

APRIL 2016, № 4 (15)



# EUROPEAN RESEARCH

XV INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE  
«EUROPEAN RESEARCH: INNOVATION IN SCIENCE, EDUCATION AND TECHNOLOGY»  
LONDON, APRIL 28-29, 2016



Google  
scholar



eLIBRARY  
Science Index 



[WWW.INTERNATIONALCONFERENCE.RU](http://WWW.INTERNATIONALCONFERENCE.RU)

ISSN 2410-2873



9 772410 287005

EUROPEAN RESEARCH № 4 (15) 2016 • XV INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE «EUROPEAN RESEARCH: INNOVATION IN SCIENCE, EDUCATION AND TECHNOLOGY»

LTD  
«OLIMP»

PUBLISHING HOUSE  
«PROBLEMS OF SCIENCE»

**EUROPEAN RESEARCH**  
**№ 4 (15), 2016**

**EUROPEAN RESEARCH:  
INNOVATION IN SCIENCE,  
EDUCATION AND  
TECHNOLOGY**

**XV INTERNATIONAL SCIENTIFIC  
AND PRACTICAL CONFERENCE**

LONDON. UNITED KINGDOM  
28-29 APRIL  
2016

ISSN 2410-2873

UDC 08

E91

RESEARCH JOURNAL «EUROPEAN RESEARCH» PREPARED BY USING THE XV  
INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE «EUROPEAN  
RESEARCH: INNOVATION IN SCIENCE, EDUCATION AND TECHNOLOGY»

EDITOR IN CHIEF RESEARCH JOURNAL «EUROPEAN RESEARCH»,  
PHD IN PSYCHOLOGY, VALTSEV S.

#### EDITORIAL BOARD

*Abdullaev K.* (PhD in Economics, Azerbaijan), *Alieva V.* (PhD in Philosophy, Republic of Uzbekistan), *Akbulaev N.* (D.Sc. in Economics, Azerbaijan), *Alikulov S.* (D.Sc. in Engineering, Republic of Uzbekistan), *Anan'eva E.* (PhD in Philosophy, Ukraine), *Asaturova A.* (PhD in Medicine, Russian Federation), *Askarhodzhaev N.* (PhD in Biological Sc., Republic of Uzbekistan), *Bajtasov R.* (PhD in Agricultural Sc., Belarus), *Bakiko I.* (PhD in Physical Education and Sport, Ukraine), *Bahor T.* (PhD in Philology, Russian Federation), *Baulina M.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Blejh N.* (D.Sc. in Historical Sc., PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Bogomolov A.* (PhD in Engineering, Russian Federation), *Volkov A.* (D.Sc. in Economics, Russian Federation), *Gavrilenkova I.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Garagonich V.* (D.Sc. in Historical Sc., Ukraine), *Glushhenko A.* (D.Sc. in Physical and Mathematical Sciences, Russian Federation), *Grinchenko V.* (PhD in Engineering, Russian Federation), *Gubareva T.* (PhD Laws, Russian Federation), *Gutnikova A.* (PhD in Philology, Ukraine), *Datij A.* (Doctor of Medicine, Russian Federation), *Demchuk N.* (PhD in Economics, Ukraine), *Divnenko O.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Dolenko G.* (D.Sc. in Chemistry, Russian Federation), *Esenova K.* (D.Sc. in Philology, Kazakhstan), *Zhamuldinov V.* (PhD Laws, Russian Federation), *Il'inskih N.* (D.Sc. Biological, Russian Federation), *Kajrakbaev A.* (PhD in Physical and Mathematical Sciences, Kazakhstan), *Kaftaeva M.* (D.Sc. in Engineering, Russian Federation), *Koblanov Zh.* (PhD in Philology, Kazakhstan), *Kovaljov M.* (PhD in Economics, Belarus), *Kravcova T.* (PhD in Psychology, Kazakhstan), *Kuz'min S.* (D.Sc. in Geography, Russian Federation), *Kurmanbaeva M.* (D.Sc. Biological, Kazakhstan), *Kurpajanidi K.* (PhD in Economics, Republic of Uzbekistan), *Linkova-Daniels N.* (PhD in Pedagogic Sc., Australia), *Maslov D.* (PhD in Economics, Russian Federation), *Macarenko T.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Meimanov B.* (D.Sc. in Economics, Republic of Kyrgyzstan), *Nazarov R.* (PhD in Philosophy, Republic of Uzbekistan), *Ovchinnikov Ju.* (PhD in Engineering, Russian Federation), *Petrov V.* (D.Arts, Russian Federation), *Rozyhodzhaeva G.* (Doctor of Medicine, Republic of Uzbekistan), *San'kov P.* (PhD in Engineering, Ukraine), *Selitrenikova T.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Sibircev V.* (D.Sc. in Economics, Russian Federation), *Skripko T.* (PhD in Economics, Ukraine), *Sopov A.* (D.Sc. in Historical Sc., Russian Federation), *Strekalov V.* (D.Sc. in Physical and Mathematical Sciences, Russian Federation), *Stukalenko N.M.* (D.Sc. in Pedagogic Sc., Kazakhstan), *Subachev Ju.* (PhD in Engineering, Russian Federation), *Sulejmanov S.* (PhD in Medicine, Republic of Uzbekistan), *Tregub I.* (D.Sc. in Economics, PhD in Engineering, Russian Federation), *Uporov I.* (PhD Laws, D.Sc. in Historical Sc., Russian Federation), *Fedos'kina L.* (PhD in Economics, Russian Federation), *Cuculijan S.* (PhD in Economics, Russian Federation), *Chiladze G.* (Doctor of Laws, Georgia), *Shamshina I.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Sharipov M.* (PhD in Engineering, Republic of Uzbekistan), *Shevko D.* (PhD in Engineering, Russian Federation).

Phone: +7 (910) 690-15-09.

<http://internationalconference.ru>

e-mail: [admbestsite@yandex.ru](mailto:admbestsite@yandex.ru)



© «EUROPEAN RESEARCH»

© PUBLISHING HOUSE «PROBLEMS OF SCIENCE»

Научно-исследовательский журнал «European research» подготовлен по материалам XV международной научно-практической конференции «Европейские научные исследования: инновации в науке, образовании и технологиях».

European Research: Innovation in Science, Education and Technology // European research № 4 (15) / Сб. ст. по мат.: XV межд. науч.-практ. конф. (United Kingdom, London, 28-29 April 2016). – 190 p.

Главный редактор научно-исследовательского журнала «European research»,  
к. псих. н. *Вальцев С.В.*

### РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

*Абдуллаев К.Н.* (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), *Алиева В.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Акбулаев Н.Н.* (д-р экон. наук, Азербайджанская Республика), *Аликулов С.Р.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Ананьева Е.П.* (канд. филос. наук, Украина), *Асатурова А.В.* (канд. мед. наук, Россия), *Аскарходжаев Н.А.* (канд. биол. наук, Узбекистан), *Байтасов Р.Р.* (канд. с.-х. наук, Белоруссия), *Бакико И.В.* (канд. наук по физ. воспитанию и спорту, Украина), *Бахор Т.А.* (канд. филол. наук, Россия), *Баулина М.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Блейх Н.О.* (д-р ист. наук, канд. пед. наук, Россия), *Богомолов А.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Волков А.Ю.* (д-р экон. наук, Россия), *Гавриленкова И.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Гарагонич В.В.* (д-р ист. наук, Украина), *Глуценко А.Г.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Гринченко В.А.* (канд. техн. наук, Россия), *Губарева Т.И.* (канд. юрид. наук, Россия), *Гутникова А.В.* (канд. филол. наук, Украина), *Датий А.В.* (д-р мед. наук, Россия), *Демчук Н.И.* (канд. экон. наук, Украина), *Дивненко О.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Доленко Г.Н.* (д-р хим. наук, Россия), *Есенова К.У.* (д-р филол. наук, Казахстан), *Жамулдинов В.Н.* (канд. юрид. наук, Россия), *Ильинских Н.Н.* (д-р биол. наук, Россия), *Кайракбаев А.К.* (канд. физ.-мат. наук, Казахстан), *Кафтаева М.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Кобланов Ж.Т.* (канд. филол. наук, Казахстан), *Ковалёв М.Н.* (канд. экон. наук, Белоруссия), *Кривоца Т.М.* (канд. психол. наук, Казахстан), *Кузьмин С.Б.* (д-р геогр. наук, Россия), *Курманбаева М.С.* (д-р биол. наук, Казахстан), *Курпаяниди К.И.* (канд. экон. наук, Узбекистан), *Линькова-Даниельс Н.А.* (канд. пед. наук, Австралия), *Маслов Д.В.* (канд. экон. наук, Россия), *Мацаренко Т.Н.* (канд. пед. наук, Россия), *Мейманов Б.К.* (д-р экон. наук, Кыргызская Республика), *Назаров Р.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Овчинников Ю.Д.* (канд. техн. наук, Россия), *Петров В.О.* (д-р искусствоведения, Россия), *Розыходжаева Г.А.* (д-р мед. наук, Узбекистан), *Саньков П.Н.* (канд. техн. наук, Украина), *Селистреникова Т.А.* (канд. пед. наук, Россия), *Сибирцев В.А.* (д-р экон. наук, Россия), *Скрипко Т.А.* (канд. экон. наук, Украина), *Сопов А.В.* (д-р ист. наук, Россия), *Стрекалов В.Н.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Стукаленко Н.М.* (д-р пед. наук, Казахстан), *Субачев Ю.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Сулейманов С.Ф.* (канд. мед. наук, Узбекистан), *Трегуб И.В.* (д-р экон. наук, канд. техн. наук, Россия), *Упоров И.В.* (канд. юрид. наук, д-р ист. наук, Россия), *Федоськина Л.А.* (канд. экон. наук, Россия), *Цицулян С.В.* (канд. экон. наук, Россия), *Чиладзе Г.Б.* (д-р юрид. наук, Грузия), *Шамишина И.Г.* (канд. пед. наук, Россия), *Шарилов М.С.* (канд. техн. наук, Узбекистан), *Шевко Д.Г.* (канд. техн. наук, Россия).

