще в рассеянном виде. Это особенно касалось белоколосицы, которая регистрировалась на полях спорадически, с распространённостью от менее чем 0,1 % до 1-2 %.

Необходимо упомянуть, что симптом «белоколосица» может быть обусловлен как поражением растений пшеницы корневой гнилью, так и повреждением стеблей пилильщиком (*Cephus pygmaeus* L.). Хотя внешние признаки в обоих случаях одинаковы, их можно легко различить – при вытягивании поражённого вредителем колоса он очень легко выдёргивается вместе с частью стебля выше повреждённого насекомым места, которое обычно имеет извилистый вид и бурую окраску. В то же время при белоколосице, обусловленной поражением корневой гнилью, при вытягивании колоса верхняя часть стебля практически никогда не выдёргивается.

Из других обнаруженных видов этого рода, *F. culmorum* является известным и признанным патогеном зерновых культур, *F. acuminatum* иногда также может сильно поражать корни пшеницы, а *F. sporotrichioides* обычно встречается только на зерновках этой культуры. О возможности поражения корней пшеницы рядом других видов, а именно *F. oxysporum*, *F. solani*, *F. subglutinans*, *F. fujikuroi*, в литературе нет сведений. Более того, указывают, что сапротрофные штаммы *F. oxysporum*, например, могут заселять погибшие ткани корней в качестве вторичных инвайдеров, легко выделяются во время микологического анализа, вводя в заблуждение исследователей. Вероятно, *F. oxysporum*, *F. solani*, *F. subglutinans*, *F. fujikuroi*, а также *F. poae* и *F. sporotrichioides* в Узбекистане тоже не являются первичными патогенами, а лишь сопутствуют основным возбудителям корневой гнили пшеницы.

Также, нами впервые выявлено поражение всходов пшеницы комплексом *Fusarium* + *Heterodera avenae*. Ранее сведения о поражении пшеницы цистообразующими нематодами зерновых культур (ЦНЗК) в Узбекистане отсутствовали. ЦНЗК являются возбудителями важных болезней пшеницы, вызывая карликовость растений, хлороз листьев, гибель побегов, снижение количества корней и густоты стояния посевов. Таксономия ЦНЗК сложна и в их группу входит, кроме *H. avenae*, более 9 видов рода *Heterodera*.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Байгулова, Г.К. 1975-а. Фузариозы пшеницы на богаре Узбекистана. / Г.К. Байгулова, Л.Е. Гольдштейн, И.А. Элланская // Узб. биол. ж. – 1975. – № 2 – С. 77–78.
2. Гольдштейн, Л.Е. Корневые гнили пшеницы на богаре Узбекистана. / Л.Е. Гольдштейн, Г.К. Байгулова // Микология и фитопатология. – 1972. – Т. 6 – № 1 – С. 524–528.
3. Гулмуродов, Р.А. Гнили всходов, корней, стеблей, головки и мучнистая роса пшеницы и меры борьбы с ними. Монография / Р.А. Гулмуродов. – Ташкент: ТашГАУ, 2016. – 160 с.
4. Bockus, W.W. Compendium of wheat diseases and pests. Third edition / W.W. Bockus, R.L. Bowden, R.M. Hunger et al. – USA, APS, Minn., 2010, viii + 171 pp.

Материал поступил в редакцию 05.03.20

ROOT ROT OF WINTER WHEAT IN THE ANDIJAN REGION

Z. Mirzaeva¹, K.B. Zhalolov², D.T. Turdieva³, D.T. Aznabakieva⁴
¹⁻⁴ Applicant

Andijan branch of Tashkent state agrarian University, Uzbekistan

Abstract. *The distribution of root rot in winter wheat fields in 16 districts of 6 regions of Uzbekistan was determined. Reports of widespread fusarium rot of roots, root neck and lower parts of stems on wheat crops have been confirmed, and the types of fungi that cause the disease have been identified. For the first time in Uzbekistan, a strong defeat of winter wheat seedlings on irrigation with ordinary root rot was registered in two districts of the Bukhara region. Also, the country detected the defeat of winter wheat seedlings in the Andijan region. a new root rot pathogen for Uzbekistan-the fungus *Microdochium bolleyi* and detected the defeat of winter wheat seedlings by the cyst-forming nematode *Heterodera avenae* together with the fungus *Fusarium* sp. on one field in the Tashkent region.*

Keywords: *winter wheat, root rot, whiteflower, *Fusarium* spp., *Bipolaris sorokiniana*, *Microdochium bolleyi*, *Heterodera avenae*.*

UDC 631

THE STATUS OF LAND RESOURCES IN ZARAFSHAN REGION AND ITS PROTECTION

J.A. Namozov¹, D.N. Kasimov²¹ Assistant, ² Researcher¹ Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers,² Samarkand State University, Uzbekistan

Abstract. The article discusses the status and use of land resources in Zarafshan region and the regional aspects of pollution. The level of soil pollution is clearly shown by region and by various indicators. In particular, each of the five tables presented in the article describes the state of land resources in the region by certain indicators. The state of fertilizer use, organic fertilizer use, land reclamation, and land contamination are illustrated at the regional level. The summary section provides practical suggestions for optimizing the use of land resources in the region.

Keywords: Zarafshan region, land resources, disturbed lands, irrigated land, land fund, soil fertility, saline.

The area of Zarafshan is 16,810 thousand hectares, which is 37.4 % of the territory of the republic [5]. Most of the land is used for agricultural production. Agricultural land, unlike other categories of land, is shown as the main means of delivering foodstuffs, animal feeds and raw materials to various industries. Therefore, a special legal regime has been established for agricultural land, it is necessary to ensure the protection of such lands, prevent agricultural outbreaks, and increase soil fertility. Therefore, agricultural land is of particular importance among the eight categories of land fund established by law.

In recent years, there has been no reduction in irrigated land and arable land in the agricultural sector due to reforms in the agricultural sector, increased control over compliance with agrotechnical and other requirements to improve soil fertility. In particular, it was noted that as of January 1, 2015, the irrigated agricultural land in the region was 544,300 hectares and decreased by 3.5 thousand hectares compared to 2005. This requires land users to be cautious about the fund of irrigated land, which is of special value and importance.

Protection and rational use of land in the region is of particular importance. The area of land resources used in agriculture is limited, and their quality levels also have some limitations. Because over the past 30 to 50 years, land has been subjected to salinization, water and wind erosion, and contamination by heavy metals, fluorides and agrochemicals.

There have been some changes in land resources over the years, especially in the last 15 years, and the situation with the irrigated arable land has improved somewhat. This is due to the transition to new methods of land use, where each farmer strives to increase the productivity of his land. The use of fertilizers is one of the key factors for increasing productivity and agricultural productivity. However, in order to avoid environmental contamination, it is necessary to apply scientifically proven dates, norms and methods for fertilizer, taking into account soil characteristics, nutrient saturation, crop species and other factors.

Table 1

Dynamics of mineral fertilization norms by Zarafshan region (by all types of farms)

№	Name of administrative regions	2016 y		2017 y		2018 y	
		Total land area, ha	Medium fertilizer, t / ha	Total land area, ha	Medium fertilizer, t / ha	Total land area, ha	Medium fertilizer, t / ha
1	Bukhara	196991	0,37	185515	0,38	188584	0,33
2	Navoi	83856	0,31	83421	0,28	83222	0,34
3	Samarkand	228162	0,23	235902	0,36	243285	0,36
	By region	509009	0,30	504838	0,37	515091	0,34
	Nationwide	2848116	0,26	2834484	0,29	2851900	0,31

Source: State Committee for Nature Protection of the Republic of Uzbekistan

During the period from 2016 to 2018, an average of 360 kg of mineral fertilizers per 1 ha of irrigated land. The regional average of mineral fertilizers use was highest: 380 / ha in Bukhara region, 340 kg / ha in Navoi region and 360 kg / ha in Samarkand region. An important factor in improving the productivity of irrigated land is the increased use of organic fertilizers. The highest use of organic fertilizers was observed in Samarkand region.

Table 2

Organic fertilizer land area in the region

№	Name of administrative regions	2016 y		2017 y		2018 y	
		Total land area, ha	Medium fertilizer, t / ha	Total land area, ha	Medium fertilizer, t / ha	Total land area, ha	Medium fertilizer, t / ha
1	Bukhara	179319	7,14	178311	8,72	195058	9,01
2	Navoi	84074	3,92	84116	4,2	82874	4,65
3	Samarkand	215062,6	14,11	239134	12,73	240991	11,84
	By region	478455,6	8,39	501561	8,55	518923	8,5
	Nationwide	2567130,5	5,47	2696718	5,85	2907783	6,15

Source: State Committee for Nature Protection of the Republic of Uzbekistan

Preferred agricultural land rights are related to the limited amount of land available for agricultural production. Regular measures of the productivity of these fertile lands, primarily those related to agricultural production, processing and return to degradation of fertile soil as a result of digging, construction and other works, withdrawal of some agricultural lands from agricultural use. activities require action.

Earlier, until 1991, the growth rate of agricultural production was achieved through the expansion and chemicalization of irrigated land. As a result of anthropogenic impacts of land use, soil salinization, pollution with pesticides and heavy metals, reduction of the number of natural humus fertilizers in the soil, intensification of erosion processes and other negative phenomena have occurred.

In these conditions, the most important and priority will be the issues of rational use and protection of land and water resources, increase of production efficiency and productivity of lands.

It is also important to note that this is a drastic change in the relative water consumption rates for irrigation (around 80 % of all used water resources) across provinces. In particular, the lowest in Samarkand region is 7.1 thousand m³ / ha, and the highest in Bukhara is 12.1 thousand m³/ha [2]. This is explained by the fact that the system of used lands has many saline areas and the need for annual leaching. Basically, the differences between climatic and soil-reclamation conditions and other conditions cause drastic comparisons of water consumption norms. However, practice shows that this is also caused by irrational use of water and land resources in irrigation.

In irrigated agriculture, low efficiency of irrigation techniques (0.60.7 %) and irrigation systems (0.750.86 %), poor drainage of irrigated areas and large water wastage due to overuse of water are also noteworthy. These losses are more noticeable in irrigated irrigation systems. There is a sharp fluctuation across the provinces in terms of indicators of agricultural output, using the "water efficiency ratio", which is 1,000 m³ (according to the limit).

Table 3

Irrigated lands, which are in reclamation condition

Administrative areas	Total irrigated land, thous. ha			including land reclamation, thous. ha			Irrigated total fields, for %		
	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018
Bukhara	275,1	275	275,1	19,9	19,9	15,4	7,2	7,2	5,6
Navoi	123,7	123,6	123,4	13,4	10,5	10,2	10,8	8,5	8,3
Samarkand	379,2	379,2	379,2	-	20,6	19,7	-	5,4	5,2
Total for Zarafshan region	778	777,8	777,7	33,3	51	45,3	9	7,03	6,4
Total for the Republic of Uzbekistan	4311,6	4315,7	4312,6	325,1	413,7	374,8	7,5	9,6	8,7

Source: State Committee for Nature Protection of the Republic of Uzbekistan

With the use of ersatz resources, systematic action is required to maintain them in the process. The most important directions of this work are improvement of the reclamation condition of irrigated lands, ensuring the optimal location of ground water level. It is well known that excessive watering of the irrigated lands due to the poor drainage system, poor drainage, low drainage of ground and drainage waters, salinization and contamination of the soil, and ecologically grounded system of cultivation are the main factors that adversely affect the land reclamation. counted. The above factors impede the introduction of fodder crops on the land.

In the Republic of Uzbekistan reclamation of lands and problems of their degradation have become of national importance.

It was noted that in 2019, the area of land reclamation, which is in poor condition, decreased by 0.9 % and amounted to 374.8 thousand hectares in the country. According to the inventory, the distribution of irrigated land in the region by the factors leading to the deterioration of the reclamation state is described below (Table 4).

Table 4

An analysis of land reclamation, which is inadequate for land reclamation in the region, ha

Administrative Regions		Bukhara	Navoi	Samarkand	Region	By Republic
Total reclamation badlands		19927	10494	20593	51014	413712
In particular	The deterioration of the reclamation condition due to the increase of groundwater levels	4417	1596	6086	12099	101575
	Highly saline soils (secondary salinization)	3840	872	2579	7291	113603
	Gypsum and rocky terrain	4244	1916	1795	7955	15141
	Low irrigated and reclamation land	7426	5725	10133	23284	173215
	Land that is not suitable for cultivation of agricultural crops	0	385	0	385	10178
Land Use	Land for cultivation of agricultural crops	18760	5485	17459	41704	232508
	Land from unused land since 2000	1167	5009	3134	12099	181204

Source: State Committee for Nature Protection of the Republic of Uzbekistan (as of 2018)

In Zarafshan region, 12.3 % of the land reclamation is found in the country. Land reclamation is worsening in Samarkand region, which is the leader in the regional economy, especially in the agricultural sector. Soil, poorly watered, and reclamatively damaged soils are most common in this region. However, soils with strong salinity are more common in Bukhara region.

Taking into account the importance of improving the reclamation state of irrigated lands, the Decree of the President of the Republic of Uzbekistan dated October 29, 2007 "On Measures for Radical Improvement of Land Reclamation System", President of the Republic of Uzbekistan dated October 31, 2007 the organization of activity of Fund on improvement of meliorative condition »from March 19, 2008 2008-2012 irrigated land reclamation PQ 817sonli "On the state program was adopted.

In accordance with this resolution, more than 3.5 thousand km of main, inter-district and intra-farm collectors and more than 7.6 thousand km of drainage systems were built and reconstructed in 2008-2016.

Despite the applied measures, large areas of irrigated land still remain in danger of decline in productivity. The risk of salt accumulation and secondary salinization on irrigated land has not been eliminated due to insufficient efforts to improve the environmental condition of the lands. There is a tendency for calcium and potassium salts reduction in saline soils and an increase in the share of magnesium and sodium salts, which worsens the physical properties of soils. In some areas, salinization is accompanied by the formation of drywall, complicating the amelioration process.

Rational maintenance of groundwater levels is one of the key factors in the improvement of the reclamation condition of irrigated lands. The study confirms that keeping groundwater at a low level (35 m) below ground level eliminates the possibility of soil salinization and agricultural withdrawal. The surface water regime is stable in most irrigated areas and varies according to season, ie groundwater depth is 0.52.0 m during the growing season, at a depth of 2.53.0 meters, except for seasonal increase and seasonal vegetation. with seasonal declines. The annual variation of groundwater levels is 1.01.5 m.

Over-grazing of livestock in desert pastures each spring and summer results in complete destruction of vegetation in this area, weak humus cover in the soil, and excessive sandy soils. This accelerates erosion and desertification. At present, overgrazing areas in the southern and eastern regions of the country are overused. More than 16.4 million hectares of pasture land (73 %) are subject to degradation due to overgrazing, impact of man-made seasons and climate change.

Since 1999, in accordance with the Program for Monitoring of Sources of Pollution, the State Committee for Nature Protection of the Republic of Uzbekistan has been regularly monitoring pollution in and around the aforementioned environmentally hazardous facilities. According to the results of monitoring conducted by the State Committee for Nature Protection within the Program of Monitoring of Sources of Pollution in 2016-2018, the following agricultural airfields were found to be contaminated with excessive levels of chloroorganic pesticides: Bukhara region – Jondor district; Samarkand region – Akdarya district, as well as around the airfields in Yangikurgan and Kumushkent.

An analysis of selected soil samples from agricultural lands in the territory of the Uzbekistan Hydrometeorological Center in 2016-2018 showed that the average DDT residual contamination was 0.490.6.

Table 5

Area pollution by DDT residuals (PC-permissible concentration)

Administrative Regions		Bukhara	Navoi	Samarkand	Region	By Republic
2015	г.г.	0,014	0,006	0,019	0,013	0,045
	For PC	0,1	0,1	0,2	0,13	0,4
2016	г.г.	0,015	0,019	0,011	0,015	0,053
	For PC	0,2	0,2	0,1	0,17	0,5
2017	г.г.	0,026	0,006	0,012	0,015	0,049
	For PC	0,3	0,1	0,1	0,17	0,5
2018	г.г.	0,02	0,002	0,011	0,011	0,049
	For PC	0,2	0,0	0,1	0,1	0,5
2019	г.г.	0,017	0,002	0,031	0,017	0,055
	For PC	0,2	0,0	0,3	0,17	0,6

Source: State Committee for Nature Protection of the Republic of Uzbekistan

Conclusion. In general, there is a tendency to improve the quality of land and its rational use during the period under review. However, since land degradation processes involve large areas, the current state of land in the region can be described. Delay and neglect in taking action to protect and manage land in new climate change conditions – further desertification, soil compaction, erosion, dehumification, flooding and secondary salinization (in some areas salinization), soil features and its biological leads to the development of processes associated with deterioration of activity. At the same time, the rapid population growth and the depletion of water resources will also limit the use of land suitable for agricultural use in the future.

REFERENCES

1. Basin Irrigation Systems Basin Management Data. – Samarkand, 2019.
2. Data from the State Committee for Nature Protection of the Republic of Uzbekistan. – Т., 2019.
3. Data of Hydrometeorological Service of Uzbekistan. – Т., 2019.
4. Information from the Scientific Research Institute of Hydrogeology and Engineering Geology. – Т., 2019.
5. Land Fund of the Republic of Uzbekistan. – Т.: State Committee on Land Resources, Geodesy, Cartography and State Cadastre of the Republic of Uzbekistan, 2019.

Материал поступил в редакцию 09.03.20

СОСТОЯНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ЗАРАФШАНСКОЙ ОБЛАСТИ И ИХ ОХРАНА

Дж.А. Намозов¹, Д.Н. Касимов²

¹ ассистент, ² исследователь

¹ Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства,

² Самаркандский Государственный Университет, Узбекистан

Аннотация. В статье рассматриваются состояние и использование земельных ресурсов Зарафшанской области, а также региональные аспекты загрязнения. Уровень загрязнения почв четко прослеживается по регионам различными показателями. В частности, каждая из пяти таблиц, представленных в статье, характеризует состояние земельных ресурсов региона по определенным показателям. На региональном уровне проиллюстрировано состояние использования удобрений, использования органических удобрений, мелиорация и загрязнение земель. В сводном разделе представлены практические предложения по оптимизации использования земельных ресурсов региона.

Ключевые слова: Зарафшанская область, земельные ресурсы, порченые земли, орошаемые земли, земельный фонд, плодородие почв, засоленность.

УДК 635.995

СОСТОЯНИЕ ИХТИОФАУНЫ В ЩУЧИНСКО-БОРОВСКОЙ КУРОРТНОЙ ЗОНЕ

С. Талгаткызы, магистрант

Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина (Нур-Султан), Казахстан

Аннотация. Статья содержит результаты исследования техногенного воздействия на ихтиофауну Щучинско-Боровской курортной зоны. Были проведены органолептические, физико-химические, гельминтологические показатели, а также соли тяжелых металлов и радионуклиды.

Ключевые слова: техногенное воздействие, рыба, водоемы, радионуклиды, тяжелые металлы.

Согласно определению группы экспертов ООН [5], антропогенное (техногенное) воздействие на среду представляет собой «совокупное проявление любых форм деятельности человека, которые приводят к явным или скрытым нарушениям состояния экосистем, гидрологии и геоморфологии водных объектов, снижению рыбохозяйственной и рекреационной ценности и другим негативным последствиям экологического, экономического и социального характера».