### Издательство «Проблемы науки»

Адрес редакции: 117321, РФ, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 140.

Служба поддержки: 153008, РФ, г. Иваново, ул. Лежневская, д.55, 4 этаж.

Тел.: +7 (910) 690-15-09. <http://scienceproblems.ru> / e-mail: [admbestsite@yandex.ru](mailto:admbestsite@yandex.ru)

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор) Свидетельство ПИ № ФС 77 - 60217

Издается с 2014 года. Выходит ежемесячно.

Сдано в набор: 27.04.2016. Подписано в печать: 29.04.2016

Формат 70x100/16. Бумага офсетная. Гарнитура «Таймс».

Печать офсетная.

Усл. печ. л. 15,43

Тираж 1 000 экз. Заказ № 655

ТИПОГРАФИЯ

ООО «ПресСто». 153025, г. Иваново, ул. Дзержинского, 39, оф.307

© Научно-исследовательский журнал «European research»,

© Издательство «Проблемы науки»

# Contents

## **PHYSICO-MATHEMATICAL SCIENCES ..... 11**

*Rahimov N.* (Republic of Uzbekistan) The decision trigonometrical tasks with geometrical methods / *Рахимов Н. Н.* (Республика Узбекистан) Решение тригонометрических задач геометрическими методами ..... 11

*Gibadullin A.* (Russian Federation) Spacetime in the theory of temporal spaces / *Гибадуллин А. А.* (Российская Федерация) Пространство-время в теории временных пространств ..... 14

*Gibadullin A.* (Russian Federation) The metric of temporal spaces and speed limitation / *Гибадуллин А. А.* (Российская Федерация) Метрика временных пространств и предельность скорости ..... 16

*Gibadullin A.* (Russian Federation) Decomposition of space to times - the idea that gave rise to the temporary space / *Гибадуллин А. А.* (Российская Федерация) Разложение пространства по временам – идея, породившая временные пространства ..... 17

*Salimov S.* (Republic of Uzbekistan) Using the new method checking division of numbers into prime numbers without remainder / *Салимов С. Б.* (Республика Узбекистан) Использование нового метода при проверке деления чисел на простые числа без остатка ..... 18

## **CHEMICAL SCIENCES ..... 20**

*Inatova M., Alimova D., Smanova Z.* (Republic of Uzbekistan) Immobilized reagents for determination of metal ions / *Инатова М. С., Алимова Д. Б., Сманова З. А.* (Республика Узбекистан) Имобилизованные реагенты для определения ионов металлов ..... 20

*Jerkaeva S., Vafaev O., Tadzhihodzhaeva U.* (Republic Uzbekistan) Research of obtaining lubricant materials on the basis of manufacture and household wastes / *Эркаева С. А., Вафаев О. Ш., Таджиходжаева У. Б.* (Республика Узбекистан) Исследования получения смазочных материалов на основе производственных и бытовых отходов ..... 21

*Muminova N., Karshiyev E., Rahimova M., Omonova M.* (Republic of Uzbekistan) Methods and devices automatic detection of hydrogen fluoride in the air / *Муминова Н. И., Каршиев Э., Рахимова М. А., Омонова М. М.* (Республика Узбекистан) Методы и приборы автоматического определения фтористого водорода в воздухе ..... 24

*Tursunova I.* (Republic of Uzbekistan) Development of processing technology of the Central Kyzylkum's phosphorites using nitrous gases / *Турсунова И. И.* (Республика Узбекистан) Разработка технологии переработки Кызылкумских фосфоритов с использованием нитрозных газов ..... 26

## **GEOLOGICAL AND MINERALOGICAL SCIENCES ..... 28**

*Kulbalayeva A., Utegulov N.* (Republic of Kazakhstan) Experience of the «Karachaganak Petroleum Opereyting B. V.» company in the field of environmental protection and complex environmental monitoring / *Кульбалаева А. Д., Утегулов Н. И.* (Республика Казахстан) Опыт компании «Карачаганак Петролеум Оперейтинг Б. В.» в области охраны окружающей среды и комплексного экологического мониторинга ..... 28

**TECHNICAL SCIENCES.....33**

*Timofeev V., Tihonov N.* (Russian Federation) Automatic control of the cooling water temperature marine diesel engine, operating at variable loads / *Тимофеев В. Н., Тихонов Н. Ф.* (Российская Федерация) Автоматическое регулирование температуры охлаждающей воды судового дизеля, работающего на переменных нагрузках ..... 33

*Gorshkov A.* (Russian Federation) Kinematic analysis of spatial linkage by analytical method / *Горшков А. Д.* (Российская Федерация) Кинематический анализ пространственного рычажного механизма аналитическим методом ..... 38

*Gorshkov A.* (Russian Federation) Kinematic study of the crank mechanism / *Горшков А. Д.* (Российская Федерация) Кинематическое исследование кривошипно-шатунного механизма ..... 45

*Krasilnikova O.* (Russian Federation) The criterion of optimization of a design resistant gas-static bearings / *Красильникова О. А.* (Российская Федерация) Критерий оптимизации конструкции упорных газостатических подшипников..... 50

*Turebekova G., Zharylkassyn P., Bagova Z., Sakibaeva S., Naukenova A., Issayeva R., Bimbetova G., Sagitova G.* (Republic of Kazakhstan) The impact of tengiz sulfur on the environment as a result of open storage / *Туребекова Г. З., Жарылкасын П. М., Багова З. И., Сакибаева С. А., Наукенова А. С., Исаева Р. А., Бимбетова Г. Ж., Сагитова Г. Ф.* (Республика Казахстан) Воздействие тенгизской серы на окружающую среду в результате открытого хранения ..... 52

*Baltabayev U.* (Republic of Uzbekistan) Types of the connecting substances of the granulated compound feeds used by production / *Балтабаев У. Н.* (Республика Узбекистан) Виды связывающих веществ, используемых при производстве гранулированных комбикормов..... 55

*Plekhanova V.* (Russian Federation) The new technology of mine water purification / *Плеханова В. А.* (Российская Федерация) Новая технология очистки шахтных вод ..... 57

*Presnjakov N., Alekseev N., Glebov V.* (Russian Federation) Comparative analysis of AC machines / *Пресняков Н. А., Алексеев Н. А., Глебов В. В.* (Российская Федерация) Сравнительный анализ машин переменного тока ..... 61

*Efremova V.* (Russian Federation) Strengthening the foundations of the hotel complex in Rybinsk by pressed piles / *Ефремова В. Е.* (Российская Федерация) Усиление фундамента гостиничного комплекса в городе Рыбинске вдавливаемыми сваями ..... 62

**AGRICULTURAL SCIENCES.....65**

*Zadera M., Sklyarova A.* (Russian Federation) Intensification of the livestock industry development of Oktyabrsky district of Rostov region as a basis of employment of graduates of the October agrarian-technological College / *Задёра М. И., Склярова А. А.* (Российская Федерация) Интенсификация развития животноводческой отрасли Октябрьского района Ростовской области как основа трудоустройства выпускников Октябрьского аграрно-технологического техникума ..... 65

**HISTORICAL SCIENCES .....67**

*Lisetskii F., Marinina O., Buryak Zh., Vorobyeva E.* (Russian Federation) Retrospective estimate of ancient soils of agricultural areas / *Лиसेцкий Ф. Н., Маринина О. А., Буряк Ж. А., Воробьева Е. Я.* (Российская Федерация) Ретрогнозная оценка почв древнеземледельческих районов (на примере сельскохозяйственной зоны к северозападу от Евпатории) ..... 67

<b>ECONOMICS.....</b>	<b>75</b>
<i>Kosyakova I., Artamonova O.</i> (Russian Federation) Methodical approach to project management of public-private partnership / <i>Косякова И. В., Артамонова О. М.</i> (Российская Федерация) Методический подход к управлению проектами государственно-частного партнерства .....	75
<i>Zaynalov D., Latipova Sh., Ortikov D.</i> (Republic of Uzbekistan) Problems of management of innovative leasing services / <i>Зайналов Дж. Р., Латипова Ш. М., Ортиков Д. С.</i> (Республика Узбекистан) Проблемы управления инновационными лизинговыми услугами .....	78
<i>Egorova A., Ageeva O.</i> (Russian Federation) Analysis of financial condition and its information support / <i>Егорова А. А., Агеева О. А.</i> (Российская Федерация) Анализ финансового состояния и его информационное обеспечение.....	82
<i>Bisultanova A.</i> (Russian Federation) Lending to small and medium-sized businesses: key trends / <i>Бисултанова А. А.</i> (Российская Федерация) Кредитование субъектов малого и среднего бизнеса: основные тенденции .....	84
<i>Bisultanova A.</i> (Russian Federation) Lending of enterprises of small and medium-sized businesses in Russia / <i>Бисултанова А. А.</i> (Российская Федерация) Кредитование предприятий МСБ в России .....	86
<i>Magomadova M.</i> (Russian Federation) To a question of essence of social insurance / <i>Магомадова М. М.</i> (Российская Федерация) К вопросу о сущности социального страхования.....	88
<i>Magomadova M.</i> (Russian Federation) Role and value of a takaful in the regional insurance market / <i>Магомадова М. М.</i> (Российская Федерация) Роль и значение такафула на региональном страховом рынке .....	89
<i>Maïorov D.</i> (Russian Federation) Mechanisms of state regulation and stimulation of industrial enterprises in the energy-saving direction / <i>Майоров Д. Д.</i> (Российская Федерация) Механизмы государственного регулирования и стимулирования деятельности промышленных предприятий в направлении энергосбережения .....	91
<i>Bronshstein Iu.</i> (Russian Federation) Interrelations of individualism and collectivism in Scandinavian countries' economic models / <i>Бронштейн Ю. М.</i> (Российская Федерация) Взаимосвязь индивидуализма и коллективизма в экономических моделях скандинавских стран.....	93
<b>PHILOSOPHICAL SCIENCES .....</b>	<b>96</b>
<i>Isaev A.</i> (Russian Federation) Identity of Education: between the Author and the Reader... / <i>Исаев А. А.</i> (Российская Федерация) Самобытность образования: между Автором и Читателем.....	96
<i>Eshonqulova N.</i> (Republic of Uzbekistan) The impact of globalization processes on the spiritual life of the society / <i>Эшонкулова Н. А.</i> (Республика Узбекистан) Влияние глобализационных процессов на духовную жизнь общества .....	98
<i>Yusupova F.</i> (Republic of Uzbekistan) Problems of increase of ideological immunity of youth in the course of globalization / <i>Юсупова Ф. З.</i> (Республика Узбекистан) Проблемы повышения идеологического иммунитета молодежи в процессе глобализации .....	100

**PHILOLOGICAL SCIENCES ..... 102**

*Safargaliyeva A.* (Republic of Kazakhstan) The communicative perspectives of the complex sentences with connective words where, where, whence, when / *Сафарғалиева А. Ы.* (Республика Казахстан) Коммуникативная перспектива сложноподчиненного предложения с союзными словами где, куда, откуда, когда ..... 102

*Sapronova E.* (Russian Federation) The formation and stylistic features of the English computer slang / *Сапронова Е. А.* (Российская Федерация) Формирование и стилистические особенности английского компьютерного сленга ..... 104

**PEDAGOGICAL SCIENCES..... 108**

*Ahmedova N., Annamuratova S.* (Republic of Uzbekistan) The main criteria for the development of students' artistic culture of Uzbekistan for extracurricular classes / *Ахмедова Н. М., Аннамуратова С. К.* (Республика Узбекистан) Основные критерии развития у студентов художественной культуры Узбекистана на внеаудиторных занятиях..... 108

*Kolesnikov O., Khudiakova O.* (Russian Federation) On the methods of influence of the quality management system on the pedagogical process and the quality of education at the Medical University / *Колесников О. Л., Худякова О. Ю.* (Российская Федерация) О способах влияния системы менеджмента качества на педагогический процесс и качество образования в медицинском университете ..... 110

*Shayakhmetova D.* (Republic of Kazakhstan) The features of introduction of content and language integrated learning in the educational process / *Шаяхметова Д. Б.* (Республика Казахстан) Особенности внедрения предметно-языкового интегрированного обучения в образовательный процесс ..... 112

*Pavlova S.* (Russian Federation) Development of creative abilities / *Павлова С. А.* (Российская Федерация) Развитие творческих способностей..... 116

*Gaurieva G., Amirova A.* (Republic of Kazakhstan) Cultural content of foreign language education on the example of English lesson / *Гауриева Г. М., Амирова А. Б.* (Республика Казахстан) Культурный контент иноязычного образования на примере урока английского языка ..... 118

*Rondyrev-Il'inskiy V., Strigun S.* (Russian Federation) Methodology of education from students of the specialty «life safety» to be ready to live in nature during their field practice / *Рондырев-Ильинский В. Б., Стригун С. А.* (Российская Федерация) Методика воспитания у студентов специальности «Безопасность жизнедеятельности», готовности проживания в природе в период полевых практик ..... 121

*Dzugaeva Z., Djumabaev R.* (Republic Uzbekistan) The importance of accuracy and fluency in the english language / *Дзугаева З. Р., Джумабаев Р. Р.* (Республика Узбекистан) Значение точности и беглости в английском языке ..... 124

*Murat A., Tashenova A.* (Republic of Kazakhstan) The methods of forming pupils' sociocultural competence by using of English video films / *Мурат А. С., Ташенова А. К.* (Республика Казахстан) Методика формирования социокультурной компетенции у учащихся на основе видеофильмов на английском языке ..... 125

*Khaidarova A., Ramazanova A.* (Republic of Kazakhstan) Using games at early stages in the secondary school / *Хайдарова А. Б., Рамазанова А. Е.* (Республика Казахстан) Использование игр на ранних стадиях в средней школе ..... 127

<i>Hashchevatskaja A.</i> (Russian Federation) The implementation of the introduction of the GEF in preschools / <i>Хацеватская А. В.</i> (Российская Федерация) Реализация введения ФГОС в дошкольной организации .....	129
<i>Alimqulov S., Jurayev K., Atamurodova S.</i> (Republic of Uzbekistan) Teaching of foreign languages with the help of multimedia technologies / <i>Алимкулов С. О., Жураев Х. Б., Атамуродова С. И.</i> (Республика Узбекистан) Преподавание иностранных языков с помощью мультимедийных технологий .....	131
<i>Kaparova A., Sabyrova A.</i> (Republic of Kazakhstan) Why is it important to teach English at an early age? / <i>Капарова А. М., Сабырова А. Б.</i> (Республика Казахстан) Почему так важно преподавать английский язык в раннем возрасте? .....	133
<i>Nikolina N.</i> (Russian Federation) Factors affecting the development of the secondary language personality / <i>Николина Н. Н.</i> (Российская Федерация) Факторы, содействующие формированию вторичной языковой личности .....	135
<i>Burak A., Pustovoytova M.</i> (Russian Federation) Technology of making a management decision in the educational institution / <i>Бурак А. О., Пустовойтова М. В.</i> (Российская Федерация) Технологии принятия управленческих решений в образовательном учреждении .....	136
<i>Chursinova N., Kaverza A.</i> (Russian Federation) Modern paedagogicam actionem in trends amet / <i>Чурсинова Н. В., Каверза А. О.</i> (Российская Федерация) Инновационные направления в современной педагогической деятельности .....	138
<b>MEDICAL SCIENCES .....</b>	<b>141</b>
<i>Korenyako L., Meybaliyev M.</i> (Republic Azerbaijan) Intellectual property protection / <i>Кореняко Л. Б., Мейбалиев М. Т.</i> (Азербайджанская республика) Охрана интеллектуальной собственности .....	141
<i>Agayev A.</i> (Republic of Azerbaijan) Modern problems of self-control of arterial hypertension / <i>Агаев А. А.</i> (Азербайджанская республика) Современные проблемы самоконтроля артериальной гипертензии .....	143
<i>Aliyev Z.</i> (Republic of Azerbaijan) Modern problems of hygienic condition of the oral cavity in children with dentoalveolar and facial anomalies / <i>Алиев З. У.</i> (Азербайджанская Республика) Современные проблемы гигиенического состояния полости рта у детей с различными зубочелюстно-лицевыми аномалиями .....	145
<i>Djalilova G., Bakayeva Yu., Yusupova D., Ubaidullaeva G.</i> (Republic of Uzbekistan) The women's health is the key to the formation of a healthy generation / <i>Джалилова Г. А., Бакаева Ю. Р., Юсупова Д. Ю., Убайдуллаева Г. А.</i> (Республика Узбекистан) Охрана здоровья женщин – это залог формирования здорового поколения .....	147
<i>Zaharov M., Lahin V., Zaharov Yu., Smirnov A.</i> (Russian Federation) Intensification of UHF-therapy by an alternating magnetic field / <i>Захаров М. Ю., Ляхин В. С., Захаров Ю. Б., Смирнов А. Б.</i> (Российская Федерация) Интенсификация УВЧ-терапии переменным магнитным полем .....	149
<i>Ahadov R., Gafarov I.</i> (Republic of Azerbaijan) Modern ideas about the influence of risk factors on mortality of patients receiving hemodialysis treatment with concomitant metabolic syndrome / <i>Ахадов Р. Ф., Гафаров И. А.</i> (Азербайджанская Республика) Современные представления о влиянии факторов риска на летальность больных, получающих лечение программным гемодиализом с сопутствующим метаболическим синдромом .....	156