Существуют две основные группы внешних, по отношению к водоемам ключевых факторов, которые непосредственно влияют на состояние морских экосистем. Первую группу составляют факторы антропогенного воздействия в широком смысле этого понятия (включая рыболовство, судоходство и др.), тогда как вторая группа включает в себя климатические изменения во всем многообразии их проявлений в ходе физических, химических и биологических процессов в водоемах. При этом изменения климата, как известно, также происходят сейчас в заметной степени под влиянием глобальной деятельности человека [3].

Щучинско-Боровская курортная зона – это кольцевая структура островного типа, представляющая собой оазис, окруженный пространствами степей. Курортная зона отличается обилием водных ресурсов, в основном, пресными или солоноватыми озёрами. К озерам Щучинско-Боровской курортной зоны относятся: о. Боровое, о. Большое Чебачье, о. Малое Чебачье, о. Текеколь, о. Катарколь, о, Щучье, о. Жукей [2].

Практически для всех озер характерным является акваторий Причинами, по-видимому, является: снижение притока талых вод, связанная с малым количеством снежных осадков зимой и задержкой стока талых вод на речках и временных водотоков, повышение роли испарения, водоотбор потребителями.

В настоящее время наблюдается понижение уровня всех озёр, за исключением озера Борового, в котором поддерживается постоянный водный баланс. Питание озёр в основном происходит за счёт подземных вод, но значительную роль играют и атмосферные осадки [1].

В условиях интенсивного антропогенного влияния на водные экосистемы Казахстана значительно выросла угроза заражения рыб многими опасными инфекциями. Этому способствуют органические и токсичные химические загрязнения, которые попадают в пруды с речными стоками из окружающих полей, промышленными сточными водами [4].

Для определения техногенного воздействия нами было проведено исследование 27 проб рыб на органолептические, физико-химические, гельминтологические показатели, а также определение солей тяжелых металлов и радионуклидов. Были отобраны пробы рыб из разных озер курортной зоны.

При проведении органолептического исследования было установлено, что все пробы рыб имеют прозрачную слизь, блестящую чешую, выпуклые и чистые глаза, рот сомкнут, цвет жабер от красного до темно-красного, брюшко не вздуто и рыба тонет в воде.

Физико-химическое исследования показали, что рН колеблется от 6,50 до 6,61, что соответствует норме. При определении аммиака цвет бульона от желтого до желто-зеленого цвета, также соответствует норме. Реакция на пероксидазу – доброкачественная.

Для определения солей тяжелых металлов были отобраны пробы рыб из озер Боровое, Кыпшақты, Щучье. Всего было отобрано 6 проб. Исследования проб на соли тяжелых металлов проводились масс-спектрометрическим методом (ГОСТ 23161-2013).

Исследование в пробах, отобранных с о. Боровое показало: карп концентрация ртути – 0,04 мг/кг, свинец – 0,05 мг/кг; мышьяка – 0,08 мг/кг; кадмия – <0; чебак концентрация мышьяка – 0,06 мг/кг; кадмия – <0; ртути – 0,07 мг/кг; свинца – 0,01 мг/кг; чебак количество мышьяка 0,05 мг/кг; кадмия – <0; ртути – 0,06 мг/кг; свинца – 0,02 мг/кг; чебак концентрация мышьяка – 0,05 мг/кг; кадмия – <0; ртути – 0,06 мг/кг; свинца – 0,07 мг/кг. В пробах, отобранных с о. Кыпшақты: карп концентрация мышьяка – 0,11 мг/кг, ртути – 0,17 мг/кг, свинца – 0,03 мг/кг; кадмия – 0,01 мг/кг.

Для определения радионуклидов было отобрано 8 проб рыб из озер Щучье, Кыпшақты, Боровое. Определение радионуклидов в рыбе проводилось спектрометрическим методом (ГОСТ 23161-2013).

Исследование проб на определение радионуклидов в пробах, отобранных с о. Боровое показало: карп Cs-137 – 00 ± 69.2 Бк/кг, чебак Cs-137 – 00 ± 97,5Бк/кг, Sr-90 – 00 ± 83.00; чебак Cs-137 – 00 ± 69.60Бк/кг, Sr-90

– 00 ± 65,8; о. Щучье: окунь Cs-137 – 00 ± 85,00 Бк/кг, Sr-90 – 00 ± 88,20, о. Кыпшақты: карп Sr-90 – 00 ± 75,70.

Несмотря на то, что Щучинско-Боровская курортная зона является популярным туристическим местом, рыба соответствует органолептическим и физико-химическим показателям и уровень посторонних веществ не превышает норму.

Таблица 1

Содержание тяжелых металлов в рыбе из о. Щучинско-Боровской курортной зоны

№ п/п	Наименование пробы	Показатели	Результат исследования, мг/кг	Допустимый уровень, мг/кг	Наименование метода	Стандарт метода
1.	Карп Боровое	As (мышьяк)	0,08	1,0	Масс-спектрометрический	СТ РК EN 15763-2017 ГОСТ 31671-2012
		Cd (кадмий)	<0	0,2		
		Hg (ртуть)	0,04	0,3		
		Pb (свинец)	0,05	1,0		
2.	Карп Кыпшақты	As (мышьяк)	0,11	1,0	Масс-спектрометрический	СТ РК EN 15763-2017 ГОСТ 31671-2012
		Cd (кадмий)	0,01	0,2		
		Hg (ртуть)	0,17	0,3		
		Pb (свинец)	0,03	1,0		
3.	Окунь Щучье	As (мышьяк)	0,11	1,0	Масс-спектрометрический	СТ РК EN 15763-2017 ГОСТ 31671-2012
		Cd (кадмий)	0,05	0,2		
		Hg (ртуть)	0,01	0,3		
		Pb (свинец)	0,02	1,0		
4.	Чебак Боровое	As (мышьяк)	0,06	1,0	Масс-спектрометрический	СТ РК EN 15763-2017 ГОСТ 31671-2012
		Cd (кадмий)	<0	0,2		
		Hg (ртуть)	0,07	0,3		
		Pb (свинец)	0,01	1,0		
5.	Чебак Боровое	As (мышьяк)	0,05	1,0	Масс-спектрометрический	СТ РК EN 15763-2017 ГОСТ 31671-2012
		Cd (кадмий)	<0	0,2		
		Hg (ртуть)	0,06	0,3		
		Pb (свинец)	0,02	1,0		
6.	Чебак Боровое	As (мышьяк)	0,05	1,0	Масс-спектрометрический	СТ РК EN 15763-2017 ГОСТ 31671-2012
		Cd (кадмий)	<0	0,2		
		Hg (ртуть)	0,06	0,3		
		Pb (свинец)	0,07	1,0		

Таблица 2

Содержание радионуклидов в рыбе из о. Щучинско-Боровской курортной зоны

№ п/п	Показатели радионуклиды	Результаты исследования, Бк/кг	Погрешность ±	Допустимый уровень	Наименование метода
Карп Боровое	Активность цезия-137 Cs	00	± 69.2	100	Спектрометрический
Окунь Щучье	Активность цезия-137 Cs	00	± 85.0	100	Спектрометрический
Карп Кыпшақты	Активность цезия-90 Sr	00	± 75.70	100	Спектрометрический
Окунь Щучье	Активность цезия-90 Sr	00	± 88.20	100	Спектрометрический
Чебак Боровое	Активность цезия-137 Cs	00	± 97.50	100	Спектрометрический
Чебак Боровое	Активность цезия-90 Sr	00	± 83.0	100	Спектрометрический
Чебак Боровое	Активность цезия-137 Cs	00	± 69.60	100	Спектрометрический
Чебак Боровое	Активность цезия-90 Sr	00	± 65.80	100	Спектрометрический

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Красная книга Казахстана. Том 1. Животные. Часть 1. Изд. 3-е, переработанное и дополненное. – Алматы, «Конжык», 1996.
2. Научное обоснование к схеме генерального плана Государственного национального парка «Боровое» в Кокчетавской области. – Алма-ата, 2005. – Том 1.
3. Патин, С.А. Нефть и экология континентального шельфа / С.А. Патин. – М.: Изд-во ВНИРО, 2001. – 340 с.
4. Филонец, П.П. Озера Северного, Западного и Восточного Казахстана (Справочник) / П.П. Филонец, Т.Р. Омаров. – Ленинград: Гидрометеониздат, 1974. – С. 135.
5. GESAMP (UN Joint Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Pollution). A Sea of Trouble // GESAMP Reports and Studies. – 2001. – No. 70. – 35 p.

Материал поступил в редакцию 25.03.20

THE STATE OF ICHTHYOFAUNA IN THE SCHUCHINSK-BOROVUE RESORT AREA

S. Talgatkyzy, Master's Degree Student

Kazakh Agro Technical University named after S. Seifullin (Nur-Sultan), Kazakhstan

***Abstract.** The article contains the results of a study of the technogenic impact on the ichthyofauna of the Schuchinsko-Borovoe resort area. Organoleptic, physico-chemical, helminthological indicators, as well as salts of heavy metals and radionuclides were carried out.*

***Keywords:** industrial impact, fish, ponds, radio nuclides, heavy metals.*

Economic sciences
Экономические науки

УДК 338.012

ОЦЕНКА РИСКОВ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

Э.С. Балапанова¹, М.А. Канабекова²

¹ PhD, ² кандидат экономических наук

Институт Сорбонна Казахстан

Кафедра «Экономических специальностей»

Казахский национальный педагогический университет им. Абая (Алматы), Казахстан

***Аннотация.** В статье рассматриваются основные вопросы инновационных методов по оценке рисков инвестиционных проектов, SWOT-анализ, разработана авторами карта рисков.*

***Ключевые слова:** анализ рисков, карта рисков, виды риска, классификация рисков.*

Деятельность любого предприятия связана с риском получения убытков или даже банкротства, причинами которого могут являться: коммерческие, маркетинговые и др. виды рисков. Тем самым, для того, чтобы избежать или уменьшить угрозу необходимо учитывать всевозможные риски.

Процесс идентификации и оценки рисков состоит из трёх стадий: идентификация риска, оценка вероятности и ущерба, идентификация мероприятий по снижению риска. Идентификация риска происходит за счёт анализа внешних и внутренних факторов, которые могут повлиять на предприятие. Разделяя всевозможные риски по видам, идентификация происходит в каждой группе отдельно.

Оценка ущерба и вероятности риска осуществляется за счёт применения статистических и финансовых формул и за счёт анализа ситуации в целом. Идентификация по снижению риска возможна при помощи анализа конкретных мер и действий, осуществление которых ведёт к уменьшению вероятности или ущерба риска, или его полного исчезновения.

Для предположительного характера и диапазона изменений рисков была использована градация по пятибалльной шкале, где каждому баллу соответствует своя степень риска от «очень низкой» до «очень высокой».

Таблица

Градация рисков по пятибалльной шкале

Балл	Степень риска
1	Очень низкий
2	Низкий
3	Средний/ умеренный
4	Высокий
5	Очень высокий

В рамках оценки возможных рисков, которые могут отразиться на реализации Проекта, были рассмотрены следующие их виды:

- ✓ маркетинговые;
- ✓ технологические;
- ✓ финансовые;
- ✓ управленческие;
- ✓ отраслевые;
- ✓ правовые;
- ✓ региональные.

Таблица

Результаты оценки возможных рисков Проекта

Вид риска	Балл
Маркетинговые риски	2
Технологические риски	2
Финансовые риски	2
Управленческие риски	1
Отраслевые риски	2
Правовые риски	1
Региональные риски	1

Таким образом, возможные риски по Проекту оцениваются на уровне низких. Предполагаемые мероприятия по снижению возможных рисков Проекта и управлению ими описаны по каждому виду из рассмотренных рисков в подразделах ниже.

Маркетинговые риски

Маркетинговый риск – то риск недополучения прибыли из-за снижения объема реализации или цен на услуги. Ошибки в планировании дохода происходят из-за недостаточного анализа рынка: неверной оценки конкурентоспособности или неправильного ценообразования. Также на маркетинговый риск влияют ошибки в стратегии продвижения: недостаточный бюджет на продвижение или неправильный способ продвижения.

Таблица

Факторы маркетингового риска

Неблагоприятные события	Последствия наступления риска
Риск ошибочного выбора стратегии продвижения.	Снижение планируемых объемов продаж. Снижение дохода. Невозможность реализации услуг по нужной цене и в намеченные сроки.
Риск ошибочного ценообразования.	

Для того, чтобы минимизировать вероятность возникновения маркетингового риска необходимо:

- ✓ следование утвержденной долгосрочной стратегии;
- ✓ мониторинг ценообразования конкурентов, установление цен ниже, чем у конкурентов;
- ✓ мероприятия по привлечению клиентов;
- ✓ реализация услуг высокого уровня;
- ✓ регулярные рекламные акции.

Технологические риски

Технический риск определяется степенью организации производства, проведением превентивных мероприятий (регулярной профилактики оборудования, мер безопасности), возможностью проведения ремонта оборудования собственными силами предприятия.

Таблица

Факторы технического риска

Неблагоприятные события	Последствия наступления риска
Сбои в электронных сетях.	Потеря клиентов. Снижение прибыли. Увеличение издержек.
Поломка используемого оборудования.	

Следует отметить, что технические и технологические риски относятся к группе внутренних рисков, поскольку компания может оказывать на данные риски непосредственное влияние и возникновение их, как правило, зависит от деятельности самой компании. По данному проекту степень возникновения технических и технологических рисков является минимальной, так как в рамках проекта отсутствует производство.

Для того чтобы минимизировать вероятность возникновения технического риска необходимо:

- ✓ работа с надежными зарекомендовавшими себя поставщиками;
- ✓ выбор поставщика с гарантийным сроком обслуживания;
- ✓ детальная проработка договоров поставщиками с указанием ответственности за нарушение сроков.

Финансовые риски

Финансовый риск — это вероятность возникновения неблагоприятных финансовых последствий в форме потери дохода или капитала при неопределённости условий осуществления его финансовой деятельности.

Таблица

Факторы финансового риска

Неблагоприятные события	Последствия наступления риска
Недофинансирование Проекта.	Затягивание сроков реализации Проекта.
Невыполнение обязательств по погашению займа.	Негативно сказывается на кредитной истории. Внеплановые расходы.

Для того, чтобы минимизировать вероятность возникновения финансовых рисков необходимо:

- ✓ корректное формирование бюджета, планирование финансовых резервов;
- ✓ детальный расчет доходов и расходов на период до выхода на прибыльность.

Институциональные риски

Существуют следующие виды институциональных рисков наиболее релевантные для проекта:

- 1) возникновение и закрепление институтов, обслуживающих корыстные групповые интересы;
- 2) недостаточная развитость и слабость неформальных институциональных механизмов управления;
- 3) несовпадение интересов сторон и несовершенство контрактных отношений и др.;
- 4) неблагоприятное изменение налогового законодательства.

По проектам рассматриваются следующие виды институциональных рисков:

1. *Риск недостаточности уровня квалификации менеджмента предприятия.* Необходимо нанимать в качестве Менеджеров предприятия – квалифицированных специалистов с богатым опытом работы в данной сфере, для нивелирования наступления риска.

2. *Риск отсутствия опыта или слабой квалификации персонала.* Кандидаты в сотрудники должны проходить жесткий отбор при приеме на работу.

3. *Риск, связанный с непрозрачностью организационной структуры предприятия.* Внутренние документы предприятия, должностные инструкции должен исключать данный риск.

Отраслевые риски

Отраслевой риск – это вероятность потерь в результате изменений в экономическом состоянии отрасли и степень этих изменений как внутри отрасли, так и по сравнению с другими отраслями.

Таблица

Факторы отраслевого риска

Неблагоприятные события	Последствия наступления риска
Риск ценовой и неценовой конкуренции.	Сокращение доли рынка. Снижение дохода.
Риск рыночной способности покупателей.	

Для того, чтобы минимизировать вероятность возникновения отраслевого риска планируется:

- ✓ установление долгосрочных отношений с клиентами;
- ✓ установление долгосрочных, налаженных отношений с поставщиками;
- ✓ мониторинг ценообразования.

Правовые риски

Правовой риск – риски того, что соглашение между участниками окажется невозможным выполнить по действующему законодательству или же, что соглашение окажется не надлежащим образом оформленным, иначе говоря, это риски потерь из-за пробелов или нарушения юридических требований действующего законодательства.

Таблица

Факторы правового риска

Неблагоприятные события	Последствия наступления риска
Риск, в сфере налоговых отношений.	Проведение расследования регулирующими органами. Признание договоров, заключенных с нарушениями, не имеющими юридической силы. Административная ответственность (штрафы). Уголовная ответственность. Ухудшение имиджа.
Риск, в сфере корпоративных отношений.	
Риск подачи судебного иска о возмещении ущерба.	
Репутационный риск.	

Для того, чтобы минимизировать вероятность возникновения правового риска необходимо:

- ✓ разграничение полномочий и ответственности при совершении действий;
- ✓ установление порядка согласования (визирования) документов;
- ✓ разграничение прав доступа к информации;
- ✓ порядки взаимодействия подразделений, работников и обмен информацией.

Карта рисков

№	Наименование риска	Вероятность возникновения риска			Степень опасности потерь		
		Мало вероятно	Вероятно	Весьма вероятно	Неопасный	Допустимый	Опасный
Маркетинговые риски							
1	Риск ошибочного выбора стратегии продвижения.	+					+
2	Риск ошибочного ценообразования.	+					+
Технологические риски							
3	Риск поломки оборудования		+			+	
4	Риск увеличения срока ремонта помещения		+			+	
Коммерческие риски							
5	Риск роста цен на оборудование и мебель		+			+	
6	Риск роста цен на сырье и ингредиенты		+			+	
7	Риск необеспеченности необходимым кадровым составом	+					+
8	Риск роста конкуренции		+			+	
9	Невозможность завершения ремонта и приобретения оборудования и мебели в результате полной или частичной остановки финансирования проекта	+					+
10	Длительные перерывы, либо значительные по времени задержки в финансировании проекта, и соответственно, срыв сроков запуска проекта	+					+
Политические риски							
11	Невозможность осуществления деятельности вследствие военных действий, революции, обострения внутривнутриполитической ситуации, национализации, конфискации и предприятий, введения эмбарго, из-за отказа нового правительства выполнять принятые предшественниками обязательства и т.п. в Казахстане	+					+
12	Введение отсрочки (моратория) на внешние платежи на определенный срок ввиду наступления чрезвычайных обстоятельств (забастовка, война и т.д.) в Казахстане	+					+

Материал поступил в редакцию 20.03.20

RISK ASSESSMENT OF INVESTMENT PROJECTS

E.S. Balapanova¹, M.A. Kanabekova²

¹ PhD, ² Candidate of Economic Sciences

Institute Sorbonne-Kazakhstan

The Department of "Economic Specialties"

Abai Kazakh National Pedagogical University (Almaty), Kazakhstan

Abstract. The article deals with the main issues of innovative methods for assessing the risks of investment projects, SWOT-analysis, and the authors developed a risk map.

Keywords: risk analysis, risk map, risk types, risk classification.

УДК 338.431.4

ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ АГРАРНОГО СЕКТОРА КАЗАХСТАНА

Б.М. Дюсегалиева¹, Е.А. Торалиев², М.Ж. Дюсегалиев³

¹ магистр экономических наук, ² магистрант, ³ доктор сельскохозяйственных наук
Атырауский государственный университет им. Х. Досмухамедова, Казахстан

Аннотация. В данной статье рассматриваются проблемы сельского хозяйства и основные направления повышения конкурентоспособности аграрного сектора.

Ключевые слова: сельское хозяйство, конкурентоспособность сельскохозяйственной продукции, посевная площадь, урожайность, животноводство, растениеводство.

Важным фактором успешного экономического развития Казахстана является повышение общего уровня конкурентоспособности экономики республики, в том числе аграрного сектора. Однако необходимо подчеркнуть, что, несмотря на положительную тенденцию развития сельского хозяйства в стране, аграрный сектор обеспечивает 5 % ВВП республики.

Из-за низкой конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции, на внутреннем рынке страны сохраняется высокая доля импорта основных продуктов питания. Несомненно, сохранение определенной доли импорта по сельскохозяйственным товарам необходимо для расширения ассортимента, улучшения качества продукции, сохранения конкурентной среды, однако по рекомендуемым Международным обязательствам ФАО этот показатель должен составлять не более 16 % от общего объема потребления, тогда как в Казахстане он составляет около 20 % от общего объема продукции на внутреннем рынке. Кроме высокой доли импорта на сегодняшний день в аграрном секторе существует ряд проблем.

Так, производство продукции животноводства в республике всецело зависит от положения дел именно в личных подсобных хозяйствах, где в основном нет возможности применения высокопроизводительной техники, новых технологий, используется ручной экстенсивный малопроизводительный труд. В личных хозяйствах, как правило, содержится небольшое поголовье животных. Даже около 80 % крестьянских (фермерских) хозяйств имеют всего до 10 гол. крупного рогатого скота и до 100 гол. овец. Такие мелкотоварные, раздробленные хозяйства не могут заниматься расширенным воспроизводством, увеличивать производство продукции и обеспечить продовольственную безопасность страны.

Еще одним негативным последствием раздробленности хозяйств является слабая кормовая база, отсутствие племенной работы, низкая продуктивность скота и птицы. При создании надлежащих условий кормления и содержания имеющаяся численность поголовья животных позволит увеличить производство всех видов животноводческой продукции. Невостребованность племенной продукции из-за низкой покупательской способности товарных хозяйств, а также недостаточная финансовая поддержка племенного животноводства со стороны государства были причинами банкротства племенных хозяйств. В результате племенное поголовье стало использоваться как товарное. Часть племенного скота полностью потеряла свои племенные качества. Возникла угроза исчезновения ценного генофонда, особенно редких и малочисленных пород. Высокими остаются заболеваемость и падеж скота.

Сокращение в Казахстане посевных площадей под кормовыми культурами за годы реформ с 7,5 до 2,8 млн га, вынужденный отказ от возделывания многолетних и однолетних, бобовых и злаковых культур, отсутствие специализированной техники, сооружений для заготовки сенажа и силоса в условиях домашних и мелкотоварных хозяйств, несоблюдение технологических требований в кормозаготовках привели к резкому снижению питательной ценности рационов кормления животных. В них также до предела сокращены ценные компоненты. Усугубляет положение одновременно нерациональное использование для скота и птицы зерновых кормов, невозможность производить комбикорма в необходимом объеме и по специальной рецептуре.

Однако обеспечить научно обоснованную специализацию, севообороты, эффективный «кормовой цикл» для животноводства, как это делалось в советский период, было бы сложно при нынешнем распределении активов в аграрном секторе. Львиная доля производства в «незерновых» отраслях контролируется, как отмечалось выше, частным мелкотоварным хозяйством. Здесь все просто и примитивно. Тогда как в зерновом производстве, где, напротив, основные мощности и миллионы гектаров посевных площадей сконцентрированы в руках крупных холдингов. Для целых регионов зерно превратилось в монокультуру, что нарушает научный цикл севооборотов и к тому же приводит к перепроизводству в урожайные годы. В общем, аграрная отрасль не сбалансирована с точки зрения долгосрочного планирования. В зерносеющих регионах страны удельный вес зерновых в полтора раза выше, чем в среднем за последние годы.

Мелкое подворье, как видим, может быть значимым сегментом экономики: в 2009 году переработчики произвели молочных продуктов на 95 млрд. 782 млн. тенге (более 700 млн. долл.), мяса – на 68 млрд. 74 млн.

тенге, или около 450 млн. долл. А для развития мощных холдинговых производств, объединяющих растениеводство, животноводство и переработку необходима модернизация оборудования, создание интенсивных циклов, крупные инвестиции. Отсутствие комплексных структурных реформ, направленных на развитие перерабатывающего сектора в отраслях агропромышленного комплекса, приведет к усилению сырьевой направленности в развитии сельского хозяйства республики.

Низкий уровень промышленной переработки, изношенное и морально устаревшее оборудование не способно производить конкурентоспособный продукт. В последние годы эта проблема приобрела особую важность, так как наблюдается низкий уровень качества поступающих на рынок отечественных продуктов питания. На сегодняшний день международным нормам качества продуктов питания соответствуют только 14 из 150 отечественных ГОСТов. Наличие подобных факторов обусловлено, в первую очередь, неэффективной системой государственного контроля и надзора за качеством продуктов питания.

Это требует создания системы продовольственной безопасности по функциональным показателям качества продуктов питания, позволяющей исключить риск получения некачественной продукции. Так, например, в США контроль в сфере продовольственной безопасности качества продукции осуществляется совместно с правительственными органами на местном, федеральном и государственном уровнях. Государственные органы проверяют как продукты питания, так и процесс их производства на предприятиях, условия хранения и переработки (наличие болезнетворных бактерий), а также качество их сохранности в розничной торговле. Они имеют право приостанавливать международные и внутренние поставки продуктов питания, налагать карантин на поставки, браковать отдельные виды продуктов питания, закрывать предприятия, налагать штрафы и подавать в суд на лиц, подозреваемых в нарушениях.

В Казахстане в настоящее время функции государственного контроля и надзора за качеством пищевых продуктов распределены между государственной санитарно-эпидемиологической службой, государственной ветеринарной службой и органами Госстандарта Казахстана. При этом существует дублирование функций и сфер деятельности этих структур. Это создает административные барьеры для отечественных товаропроизводителей, а также размывает ответственность за достижение конечного результата — безопасности продуктов питания для здоровья и жизни населения.

В связи с чем в Казахстане рекомендуется создать Управления продовольственной безопасности и инспекции для обеспечения четкой координации ведомств по разработке стандартов с ведомствами, отвечающими за их соблюдение. Решая задачи контроля государства за качеством продовольствия, важно создать испытательные центры, укомплектовать лаборатории и оборудование для проверки пищевой продукции в соответствии с требованиями международных стандартов, что также будет способствовать решению проблем с сертификацией отечественных товаров. На сегодня казахстанские сертификаты за редким исключением признаются в индустриально-развитых странах.

Серьезной проблемой развития аграрного сектора экономики республики является недоиспользование бюджетных средств, предназначенных для поддержки сельхоз товаропроизводителя. Сохранение этой опасной тенденции является сдерживающим фактором внедрения передовых технологий на предприятиях, обновления оборудования, снижению производительности труда, повышению себестоимости продукции и как следствие падению общего уровня конкурентоспособности аграрного сектора. Поэтому, важное значение имеет принятие мер по и разработка норм административной ответственности по недоиспользованию государственных средств, направленных на развитие аграрного сектора.

В структуре господдержки агропромышленного комплекса доля мер (дотации, субсидии), влияющих на конкурентоспособность казахстанской продукции, существенно мала – 35 % от валовой продукции сельского хозяйства, тогда как в США этот показатель составляет 44 %, в ЕС – 88 %. Принятие практических мер по повышению конкурентоспособности аграрного сектора не представляется возможным без усиления государственной поддержки отечественного товаропроизводителя, проведения Правительством республики адекватной бюджетной, кредитной, налоговой политики. В настоящее время актуальное значение имеет создание и развитие межгосударственных кластеров, что предполагает активное участие государства в цепочке производств путем совершенствования налоговой, таможенной, тарифной политики.

Реализация кластерного механизма развития экономики республики станет важным фактором повышения конкурентоспособности сельскохозяйственных предприятий и производимой ими продукции, будет способствовать активному привлечению инвестиций и внедрению передовых технологий в аграрный сектор экономики и созданию рабочих мест. Необходимо привлечение иностранных и отечественных инвестиций в аграрный сектор. Для этого целесообразно принять меры по совершенствованию соответствующего законодательства для создания выгодных условий инвесторам. Кроме того, важно усилить инвестиционную направленность в деятельности банковской системы путем введения в национальное законодательство категории инвестиционных кредитов с особым режимом резервирования.

Создание указанных условий будет способствовать формированию благоприятного инвестиционного климата [1]. В сфере налоговой политики целесообразно разработать систему налогообложения, стимулирующую деятельность предприятий и внедрение передовых технологий. В сфере тарифной политики необходимо установить сезонные скидки на перевозку аграрной продукции. Ряд мер уже принимается и в животноводстве: производится субсидирование стоимости комбикормов, используемых для производства молока, говядины,

свинины, баранины, мяса птицы и яиц. Сформированы стабилизационные фонды по товарам первой необходимости – мясу, растительному маслу, сахару и рису. Запасы зерна в государственных ресурсах сформированы в объеме порядка 1 млн тонн. Глава государства поставил задачу в 2016 году экспортировать 60 тыс. тонн мяса. На достижение этой цели из бюджета будет выделено 130 млрд тенге, в результате на селе должно быть создано 20 000 новых рабочих мест.

В Казахстане для повышения аграрного сектора важно взаимодействие ученых и практиков, использования современных технологий для повышения эффективности производства и конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции. Так, 26 октября в Астане состоялась I Международная конференция — Аграрные инновации: казахстанский вектор¹, организованная АО – Казагромаркетинг.

Представители отечественного агробизнеса и науки совместно с зарубежными экспертами обсудили проблемы и перспективы внедрения в казахстанское сельскохозяйственное производство передовых технологий и технических новинок. Главное, чтобы ноу-хау не оставались в стенах институтов, а применялись на практике – в поле, на ферме, в цехах. В ближайшие годы на поддержку науки и внедрение новых технологий в аграрном секторе экономики планируется выделить около 120 млн долларов США. Если в 2008 году на научное обеспечение развития аграрного сектора экономики государством было направлено 2,7 млрд тенге, то в текущем году выделяемые средства составили уже 6 млрд тенге. Одним из приоритетных направлений в области внедрения является поддержка реализации инновационных проектов в АПК на основе отечественных и зарубежных научных разработок совместно с субъектами предпринимательства. На эти цели уже в этом году планируется направить 675 млн тенге. В целом увеличение расходов на развитие АПК необходимо для обеспечения продовольственной безопасности страны и надежного продовольственного снабжения [2].

Государственная поддержка сельского хозяйства в Казахстане осуществляется через государственный холдинг «КазАгро», целью которого является финансирование и поддержка сельскохозяйственных производителей. Для реализации инвестиционных проектов холдингу «КазАгро» из Национального фонда выделены средства в объеме 120 млрд тенге прежде всего на дальнейшее техническое и технологическое переоснащение, создающее основу для качественного развития АПК. Из этих средств около 70 млрд тенге будет направлено на сезонное кредитование посевных и уборочных работ. Кроме этого из годового республиканского бюджета в отрасль планируется направить 96,3 млрд тенге. Из них 41,3 млрд тенге приходится на долю субсидирования производства. Разрабатывается государственная программа развития АПК на 2010–2014 годы, где особое внимание уделяется химизации земледелия, то есть субсидированию стоимости и применения минеральных удобрений, средств защиты растений, а также переходу к влагосберегающим технологиям.

В настоящее время сделан анализ 65 секторов агропромышленного комплекса, в итоге на предстоящую пятилетку выбраны 8 направлений приоритетных перспектив не только в масштабе республики, но и по ориентированию на внешний рынок. Реализация данных мероприятий по повышению конкурентоспособности аграрного сектора будет способствовать успешному вступлению Казахстана во Всемирную торговую организацию и реализации стратегической задачи нашей страны по вхождению в число 50-ти наиболее конкурентоспособных государств мира.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. <http://www.zonakz.net/articles/10409?mode=reply>
2. <http://www.zakon.kz/152652-agrarnyj-sektor-kazakhstan-ostaetsja.html>

Материал поступил в редакцию 16.03.20

PROBLEMS AND WAYS TO INCREASE COMPETITIVENESS OF THE AGRICULTURAL SECTOR OF KAZAKHSTAN

B.M. Dyussegaliev¹, E.A. Toraliev², M.Zh. Dyussegaliev³

¹ Master of Economic Sciences, ² Master's Degree Student, ³ Doctor of Agricultural Science,
Atyrau State University named after H. Dosmukhamedov, Kazakhstan

Abstract. *This article discusses the problems of agriculture and basic directions of improving the competitiveness of the agricultural sector.*

Keywords: *agriculture, competitiveness of agricultural products, sown area, productivity, animal husbandry, crop production.*

УДК 332.12

ВЗАИМОСВЯЗЬ ОТРАСЛЕВЫХ СТРУКТУР ХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА ГОРОДА СЕВАСТОПОЛЯ КАК ЭЛЕМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ АДАПТИВНОЙ МОДЕЛИ ИХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ*

Р.Р. Тимиргалеева¹, В.С. Фогель², Е.А. Яковенко³

¹ доктор экономических наук, профессор, ^{2,3} студент

¹ Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского

^{2,3} МГУ им. М.В. Ломоносова, филиал в Севастополе, Россия

***Аннотация.** В статье приведена общая характеристика хозяйственного комплекса города федерального значения Севастополя. Проведена его аналитическая декомпозиция, определена архитектура и способы взаимодействия его элементов. Выполнена оценка степени эффективности взаимодействия элементов хозяйственного комплекса города Севастополя и предложены способы ее повышения.*

***Ключевые слова:** хозяйственный комплекс, модель взаимодействия, отраслевая структура экономики.*

В процессе экономического роста и развития каждого государства так или иначе участвуют все его регионы и области. Одним из самых важных направлений развития любого государства в наше время является необходимость внедрения элементов цифровой экономики в хозяйственную жизнь регионов. Это связано с тем, что в современных условиях темпы экономического роста государства непосредственно зависят от темпов роста валового внутреннего продукта и производительности труда. В свою очередь, темпы роста данных показателей зависят от того, насколько эффективно взаимодействуют между собой отраслевые, территориальные и организационные структуры хозяйственных комплексов всех регионов, образующих в целом хозяйственный комплекс всего государства. Не составляет исключения и экономическая деятельность города Севастополя. В рамках данного исследования, считаем необходимым проанализировать, как отраслевые структуры хозяйственного комплекса города Севастополя взаимосвязаны между собой, и насколько эффективно осуществляется их взаимодействие.

Согласно данным Управления Федеральной службы государственной статистики по Республике Крым и г. Севастополю, информация подготовлена на основе данных, полученных органами государственной статистики от предприятий, организаций, населения путем проведения переписей, выборочных обследований и других форм статистического наблюдения, данных министерств и ведомств города [1, 2].

На конец 2018 года в городе Севастополе действуют 11422 организации, из которых по состоянию на 01.10.2018 года 624 организации – предприятия промышленности [1, 2, 3]. Выделим следующие крупнейшие отрасли промышленности Севастополя: судостроение и судоремонт; судовое оборудование; авиационная промышленность; энергетическое машиностроение; промышленность строительных материалов. Так, судостроение и судоремонт являются второй по величине отраслью промышленности в городе. В данной отрасли функционирует девять предприятий, которые предоставляют более пятидесяти видов услуг, в том числе ремонт, разработка проектов, изготовление судов, установок, отдельных запчастей, техническое обслуживание, услуги отстоя судов и так далее. Из перечня услуг можно определить тех участников хозяйственного комплекса, с которыми взаимодействует судостроение и судоремонт и как поставщик, и как потребитель:

- порты – аренда доков, формирование грузового и пассажирского флота;
- рыболовство – ремонт судов или их отдельных частей, изготовление судов;
- добывающая промышленность – изготовление металлоконструкций, погружных и полупогружных плавучих буровых установок, самоподъемных плавучих строительных платформ, стационарных платформ и плавкранов, плавучих насосных станций, несамоходных барж и т. д.;
- судовое оборудование – заказ на поставку различного оборудования: конвейеры, печи и другое;
- энергетическое машиностроение – закупка первичных двигателей и прочее;
- приборостроение – заказ на поставку инструментов: сварочные аппараты, краны, станки и прочее;
- металлургия – закупка железа;
- строительная промышленность – заказ на закупку инструментов и материалов: шурупы, гвозди и др.;
- обрабатывающая промышленность – заказ материалов (например, стекло);
- оборона (морская полиция, МЧС и т. д.) – формирование специализированного флота;
- образование – спрос на предоставление профессиональных кадров.

Наиболее тесно связанной отраслью промышленности с судостроением и судоремонтом является судовое оборудование, которое также входит в пятерку крупнейших индустрий Севастополя. В данной сфере функционируют четыре фирмы. Общее количество предлагаемых услуг насчитывает более двадцати позиций, в число

которых входят: поставка запчастей, изготовление конвейеров (лента тепловой обработки криля, рыбы и другое), обслуживание этих самых конвейеров, производство насосов, весов рыбных судовых, столов расфасовочных, печей обжарочных, рыбомойки роторного типа и т. д., а также изготовление линий приема, буферного хранения, сортировки и фасовки рыбы на судах типа СРТМ-К, разработка проектов и модернизация рыбных бункеров, услуги водоподготовки, литье и прочее.

Такая сфера промышленности, как судовое оборудование находится в тесном сотрудничестве со следующими отраслями хозяйствования:

- рыбоперерабатывающие предприятия – ремонт и модернизация технологических линий и оборудования, предоставление различного рода оборудования;
- порты – ремонт и модернизация технологических линий и оборудования на судах и в портах, поставка оборудования;
- энергетическое машиностроение – закупка теплообменных аппаратов, рекуператоров, емкостей и т.д.;
- приборостроение закупка станков и материалов;
- строительная промышленность – заказ на поставку инструментов и материалов;
- добывающая промышленность – предоставление оборудования на плавучие установки и платформы (насосные агрегаты погружные центробежные ЭЦПК и др.);
- жилищно-коммунальное хозяйство – поставка оборудования для канализационных очистных сооружений, городского водо- и теплоснабжения, насосы, литье;
- сельское хозяйство – поставка оборудования для водо- и теплоснабжения, насосы и прочее;
- образование – спрос на предоставление профессиональных кадров.

Важной для хозяйственного комплекса Севастополя является авиационная промышленность. Не смотря на тот факт, что в данной отрасли функционирует всего лишь одно предприятие, ему удалось войти в пятерку крупнейших промышленных объектов региона. В перечне предоставляемых услуг данной компании находится производство воздушных судов и отдельных запчастей к ним, ремонт и услуги отстоя. При этом авиационная промышленность напрямую связана с такими отраслями:

- аэропорты и аэродромы – формирование грузовой и пассажирской авиации, предоставление услуг ремонта;
- оборона (МЧС, полиция и другие виды спецслужб) – формирование специализированной авиации, предоставление ремонтных услуг;
- приборостроение – закупка инструментов, станков и материалов;
- металлургия – заказ на закупку железа;
- энергетическое машиностроение – заказ на поставку первичных двигателей и другое;
- строительная промышленность – заказ на закупку материалов: шурупы, гвозди и др.;
- образование – спрос на предоставление профессиональных кадров.