<i>Rzayev T.</i> (Republic of Azerbaijan) To the problem about the necessity of compulsory treatment of offenders with mental disorders not excluding sanity / <i>Рзаев Т. З.</i> (Азербайджанская Республика) К проблеме о необходимости принудительного лечения преступников с психическими расстройствами, не исключаяющими вменяемости.....	158
<i>Nur-Mamedova G., Ismaylova N., Guseynova N., Musayeva A.</i> (Republic of Azerbaijan) The study of hrv during monotherapy with bisoprolol and carvedilol in men with arterial hypertension / <i>Нур-Мамедова Г. С., Исмаилова Н. Р., Гусейнова Н. Н., Мусаева А. В.</i> (Азербайджанская Республика) Изучение variability ритма сердца при монотерапии бисопрололом и карведилолом у мужчин с артериальной гипертонией.....	160
<i>Eldarova N.</i> (Republic of Azerbaijan) Pathological personality disorder / <i>Эльдарова Н. Н.</i> (Азербайджанская Республика) Патологические расстройства личности .....	161
<i>Abdurakhmanova D., Madaminova M.</i> (Republic of Uzbekistan) Features of clinical symptoms of preeclampsia in pregnant women living in the Aral sea region / <i>Абдурахманова Д. Н., Мадаминова М. Ш.</i> (Республика Узбекистан) Особенности клинической симптоматики преэклампсии у беременных, проживающих в регионе Приаралья .....	163
<i>Uktamova Z., Urazalieva I.</i> (Republic of Uzbekistan) Providing nursing care to patients with cerebrovascular diseases / <i>Уктамова З. Р., Уразалиева И. Р.</i> (Республика Узбекистан) Оказание сестринской помощи пациентам с цереброваскулярными заболеваниями .....	166
<b>ART .....</b>	<b>169</b>
<i>Bykova N.</i> (Russian Federation) Playing as a way of life in literature and cinema / <i>Быкова Н. И.</i> (Российская Федерация) Игра как образ жизни в литературе и кинематографе.....	169
<b>SOCIOLOGICAL SCIENCES .....</b>	<b>171</b>
<i>Begmatov A.</i> (Republic of Uzbekistan) The role of social partnership in the provision of social security / <i>Бегматов А. С.</i> (Республика Узбекистан) О роли социального партнерства в обеспечении социальной безопасности .....	171
<i>Bogdanova A.</i> (Russian Federation) Social impact of advertising on the formation of human capital / <i>Богданова А. Г.</i> (Российская Федерация) Влияние социальной рекламы на формирование человеческого капитала.....	173
<b>POLITICAL SCIENCES .....</b>	<b>178</b>
<i>Zhumasultanova G.</i> (Republic of Kazakhstan) Experience in the use of e-services in the system of public administration of the Republic of Kazakhstan / <i>Жумасултанова Г. А.</i> (Республика Казахстан) Опыт использования электронных услуг в системе государственного управления Республики Казахстан.....	178
<i>Shabanova A., Torgovanova O., Ivanova T.</i> Great political leader's techniques of public opinion formation (based on 17 March, 2016 Russian President Vladimir Putin speech) / <i>Шабанова А. Е., Торгованова О. Н., Иванова Т. А.</i> Приемы формирования общественного мнения крупного политического лидера (на примере речи Президента России Владимира Путина 17 марта 2016 года).....	181

**EARTH SCIENCES..... 183**

*Muntyan A., Rushchuk A. (Republic of Moldova) Study of influence soil erosion on soil moisture and vegetation state in conditions of the left bank of the river Dniester / Мунтян А. Н., Руцук А. Д. (Республика Молдова) Изучение влияния эрозии на содержание влаги в почве и состояние растительного покрова в условиях левобережья Днестра ..... 183*

## The decision trigonometrical tasks with geometrical methods

Rahimov N. (Republic of Uzbekistan)

## Решение тригонометрических задач геометрическими методами

Рахимов Н. Н. (Республика Узбекистан)

Рахимов Насриддин Номозович / Rahimov Nasriddin - заведующий кафедрой,  
кафедра математики и информатики,  
Академический лицей № 2 при Самаркандском государственном университете,  
г. Самарканд, Республика Узбекистан

**Аннотация:** в статье указан метод решения некоторых тригонометрических задач с помощью геометрии.

**Abstract:** the article specifies a method for solving some trigonometric problems using geometry.

**Ключевые слова:** тригонометрия, прямоугольный треугольник, корень, аркфункции и тождество.

**Keywords:** trigonometry, rectangular triangle, root and identity.

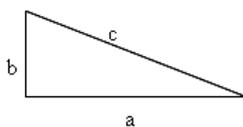
Некоторые тригонометрические задачи не решаются привычными для нас методами или решаются очень сложно, а использование какого-нибудь геометрического метода дает короткое и красивое решение.

**1-задача.** Выразить через все остальные аркфункции  $\arcsin \frac{1}{\sqrt{65}}$ .

**Решение.** Так как  $0 \leq \arcsin \frac{1}{\sqrt{65}} \leq \frac{\pi}{2}$ , то  $\arcsin \frac{1}{\sqrt{65}}$  можно рассматривать как радианную меру острого угла прямоугольного треугольника, в котором противолежащий этому углу катет,  $b = 1$ , гипотенуза  $c = \sqrt{65}$ . По теореме Пифагора можно найти другой катет равный

$$a = \sqrt{c^2 - b^2} = \sqrt{65 - 1} = 8 \quad (1)$$

Угол  $\alpha$  можно рассматривать как арккосинус или арктангенс, или арккотангенс соответствующих чисел (рис. 1).

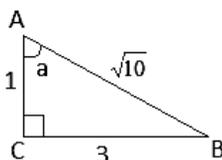


1-рис

$$\alpha = \operatorname{arctg} \frac{b}{a} = \operatorname{arctg} \frac{1}{8}, \quad \alpha = \operatorname{arcctg} \frac{a}{b} = \frac{8}{1} = 8 \quad \text{и} \quad \alpha = \operatorname{arccos} \frac{8}{\sqrt{65}} \quad (2)$$

**2-задача.** Вычислить  $\cos \left( \operatorname{arcctg} \frac{1}{3} \right)$ .

**Решение.** Построим следующий прямоугольный треугольник ABC (рис. 2):



2-рис.

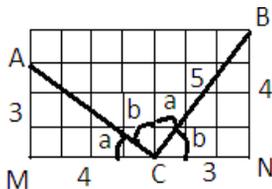
Из этого верно равенство  $a = \operatorname{arctg} \frac{1}{3}$ ,  $\operatorname{ctg} a = \frac{1}{3}$ ,  $\cos a = \frac{1}{\sqrt{10}}$ ,  $a = \arccos \frac{1}{\sqrt{10}}$ . Тогда,

$$\cos\left(\operatorname{arctg} \frac{1}{3}\right) = \cos\left(\arccos \frac{1}{\sqrt{10}}\right) = \frac{1}{\sqrt{10}}$$

**3-задача.** Вычислить.

$$\operatorname{arctg} \frac{3}{4} + \arccos \frac{3}{5} \quad (3)$$

**Решение.** Рисуем следующий прямоугольный треугольник АВМ и ВСN (рис. 3).



3-рис.

Пусть  $a$  и  $b$  – острый угол прямоугольного треугольника.

На это  $\operatorname{tga} = \frac{3}{4} \Rightarrow a = \operatorname{arctg} \frac{3}{4}$ ,  $\cos b = \frac{3}{5} \Rightarrow b = \arccos \frac{3}{5}$ , а также

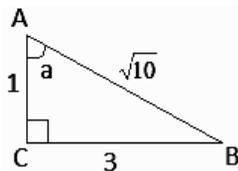
очевидно из рисунка  $a+b=90^\circ$ .