Энергетическое машиностроение – еще одна сфера промышленности, входящая в пятерку крупнейших города Севастополя. На данный момент на территории региона имеется одна весомая по значимости компания, изготавливающая энергетические аппараты. Сферой услуг данной отрасли является изготовление теплообменных аппаратов ТТАИ, рекуператоров ТеФо, емкостных водонагревателей, теплопунктов, водяных охладителей воздуха, сточно-гликолевых аппаратов, гидравлические разделители, трубное производство.

К сферам экономики, тесно взаимосвязанных с энергетическим машиностроением, можно отнести следующие виды промышленности:

- авиационная – поставка первичных двигателей и другое;
- судовое оборудование – поставка теплообменных аппаратов, рекуператоров, емкостей и т. д.;
- судопроизводство и судоремонт – поставка первичных двигателей и прочее;
- тепло- и электростанции – поставка энергетических аппаратов: теплообменных аппаратов ТТАИ, рекуператоров тефо, теплопунктов и т. д.;
- водо- и энергоснабжение – поставка энергетического и другого оборудования (емкостных водонагревателей, водяных охладителей воздуха и прочее);
- иные виды коммуникаций (канализация и другое) – поставка сточно-гликолевых аппаратов, труб и пр.;
- добывающая промышленность – поставка энергетического оборудования;
- приборостроение закупка оборудования: станки, сварочные аппараты, приспособление для резки металла и т. д.;
- металлургия – закупка железа;
- строительная промышленность – заказ на закупку материалов: шурупы, гвозди и др.;
- образование – спрос на предоставление профессиональных кадров.

Последней в пятерке гигантов промышленности Севастополя и самой крупной отраслью является производство строительных материалов. В данной сфере экономики задействовано четырнадцать предприятий по региону. Данная промышленность сотрудничает со множеством кампаний различных сфер хозяйствования, среди которых отметим:

- дорожные коммуникации – поставка материалов: бетон, дорожные плиты, световые опоры и др.;
- энергетическое машиностроение – поставка материалов;
- авиационная промышленность – поставка материалов;
- судостроение и судоремонт – поставка материалов и инструментов;
- судовое оборудование – поставка инструментов и материалов;
- хозяйственные коммуникации – поставка материалов и инструментов;
- обрабатывающая промышленность – закупка материалов: пластик, алюминий, стекло и т. д.;
- сетевые магазины – поставка оборудования, инструментов и материалов;
- образование – спрос на предоставление профессиональных кадров.

Существует также множество других отраслей промышленности, которые имеют прямое или косвенное отношение ко всем перечисленным выше элементам хозяйственной жизни региона. К таковым относятся: компании по производству упаковок, швейные фабрики, мебельные фабрики, продуктовая промышленность, сельское хозяйство и другое, которые прежде всего нацелены на получение прибыли.

Одной из перспективных отраслей города Севастополя остается сельское хозяйство и виноградарство. Однако на данный момент, оно составляет сравнительно малую долю в структуре ВРП города. Тем не менее, экономический потенциал данного вида хозяйствования региона остается достаточным для обеспечения роста выпуска продукции указанного вида деятельности.

Совершенно очевидно, что ни одна отрасль или субъект хозяйствования не может существовать и активно развиваться без человеческого капитала. Согласно данным органов Управления Федеральной службы государственной статистики по республике Крым и г. Севастополю, население Севастополя непрерывно растет с 2014 года, когда численность составляла 384000 человек, по 2019 год, когда насчитывалось уже 443000 жителей [1-3]. Такой рост напрямую связан со стратегической важностью данного региона, где после возвращения в состав РФ более 65% новоприбывших составили государственные и военнослужащие со своими семьями.

Для повышения эффективности экономики города Севастополя необходимо разработать модель взаимодействия элементов его хозяйственного комплекса, что может быть достигнуто за счет внедрения технологий «Индустрии 4.0», которые позволят упростить процесс взаимодействия между различными отраслевыми структурами и повысить производительность труда [4-6]. Среди таких технологий для указанных отраслей, требующих структурных изменений, возможными для использования представляются:

1. Технология беспилотных транспортных средств (включая дроны) – для сельского хозяйства;
2. Передовая робототехника – технология, применимая практически во всех отраслях хозяйственной деятельности, в особенности эффективна в сфере обрабатывающего производства;
3. Применение передовых новых материалов в производстве продукции различных отраслей даст возможность для значительного прорыва в сфере промышленности. Материалы, характеризующиеся адаптивными к окружающей среде и пригодными для вторичной переработки свойствами, найдут широкое применение как в отраслях легкой промышленности (изготовление «умной» одежды и обуви), так и в отраслях химического и машинного производства. Помимо прочего, применение некоторых новых материалов (например, термоактивных пластмасс) окажет непосредственное влияние на глобальную экологическую ситуацию.
4. Технология «блокчейн», которая может быть использована для заключения сделок («умные контракты»);
5. Синтетическая биология – для сельского хозяйства.

Таким образом, приходим к выводу, что хозяйственный комплекс города Севастополя обладает большим экономическим потенциалом, для реализации которого необходимы технологические и структурные изменения самого способа производства. Для повышения эффективности экономики региона необходимо применение такого сценария экономического развития, как «Технологическая адаптация», которая предполагает масштабный импорт технологий и применение их непосредственно в производственном процессе. Внедрение политики применения инноваций в производстве и проведения структурных преобразований с целью повышения эффективности экономики города Севастополя будет способствовать росту значения показателей выпускаемой продукции и производительности труда, что, в свою очередь, обеспечит выход региона на стадию экономического роста.

** Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и Правительства Севастополя в рамках научного проекта № 20-410-925001 р_Наставник.*

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Город Севастополь в цифрах, 2018: Крат. стат. сб. Крымстат. – С., 2019. – 193 с.
2. Крымстат/ <http://crimea.gks.ru>
3. Официальный портал органов государственной власти – Правительство Севастополя/ <https://sev.gov.ru/>
4. Технологическое будущее российской экономики. Докл. к Т38 XIX Апр. междунар. научн. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 10–13 апр. 2018 г. / гл. ред. Л. М. Гохберг ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2018. – 193, [1] с. – 500 экз. – ISBN 978-5-7598-1752-9 (в обл.). — ISBN 978-5-7598-1810-6 (e-book).
5. Шваб, К. Четвертая промышленная революция / К. Шваб – «Эксмо», 2016. – (TopBusinessAwards)
6. Шваб, К. Технологии Четвертой промышленной революции: [перевод с английского] / К. Шваб, Н. Дэвис. – Москва: Эксмо, 2018. – 320 с.

Материал поступил в редакцию 01.03.20

**RELATIONSHIP OF INDUSTRIAL STRUCTURES OF THE ECONOMIC COMPLEX
OF THE CITY OF SEVASTOPOL AS AN ELEMENT FOR FORMING
AN ADAPTIVE MODEL OF THEIR INTERACTION**

R.R. Timirgaleyeva¹, V.S. Fogel², E.A. Yakovenko³

¹ Doctor of Economic Sciences, Full Professor, ^{2,3} Student

¹ Crimean Federal University named after V.I. Vernadsky, Russia

^{2,3} M.V. Lomonosov Moscow State University, a branch in the city of Sevastopol, Russia

Abstract. *The article gives a general description of the economic complex of the city of federal significance of Sevastopol. Its analytical decomposition is carried out, the architecture and methods of interaction of its elements are determined. An assessment is made of the degree of effectiveness of the interaction of elements of the economic complex of the city of Sevastopol and methods for increasing it are proposed.*

Keywords: *economic complex, model of interaction, sectoral structure of the economy.*

UDC 101

THEORY AND METHODOLOGY OF THE STUDY OF NATIONAL CONSCIOUSNESS**M. Munkhzul¹, B. Otgonbayar²**¹ Ph.D., ² Master

^{1,2}Lecturer of the Department of Agricultural and Applied Economics,
School of Economy and Business,
Mongolian University of Life Sciences (Ulaanbaatar), Mongolia

Abstract. *Nowadays in many countries, national identity is awakening, awareness of its nation, aspiration for social progress through its national potential, as well as national self-awareness using national qualities, is being restored. This creates a new attitude to national consciousness and a new sense of national independence.*

Keywords: *nationality, national consciousness, culture, political changes, political consciousness.*

The main difference between national consciousness and political consciousness is connected with culture and consciousness. Hence the question arises: was the culture before the establishment of the state? Or did it happen later? National consciousness is a sense of nationality, a native language, a preference for national culture and national values, national pride and interests. National identity is the highest stage of national psychology. Psychology is the original non-systematized form of consciousness. National psychology determines the nature and behavior of a nation, and the national consciousness gains its resources from here. The main factor of national self-consciousness is the national feeling. Because when the national feeling captures every citizen, the national consciousness develops. The patriotic feeling proceeds from the consciousness that if "someone with a definite purpose demonstrates the action of destruction, dishonor and negation, then in the hearts of the people there is always the idea of resisting this." When national psychology, national feelings, a sense of patriotism and national consciousness are systematized, then nationalism is formed. Nationalism views its own position at the appropriate world level, in addition, it is a political program aimed at protecting and strengthening its state. The nationalistic view that puts the interests of the nation above everyone else is the source which determines national identity. The political nature of national consciousness is based on the individual qualities of people, on the national identity in which a particular nation or nationality is aware of its political affiliation.

National consciousness has two levels – normal and theoretical consciousness. Traditional national consciousness is the result of a simple perception, needs, courage, desire and choice of a nation. Inside it there are 3 components. 1. Assessment. Assessment is a form of awareness of the nation's needs, of its interests, views, feelings and belonging to a particular group. 2. Tradition. Tradition reflects the assessment of the past, therefore it takes the position of values. 3. Emotional type. Although this generates a difference /dissimilarity/ – the positive side of a small nation for the preservation of its kind, it is also a prerequisite for nationalist ideology – chauvinism.

"Primary" national consciousness manifests itself as a consciousness of a person belonging to a certain nationality and ethnos. National feelings, ideas, standards of thinking, and assessments are manifested at the ordinary stage. «The tradition is stable and unique, therefore it is responsible for the regulation and sustainability of the consciousness of the coming generation». For any nation, its tradition cautions be under the influence of other cultures, and helps preserve the identity of culture. It is also an important condition for the solidarity of the nation and the awakening of national consciousness.

Senseless extremism, maximalism, violence, aggression and conflict destroy the reputation of the national consciousness. Hence it is clear that it is impossible to fully integrate ethnic culture and political boundaries. Conflicts arising as a result of attempts to accomplish everything create infinite oppression and misunderstanding.

The processes of expressing the national consciousness are interrelated, but, sometimes, they are contradictory. On the one hand, the goal is to unite ethnic groups belonging to one nation, but on the other hand, they can divide or oppose them against each other. Because the traditional national consciousness in connection with their character is manifested in the form of hatred, conservatism and racism. The peculiarity of the national consciousness is its emotional impulsiveness. One of the manifestations of this is chauvinism. Chauvinism is based on the perception of the superiority of one nation over others. Great nations have an imaginary pride in being superior to others and culturally superior to others, thereby they themselves hold the dominant view that small nations and nations must obey them, their culture. Different forms of national consciousness are different forms of consciousness in social psychology.

The expressions, which are used so far: "energetic Tatar", "modest Belarus", "proud Circassian" and "brave and self-confident Ossetian", are connected with this. These phenomena start from the simplest level and eventually go over to the state level.

Researchers refer the theoretical national consciousness to nationalism and formulate it as "the sum of past history, the current situation and the goals of national development, and as a positive evaluation of the program aimed at this. "At the theoretical level, the national consciousness is practiced from a certain social and political point of view, and this is a combination of the general national consciousness of a politically oriented society.

Each individual has a code of conduct, beliefs, values and actions that are mandatory. In this context, your nation can be the preferred choice, which means that the national consciousness is likely to reach the highest level. Formation of national theoretical consciousness will help to solve national interests, as well as conflicts in real political life.

National consciousness is not a biological category, it arises regardless of heredity, under the influence of social, economic, cultural and political factors. In other words, "economic, social, spiritual and cultural components that determine the nation are the content of national consciousness. "National consciousness is formed in a certain political environment as one of the most important features of the spiritual world of man. Because "nationality" is determined by what kind of nation the person refers to himself".

This suggests that among the most important objective factors for the formation of national consciousness social and political factors are the most significant. For example, "when a person is born, he does not become a representative of the nation, but rather a certain social and political environment, where a person was formed as a person, makes it national. "This approach is explained by the fact that the national consciousness exists in the form of an individual, its constituent is a person belonging to any nation that is in a certain social and political environment.

The national consciousness is interconnected with such concepts as the general education system, life style, economics and culture and ideological values. Therefore, any political event has a serious impact on national consciousness. National consciousness develops in accordance with historical development and social progress. In particular, the national consciousness always develops and changes. Under the influence of many factors, the content and political role of the national consciousness first changes, and gradually the national consciousness itself changes in general. Therefore, national consciousness is the distinctive side of political consciousness, reflecting the social and cultural life of a person.

National consciousness is one of the characteristics of a nation. In the 1960s, a dispute on this issue arose between philosophers and ethnologists, as a result of which the concepts of "national consciousness" and "ethnic consciousness" began to appear in theoretical studies on philosophy and ethnography. In these works, national consciousness was viewed as one of the most important features of the nation. In 1988, L.M. Drobizheva concluded that "national consciousness is a complex phenomenal structure that determines a person's national identity and that includes national style, territory, culture, language and history. "This means that, in addition to cognition, the national consciousness includes emotional aspects, national culture, an approach to historical treasures, as well as interests.

Conclusion

Since the theme of national consciousness is very contradictory, its theoretical investigation presents a certain complexity. National consciousness is not simply the result of a person's communication with the world around him, but an objectively dependent and mutually conditioned phenomenon. Changes in reality that occur in the social sphere of any nation have their influence on the national civic consciousness. National consciousness means that the nation, in addition to true knowledge of its origins, race, history, culture, development, progress, decline and rebirth, realizes and understands the causes and their significance. Hence it is very important for the nation to know oneself. This helps to determine the future trends correctly.

REFERENCES

1. Japanese national psychology, Moscow, 1981.
2. Karl, Marx. Collected works / Karl Marx. – Moscow, 1980.
3. Ovchinnikova, K.A. Human dimension/measurement of the globalizing world: the moral aspect / K.A. Ovchinnikova. – Moscow, 2007.
4. Pozdnyakov, E.A. Nation, nationalism. National interests / E.A. Pozdnyakov. – Moscow, 1994.
5. Renewal: ethnic relations and perestroika. – Leningrad, 1989.
6. Tumendemberel, D. Nationalism, patriotism / D. Tumendemberel. – Ulaanbaatar, 2015.
7. Volkov, G.N. Ethnopedagogy / G.N. Volkov. – Cheboksary, 1974.

Материал поступил в редакцию 23.03.20

ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ИЗУЧЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНОГО СОЗНАНИЯ

М. Мунхзул¹, Б. Отгонбаяр²

¹ Ph.D, ² магистр

^{1,2} преподаватель кафедры сельскохозяйственной и прикладной экономики

Школа экономики и бизнеса,

Монгольский университет естественных наук (Улан-Батор), Монголия

***Аннотация.** В настоящее время во многих странах пробуждается национальная идентичность, восстанавливается осознание своей нации, стремление к социальному прогрессу через национальный потенциал, а также национальное самосознание с использованием национальных качеств. Это создает новое отношение к национальному сознанию и новое чувство национальной независимости.*

***Ключевые слова:** национальность, национальное самосознание, культура, политические перемены, политическое сознание.*

Philological sciences
Филологические науки

УДК 8.81

**СЕМАНТИЧЕСКИЙ ОТТЕНОК ПЕРЕВОДА
НЕОЛОГИЗМОВ В РУССКОМ И АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКАХ**

Р.А. Айкенова¹, М.К. Ертаева², С.Г. Рустимова³

¹ доктор педагогических наук, профессор, ^{2,3} магистр, старший преподаватель
Университет «Туран-Астана», Казахстан

***Аннотация.** Данная статья посвящена изучению семантического оттенка перевода неологизмов в русском и английском языках. Основное внимание уделяется поиску закономерности в появлении новых слов в английском языке. Раскрываются, какие существуют особенности нововведений в современной лексике русского и английского языка.*

***Ключевые слова:** семантический оттенок, неологизмы, коннотативный оттенок, иноязычный потребитель, неологизм, экстралингвистическое понятие, индивидуальные новообразования, процесс словосложения, транскрипции.*

В условиях разнообразных контактов между государствами переводческая деятельность получила широкое распространение в современном обществе. В связи с этим перевод стал ведущим фактором в истории любой страны и мировой культуры в целом. В переводе немаловажное значение отводится языку, как главному средству человеческого общения, а также искусству перевода.

Как отмечает Рецкер Я.И. «...перевод — это процесс интерпретации значения текста и, следовательно, произведение эквивалента текста, который передает то же сообщение в другом языке». Он подчеркивает, что «то, что красиво в одном языке может оказаться весьма непривлекательным в другом, и даже бессмысленным. И задача переводчика заключается в том, чтобы подобрать такие фразы, которые не меняют значение и значимость слова». С точки зрения ученого: «перевод состоит из передачи самого близкого по значению эквивалента с уважением к значению и с уважением к стилю» [5].

Постоянные политические, экономические, социальные, научно-технические изменения вызывают появление новых понятий, а вместе с ними и новых слов, неологизмов. Создание неологизмов свидетельствует о прогрессе цивилизации, о постоянном движении жизни в языке. Наш мир постоянно меняется, все больше новых слов появляются в языке, что связано с развитием науки и техники, которые находят отражение в языке. Как говорят англичане: «**Where habit leads, language follows**» (Язык за привычкой следует по пятам). Сколько требуется времени, чтобы слово вошло в язык? Иногда проходят годы и даже десятилетия, прежде чем какое-то явление станет неотъемлемой частью нашей жизни. Значит, слово, его обозначающее, долгое время будет иметь статус неологизма. Интернет технологии значительно ускорили этот процесс – новое слово входит в лексикон большого количества людей в течение нескольких месяцев. Процесс международной интеграции по различным отраслям производства, экономики, политики способствует появлению неологизмов.

Неологизмы (греч. - neos – новый и logos – слово) – новые слова, возникающие в языке в связи с развитием общественной жизни и возникновением новых понятий. Это новое слово, языковое новшество (оборот речи), грамматическая особенность, появляющаяся в языке – свидетельство жизни языка, его стремление выразить всё богатство человеческих знаний, прогресса цивилизации с помощью новых слов и новых значений. Происходит обогащение словарного состава языка, являющегося изменчивым и подвижным, который «непосредственно реагирует на то, что происходит в мире реальных, в ней непосредственно отражаются наши представления о различных явлениях внеязыковой деятельности» [1].

При определении понятия «неологизм» очевидными являются две точки зрения:

1) Термин «неологизм» применяется как к новообразованиям, обозначающим новое, ранее неизвестное явление.

2) Термин к уже имеющимся в языке синонимам, к слову для обозначения известного понятия с коннотативным оттенком, которое накладывается на его основное значение (*boffin* – ученый, занятый секретной работой является близким синонимом слова *scientist*, но имеет другой семантический оттенок).

Характерной особенностью словаря любого языка является его способность постоянно разрастаться, связанное с необходимостью обозначать те или иные явления, появляющиеся в обществе. Трудность перевода

неологизмов на английский язык с русского связана с тем, что в процессе перевода происходит не только сопоставление различных языковых систем, но и сопоставление разных культур. Тексты, рассчитанные только на восприятие носителя языка, учитывают специфические особенности окружающей его социально-культурной сферы, психологические свойства, доступность ему объёма информации. В процессе же перевода текст переадресовывается иноязычному потребителю, располагающему другим объёмом знаний, происходит адаптация исходного текста, что требует внесения соответствующих поправок на социальные, культурные, психологические и другие различия между получателями исходного и переведенного текста. Проблема правильного понимания и перевода неологизмов связана с тем, что при современном стремительном развитии науки и техники никакой словарь не в состоянии поспеть за возникновением новых слов и терминов в различных областях знания.

Перевод неологизма также требует передачи существующей реалии. *Реалии* – это экстралингвистическое понятие, относящееся к человеческой жизни, бытовым условиям, к национальным обычаям и традициям, истории, духовной культуре того или иного народа. Главной проблемой при переводе является вопрос о способах передачи слов как названий реалий. Речь должна идти именно о переводе названий реалий, а не о «переводе» самих реалий, ибо реалия – понятие экстралингвистическое и не может «переводиться», как не может «переводиться» с одного языка на другой любая существующая в природе вещь.

Еще одна трудность при переводе неологизмов связана с тем, что многие новые слова еще не вошли в словари и переводчику приходится самому установить значение новой единицы. Словари по объективным причинам не могут в полной мере отражать все вновь появляющиеся слова, хотя бы потому, что лексикографы остерегаются включать их (так называемые «оказиональные» неологизмы), т.е. индивидуальные новообразования, вводимые отдельными авторами для единичного случая. Такие неологизмы часто являются неустойчивыми и быстро исчезают. Только тогда, когда новое слово входит в лексикон большого числа носителей языка, оно фиксируется в словарях.

Для выявления значения слова переводчик должен провести анализ структуры неологизма, установить способ его образования, также определить контекст, в котором данное слово встретилось, найти примеры употребления данного слова. Перевод неологизмов требует переосмысления значения слова, выражено оно на другом языке прямо или путем объяснений. Если же в переводящем языке нет прямого эквивалента того или иного явления, то необходимо описать или передать его фонетическую или орфографическую форму.

Неологизмы возникают на базе уже имеющихся в языке слов и морфем. Анализ этих слов и морфем может оказать переводчику существенную подсказку в выявлении значения неологизма. При переводе с русского необходимо знать способы словообразования в английском языке, например, такие моменты, как придание уже существующему слову еще одного значения. Слово *call* в английском языке имеет следующие значения: *называть, вызывать, призывать, вызов, телефонный звонок* и др.

Словосложение является одним из универсальных и распространённых способов словообразования в английском языке, не утратившее своей активности и в настоящее время. В современном английском языке более одной трети всех неологизмов – сложные слова. Процесс словосложения представляет собой соединение двух основ, т.е. омонимичных словоформ. Например, *carryback* – перенос убытков на более ранний период, *cityplus* – инструмент хеджирования, предлагаемый клиентам банком «Ситибэнка» (США) и т.д.

Для современного английского языка является нормой сочетание слов, обладающих теми же лексико-грамматическими характеристиками, что и соединяемые при словосложении основы, в связи с чем трудно определить, в каких случаях переводчик имеет дело со сложным словом-неологизмом, а в каких – со словосочетанием. Сравните *closing bank* – банк, завершающий сделку, в которой участвовало несколько банков и *closing bank* – закрывающийся банк. При переводе неологизмов в английских текстах особого внимания заслуживает орфографический критерий, суть которого заключается в рассмотрении всякого комплекса, написанного слитно или через дефис, как сложного слова, и комплекса, чьи компоненты пишутся отдельно, как словосочетания: *dividend-right certificate* – сертификат, дающий право на получение дивиденда; *dear-money policy* – ограничение кредита путем повышения процентных ставок; *fill-or-kill order* – приказ клиента брокеру, который должен быть немедленно исполнен или аннулирован и т.д.

Возьмем описательный перевод, который может осуществляться разными способами. Биржевой термин *openout cry* можно перевести как «выкрик», используя калькирование. На бирже необходимо быстро реагировать на спрос и предложение при назначении цены, а чтобы определить конкурентов, не кричать невозможно. Необходимо подчеркнуть, что такой способ передачи, транскрибирование или транслитерирование, является недостаточным, потому что не раскрывает до конца значения данного слова. Поэтому здесь наиболее подходящим приемом будет описательный перевод. Например, при переводе иностранного слова «апелляция» можно использовать такие слова, как обжалование решения суда в высшую судебную инстанцию, обращение с просьбой, с призывом о чём-н. Выражение, как *civil society*, которое сравнительно недавно вошло в русскую речь переводится, как гражданское общество.

Данные примеры являются способами описательного перевода, которые также можно назвать объяснительными, поскольку в эквиваленте как бы объясняются существенные элементы значения переводимого слова. Описательный перевод стоит ближе к толкованию слова, но он все же остается переводом и пригоден для использования только в реальном тексте. Даже при самом оптимальном подборе объяснительного значения ему присущи такие недостатки, как многословность и некоторая факультативность эквивалента в языке перевода.

Новые слова или словосочетания воспринимаются как неологизмы до тех пор, пока обозначаемые ими явления не становятся привычными. Со временем такие единицы становятся общеупотребительными и входят в словарный состав языка. Например, еще совсем недавно слова *software*, *laptop*, *CD*, *virtual*, *e-mail* в английском языке были неологизмами. В настоящее время, в силу того, что данные предметы и понятия уже не воспринимаются как нечто новое и непривычное, то, естественно, эти слова уже не являются неологизмами.

Английский язык, как и русский, заимствует слова из других языков на их основе создает новые с помощью вышеназванных способов. Благодаря неологизмам любой язык остается живым и актуальным. Любой язык реагирует на перемены, которые происходят в мире, поэтому большинство неологизмов, возникшие за последние десятилетия, связаны с развитием интернета и информационных технологий. Многие из них вошли в русский язык и активно используются наравне с родным языком. К сожалению, словарей неологизмов в настоящее время не так много, они издаются крайне редко, а новые слова появляются все чаще, что затрудняет работу переводчика. Переводчиками используется перевод путем транскрипции или транслитерации, а также применяется метод калькирования и т.д.

И. Столбовская в своей статье приводит примеры семантических оттенков слов в английском и русском языках. Мы посчитали нужным обратиться к примерам, предложенным данным автором» [6].

1) **Aha moment.** Это тот момент, когда решение проблемы становится ясным. Или же когда приходит понимание того, что вы долго не могли понять. На русский язык можно перевести следующим образом: **озарение, момент просветления.**

2) **Cloud computing.** Словосочетание обозначает процесс хранения компьютерных данных на серверах, доступ к которым может осуществляться через интернет. Программисты и пользователи интернета говорят об «**облачном хранении данных**», при котором доступ к серверу осуществляется с неограниченного количества компьютеров.

3) **Crowdfunding.** Сбор денег большим количеством людей, но при этом каждый жертвует небольшую сумму. В русских текстах используются следующие слова и словосочетания – **краудфандинг, народное финансирование, сбор средств.**

4) **Cyberbullying/Cyberstalking.** Первое существительное означает общение посредством электронных средств связи с целью запугивания или угроз. «Cyberstalking» используется для обозначения виртуального преследования или мониторинга кого-либо. В русском языке используются слова и словосочетания – **киберзапугивание, кибербуллинг и виртуальное преследование.**

5) **Facepalm.** Означает легкий шлепок рукой по лицу для выражения целой палитры чувств – смущения, неверия, разочарования и отвращения. Слово активно используется в языке пользователей интернета. В русском языке используется транслитерация – **фейспалм или фейспалмить.**

6) **Game changer.** Новый элемент, кардинально меняющий ситуацию, как появление нового игрока влияет на ход игры и конечный результат. На русский язык переводится как **переломный момент, кардинальный фактор.**

7) **Mash-up.** Использование элементов различных ресурсов для создания нового продукта. Например, создание песни на основе текстов двух других песен. На русский язык переводится как **попури, мэшан** (направление в музыке, когда происходит наложение трека одного произведения на похожий трек другого).

8) **Newbie.** Так называют человека, который является новичком в профессии или в какой-то иной сфере. На русский язык переводится следующим образом – **новичок, новый пользователь, пришелец, нуб** (в онлайн-играх), «**зеленый**», **салага.**

9) **Sick.** Стилистически маркируется как сленговое слово и означает что-то хорошее, отличное, великолепное. В русском языке это – **классный, клёвый.**

10) **Spin.** Предъявление информации с намерением манипулировать мнением зрителей или читателей. Переводится на русский язык как **медийный глянец, медийные манипуляции.** Может использоваться в словосочетаниях: **spin doctor** (мастер медийных манипуляций), **spin merchant** (специалист по работе с общественностью и СМИ).

Таким образом, неологизмы появляются постоянно в языке в результате различных изменений в жизни общества, в области культуры, науки, техники, искусства и представляет собой естественный процесс. Анализ переводов неологизмов показал, что в настоящее время превалирует семантический подход, а также распространен перевод на основе подбора аналога в переводимом другом языке. Перевод неологизмов современного русского языка на английский не представляет большой трудности, так как большинство неологизмов СМИ, культуры, политики заимствованы из английского языка и его американского варианта путем транскрипции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ермолович, Д.И. Основы профессионального перевода: Вводный курс для специализирующихся на английском языке / Д.И. Ермолович. – М.: Изд-во РОУ, 1996.
2. Катфорд, Дж.К. Лингвистическая теория перевода: Об одном аспекте прикладной лингвистики / Дж.К. Катфорд. – М., 2004.
3. Лексические трудности перевода научно-технической литературы с английского языка на русский. – Ч. 1 / Л.И. Борисова. – М., 1985.
4. Лексические трудности перевода научно-технической литературы с английского языка на русский. – Ч. 2 / Л.И. Борисова. – М., 1986
5. Рецкер, Я.И. Теория перевода и переводческая практика.
6. Столбовская, И. Англицизмы или русские слова, заимствованные из английского / И. Столбовская. – 2019.

Материал поступил в редакцию 01.04.20

SEMANTIC CONNOTATION OF TRANSLATION OF NEOLOGISMS IN RUSSIAN AND ENGLISH

R.A. Aykenova¹, M.K. Yertayeva², S.G. Rustimova³

¹ Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, ^{2,3} Master, Senior Teacher
Turan-Astana University, Kazakhstan

***Abstract.** This article is dedicated to study of the semantic shade of translation of neologisms in Russian and English languages. The main attention is on finding patterns in the emergence of new words in English. It is reveals what particular qualities of innovations exist in the modern vocabulary of Russian English.*

***Keywords:** semantic connotation, neologisms, connotative shade, foreign language consumer, neologism, extra-linguistic concept, individual word-formations, word structure, transcription.*

УДК 8.81

ВЛИЯНИЕ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА НА СЛЕНГ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ

М. Бакжикова, студент
Гуманитарно-юридический факультет
Университета «Туран-Астана», Казахстан
Научный руководитель: М.К. Ертаева

***Аннотация.** Данная статья посвящена влиянию английского языка на сленг современной молодежи. Основное внимание уделяется поиску закономерности в появлении новых слов в русском языке. Сленг не является литературным языком, он – экспрессивная и эмоционально-окрашенная лексика, характеризующаяся своей фамиллярной окраской.*

***Ключевые слова:** молодёжная культура, сленг, жаргон, сленг молодежи, анкетирование, экспериментальная часть.*

Молодёжная культура – это свой, ни на что не похожий мир. Он отличается от взрослого своей экспрессивной, порой даже резкой манерой выражения мыслей, чувств, неким словесным абсурдом, который могут употреблять только молодые люди. И как следствие этого – возникновение молодёжного сленга. Актуальность темы исследования обусловлена широким употреблением как русского сленга, так и английского в речи студентов университета «Туран-Астана». В качестве гипотезы используем предположение о том, что сленг играет очень важную роль в жизни молодежи.

Цель нашей работы – изучение влияния английского языка на сленг студентов 1 курса университета «Туран-Астана». Достижение поставленной цели определило постановку следующих задач: определение объёма и содержание понятия "сленг"; специфика и условия функционирования данных лексических единиц в речи современной молодежи: а именно раскрытие словообразовательного потенциала современного молодёжного сленга, указывая пути формирования сленга и источники его пополнения.

Объектом исследования является современный молодёжный сленг как одна из форм существования современного русского языка.

Предметом исследования является изучение способов номинации современного русского и английского молодёжного сленга. Рассматривая особенности молодёжного сленга как одного из интересных и, одновременно, сложных явлений языка, многие исследователи обычно относят его к социальным диалектам. А диалект в данном контексте является территориальной, временной или социальной разновидностью языка, которая употребляется ограниченным числом людей и отличается по своему строению – фонетика, грамматика, семантика, от языкового стандарта. Всем известно, английской термин «сленг» получил широкое распространение приблизительно в начале прошлого века. Сам термин появился в литературе благодаря установленному правилу Большим Оксфордским словарём. В нём указывается, что впервые термин «сленг» был зафиксирован в 1756 году.

Современная филология начала всё больше уделять внимание понятию сленга. Определения сленга в настоящее время противоречат друг другу. Они касаются, прежде всего, объема понятия «сленг»: спор идет, в частности, о том, включать ли в сленг одни лишь выразительные, ироничные слова, которые являются синонимами литературных эквивалентов, которые используются в кругу образованных людей. Его истоки – жаргоны разных социальных групп, а также различные тематические группы слов русского языка и других языков. Мы заметили, что термин «сленг» чаще употребляется в английском языке, но в последнее время также активно используется по отношению к русскому и казахскому языку, не обходя его стороной. Часто слово используется просто как синоним слову «жаргон». Во-первых, мы, рассматривая определение сленга, выясняем различие между понятиями «сленг» и жаргон. Современной лингвистикой не раз поднимался вопрос происхождения слова «сленг».

Возникновение сленга всегда обусловлено историческими, социальными моментами того или иного языкового сообщества. Сленг рассматривается не только с точки зрения лингвистической теории, но и с позиции теории перевода. Версий и теорий много, вот одна из них. Уместно напомнить забытое старое «говорить речи буйные и оскорбительные». Другая же версия, «сленг» восходит к language, где начальная буква s якобы добавлена к language в результате исчезновения слова thieves; то есть первоначальная речь шла о воровском языке thieves language. На сегодняшний день трудно установить, когда слово slang впервые появилось в устной речи английской лексики. Данный термин имел значение «оскорбление». К 1850 году данный термин занял свою активную позицию как обозначение «незаконной» просторечной лексики. Это обусловлено появлением синонимов слова slang – lingo, которые использовались преимущественно в низших слоях общества, и предпочитавшийся цветным населением.

Нам интересны факторы, влияющие на развитие молодёжного сленга в нашей среде. И сленг молодежи, и общий жаргон, он неоднороден, они охватили практически все сферы жизни. А жаргон заиклен на человеке

и отношениях его с другими людьми. В быту используются жаргонные слова, полюбившиеся молодежи. И они, каким-то образом, «переселяются» в речь взрослых людей и также становятся ее неотъемлемой частью. Так что же оказывает влияние на сленг современной молодежи? На сегодня, пожалуй, это и развитие компьютерных технологий, и использование Интернет-ресурсов, и его широкие возможности. Динамично развивающиеся новые информационные технологии всегда были в авангарде, привлекая молодое поколение людей.

Что объединяет нашу молодежь? Современная музыкальная культура – одно из увлечений. Она является главной составляющей частью жизни молодых людей. Музыка сейчас популярна среди молодежи, представляет собой смесь различных культур и музыкальных направлений. Порой в текстах русских и казахских песен присутствуют слова, заимствованные из иностранных языков. В приоритете английский язык, в молодежных кругах считается самым «модным» и самым перспективным для изучения. Поэтому большое количество молодежного сленга в русском и казахском языках – это слова, которые вошли из английского языка. Здесь перевод на русский язык неважен для молодых, они доступны в понимании. Интересно следующее: эти жаргонизмы используют даже те люди, которые никогда в жизни не учили английский язык в силу своих причин и обстоятельств. Это показывает то, насколько сленг влился в современную речь. Например: лаптоп (laptop) – ноутбук; респект (respect) – уважение; чейндж (change) – обмен; лузер (loser) – неудачник; пипл (people) – люди; крэзи (crazy) – сумасшедший; бэст (best) – лучший; трэш (trash) – ужасно, отвратительно; коннектить (to connect) – взаимодействовать, шопиться (to go shopping) совершать покупки, мани, кэш (money cash) – деньги наличка.

Компьютерные игры, видео, мультфильмы также внесли свою определенную лепту в речь молодежи, слова весьма специфичны в использовании, они свойственны в основном молодым людям, для которых игра рассматривается как хобби. Молодежный сленг употребляется как правило, только людьми определенной возрастной категории, заменяют им лексику и отличаются разговорной, а иногда грубо-фамильярной окраской. Мы наблюдаем, практически все слова, относящиеся к молодежному сленгу, заимствованы из английского языка.

Английский сленг динамично вошёл в русский язык, и, как уже говорилось выше, сленг есть особый, весьма неоднородный слой в фразеологии. Он имеет ярко выраженный эмоциональный, оценочный и экспрессивный характер.

Использование сленга в разговорной речи являются важнейшими свойствами сленга. А это зачастую, циничная и грубая экспрессивность, пренебрежительная и шутливая образность, саркастичность. Сленг не относится к особому стилю или подстилю, так как особенности его ограничиваются лексическим уровнем.

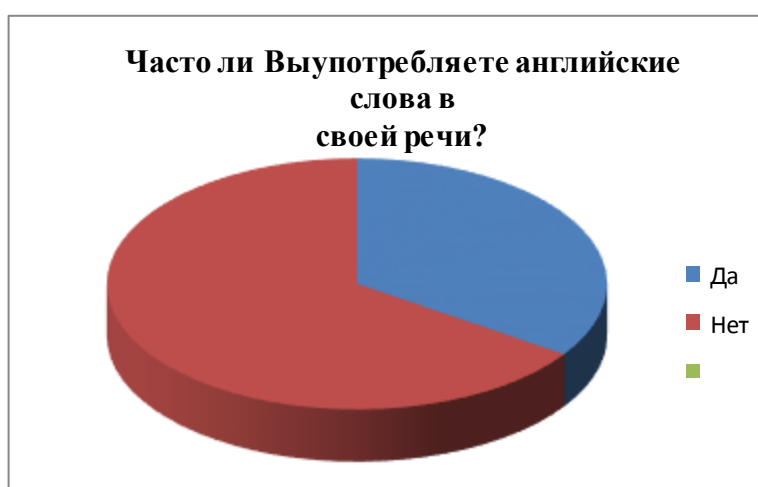
Интересная тенденция прослеживается и в среде казахской молодежи, ребят, которые получают образование на государственном языке, сленг представляет собой особый лингвистический феномен, существование которого ограничено не только определенными возрастными, но и социальными, временными, пространственными рамками.