**4-задача.** Найдите значение

$$\frac{3 \sin a}{5 \sin^3 a + 10 \cos^3 a}, \text{ если } \operatorname{tga} = 3 \quad (4)$$

**Решение.** Из следующего прямоугольного треугольника и  $\operatorname{tga} = 3$ , мы найдём

$$\sin a = \frac{3}{\sqrt{10}} \text{ и } \cos a = \frac{1}{\sqrt{10}} \text{ (рис. 4)}$$



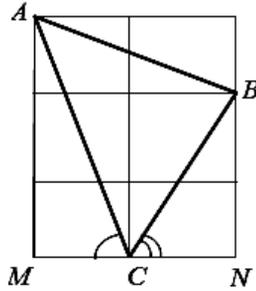
4-рис.

Тогда, ответ: 
$$\frac{3 \sin a}{5 \sin^3 a + 10 \cos^3 a} = \frac{3 \cdot \frac{3}{\sqrt{10}}}{5 \cdot \left(\frac{3}{\sqrt{10}}\right)^3 + 10 \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{10}}\right)^3} = \frac{9}{\frac{27}{2} + 1} = \frac{18}{29}$$

**5-задача.** Вычислить

$$\operatorname{arctg} 2 + \operatorname{arctg} 3 + \operatorname{arctg} 1 \quad (5)$$

**Решение.** Выполним следующее построение:  $\operatorname{arctg} 3 = \angle ACM$ ,  $\operatorname{arctg} 2 = \angle BCN$  (рис. 5).



5-рис.

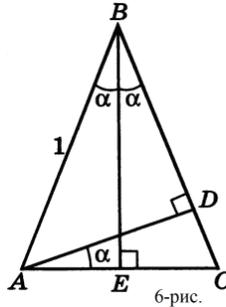
Тогда  $\arctg 1 = \angle BAC$ , так как  $\angle BCA$  - острый угол прямоугольного равнобедренного треугольника  $ABC$  с прямым углом  $B$  ( $BC = AB = \sqrt{5}$ ,  $AC = \sqrt{10}$  по теореме Пифагора, см чертеж), а по теореме, обратной теореме Пифагора,  $AC^2 = AB^2 + BC^2$  то есть  $10 = 5 + 5$ , (следовательно  $\angle CBA = 90^\circ$ , а  $\angle BCA = 45^\circ$ ).

Таким образом,  $\arctg 2 + \arctg 3 + \arctg 1 = \angle BCN + \angle ACM + \angle BCA = \angle MCN = 180^\circ = \pi$ . Ответ:  $\pi$ .

**6-задача.** Доказать тождество

$$\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cdot \cos \alpha, \quad (6)$$

**Решение.** Построим равнобедренный треугольник, с боковой стороны равен 1 и угол вершины  $2\alpha$ . Этот треугольник с опущенной высотой  $AD$  и  $BE$  (рис. 6).



6-рис.

Очевидно,  $AD = \sin 2\alpha$ ,  $AE = EC = \sin \alpha$ . Кроме этого из подобных треугольников

$$\triangle ABE \sim \triangle CAD, \text{ будет } \frac{AB}{AC} = \frac{BE}{AD}. \text{ От этого равенство можно записать } \frac{1}{2 \sin \alpha} = \frac{\cos \alpha}{\sin 2\alpha}.$$

Тогда  $\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cdot \cos \alpha$ .

**7-задача.** Доказать тождество:

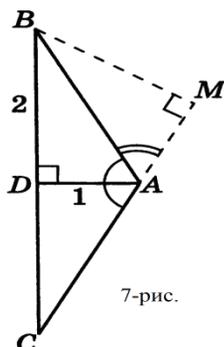
$$1 - \cos 2\alpha = 2 \sin^2 \alpha, \quad (7)$$

**Решение.** Из рисунка 6-задачи мы найдем  $BD = \cos 2\alpha$ ,  $AE = EC = \sin \alpha$ ,  $CD = 1 - \cos 2\alpha$ . Кроме этого из подобных треугольников  $\triangle ABE \sim \triangle CAD$ , будет  $\frac{AB}{AC} = \frac{BE}{AD}$ . Тогда,  $\frac{1}{2 \sin \alpha} = \frac{\sin \alpha}{1 - \cos 2\alpha}$ . Значит  $1 - \cos 2\alpha = 2 \sin^2 \alpha$

**8-задача.** Вычислить:

$$\cos(2\arctg 2), \quad (8)$$

**Решение.** Используем следующие треугольники (рис. 7):



Из этого равнобедренного треугольника  $BAC$ , верно  $\angle BAC = 2\arctg 2$ . Этот треугольник тупоугольный, будет  $\arctg 2 > \arctg 1 = \frac{\pi}{4}$ . Значит,  $\cos(2\arctg 2) = -\cos \angle BAM$ . От этого равенство можно записать  $\cos \angle BAM = \frac{AM}{AB}$ . В прямоугольных треугольниках  $\triangle BAM$  используем из теоремы Пифагора  $AM = \sqrt{AB^2 - BM^2}$ , из треугольника  $\triangle ABD$  найдем  $AB = \sqrt{5}$ . Тогда  $BM = \frac{2S_{\triangle ABC}}{AC} = \frac{4}{\sqrt{5}}$ , здесь  $BM$  - высота треугольника. Теперь найдем отрезок  $AM$ ,  $AM = \sqrt{AB^2 - BM^2} = \frac{3}{\sqrt{5}}$ , тогда будет  $\cos(2\arctg 2) = -\frac{3}{5}$ . Ответ:  $\frac{3}{5}$

#### Литература

1. Генкин Г. З. Геометрические решения негеометрических задач: кн. для учителя. М.: Просвещение, 2007. С. 79.
2. Израилов И., Пашаев З. Геометрия 1-часть. Учебник академический лицей. Ташкент, Издательство «Учитель». 2004.
3. Научный журнал «Физика, математика и информатика». Ташкент. 2015/2.

---

## Spacetime in the theory of temporal spaces Gibadullin A. (Russian Federation) Пространство-время в теории временных пространств Гибадуллин А. А. (Российская Федерация)

*Гибадуллин Артур Амирзянович / Gibadullin Artur – студент,  
кафедра физико-математического образования, факультет информационных технологий и математики,  
Нижегородский государственный университет, г. Нижегородск*

**Аннотация:** статья посвящена модели пространства-времени в теории временных пространств.

**Abstract:** the article is devoted to model of spacetime in the theory of temporal spaces.

**Ключевые слова:** хронообмен, временное пространство, аксиомы времени, геометрия времени, пространство-время, прямая, время.

**Keywords:** chronoexchange, temporal space, axioms of time, geometry of time, spacetime, line, time.

Концепция временных пространств рассматривает пространство как множество одномерных и однонаправленных времен, представляемых в виде моментов, удовлетворяющих аксиомам порядкового отношения [3][5]. На рисунке изображена прямая в виде временного пространства. Как

видно из иллюстрации, к одномерному пространству обязательно добавляется еще и одномерное время [1][2].

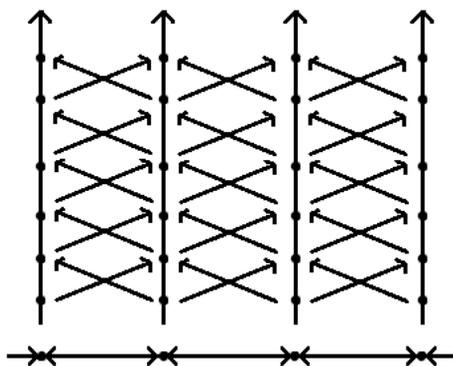


Рис 1. Прямая в концепции временных пространств

Между любыми двумя точками происходит **хронообмен** (обмен временами), при этом сами точки являются временами. Все элементы пространства и отношения между ними объясняются временем, что представляет собой унификацию двух фундаментальных понятий геометрии – точек и пространственных отношений. В таком пространстве-времени можно выделить собственно **время** – анизотропное и удовлетворяющее аксиомам порядкового отношения, и собственно **пространство**, образованное хронообменом. Изотропность пространства обусловлена его обменностью [6].

Все гениальное просто. Расщепив прямую на времена, мы не только объяснили анизотропию времени, его направленность и течение, но одновременно изотропные свойства пространства, так как изотропность прямой – следствие обменности. Никаких замкнутых линий, будь то пространственноподобные или времениподобные, возникнуть не может [4]. Пространство для своего существования требует времени, тем самым мы решили и проблему его существования [7].

Мы можем заключить, что время невозможно выразить через пространство, хотя бы потому, что тогда нет никаких причин для его направленности и течения, тогда как наоборот – выражение пространства через время – вполне приемлемо и устраняет все противоречия, отвечая на множество вопросов науки [8][9].

### Литература

1. Гибадуллин А. А. Временные пространства и новая теория относительности // Современные инновации. 2016. № 2 (4), с. 4-5.
2. Гибадуллин А. А. Геометрические методы исследования и моделирования времени // Современные инновации. 2015. № 2 (2), с. 8-9.
3. Гибадуллин А. А. Дополнения к геометрии пространства и времени, сравнительный анализ одномерного пространства и времени // Современные инновации. 2016. № 3 (5) с. 15-16.
4. Гибадуллин А. А. Замкнутые времениподобные линии и теория всего // Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. 2015. № 11, с. 122-123.
5. Гибадуллин А. А. Математика и геометрия времени, временные пространства // European research. 2015. № 1 (12), с. 25-26.
6. Гибадуллин А. А. Математический подход к изучению времени // European research. 2015. № 10 (11), с. 13-14.
7. Гибадуллин А. А. Многовременная теория всего // Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. 2015. № 11.
8. Гибадуллин А. А. Физика времени и теория всего // European research. 2015. № 10 (11), с. 14-15.
9. Гибадуллин А. А. Философское, геологическое и биопсихологическое значение науки о времени // International scientific review . 2016. № 1 (11), с. 61-62.

## The metric of temporal spaces and speed limitation

Gibadullin A. (Russian Federation)

## Метрика временных пространств и предельность скорости

Гибадуллин А. А. (Российская Федерация)

Гибадуллин Артур Амирзянович / Gibadullin Artur - студент,

кафедра физико-математического образования, факультет информационных технологий и математики,  
Нижегородский государственный университет, г. Нижегородск

**Аннотация:** статья посвящена особенностям метрики во временных пространствах.

**Abstract:** the article is devoted to features of metric in temporal spaces.

**Ключевые слова:** хронообмен, метрика, скорость света.

**Keywords:** chronoexchange, metric, speed of light, temporal mechanics.

Во временных пространствах метрике на времени соответствует его длительность, метрике на пространстве – длительность времени между двумя точками-временами [1][4]. Вторая может изменяться, становиться неоднородной. Например, когда пространственное время, испущенное одной точкой до другой, имеет длительность не равную длительности обратного времени, полученного ей от той же самой точки. Поэтому пространство-время может искривляться, образовывать динамическую структуру, изменяющуюся во времени. Для описания его динамичности, скоростей, ускорений разработана временная механика [2][5].

Рассмотрим хронообмен, когда от одного времени к другому испускается пространственное время, а затем обратно возвращается другое пространственное время. Мы обнаружим, что скорость, которая в привычной для нас классической геометрии должна быть мгновенна, здесь становится конечной. Под скоростью будем подразумевать длительность на пространстве по отношению к длительности на времени. В случае однородного пространства-времени ее величина постоянна, так как чем больше длительность между временами, тем больше длительность хронообмена. Обозначим ее буквой  $c$ . Поскольку скорость пространства максимальна, то скорости остальных времен не могут превышать ее. А значит, в нашем пространстве невозможна бесконечная скорость, ведь максимальная скорость всегда ограничена коэффициентом пропорциональности  $c$ . Физический смысл этого коэффициента становится понятен, если отождествить его со скоростью света в вакууме [6][7].

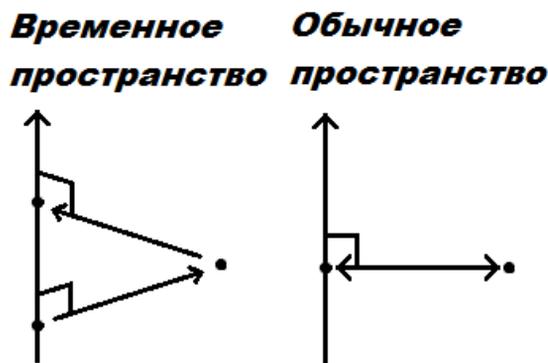


Рис. 1. Модель хронообмена

В обменном случае скорость всегда имеет предел и никогда не может стать бесконечной. Мгновенной мы можем ее считать только в анизотропном случае – например, когда пространственные времена только испускаются, но не поглощаются. Сам же хронообмен превращает пространственную скорость в конечную.

Для временных пространств верно изречение Гераклита «Нельзя дважды войти в одну реку». Любой момент времени может быть пройден только однажды, а значит, в нем невозможны ни замкнутые линии, ни мгновенная скорость [3][8]. Скорость в нем ограничена, для однородного пространства-времени – константой.

## Литература

1. Гибадуллин А. А. Геометрические методы исследования и моделирования времени // Современные инновации. 2015. № 2 (2), с. 8-9.
2. Гибадуллин А. А. Дополнения к геометрии пространства и времени, сравнительный анализ одномерного пространства и времени // Современные инновации. 2016. № 3 (5), с. 15-16.
3. Гибадуллин А. А. Замкнутые времениподобные линии и теория всего // Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. 2015. № 11, с. 122-123.
4. Гибадуллин А. А. Математика и геометрия времени, временные пространства // European research. 2015. № 1 (12), с. 25-26.
5. Гибадуллин А. А. Математический подход к изучению времени // European research. 2015. № 10 (11), с. 13-14.
6. Гибадуллин А. А. Многовременная теория всего // Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. 2015. № 11.
7. Гибадуллин А. А. Физика времени и теория всего // European research. 2015. № 10 (11), с. 14-15.
8. Gibadullin A. (2015), «Gibadullin's Theory of Everything», viXra:1509.0117.

---

### Decomposition of space to times - the idea that gave rise to the temporary space

Gibadullin A. (Russian Federation)

### Разложение пространства по временам – идея, породившая временные пространства Гибадуллин А. А. (Российская Федерация)

Гибадуллин Артур Амирьянович / Gibadullin Artur – студент,  
кафедра физико-математического образования, факультет информационных технологий и математики,  
Нижегородский государственный университет, г. Нижегородск

**Аннотация:** статья посвящена представлению пространства в виде множества направленных одномерных анизотропных времен, на которых справедливы аксиомы порядкового отношения.

**Abstract:** the article is devoted to the representation of space as a set of one-dimensional directed anisotropic times in which the axioms of ordinal relation are true.

**Ключевые слова:** временное разложение, временное пространство, аксиомы времени, геометрия времени.

**Keywords:** temporal decomposition, temporal space, axioms of time, geometry of time.

Так как в математике пространства достаточно изучены, сравним время и пространство. Возьмем время и одномерное пространство - прямую. Отличие между ними заключается в том, что время анизотропно, а прямая изотропна. Точнее, на времени возможно только одно направление, тогда как на прямой - два. К этим направлениям применимы предложенные автором аксиомы времени как отношения линейного порядка. Если взять любые два момента времени, то между ними возможна одна длительность, а если любые две точки прямой - то две (в двух направлениях). Следовательно, прямую можно разложить по временам. Каждая точка прямой будет принадлежать двум видам времен – тех, для моментов которых она будет будущей, и тех, для моментов которых – прошлой [2][3].

Из произвольной точки  $a$  время течет в точку  $b$ , являющуюся будущей по отношению к  $a$ , и наоборот – из  $b$  в  $a$ , следовательно,  $a$  – будущее для  $b$ . Но согласно свойству транзитивности тогда точка  $a$  будущая для себя. Как такое, возможно, что точка является будущей по отношению к самой себе, или что, то же самое прошлой по отношению к самой себе? Возникает противоречие. Многие на этом бы остановились, заявив о невозможности существования рассматриваемого времени и безуспешности идеи о первостепенности времени над пространством, или возможности разложения пространства по временам. Ведь доказательством от противного мы можем прийти к выводу, что свести пространство к множеству времен нельзя.

Предлагается пойти совершенно другим путем. Мы не станем считать разложение по временам логически противоречивым. Мы пересмотрим свой взгляд на точки: точки состоят из моментов,

удовлетворяющих порядковому временному отношению, то есть точки в пространстве становятся временами. Тем самым мы устраняем возникшее противоречие [6][9].

Таким образом, мы приходим к временным пространствам, состоящим целиком из времен, асимметричных по своей природе [1][5]. Для их описания вводится новая асимметричная геометрия – геометрия времени. Пространство в ней не может быть отдельно от времени, а состоит из него, всегда образуя единое пространство-время [7]. Оно применяется для объяснения различных физических явлений, природу которых невозможно было выяснить прежде [4][8].

### *Литература*

1. *Гибадуллин А. А.* Временные пространства и новая теория относительности // Современные инновации. 2016. № 2 (4), с.4-5.
2. *Гибадуллин А. А.* Геометрические методы исследования и моделирования времени // Современные инновации. 2015. № 2 (2), с. 8-9.
3. *Гибадуллин А. А.* Дополнения к геометрии пространства и времени, сравнительный анализ одномерного пространства и времени // Современные инновации. 2016. № 3 (5), с. 15-16.
4. *Гибадуллин А. А.* Замкнутые времениподобные линии и теория всего // Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. 2015. № 11, с. 122-123.
5. *Гибадуллин А. А.* Математика и геометрия времени, временные пространства // European research. 2015. № 1 (12), с. 25-26.
6. *Гибадуллин А. А.* Математический подход к изучению времени // European research. 2015. № 10 (11), с. 13-14.
7. *Гибадуллин А. А.* Многовременная теория всего // Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. 2015. № 11.
8. *Гибадуллин А. А.* Физика времени и теория всего // European research. 2015. № 10 (11), с. 14-15.
9. *Гибадуллин А. А.* Философское, геологическое и биопсихологическое значение науки о времени // International scientific review . 2016. № 1 (11), с.61-62.