Начиная с начала XX века отмечены три волны в развитии молодежного сленга. 20-е года – начало НЭП, когда революция и гражданская война разрушили до основания структуру общества, и речь учащихся, подростков и молодежи окрасилась множеством "блатных" словечек. 50-е годы, на улицы городов вышли «стиляги». Появление третьей волны связано не с эпохой бурных событий, а с периодом стагнации, когда атмосфера общественной жизни 70-80-х годов породила разные неформальные молодежные движения. "Хиппующие" молодые люди создали свой "системный" сленг, как языковой жест противостояния официальной идеологии. Наше молодое поколение не может не использовать английские слова в своей речи, поскольку некоторые из этих слов уже давно проникли в русский язык, а затем и в казахский. Это естественное состояние появления новых слов, расширяющее словарный запас носителей языка, а с другой стороны, утрачивается его самобытность.

Молодежный сленг, в основном, представляет собой английские заимствования или фонетические ассоциации, а случаи перевода встречаются реже.

Таким образом, мы пришли к определенным выводам, что иностранные заимствования способствуют расширению и обогащению словарного запаса в русском языке, пусть даже и в таком виде.

Из экспериментальной части использования англоязычных слов студентами 1 курса университета «Турган-Астана» мы заметили, что для исследования широко используется англоязычный сленг. Мы выявили наиболее часто используемые слова англоязычного происхождения. Нами было проведено анкетирование. А респондентами выступили студенты 1 курса данного учебного заведения. В анкетировании принимало участие 20 студентов.



Результаты анкетирования показывают, что 25% студентов часто употребляют в речи слова английского происхождения, 10% их не употребляют вообще, причем в основном в интернете (34%) и в университете (28%), в общественных местах 20% и еще реже дома (18%). Следует отметить, что у 80% опрошенных употребление английских слов вошло в привычку, а это значит, что англоязычный сленг уже прочно внедрился в речь современной молодежи, 17% считают это модным явлением, и 3% употребляют английский сленг для того, чтобы выделиться среди окружающих. Основным источником появления английских слов в речи, как отмечают респонденты, является: Интернет-ресурсы – 40%, друзья – 36%, СМИ – 18%, реже преподаватели и родители – 6%.

Проведённые нами исследования позволяют сделать вывод о том, что англоязычный сленг достаточно широко и прочно закрепился в речи молодежи. Основными источниками появления англоязычных слов являются Интернет-ресурсы, музыка в целом и социальное окружение.

Подводя итоги и обобщая вышесказанное, мы пришли к заключению нашего исследования, что в настоящей работе рассматривалось влияние английского языка на русский сленг, его особенности, факторы, развитие среди современной молодежи. Посредством анкетирования было исследовано, как английский язык повлиял на сленг студентов 1 курса университета Туран-Астана». Проблема данной исследовательской работы заключалась в комплексном описании влияния английского языка на молодёжный сленг, как одной из подсистем современного русского, казахского и английского языка.

В результате проведенного анализа можно отметить закономерность сленга, как общеизвестность и широкую употребительность. В системе современного русского и английского языков сленг занимает очень важное место. Из проведенного нами исследования нам также стало ясно, что сленг не является литературным языком, он – экспрессивная и эмоционально окрашенная лексика, характеризующаяся своей фамильярной окраской.

В ходе анкетирования было выявлено, что сленг играет очень важную роль в жизни сегодня уже немалое количество молодежи, который помогает молодым людям общаться между собой. Это облегчает процесс усвоения новой иностранной лексики, расширяя словарный запас. Мы не думаем, что сленг это нечто вредное. Нельзя решить определенно: нужен нам сленг или нет. Есть статистика, молодые люди употребляют сленг до 25 лет, а придя на работу, в новый коллектив, он практически исчезает из их лексикона. Сленг был, есть и будет

в лексике молодого поколения. Ведь сленг рассматривается и употребляется в лексическом запасе именно больше в этом возрастном отрезке, от 12-25 лет – а это неотъемлемая часть жизни подрастающего поколения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Борисова-Лукашанец, Е.Г. Лексические заимствования и их нормативная оценка (на материалах молодёжного жаргона 60-70 годов / Е.Г. Борисова-Лукашанец. – М., «Наука», 1999.
2. Жураховская В.Д. Функционирование жаргонной лексики в современном русском языке / Материалы 19 Всесоюзной студенческой конференции «Студент и технический прогресс» / В.Д. Жураховская. – Новосибирск, «Филология», 1999.
3. Запесотский, А.С. Эта непонятная молодёжь / А.С. Запесотский, Л.П. Фаин. – М., «Мир», 1990.
4. Лыков, А.Г. Современная русская лексикология (русское окказиональное слово) / А.Г. Лыков. – М., «Высшая школа», 2006.
5. <http://www.ru/forum2011/137/1064>

Материал поступил в редакцию 01.04.20

THE INFLUENCE OF ENGLISH LANGUAGE ON THE SLANG OF MODERN YOUTH

M. Bakzhikova, Student
Faculty of Humanities and Law
Turan-Astana University, Kazakhstan
Research Advisor: M.K. Yertayeva

Abstract. *This article is devoted to the influence of the English language on the slang of modern youth. The main attention is paid to finding patterns in the appearance of new words in the Russian language. Slang is not a literary language, it is an expressive and emotionally-colored vocabulary, characterized by its familiar coloring.*

Keywords: *youth culture, slang, jargon, youth slang, survey, experimental part.*

УДК 811.63.17

ФОРМИРОВАНИЕ ЧИТАТЕЛЬСКОЙ ГРАМОТНОСТИ В УСЛОВИЯХ ОБНОВЛЕННОЙ ПРОГРАММЫ ОБУЧЕНИЯ

С.Е. Калдыкозова¹, Б.М. Касимов², Г.А. Темирбекова³

¹ кандидат педагогических наук, учитель русского языка и литературы, ² директор,
³ кандидат педагогических наук, старший преподаватель кафедры русского языка и литературы
^{1,2} Назарбаев Интеллектуальная школа химико-биологического направления (Шымкент),
³ Южно-Казахстанский государственный педагогический университет (Шымкент), Казахстан

Аннотация. В данной статье рассматриваются пути формирования читательской грамотности в условиях обновлённой программы обучения.

Ключевые слова: читательская грамотность, обновленная программа обучения.

Всемирный экономический форум обозначил 16 видов знаний и умений успешного в 21 веке человека. Это навыки работы в команде, лидерские качества, инициативность, ИТ-компетентность, финансовая и гражданская грамотность и другие. Развитие этих качеств становится задачей современного учителя. Вхождение Республики Казахстан в мировое образовательное пространство, обусловившее переход на 12-летнее образование, требует от педагогической общественности нового взгляда на профессиональные задачи и способы их решения. Реформа образования с переходом на 12-летнее образование направлена на формирование функциональной грамотности у учащихся.

Термин «функциональная грамотность» был введен в 1957 г. ЮНЕСКО наряду с понятиями «грамотность» и «минимальная грамотность». В терминологическом словаре современного педагога функциональная грамотность трактуется, как умение человека грамотно, квалифицированно функционировать во всех сферах человеческой деятельности. «Функциональная грамотность — способность человека использовать приобретаемые в течение жизни знания для решения широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений» — пишет ученый-педагог А.А. Леонтьев. Многие педагоги определяют функциональную грамотность как определенный уровень знаний, умений и навыков, обеспечивающих нормальное функционирование личности в системе социальных отношений, который считается минимально необходимым для осуществления жизнедеятельности личности в конкретной культурной среде. [1, с. 15]

Исследования, проводимые в рамках международных образовательных программ PIRLS и PISA, позволяют определить уровни функциональной грамотности учащихся. Программа PIRLS оценивает читательскую грамотность младшеклассников, их умения понимать и использовать письменную речь. Программа PISA проверяет насколько хорошо уже взрослые ребята умеют применять знания — в том числе размышлять над текстами и использовать их для достижения целей. Результаты исследований в рамках международных программ PIRLS и PISA показывают, что педагоги дают сильные предметные знания, но не учат применять их в реальных жизненных ситуациях. Учащиеся не обладают достаточной способностью понимания и осмысления текстов различного содержания. Уроки русского языка и литературы, являясь одними из ведущих предметов гуманитарного цикла, призваны развивать читательскую грамотность, способность учащегося свободно использовать навыки чтения и письма в целях получения информации из текста (понимания, сжатия, преобразования и т.д.) и в целях передачи такой информации в реальном общении. [2, 5]

Функциональное чтение предполагает владение следующими навыками:

- поиск информации;
- понимание прочитанного;
- работу с полученной информацией (интерпретация, оценка);
- применение информации для решения своей задачи.

Эти умения формируются у нас самого детства, их уровень зависит от дошкольного развития, школьной программы, учителей, родителей и самого человека.

Читательская грамотность — способность человека понимать и использовать письменные тексты, размышлять о них, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни. Большинство ученых-педагогов считают, что читательская грамотность — способность к чтению и пониманию учебных текстов, умение извлекать информацию из текста, интерпретировать и использовать ее при решении учебных, учебно-практических задач и в повседневной жизни. В исследованиях PIRLS читательская грамотность — это «способность понимать и использовать письменную речь во всем разнообразии ее форм для целей, определяемых обществом и/или ценных для индивида...». В исследованиях PISA — «способность человека понимать и использовать письменные тексты, размышлять о них и заниматься чтением для того, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни».

В исследовании PISA грамотность чтения подразделяется на следующие уровни:

- поиск в тексте нужной информации по простому критерию (самый низкий уровень);
- поиск в тексте нужной информации по множественным критериям;
- поиск в тексте нужной информации, распознавание связи между отрывками информации, работа с известной, но противоречивой информацией;
- поиск и установление последовательности или комбинации отрывков, содержащих глубоко скрытую информацию, умение сделать вывод о том, какая информация в тексте необходима для выполнения задания;
- понимание сложных текстов и их интерпретация, формулирование выводов и гипотез относительно содержания текста. [6, с. 8]

Разумеется, в обыденной жизни мы редко выбираем стратегию чтения – точнее, определяем ее неосознанно, «на автомате». Но для того, чтобы обучить детей осмысленному подходу к текстам, лучше лишний раз продумать стратегии, то есть приемы для полного освоения материала.

Существуют следующие приёмы осмысления текста

1. Постановка вопросов к тексту
2. Составление сводной таблицы
3. Представление текста в форме тезисов
4. Представление текста в виде графической схемы
5. Составление плана
6. Комментированное чтение
7. Логическое запоминание

Методисты предлагают для осмысления содержания текста использовать следующие приемы: «Чтение с остановками», «Чтение с пометками», «Кластер», «Ромашка Блума», «Толстые и тонкие вопросы», таблицы «Двойной дневник», «Сюжетная таблица», «Таблица-синтез», «Читательский дневник».

Для обобщения и систематизации информации в тексте применяются приемы «Кластер», «Денотантный граф», «Интеллект-карта». [7, с.14]

Рассмотрим несколько заданий, направленных на формирование читательской грамотности учащихся.

Задание 1. Прочитайте упаковки от молочных продуктов, этикетки от крупяных и кондитерских изделий, консервов.

1. Определите срок изготовления и срок годности продуктов.
2. Выясните энергетическую ценность пищевого продукта (ккал на 100 г.), перечислите основные питательные вещества, входящие в состав продукта питания.
3. Определите, входят ли в состав данных продуктов вещества, полученные из генетически модифицированных организмов?
4. Предложите свой вариант этикетки для домашнего варенья, соленых огурцов или других заготовок.

Задание 2. Озаглавьте текст. Выделите ключевые слова.

Ответьте на следующие вопросы: Что такое генетически модифицированный/ измененный организм? Можете ли вы сказать, почему они так называются? Чем отличаются они от «обычной» еды? Почему в последнее время так много говорят о генетически модифицированных продуктах

Составьте кластер по тексту. Напишите свое мнение о ГМО.


- **Товары, где ГМО в принципе быть не может:**
- большинство овощей и фруктов: арбузы, дыни, помидоры, виноград, персики, сливы, клубника и т.д. (за исключением картофеля, кукурузы, в редких случаях — свеклы);
- соки;
- вода;
- молоко, кефир и молочные продукты из натурального молока




- **Продукты, где могут содержаться ГМО:**
- продукты, в состав которых входит соя, кукуруза, рапс. В том числе: продукты мясной переработки — колбаса, сосиски, сардельки и т.д.;
- соевые молочные продукты;
- растительное масло, маргарин, майонез;
- детское питание;
- мороженое;
- конфеты и кондитерские изделия, шоколад;
- хлебобулочные изделия.








Задание 3. Прочитайте текст.



ПРИМЕРЫ ГМО.



Все мы питаемся генетически модифицированными продуктами. Взять хотя бы черешню, рис и грейпфрут, являющиеся естественными гибридами разных видов. На прилавках в магазине мы встретим огромное количество таких продуктов. Даже в чае или кофе, который мы употребляем ежедневно есть ГМО - содержащие (пр. Lipton, Brooke Bond, Беседа, Nescafe) В различных шоколадных батончиках, которые так любят дети (пр. Kit-Kat, M&M's, Snickers, Milky Way, Twix). Продукты компании Coca-cola и PepsiCo. Мед может быть собран с генномодифицированных растений. Различные йогурты, кефиры, сыр, детское питание, еда из McDonald's (Макдональдс) сеть "ресторанов" быстрого питания, широко известная в кругу молодежи. И еще много других продуктов. А вот некоторые добавки, в которых могут содержаться ГМ-компоненты: E 153, E 160 d, E 161 c, E 308-9, E-471, E 472a, E 473, E 475, E 476 b, E 477, E479 a, E 570, E 572, E 573, E 620, E 621, E 622, E 633, E 624, E 625. На многих продуктах на упаковке есть надпись «БЕЗ ГМО»

Заполните таблицу «Двойной дневник» своими наблюдениями

Что привлекло мое внимание в тексте? Ключевые слова (понятия, даты и т.д.)	Мои комментарии

Задание 4. Прочитайте текст «За и против ГМО».

Выпишите два аргумента «за ГМО», два аргумента «против ГМО». Сопоставьте их. Приведите собственные примеры мнения «за и против ГМО». Сделайте собственные выводы. Напишите свое мнение.

За и против ГМО

Одна из главных ценностей ГМО – их применение в медицинских целях. На их основе исследуют, как развиваются серьезные (раковые) заболевания. С их помощью ученые во всем мире стараются решить вопросы, связанные со старением организма, изучить функционирование человеческой нервной системы. Широко ГМО применяют в фармацевтических целях при создании лекарственных препаратов. Не менее важная отрасль использования ГМО – сельскохозяйственная. Генная инженерия позволила создавать совершенно новые растения, которые способны противостоять неблагоприятному для их роста климату, не становятся добычей вредителей и на протяжении долгого периода времени не портятся. Продукты, содержащие в себе ГМО, несут ему серьезную угрозу, которая заключается в следующем:

- Увеличения аллергических заболеваний
- Накопление гербицидов в организме
- Появление устойчивости к антибиотикам
- Мутагенный эффект
- Снижение иммунитета
- Нарушение обмена веществ

По мнению некоторых ученых, ГМО вредит не только живым организмам, но и окружающей среде. Появляются вегетирующие сорняки, бороться с которыми практически невозможно. Немало опасности таят риски, связанные с активизацией вирусов, используемых в опытах.

Таким образом, с целью формирования читательской грамотности на уроках русского языка и литературы необходимо разрабатывать задания в соответствии с заданиями международной программы PISA, формирующие функциональную грамотность чтения. Педагогический опыт доказывает, что читательская грамотность действительно расширяет кругозор учащихся, формирует мировоззрение, интерес к осознанному обучению, создает мотивацию для выполнения более сложных заданий. Учащиеся, у которого сформированы навыки функциональной грамотности, умеют пользоваться различными видами чтения (изучающим, просмотровым, ознакомительным). Такие учащиеся способны переходить от одной системы приемов чтения и понимания текста к другой, адекватной данной цели чтения и понимания и данному виду текстов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гросс, И.С. Функциональное чтение и работа с текстом как одно из направлений работы с учащимися / И.С. Гросс // Школьная педагогика. – 2018. – № 3. – С. 15–17.
2. Концепция внедрения системы критериального оценивания учебных достижений учащихся АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы», Астана.
3. Лабутин, В.Б. применение информационных технологий в образовательном процессе школы <http://www.256.ru>.
4. Международная программа PISA. Примеры заданий по чтению, математике, естествознанию. Составители: Ковалева Г.С., к.п.н., Красновский К.А., к.п.н. и др. ИОСО, РАО, 2003.
5. Национальный план действий по развитию функциональной грамотности школьников на 2012-2016 гг.
6. Основные результаты международного исследования образовательных достижений 15-летних обучающихся PISA. Астана, 2013.
7. Перминова, Л.М. Минимальное поле функциональной грамотности / Л.М. Перминова // Педагогика. – 1999. – № 2. – С. 26–29.
8. Ресурсы Интернета. Статья «Формирование функциональной грамотности учащихся – залог их счастливого будущего».

Материал поступил в редакцию 31.03.20

FORMATION OF READER'S LITERACY IN THE CONDITIONS OF THE UPDATED TRAINING PROGRAM

S.Ye. Kaldykozova¹, B.M. Kasimov², G.A. Temirbekova³

¹ Candidate of Pedagogic Sciences, Teacher of Russian Language and Literature, ² Director,

³ Candidate of Pedagogic Sciences, Senior Lecturer of Russian Language and Literature

^{1,2} Nazarbayev Intellectual School of Chemical and Biological Direction (Shymkent),

³ South Kazakhstan State Pedagogical University (Shymkent), Kazakhstan

Abstract. *This article discusses the ways of forming reader's literacy in the conditions of an updated training program.*

Keywords: *reading literacy of the students, the updated teaching program.*

UDC 821.512.122

DISCOVERING THE PSYCHOLOGY OF A CHARACTER IN THE NOVEL "BATTLE FOR MOSCOW"

A.A. Tuymebekova, Senior Lecturer
Taraz State University named after M.Kh. Dulaty, Kazakhstan

Abstract. *The essay "Battle for Moscow" from historical and psychological positions presents a comprehensive story about the Kazakh Panfilov division that defended Moscow, a chronicle of the military courage of the "Talgar regiment", witnessed by the author himself, about the military talent and personality of the famous commander I.V. Panfilov, about the place of the soldier and commander during the battle, their duty and psychology. The author's own military experience, material that is valuable for deep analysis and conclusions, its large-scale coverage, consistency and historical validity, as well as the breadth of the narrator's Outlook and sanity, can become a source and basis for future research.*

Keywords: *B. Momyshuly, heroes, psychology of war, Kazakh people, literature, writer, Panfilov division, psychology, story-lecture.*

A large-scale work of military hero Bauyrzhan Momyshuly is a "Battle for Moscow". The book is composed of four books, as amended later. Although the author of the book does not consider the novel "The Battle for Moscow" to be a true documentary work, it is a novel short story, novel report, novel reminiscence full of a generous, stylistic variety, expression and compelling historical fact. The last book was published as a separate story. But with the first three books, The Story of the Night, the time, place, and character are still legitimately shared. The work covers the famous fall and winter of 1941, the events of the decisive battles of January 1942, the situation of the German fascists' expulsion from Moscow, and the history of the victorious attacks of the Soviet army.

For many months before the decisive blow to the enemy on December 6, there were moments of retreat and defence. It was a risky step for the Fatherland to gain strength and fight back, which was not easy for the brave warriors and the skilled and experienced commanders. In the midst of this turmoil, the deadly battalion commander, Senior Lieutenant B. Momyshuly, unexpectedly tears down the quivering enemy siege and returns to the main unit.