---

## **Using the new method checking division of numbers into prime numbers without remainder Salimov S. (Republic of Uzbekistan)**

### **Использование нового метода при проверке деления чисел на простые числа без остатка Салимов С. Б. (Республика Узбекистан)**

*Салимов Сардор Бахтиярович / Salimov Sardor - студент,  
факультет компьютер инжиниринг,*

*Ташкентский университет информационных технологий, г. Ташкент, Республика Узбекистан*

**Аннотация:** разработан новый алгоритм деления чисел на простые числа без остатка и представлен в сфере информационной защиты. Посредством разработанного алгоритма составлены новые задачи.

**Abstract:** developing a new algorithm for dividing numbers into prime numbers without remainder and practice this algorithm in the field of information security. New problems through the developed algorithm are created.

**Ключевые слова:** криптография, кодирование, шифрование, оптимальный алгоритм.  
**Keywords:** cryptography, coding, encryption, optimal algorithm.

В сфере криптографии простые числа являются важными компонентами при кодировании и шифровании информации. Посредством изучения деления чисел можно выработать оптимальный алгоритм и тем самым облегчить работу вычислительных машин, а также это поможет сократить расход времени при делении много зарядных чисел [1].

Нам известно множество элементов деления чисел [2]. В данной работе на примере числа 13 мы разработаем два новых алгоритма деления. Первый алгоритм называется методом прибавления, а второй называется смешанным. При помощи данных алгоритмов можно проверить возможность

деления натурального числа на любое простое число с остатком или без остатка. Только нужно правильно выбрать число множитель, соответствующий данному простому числу.

#### **Деление на 13 без остатка методом прибавления.**

Берем любое натуральное число  $a$ . Число  $a$  разбиваем на цифры. Цифры числа  $a$  считаются с помощью данной формулы. Если получившееся число  $b$  делится на 13 без остатка, то само число  $a$  тоже соответственно делится на 13 без остатка.

$$b = \sum_{i=0}^{n-1} a_{i+1} * 4^i = a_1 * 4^0 + a_2 * 4^1 + a_3 * 4^2 + \dots + a_n * 4^{n-1} \quad (1)$$

$n$  - количество цифр натурального числа  $a$

$a_i$  - цифры натурального числа  $a$

$i = 0$ .

**1-задача.** Проверить деление числа 1131 на 13 без остатка.

**Решение.** Сначала число 1131 разобьем на цифры:  $a_1 = 1, a_2 = 1, a_3 = 3, a_4 = 1$ .

Потом эти цифры мы умножаем на соответствующую  $4^i$  и суммируем:

$$b = 1 * 4^0 + 1 * 4^1 + 3 * 4^2 + 1 * 4^3 = 1 + 4 + 48 + 64 = 117$$

Здесь:

$i = 0, 1, \dots, n-1$

$n$  - количество цифр числа  $a$  (в числе 1131  $n = 4$ . Так как число 4-х разрядное).

Получившийся ответ  $b$  поделим на число 13:

$$117 / 13 = 9$$

Число  $b$  можно разделить на 13 без остатка. Соответственно число  $a = 1131$  также делится на 13 без остатка.

$$1131 / 13 = 87.$$

#### **Деление на 13 без остатка смещенным методом.**

В данном методе выполняются те же операции, что и в методе прибавления. Но числа умножаются на  $(-9)^i$  и сумма берется в модуль.

$$b = \left| \sum_{i=0}^{n-1} a_{i+1} * (-9)^i \right| = |a_1 * (-9)^0 + a_2 * (-9)^1 + a_3 * (-9)^2 + \dots + a_n * (-9)^{n-1}| \quad (2)$$

$n$  - количество цифр натурального числа  $a$

$a_i$  - цифры натурального числа  $a$

$i = 0$ .

**2-задача.** Можно ли поделить число 10101 на 13 без остатка?

**Решение.** Сначала число 10101 разбиваем на цифры:  $a_1 = 1, a_2 = 0, a_3 = 1, a_4 = 0, a_5 = 1$ .

Теперь умножаем эти цифры на  $(-9)^i$  как показано в формуле (2) и вычисляем сумму модулей.

$$b = |1 * (-9)^0 + 0 * (-9)^1 + 1 * (-9)^2 + 0 * (-9)^3 + 1 * (-9)^4| = |1 - 54 + 729| = 676$$

Проверим полученное число  $b = 676$  ещё раз по формуле (2).

$$c = |6 * (-9)^0 + 7 * (-9)^1 + 6 * (-9)^2| = |6 - 63 + 486| = 429$$

и делим число  $c$  на 13:

$$429 / 13 = 33$$

Число  $c$  делится на 13 без остатка. Соответственно число 10101 тоже делится на 13 без остатка.

$$10101 / 13 = 777.$$

#### **Заключение.**

Данные два алгоритма можно разработать для любого простого числа. Они могут не быть самыми оптимальными методами среди признаков делений простых чисел, но применяемы для любого натурального числа.

### *Литература*

1. Диксона Л. Е. История теории чисел, Том 1, М.: Челси, Нью-Йорк, 1952, с. 486.
2. Зазкис Р. Делимость: Проблема подхода к решению через Общие - Изинга и специализации, Гуманистическая Математика Сеть Журнал М.: 26, (Июнь 2002 г.), с. 51-55.

**Immobilized reagents for determination of metal ions**  
**Inatova M.<sup>1</sup>, Alimova D.<sup>2</sup>, Smanova Z.<sup>3</sup> (Republic of Uzbekistan)**  
**Иммобилизованные реагенты для определения ионов металлов**  
**Инатова М. С.<sup>1</sup>, Алимова Д. Б.<sup>2</sup>, Сманова З. А.<sup>3</sup> (Республика Узбекистан)**

<sup>1</sup>Инатова Максуда Сагдуллаевна / Inatova Maksuda - преподаватель,  
Джизакский государственный педагогический институт;

<sup>2</sup>Алимова Дилноза Бегимматовна / Alimova Dilnoza - магистрант;

<sup>3</sup>Сманова Зулайхо Асаналиевна / Smanova Zulaixo - доктор химических наук, доцент,  
химический факультет,

Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека, г. Ташкент,  
кафедра химии и методики её преподавания, факультет естественных наук,  
Джизакский государственный педагогический институт, г. Джизак, Республика Узбекистан

**Аннотация:** проведена иммобилизация реагентов, изучена их кинетика и найдены оптимальные условия иммобилизации и комплексообразования ионов кобальта.

**Abstract:** spend immobilization reagents studied their kinetics and optimal conditions of immobilization and complexation of cobalt ions.

**Ключевые слова:** иммобилизация, производные нитрозоафтолов, тяжелые и токсичные металлы.

**Keywords:** immobilization, nitrosoaftolov derivatives, heavy and toxic metals.

УДК 543.432:543.32

Анализ литературных данных [1-4] показывает, что новое научное направление, связанное с применением в химическом анализе реагентов, иммобилизованных на поверхности различных носителей, является весьма перспективным. Такие реагенты повышают чувствительность и избирательность определения многих элементов.

Снижение предела обнаружения достигается концентрированием определяемых ингредиентов из относительно большого объема раствора в фазе сорбента. В отличие от экстракционного концентрирования, сорбционные методы не требуют использования органических растворителей, а потому безопасны для здоровья [5]. Сами сорбенты нетоксичны и хорошо отделяются от раствора фильтрованием, что делает анализ более экспрессным.

Нитрозоафтол взаимодействует со многими металлами с образованием комплексов, поэтому этот реагент является одним из менее избирательных реагентов. Однако для увеличения избирательности синтезированы новые реагенты на основе нитрозоафтола: 2-гидрокси-3-нитрозо-1-нафталдегид, 4-бром-2-нитрозо-1-нафтол, 4-гидрокси-3-нитрозоафталин-1-сульфокислота внедрением в молекулу реагента атомов брома, сульфогруппы и другие [6]. Например, при переходе от нитрозоафтола к галогензамещенным, например 4-бром-2-нитрозо-1-нафтолу, новые реагенты становятся более специфичными, избирательность их улучшается, так как они приобретают способность взаимодействовать в более кислых средах и с меньшим числом ионов.