The first part of the four-book, The Battle for Moscow, begins with the Baurzhan Momyshuly Battalion's recapture, which was pulled out of the enemy siege by force. The scientist J. Dadebayev described the battalion's the mood of in his writer's description: "The battalion, which broke through the enemy siege and joined its group, was still alert and tired, despite a very tired procession. Soldiers and commanders know one another and trust one another." [10, p. 106]. In the first book of the novel B. Momyshuly describes the self-sacrificing actions of his armed, front-line colleagues Lysenko, Bozzhanov, Rakhimov, Borisov, Brudniy, Grumov, in difficult conversations and in dangerous moments. Described by the writer with great respect, these commanders and warriors are honest people who have risen above any danger on the way to defend the Fatherland, and have put patriotic honor above all else. The writer portrays the behavior of his heroes, their natural nature, their skills and their appearance in a natural way without exaggeration. We read from the front-page stories in the book of how some ordinary, diverse people who were involved in peacemaking became more united, courageous, and more resilient in spite of the horrific character of the moment.

The heroic image of the hero in the work, whose fate and life on the front are embodied in the horror of the war's tragedy, promotes only the courageous spirit of the person who is striving for victory, without acknowledging those difficulties. Destiny and man, the hero of the high-spirited scene in the process of death and life are honored. It is not a victory in war, but a lesson in human victory. Overcoming man's fear, the horror, is the main key to victory in war.

Undoubtedly, one of the distinguishing features of the soldiers who died was Baurzhan's strict discipline and ability to draw people into his surroundings, the ability to persuade himself to speak, the special kindness of heart and courage.

The author, the storyteller, is introduced to the story by one of the main characters in the story, with strokes characteristic of Major General Ivan Vasilyevich Panfilov. Baurzhan, always a highly educated, knowledgeable commander, was always highly regarded and respected as the base of the Guards 316th Infantry Division, which led to the devastating feat of the early war. Another distinguishing feature of an elderly soldier who has grown into a soldier's tire with a bitter odor is his military tactics and strategy's ability to reckon with the opinions of lower-ranking military men. They increase their confidence in the actions of the lower commanders, think carefully, work hard for the tasks they are pursuing, and sharpen their senses with a sense of duty.

Bauyrzhan, like his father, is not only demeaning, hot-tempered, even proud, but he not only shakes his keys in front of his caring, kind and demanding general, but also gets out of his shame and deeply embarrasses himself. For example, a young combatant who entered the ground after Panfilov's calm, but very careful, warning after returning from the siege to Panfilov's calm, but very clever, warning of 90 fighters of the extraneous unit usually seeking to renew

and improve his personality traits due to such ignorance. Undoubtedly, Bauyrzhan, who often does not easily turn away from himself, does not hesitate to confess the guilt, sincere intentions of his beloved general, to confess. Although not listed in the book, Panfilov, like some military commanders, was able to cultivate goodness, self-control, seeing as Momyshuly's ethnicity, despite some exaggeration, as a brother or as a child. Baurzhan's dedication to his business, a sense of responsibility, honesty and justice, a sense of moderation, and the courageousness of his "no fire, no burning, no drowning" party, are often found in the subtle psychological nuances of the image.

General Panfilov's image was portrayed as something different than any other. The author portrayed him as a warm, kind person with deep feelings of tenderness and a father, deeply embarrassed by the seriousness of a serious fighting nature. The writer-scientist J. Dadebayev wrote: "After spending days, nights, and nights in danger, the battalion commander, whose body and brain were so exhausted and tired that after the joyful, fatherly words and compassion of the general, the heart is relaxed and the heart is touched." [11, p. 157].

The writer also showed his portraiture skill in this novel. His portraits differ in ways of expression. He does not immediately tear down the appearance of his characters. The portrait he created is closely intertwined with the character's inner world, his external actions and his personality. For example, the tired, depressing period of General Panfilov is described as follows:

In a short time we have not seen, the general has grown thinner, smaller and smaller than ever, and the ribbed collar has expanded to his neck. From thick to thin, the two-country-style trousers of a red, general-style look are a bit out of place. Short brown hair is wavy like a brush. The nose and shoulders are slightly tapered. The squared black nose, like a fingernail, has grown larger than ever before. It feels that the war rage did not bring about a snack in the last days" [23, p. 12].

From this portrait, we recognize not only the general's appearance, but also his innermost personality. To sum it up with the well-known critic and scientist Kh. Adibayev's point of view such as "The collision of a handsome person brought to life by a warrior and a writer, of course, General Panfilov" [1, p. 27].

The writer, in general, is also skilled at presenting in a comprehensive and detailed manner the personality and form of a person according to his actions, his abilities and his manners.

In the novel the relationship between Momyshuly and Brudny covers an entire chapter. For example, Commander Bauyrzhan employs an unusual punishment for improper Brudny's behavior, which left him alone during the battle. Now, despite being pampered by him as a brother as before, he is regarded as a very subordinate person. Even mistrust begins to manifest. From the very fact that it is realistic and tactile, let's take a look at the excerpt: "A handsome young man with a dark black mesh, transparent eyes, and sharp nose. : first, who should not be tired of the war during the whole day's marching war; secondly, the slim, but not very slack, but very slimy young lieutenant, standing before the platoon seven more barracks, leaving his position unauthorized. Because of the emergency, I jumped at him and pulled him out of the battalion, saying, "Airplanes like you do not need me, wherever you go" – [23, p. 78].

Each soldier under Baurzhan Momyshuly's control in the regiment lives a meaningful life. Even if the fate of his trusted self is on the brink, it is not right for the commander to forgive himself, even to the extent of Brudny, whom he often apologizes and exhorts.

Even so, Brudny, who was still breathing inside, was in a state of great stress. An urgent and very harsh decision, the commander returns to another battle and appoints Lieutenant Brudny as commander of another unit. The author, without going into details of the situation, convincingly describes the factors that contributed to the weakness of the company commander and his change of heart (joint struggle, close contact with commanders and soldiers, the expressed confidence of the battalion commander, the resumption of friendship with him). Then, following the instantaneous momentum of fear, he returns to the confidence of being a brave and steady assistant to Brudny battalion commander, who had been feared and criticized during the critical hour. The author thus demonstrates that inner excitement and excitement about heroism are not uncommon. The character of the moment's character is described by the writer:

"Brudny shook both hands, stepped forward, leaned in. A little later, his step was shortened, his shoulders sagged, his head lowered immediately. It seemed to me that he rubbed his eyes with his hands.

Don't you dare to cry! – I said.

-Yes, not to cry! He answered, and ran to the cane.

I felt the joy of his voice and running. As he stared after me, a lieutenant and a meadow running down my eyes flickered. I squeezed out of my tears and ran towards another platoon" [23, p. 40].

The author illustrates the psychological process occurring in the eyes by means of all the movements in the character's body and body.

REFERENCES

1. Adibaev, H. The horizon / H. Adibaev. – Almaty, Writer, 1978 – 296 p.
2. Aksholakov, T. The aesthetic nature of the art work / T. Aksholakov. – Almaty: Science, 2001. – 430 p.
3. Atimov Poetics of the Kazakh novels. – Almaty, Science, 1975. – p. 311.
4. Auezov, M. Answer to questionnaire. / M. Auezov // Star. – 1991. – No. 10. – p. 129.
5. Baitursynov, A. Literature reviewer / A. Baitursynov. – Almaty, Silk Road, 2002. – 208 p.
6. Beck, A. The fight / A. Beck. – Almaty, Flames, 1985. – 664 p.
7. Berdibaev, R. The Kazakh historical novel / R. Berdibaev. – Almaty, Science, 1979. – 240 p.
8. Borev, Yu. On the comic / Yu. Borev. – Moscow: Art, 1957. – p. 119.

9. Borovoy, L. Path of a word / L. Borovoy. – Moscow, 1974. – 888 p.
10. Dadebayev, Zh. I adore your name. Views about the history of Taraz / Zh. Dadebayev. – Almaty, Nurly Alem, 2002. – 248 p.
11. Dadebayev, Zh. Modern Kazakh literature / Zh. Dadebayev. – Almaty, Kazakh University, 2002. – 311 p.
12. Ginzburg, L. On psychological prose / L. Ginzburg. – L: Fiction, 1997. – p. 443.
13. Hasenov, M. Positive image and typification / M. Hasenov. – Almaty, Writer, 1966. – 226 p.
14. Ibraiuly, M. In the people's character. / M. Ibraiuly // Magazine of Abay. – 1996. – No. 2. – 103 p.
15. Kabdolov, Z. Literary considerations and analysis / Z. Kabdolov. – Almaty, Writer, 1977. – 336 p.
16. Kabdolov, Z. Selected works / Z. Kabdolov. – Almaty, Writer, 1983. – 336 p.
17. Kabdolov, Z. The art of speech / Z. Kabdolov. – Almaty, School, 1976. – 374 p.
18. Karataev, M. To the top of skill / M. Karataev. – Almaty: ESCAP, 1963. – p. 296/
19. Kuzmin, N. Moscow remembers Bauke. / N. Kuzmin // Unit. – 1996. – No. 12.
20. Maitanov, B. Critics of a word / B. Maitanov. – Almaty: Science, 2001. – p. 215.
21. Maitanov, B. The Kazakh novel and psychological analysis / B. Maitanov. – Almaty, Category, 1996. – 336 p.
22. Maitanov, B. The spiritual world of the hero / B. Maitanov. – Almaty, Writer, 1987. – 90 p.
23. Momushyly, B. Collection of two-volume works. 2t / B. Momushyly. – Almaty, Writer, 2002. – 380 p.
24. Momushyly, B. The strength of man / B. Momushyly. – Almaty, Zhalyln, 1981. – p. 205.
25. Momyshuly, B. Bauke's requirements to order. / B. Momyshuly // Kazakh heroes. July 21, 1991.
26. Momyshuly, B. Collection of two-volume works. 1t / B. Momyshuly. – Almaty, Writer, 2002. – 480 p.
27. Mukanov, S. Selected works. 4 t / S. Mukanov. – Almaty: Writer, 1978. – 194 p.
28. Nurgali, R. Television / R. Nurgali. – Almaty: Writer, 1986. – 439 p.
29. Nurgaliev, R. Archau. Selected works in two volumes / R. Nurgaliev. – Almaty: Writer, 1991. – 572 p.
30. Praliev, G. Some aspects of psychology in artistic prose / G. Praliev. – Almaty, Alash, 2003. – 327 p.
31. Rakhimzhanov, T. The artistic world of the novel / T. Rakhimzhanov. – Almaty, Rauan, 1997. – 221 p.
32. Russian writers on literate treats. – L., 1956. – p. 360.
33. Yeleukenov, Sh. Contemporary intelligence / Sh. Yeleukenov. – Almaty, Writer, 1995. – 279 p.
34. Yerzhanova, G. Psychology in the modern Kazakh story. Phil. science cand. science p. summer to get. diss. author's abstract / G. Yerzhanova. – Almaty, 1999.
35. Zeitlin, A. The work of the writer / A. Zeitlin. – Moscow: Sov. Writer, 1962. – p. 367.
36. Zhirmunsky, V. Theory of Literature. Poetics. The style / V. Zhirmunsky. – L, Nauka, 1977. – p. 407.
37. Zhumabayev, M. Works. 3 t / M. Zhumabayev. – Almaty, Education, 1996. – 448 p.
38. Zhumataeva, E. Courage – the national flag / E. Zhumataeva. – Shymkent, 1998. – 76 p.

Материал поступил в редакцию 18.03.20

ОТКРЫТИЕ ПСИХОЛОГИИ ПЕРСОНАЖА В РОМАНЕ «БИТВА ЗА МОСКВУ»

А.А. Туймебекова, старший преподаватель

Таразский государственный университет имени М.Х. Дулати, Казахстан

Аннотация. В сочинении «Битва за Москву» с историко-психологических позиций представлен всесторонний рассказ о казахстанской панфиловской дивизии, оборонявшей Москву, летопись о воинском мужестве «Талгарского полка», свидетелем которого был сам автор, о военном таланте и личности известного полководца И.В. Панфилова, о месте солдата и командира во время схватки, их долге и психологии. Собственный военный опыт автора, материал, ценный глубоким анализом и выводами, своим масштабным охватом, последовательностью и исторической обоснованностью, а также широтой кругозора, здравомыслия самого повествователя может стать источником, основой будущих исследований.

Ключевые слова: Б. Момышулы, герои, психология войны, Казахский народ, литература, писатель, панфиловская дивизия, психологизм, рассказ-лекция.

UDC 81'42:811.512.122

LITERARY AND CRITICAL ARTICLES BY KAPAN SATYBALDIN

K.M. Shakirova,

Arkalyk State Pedagogical Institute named after Y. Altynsarin, Kazakhstan

Abstract. *The article deals with the literary and critical statements of Kapan Satybaldin. The writer notes that the genre significance of the work is important for him, but the artistic problems of Kazakh literature are always in the center of attention. Kazakh poetry of that period is analyzed. Positive trends in Kazakh poetry are discussed and serious problems are identified. It is pointed out that the most important problem in the development of national literature is the ability to clearly evaluate the works of writers.*

Keywords: *the art of words, the artistry, the lyrics, the writer, the Kazakh poetry, the techniques of workmanship.*

The writer Kapan Satybaldin, who discovered the life in different genres of word art in his creative activity, also had left his own thoughts on the literary critiques.

Kapan Satybaldin's literary and critical articles show the artistic problems of not only his own but the Kazakh literature constantly enriched the literary opinion. The writer's "Trend in poetry", "On the modern Kazakh drama", "Problems of Kazakh Soviet drama", "Our drama is being grown", "Kazakh filmmaking", "On word of the screenplay", "Sattar Yerubaev", "Father's way", "Old Tarlan", "Dear friend", etc. – literary and critical articles are devoted to the topical problems of genre, including on issues of drama which was significant in his creative activity.

In particular, in the literary works of the writer Kapan Satybaldin, who made a creative contribution to the development of Kazakh Soviet literature in the genre, always paid attention to the basic principles and principles of fiction, especially in literary works that differ in a systematic presentation and a clear presentation of these topical problems.

Due to the fact that in the 40s and 50s of the last, twentieth century, there was no writer who did not make any points, conclusions in connection with the expansion and development of literature. Without saying, the trend to the common business was in Kapan Satybaldin's writing activity and undoubtedly, thanks to this position, which will take place in July. In this regard, the burning of morality, loving to say themselves representatives of Kazakh literature, in an era of bold and open and what will happen, the intervention of literature in the economy-dad, mom, satybaldina such a trend, the direction of the courts, viewing artistic works, but also showed nature, without exaggeration.

In the article "poeziyadagy betalys", published in 1948 in the magazine "Adebiat Zhane Iskusstvo", Kapan Satybaldin says that his talent was pure, well laid out in the techniques of artistic skill.

On the pages of the magazine, the writer raised the issue that poetical works are published less. The meaning, objectives and goals of the literary magazine were updated not only during this period, but also today.

"This year, in seven issues of the magazine, about sixty large-small poems were published. Many of them are young poets seen in literature in recent years. This is very little for poetry. In any issue of the magazine, poetry is given no more than two or three pages. The editorial Board of the magazine looks at this genre strangely. Due to the fact that every month, when the plan for the next issue is made, poetry can not be used. After sending other journal materials, three or four of the random manuscripts or poems that are already in the editor's portfolio are sent. This is the "honor" of poetry in the editorial office of the magazine. What did the poet look like this year? What are the achievements or shortcomings of our poetry this year compared to last year? Where is our poetry compared to the poetry of other related peoples? What is there in our poetry that is not? What is missing in our poetry, to be great poetry? So let's try to get accurate answers to these questions with the help of poems published this year in the magazine" [1, p. 22].

Kapan Satybaldin Gali Ormanova, Kasym Amanzholov, Dikhan Abilev, as the works of poets attracted to the taste of tarasishin.

"Many of the poets who have long held a pen in the magazine were published this year: Gali, Kasym, dihan. – M.: Publishing house "Dnipro fire", "Betpak Dala dastany"; poems of Kasym "Syrdaria", "Lenin's death"; small poem of Dikhan "Kasym" [1, p. 227].

"Gali" in the long poem "Betpak Dala Dastan" describes yesterday's steppe, which now penetrates the heart of modern life. The image of two flat steppes is transmitted by the poet with the help of a lyric drawing. About yesterday's Betpak:

Looking for centuries
The land was named "Betpak".
Over Nights
Want a war for years, –
however, today about Betpak-Dala:
Obviously, provided

Strong noise in the evil
The steppe of Betpak songs –
Gradually the path to the life cycle, –

said". There are two different pictures in these two verses. The poet seeks to convey the image of Betpaksy, in which the folk builders who worked today performed, through such poetic images. The main core of this poem is the heroic work of those who build the Moynty-Shu railway, and their life force, in which they live in a closed steppe. In the poem, Gali has his own style, his own voice" [1, p. 227].

Kapan Satybaldin, emphasizing the beautiful field of the poem, Gali, expressing the poetic surface of the poet, emphasizes the ideological requirement of the period, accuses of heavy weight, torment and bitterness.

"But the poem could not cover the topic of Betpak dala. It would seem that the beautiful word of the poet, in the steppe Betpak labor front, students are experiencing it storm on it-sitting, inviting shoes. Gali at the end of the poem summarizes the speech about the blooming Betpak dala" [1, p. 227].

Kapan Satybaldin's poems of pure consciousness from the point of view of taste-to remove. But, as you know, one of the poems did not have the meaning of the world, there were no problems, and, of course, obviously, these are statements caused by the tremors of that period.

In the poem " Dnieper oty", Gali, the roots of Ukraine, transmits the heroic image of the Ukrainian people across the Dnieper broadband river. Especially, these compositions of the following one or two verses in the years of the great Patriotic war of the Ukrainian people with the German-fascist invaders courage as a fight against the enemy.

*Burn the same edge,
Their Breasts were removed.
Day-night
Not seen, developed.
As hell from the fumes of sulfur
Channel.
Mortal enemy –
Hunting collar, handle, –*

such verses as "quot; couplets", can give us a beautiful description of the starvation of the beloved Dnipro in difficult years, the waves of revenge.

Gali this year appeared in the magazine with these two poems. But these are not poems that showed Gali's place in poetry, but poems written by Gali in his own style, while maintaining his poetic manner. In this regard, according to scientists, we should not forget that in these two verses Gali uttered the most relevant, most important topics of modern life" [1, p. 228].

In his work "Kasym" Dihan Abilev immediately tells Kapan Satybaldin. "Kasym" does not say that" a long song is like a poem". In the future, paying attention to the nature of the work, written in the form of a narrative the following specific disadvantages of city life, makes totalwar. And here, the author's poetic tastes and artistic requirements indicate that he does not see the problems of pure fiction. "Because in a poem built on the name of one person, there is no specific plot event, as he gave the image of this person. The poet always praises us in verses about him. Dihan Kasym does not give the image of through the story, the plot. While the poet created this poem in a good contemporary, he failed to explicitly set fire to its poetic coloring. In the poem there are many declarations, many reflections, exaggerations, but (according to the poet, the most cute age of our time) there is no clear image of the pale wolf" [1, p. 229].

Poet Bihan Abilev lyrics of the chin instead of his own art with "Kasym" Kapan Satybaldin songs paint one proof of honesty in achieving a long s in matters of literature.

Later in the " Korgasyn tolkyny " series, Dihan was based on the knowledge expressed by the poet, in order to manifest his voice in verse.

"Sevan zhyry" is one of the best poems of Dikhan this year. This is a poem by a poet with a high opinion. couplets with other people's words are also found in this poem. Received in the availability of even more songs, than in the artistic without borders" [1, p. 230.].

A beautiful song is a shortage of words, it needs a feeling, and the author does not tire of always bothering to express his thoughts and thoughts on a work that is easy to make. Poetry has a clear ability to accurately analyze works of both young and old age, to evaluate the right and the skin with the help of intrigue and thought.

"Young poets, such as Kabiken Mukushev, Zhuban Moldagaliev and Sadykbek Adambekov, have been honored with several good songs this year.

Especially poems by Zhuban Moldagaliev in the cycle "Kolkhoz zhyrlary" are «Kojkhoz kalasy», «Kim kinali», «Auyl Tutini», «Zhanalyk», «Enbek Kyn» poetic novelty, good mood. Like his other peers, Juban does not chase beauty, but speaks in simple words. The lyrics have a lyrical, subtle feel. Juban songs are coming soon. He is a poet who is trying to compose a poem in a single plot, writing rhetoric and false pathos to the best of his ability [1, p. 232].

Kapan Satybaldin makes specific, logical judgments concerning the development of Kazakh poetry in that period, placing poetry works, published throughout the year, the Literature Front, on the scales of all tastes. He is excited

and excited about the poetry of growth and progress. Like primitive thinking, barbaric thinking forces us to keep away from idleness.

All this was the development of the native literature, the wandering personality that worries today and tomorrow, the creative page that defines the root of the civil position.

The freshness of the writer's soul is that Kapan Satybaldin, a versatile writer, always responds to any pressing issues in the development of national literature.

Kapan Satybaldin, in a review article, set forth a number of strategic issues on the strategic agenda, with a focus on the future, with a clear analysis of significant gaps in Kazakh poetry.

"... It seems that young poets and senior poets are coming home. But, as always, the search is on the rise, and the poems are more accustomed to expressing poetry than to generalized topics, rather than dry rhetoric, to poetic plots." [1, p. 233].

In short, it seems that the direction of our poetry is changing. It seems we are trying to get a lot of poetry demand. Many poems have shown that our poets are really trying to make professional poetry with a broad breath. In our pre-war poetry, dry oratory is less common than today [1, p. 236].

Expressing bold thoughts on the artistic load and social implications of Kazakh poetry was one of the most important issues on the agenda at any time as Kapan Satybaldin wrote in this review article.

The poetic expression of the signatures of the poets into the art reflects not only Kapan Satybaldin's own literary field, but also the literary criticism of the penultimate period of his childhood, civic position, activity, deep knowledge and understanding.

REFERENCES

1. Ahmetov, Z. Theory of poet word / Z. Ahmetov. – Almaty: Writer, 1997. – 281 p.
2. Kabdolov, Z. Art of words / Z. Kabdolov. – Almaty: Sanat, 2002. – 360 p.
3. Satybaldin, K. Selected works. 4-volume / K. Satybaldin. – Almaty: Writer, 1975. – 300 p.
4. Tazhibayev, A. Life and poetry / A. Tazhibayev. – Almaty: Science, 1960. – 473 p.
5. Zhumaliev, K. Theory of literature / K. Zhumaliev. – Almaty: School, 1969. – 244 p.

Материал поступил в редакцию 18.03.20

ЛИТЕРАТУРНО-КРИТИЧЕСКИЕ СТАТЬИ КАПАНА САТЫБАЛДИНА

К.М. Шакирова,

Аркалыкский государственный педагогический институт имени Ы. Алтынсарина, Казахстан

***Аннотация.** В статье рассматриваются литературно-критические высказывания Капана Сатыбалдина. Писатель отмечает, что для него важна жанровая значимость произведения, но при этом художественные проблемы казахской литературы всегда находятся в центре внимания. Анализируется казахская поэзия того периода. Обсуждаются позитивные тенденции в казахской поэзии и выявляются серьезные проблемы. Указывается, что наиболее важной проблемой в развитии национальной литературы является способность четко оценивать произведения писателей.*

Ключевые слова: искусство слова, художественность, лирика, писатель, казахская поэзия, приемы мастерства.

Jurisprudence
Юридические науки

УДК 343.34.2

ПРОКУРОРСКИЙ НАДЗОР ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ КОНСТИТУЦИОННЫХ ГАРАНТИЙ ПРАВ И ЗАКОННЫХ ИНТЕРЕСОВ ГРАЖДАН НА ПРЕДВАРИТЕЛЬНОМ СЛЕДСТВИИ

А.А. Шамсиев, самостоятельный соискатель

Академия Генеральной прокуратуры Республики Узбекистан (Ташкент), Узбекистан

***Аннотация.** В статье раскрывается сущность и особенности осуществления прокурорского надзора за соблюдением конституционных гарантий прав и законных интересов граждан на предварительном следствии, рассмотрены формы и особенности осуществления прокурорского надзора, сформулированы предложения и рекомендации по ее совершенствованию.*

***Ключевые слова:** прокурорский надзор, досудебное производство, соблюдение законов, формы и особенности прокурорского надзора.*

Проводимая в Республике Узбекистан судебно-правовая реформа направлена на обеспечение и улучшение защиты прав и свобод личности, чтобы каждое лицо, совершившее преступление, было наказано, а нарушенные права потерпевших от противоправных действий были восстановлены. Такое обязательство возложено на государственные органы статьей 43 Конституции Республики Узбекистан, устанавливающей, что «государство обеспечивает права и свободы граждан, закрепленные Конституцией и законами» [2].

Построение правового государства предполагает не только разработку и принятие новых законов, соответствующих национальным интересам, особенностям и традициям Узбекистана, но и обеспечение их строжайшего соблюдения в правоприменительной практике.

В Международном пакте о гражданских и политических правах специально выделяется неотъемлемость права каждого человека на жизнь, на необходимость всемерной охраны личности законом, на недопустимость посягательства на жизнь другого человека (ст. 6). Особая ценность личности, право каждого человека на жизнь закрепляются также во Всеобщей декларации прав человека.

В процессе нынешних реформ совершенствование деятельности правоохранительных органов, а также системный анализ законодательных актов о правоохранительных и судебных органах нуждается в особом внимании. Для строительства правового государства, а также выполнении таких важных задач, как контроль за неукоснительным соблюдением законов в целях обеспечения приоритета законности, охрана прав, свобод и законных интересов граждан и организаций очень велико значение органов прокуратуры.

В предмет прокурорского надзора за обеспечением прав потерпевших входит:

1) исполнение требований закона о признании лица потерпевшим и разъяснении потерпевшему его прав;

2) исполнение требований УПК, касающихся реализации прав потерпевшего;

3) исполнение требований закона о возмещении вреда, причиненного преступлением потерпевшему.

Исполнение требований закона о признании лица потерпевшим заключается не только в самом факте вынесения постановления, предусмотренного ст. 54 УПК, но и в своевременности вынесения данного постановления. По смыслу содержания ст.54 УПК, постановление о признании лица потерпевшим должно быть вынесено сразу же, как только следователю стало известно о причинении преступлением морального, физического или имущественного вреда какому-либо физическому лицу. Момент признания лица потерпевшим, как правило, должен совпадать с моментом возбуждения уголовного дела, и только в случае, если на этот момент было неизвестно, кому именно был причинен вред преступлением, постановление о признании лица потерпевшим может быть вынесено позднее.

Орган предварительного расследования, принимая решение о признании лица потерпевшим, обязан:

1) установить наличие морального, физического или материального вреда;

2) установить причинную связь между преступным деянием и наступившими последствиями в виде причиненного вреда;

3) вынести постановление о признании лица потерпевшим.

Прокурор в случае, если орган расследования не вынес постановление о признании лица потерпевшим, должен дать указание о немедленном вынесении такого постановления. Орган расследования должен также

уведомить потерпевшего о том, что вынесено постановление о признании его потерпевшим и разъяснить его права, отметив это в постановлении о признании потерпевшим.

Особо необходимо разъяснить право потерпевшего иметь своего представителя, в том числе и адвоката. Это тем более важно в связи с реализацией в уголовном процессе принципа состязательности, так как еще на стадии расследования потерпевший нуждается в оказании квалифицированной юридической помощи с тем, чтобы иметь возможность своевременно заявить ходатайства, направленные на обеспечение его прав. [3]

Надзор за исполнением требований УПК о правах потерпевшего включает в себя деятельность прокурора, в ходе которой он принимает меры к выявлению, устранению и предупреждению нарушений закона. При этом прокурор обращает внимание на следующее:

1. Соблюдено ли право потерпевшего давать показания по делу (ст. 55 УПК). Потерпевшему должно быть предоставлено право давать показания по его инициативе в любой момент предварительного следствия, что также необходимо ему разъяснить. С правом давать показания связано право записывать свои показания собственноручно и требовать внесения дополнений, замечаний и исправлений в протокол допроса, составленный следователем. Все эти права должны содержаться в тексте бланка протокола допроса потерпевшего и должны быть разъяснены потерпевшему перед началом допроса.

При участии потерпевшего в других следственных действиях ему также должно быть предоставлено право требовать внесения замечаний в протокол следственного действия, а на очной ставке — право задавать вопросы лицу, с которым проводится очная ставка (ст. 123 УПК). Если потерпевший не владеет языком, на котором ведется судопроизводство, ему необходимо обеспечить право пользоваться услугами переводчика.

2. Права потерпевшего представлять доказательства, заявлять ходатайства и отводы должны быть не только разъяснены, но и реально обеспечены. В связи с этим потерпевший должен иметь представление о том, какие именно доказательства он вправе представить по делу, каким образом они могут быть получены, о чем могут заявляться ходатайства по уголовному делу, кому и в какой момент, а также кому и в каком порядке потерпевший может заявить отвод при производстве по делу. Необходимо проверить, были ли реально предоставлены потерпевшему возможности для представления доказательств и каким образом разрешены его ходатайства следователем, имея в виду обязательность удовлетворения ходатайств, имеющих значение для дела. [4]

С этим правом тесно связано право приносить жалобы на действия следователя или лица, производящего дознание. Потерпевшему должно быть разъяснено его право обжаловать как прокурору, так и в суд постановление о прекращении уголовного дела, право обжаловать в суд любые процессуальные решения органа дознания, следователя и прокурора, которыми нарушаются конституционные права потерпевшего.

Прокурор также должен выяснить, сообщалось ли потерпевшему о результатах разрешения его ходатайств, жалоб и заявлений об отводе.

3. Право знакомиться с материалами уголовного дела. Действующий УПК устанавливает обязанность следователя уведомить потерпевшего об окончании предварительного следствия и разъяснить ему право на ознакомление с материалами уголовного дела. Затем потерпевший при наличии устного или письменного ходатайства допускается к ознакомлению с материалами уголовного дела.

4. Право иметь представителя. Потерпевшему необходимо не только разъяснить это право, но и сообщить о том, кто и в каком порядке может представлять его интересы при производстве по уголовному делу. Действующий УПК не содержит указания на момент вступления представителя в процесс. В ст. 62 УПК указывается лишь, кто может являться представителем. Вместе с тем УПК не содержит запрета на участие представителя с момента вынесения постановления о признании лица потерпевшим.

5. Право на возмещение расходов по явке в следственные и судебные органы. Это право потерпевшего должно обеспечиваться как соответствующими государственными органами, так и организациями, где потерпевший работает, вне зависимости от формы собственности (должна сохраняться средняя заработная плата за время участия в следственных действиях или в судебном разбирательстве).

Прокурорский надзор за исполнением требований закона о возмещении потерпевшему ущерба, причиненного преступлением, включает в себя действия прокурора по проверке своевременности разъяснения потерпевшему права на предъявление гражданского иска, законность мер, принимаемых к обеспечению иска, привлечению обязанных лиц к участию в деле в качестве гражданских ответчиков. Следует отметить, что действующее законодательство позволяет предъявить иск не только, о возмещении материального ущерба, но и морального вреда.

Наконец, особое место в прокурорском надзоре за обеспечением прав потерпевшего занимает надзор за исполнением требований закона об обеспечении безопасности потерпевшего.

Правовой статус потерпевшего, безусловно, нуждается в дальнейшем совершенствовании, поскольку действующее законодательство не обеспечивает реального равенства прав участников уголовного процесса: подозреваемого (обвиняемого) с одной стороны и потерпевшего — с другой. Однако и действующее законодательство позволяет обеспечивать те права потерпевшего, которые закреплены в законе. В связи с этим надзор за обеспечением прав потерпевшего следует считать одной из первоочередных задач деятельности прокурора в уголовном процессе.

Соблюдение указанных выше гарантий, прежде всего создает условия для обеспечения прав и законных

интересов граждан, для соблюдения режима законности в уголовном процессе, предупреждения незаконных задержаний, обысков, наложений арестов на почтово-телеграфных отправлений, прослушиваний переговоров, необоснованного привлечения граждан к уголовной ответственности и их осуждения. Прокуроры и следователи, как самостоятельные носители предоставленных им полномочий в уголовном процессе, должны быть воспитаны в духе строгой персональной ответственности за законность и обоснованность задержания, обыска, привлечения граждан к уголовной ответственности. Они и только они несут ответственность за правильность принятых решений по уголовным делам. Допущенные существенные нарушения закона ставят следователя и прокурора вне органов прокуратуры.

Наличие норм в законодательстве, устанавливающих уголовную ответственность должностных лиц правоохранительных органов за допущенные существенные нарушения уголовно-процессуального закона, также является одной из гарантий соблюдения прав и законных интересов граждан в уголовном судопроизводстве.

Право граждан на обжалование действий должностных лиц, государственных и общественных организаций, а также право на возмещение ущерба, причиненного незаконными действиями государственных и общественных организаций, должностных лиц при исполнении ими служебных обязанностей, установленных законом, имеет важное значение в обеспечении прав и законных интересов граждан.

Уголовно-процессуальный закон Республики Узбекистан предусматривает возмещение государством в полном объеме ущерба, причиненного гражданину в результате незаконного осуждения, незаконного привлечения к уголовной ответственности, незаконного применения в качестве меры пресечения заключения под стражу. Иначе говоря, государство принимает на себя материальную ответственность за незаконные действия должностных лиц правоохранительных органов. Право на возмещение ущерба возникает в случаях постановления судом оправдательного приговора, прекращения уголовного дела производством за отсутствием события преступления, или за недоказанностью участия лица в совершенном преступлении, или за отсутствием в его деянии состава преступления, т. е. при реабилитации. [1]

Завершая изучение отдельных направлений прокурорского надзора, можно отметить, что состояние борьбы с преступностью, внесение существенных изменений в УПК вызывают необходимость дальнейшего совершенствования прокурорского надзора в стадии дознания и предварительного следствия, усиления контроля за исполнением принимаемых прокурором решений. По итогам исследования мы можем назвать некоторые меры по улучшению организации прокурорского надзора в стадии дознания и предварительного следствия:

1. Прокурорам следует сосредоточить особое внимание на предупреждении и устранении нарушений закона, связанных с незаконными задержаниями и арестами, обысками и наложением арестов на почтово-телеграфную корреспонденцию, необоснованным привлечением граждан к уголовной ответственности;
2. Оказывать органам дознания и следователям необходимую помощь в расследовании больших по объему и сложных по доказательствам уголовных дел, в том числе вырабатывать согласованные действия по раскрытию преступлений;
3. При расследовании убийств, а также преступлений, связанных с нарушением правил охраны труда и техники безопасности и других, где требуется применение специальных познаний, прокурорам следует рекомендовать следователям шире привлекать специалистов, использовать научно-технические и криминалистические средства;
4. Систематически обобщать практику прокурорского надзора за следствием и дознанием. Обобщенные материалы использовать для устранения недостатков и повышения качества дознания и предварительного следствия;
5. Систематически изучать, обобщать и распространять положительный опыт прокурорского надзора за расследованием преступлений и оперативно-розыскной деятельностью, регулярно проводить учебно-методические семинары, специальные занятия по вопросам организации и осуществления надзора, изучению методики проверок, форм и методов реагирования на выявленные нарушения законности;
6. В связи с тем, что некоторая часть работников следствия и дознания имеет низкую профессиональную подготовку, работники правоохранительных органов недостаточно хорошо знают действующее уголовное и уголовно-процессуальное законодательство и вследствие этого допускают нарушения закона при производстве по уголовному делу, прокурорам надлежит постоянно повышать квалификацию и профессиональный уровень следственного аппарата, используя для этого возможности Академии Генеральной прокуратуры, так и обучение на местах.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алламурастов, А. Проблемы прокурорского надзора: учебное пособие / А. Алламурастов. – Ташкент, 2006, ТГЮИ. – С. 242.
2. Конституция Республики Узбекистан. – Ташкент, 2019. – С. 12.
3. Рустамбаев, М.Х. Усиление гарантий защиты прав человека в уголовном процессе / М.Х. Рустамбаев. – Народное слово. – 30 июня, 2017.
4. Соловьев, А.Б. Прокурорский надзор за законностью расследования преступлений / А.Б. Соловьев и др. – М., 2000. – С. 30.

**PROSECUTOR'S SUPERVISION OVER THE OBSERVANCE
OF CONSTITUTIONAL GUARANTEES OF THE RIGHTS AND LEGITIMATE
INTERESTS OF CITIZENS DURING THE PRELIMINARY INVESTIGATION**

A.A. Shamsiyev, Independent Applicant

Academy of the Prosecutor General's Office of the Republic of Uzbekistan (Tashkent), Uzbekistan

***Abstract.** The article reveals the essence and features of the Prosecutor's supervision over the observance of constitutional guarantees of the rights and legitimate interests of citizens during the preliminary investigation, considers the forms and features of the Prosecutor's supervision, and makes suggestions and recommendations for its improvement.*

***Keywords:** prosecutor's supervision, pre-trial proceedings, compliance with laws, forms and features of Prosecutor's supervision.*

Наука и Мир

Ежемесячный научный журнал

№ 4 (80), Том 1, апрель / 2020

Адрес редакции:
Россия, 400105, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр-кт Metallургов, д. 29
E-mail: info@scienceph.ru
www.scienceph.ru

Изготовлено в типографии ООО «Сфера»
Адрес типографии:
Россия, 400105, г. Волгоград, ул. Богунская, 8, оф. 528.

Учредитель (Издатель): ООО Издательство «Научное обозрение»
Адрес: Россия, 400094, г. Волгоград, ул. Перелазовская, 28.
E-mail: scienceph@mail.ru
<http://scienceph.ru>

ISSN 2308-4804

Редакционная коллегия:

Главный редактор: Мусиенко Сергей Александрович
Ответственный редактор: Малышева Жанна Александровна

Лукиенко Леонид Викторович, доктор технических наук
Боровик Виталий Витальевич, кандидат технических наук
Дмитриева Елизавета Игоревна, кандидат филологических наук
Валуев Антон Вадимович, кандидат исторических наук
Кисляков Валерий Александрович, доктор медицинских наук
Рзаева Алия Байрам, кандидат химических наук
Матвиенко Евгений Владимирович, кандидат биологических наук
Кондрашихин Андрей Борисович, доктор экономических наук, кандидат технических наук
Хужаев Муминжон Исохонович, доктор философских наук
Ибрагимов Лутфулло Зиядуллаевич, кандидат географических наук,

Подписано в печать 21.04.2020. Дата выхода в свет: 28.04.2020.
Формат 60x84/8. Бумага офсетная.
Гарнитура Times New Roman. Заказ № 63. Свободная цена. Тираж 100.