Так, введение сульфогруппы в молекулу нитрозоафтола способствует повышению растворимости реагента в воде. Так был синтезирован реагент 4-гидрокси-3-нитрозоафталин-1-сульфокислота, который с ионами кобальта (II) образует интенсивно-синий растворимый комплекс. Некоторые катионы с этим реагентом образуют нерастворимые соединения, поскольку солеобразование у них проходит по сульфогруппе.

Повышение избирательности при модифицировании реагента связывают с изменением стерических факторов в молекуле нитрозоафтола. При pH 4-5 нитрозоафтол дает реакцию со многими элементами, в том числе с ионами кобальта, никеля, железа, меди и цинка, в то время как синтезированный нами 2-гидрокси-3-нитрозо-1-нафталдегид не взаимодействует с медью и цинком. В то же время новый реагент 2-нитрозо 4-изоамил нафтол-1 взаимодействует и с медью, и цинком. Изоамильная группа создает пространственные препятствия для размещения иона с большим радиусом в хелатном кольце. В то же время медь и цинк, которые проявляют более сильное сродство к азоту, реагируют с 2-нитрозо 4-изоамил нафтолом-1. Предположение о том, что здесь играют роль пространственные препятствия, а не просто введение изоамильной группы, подтверждается изучением свойств 2-нитрозо 4-изоамил нафтола-1. Этот реактив взаимодействует с металлами подобно незамещенному нитрозоафтолу, так как изоамильная группа в этом случае находится довольно далеко от гетероциклического азота.

Улучшение избирательности обусловлено тем, что при иммобилизации органические реагенты, благодаря геометрическим особенностям закрепления лиганда на поверхности носителя, в ряде случаев изменяют свои комплексообразующие свойства, например дентатность. Можно полагать, что модифицированные сорбенты наиболее эффективно извлекают ионы металлов, которые образуют с иммобилизованным реагентом ионные ассоциаты или комплексы с соотношением металл - лиганд, равным 1:1. В этом случае сводятся к минимуму стерические затруднения, обусловленные фиксацией лиганда на поверхности сорбента.

Комплексы металлов с иммобилизованными 2-гидрокси-3-нитрозо-1-нафтальдегидом и 2-нитрозо-4-изоамил нафтолом-1, в отличие от их реакций в растворе, являются также и более устойчивыми.

### *Литература*

1. Золотов Ю. А., Иванов В. М. Химические тест – методы анализа. М., 2002. С. 304.
2. Савин С. Б., Дедкова В. И., Швоева О. Ш. // Успехи химии. 2000. Т. 69. № 3. С. 203-210.
3. Сманова З. А. Сорбционно-фотометрическое определение меди на поверхности полимерного носителя. // Вестник НУУз. Ташкент. 2010. № 4. С. 124–127.
4. Сманова З. А. Разработка сорбционно-фотометрических методов анализа с использованием иммобилизованных органических реагентов // Вестник НУУз. Ташкент. 2010. № 4. С. 67–71.
5. Лурье Ю. Ю. Справочник по аналитической химии М. 1971 г. С. 228.
6. Климакова Я. И., Шпенель И., Беляев И. В. Селективные методы синтеза орто – нитро и нитрозофенолов. М.:, 1990. С. 112–116.

---

## **Research of obtaining lubricant materials on the basis of manufacture and household wastes Jerkaeva S.<sup>1</sup>, Vafaev O.<sup>2</sup>, Tadjihodzhaeva U.<sup>3</sup> (Republic Uzbekistan)**

### **Исследования получения смазочных материалов на основе производственных и бытовых отходов Эркаева С. А.<sup>1</sup>, Вафаев О. Ш.<sup>2</sup>, Таджиходжаева У. Б.<sup>3</sup> (Республика Узбекистан)**

<sup>1</sup>Эркаева Саодат Абдинайимовна / Erkaeva Saodat - магистрант;

<sup>2</sup>Вафаев Ойбек Шукурлаевич / Vafaev Oybek - докторант;

<sup>3</sup>Таджиходжаева Умида Бахтияровна / Tadjihodzhaeva Umida - кандидат технических наук, доцент,  
кафедра технологии высокомолекулярных соединений и пластических масс,  
Ташкентский химико-технологический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

**Аннотация:** в статье изучен алкоголиз полиэтилентерефталата с диэтиленгликолем. В процессе алкоголиза получены низкомолекулярные гидроксилсодержащие деструктивные олигомеры. На основе полученного олигомера с госсиполовой смолой и индустриального масла И-20 получен новый смазочный материал.

**Abstract:** in article it is studied alcoholysis of polyethyleneterephthalate with diethylene glycol. In the course of alcoholysis low-molecular gidroksilsoderzhashchy destructive oligomer are received. On the basis of the received oligomer with gossipolovy pitch and industrial I-20 oil new lubricant is received.

**Ключевые слова:** полиэтилентерефат, диэтиленгликоль, алкоголиз, олигомер, госсиполовая смола, индустриальные масла.

**Keywords:** polietilenterefat, diethylene glycol, alcoholysis, oligomer, gassipolovy pitch, industrial oils.

Повсеместное использование полимеров наряду с положительными сторонами имеет и некоторые негативные последствия, а именно – остро встала проблема рациональной утилизации бытовых пластмассовых отходов, в частности полиэтилентерефталатной упаковки (ПЭТФ). Положительное решение данной задачи позволит найти полезное применение загрязняющим окружающую среду бытовым полиэтилентерефталатным отходам.

На сегодняшний день известны следующие направления переработки ПЭТФ отходов:

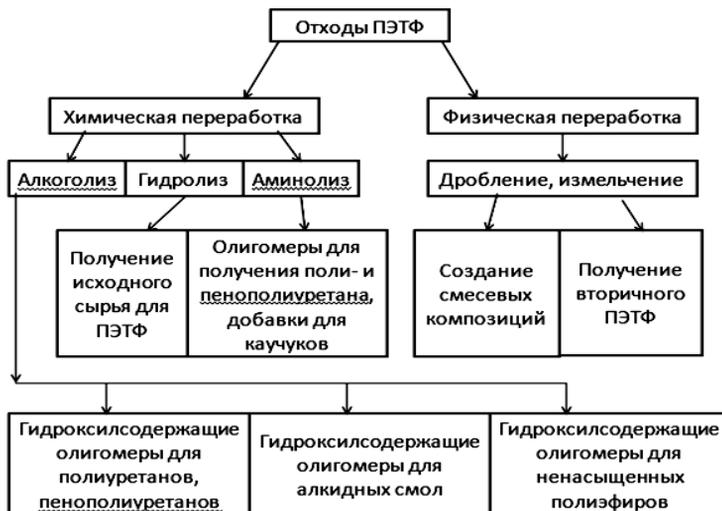


Рис. 1. Направления переработки ПЭТФ отходов

Использование вторичного ПЭТФ экономически выгодно. Однако при этом возникает ряд проблем, поскольку свойства вторичного полимерного сырья обычно несколько хуже первичного вследствие процессов деструкции, протекающих в материале при переработке и эксплуатации изделий из него.

Распространенным методом переработки ПЭТФ отходов является их химическая переработка путем алкоголиза, гидролиза, аминолита [1, 2]. При этом возможно получение исходного сырья для производства лаков, клеев, алкидных смол и ненасыщенных полиэфиров. Привлекательность и приемлемость данного направления заключается в том, что с его помощью можно организовывать производства широко применяемых полимеров и полимерных композиционных материалов, отсутствующих по тем или иным причинам в различных регионах.

Данная работа посвящена исследованию химической деструкции ПЭТФ бытовых отходов алкоголизом и получению на их основе смазочных материалов.

В работе использовали измельченные до размера 2-3 мм ПЭТФ частицы, диэтиленгликоль (ДЭГ) по ГОСТ 10136-77, содержание основного вещества не менее 97,4 %, масла индустриальные марки И-20 и гассиполовая смола. Синтез смазок осуществляли в четырехгорлой колбе, снабженной механической мешалкой с масляным затвором, трубкой для ввода инертного газа, ловушкой Дина-Старка, соединенной обратным холодильником, термометром. В колбу загружают 1 г-экв измельченного ПЭТФ отхода и 1 г-экв ДЭГ. При энергичном перемешивании температуру доводят до 493К и выдерживают в течение определенного времени. Затем реакционную массу охлаждают до 303±5К и добавляют стехиометрическое количество масла индустриальной марки И-20 или гассиполовую смолу. Далее включают мешалку и нагревают реакционную массу, пропуская слабую струю очищенного от кислорода инертного газа до 493К, и выдерживают реакционную массу при этой температуре в течение заданного времени. Под конец синтеза создают слабое разрежение для полной отгонки конденсационной воды. Выход смазки составлял 93-95 %. За ходом синтеза наблюдали по изменению физико-химических свойств. ИК-спектры снимали на приборе «Спекорд-75 IR». Образцы готовили в виде тонкой пленки между двумя пластинками из КВг или в виде пластинок прессованием с КВг.

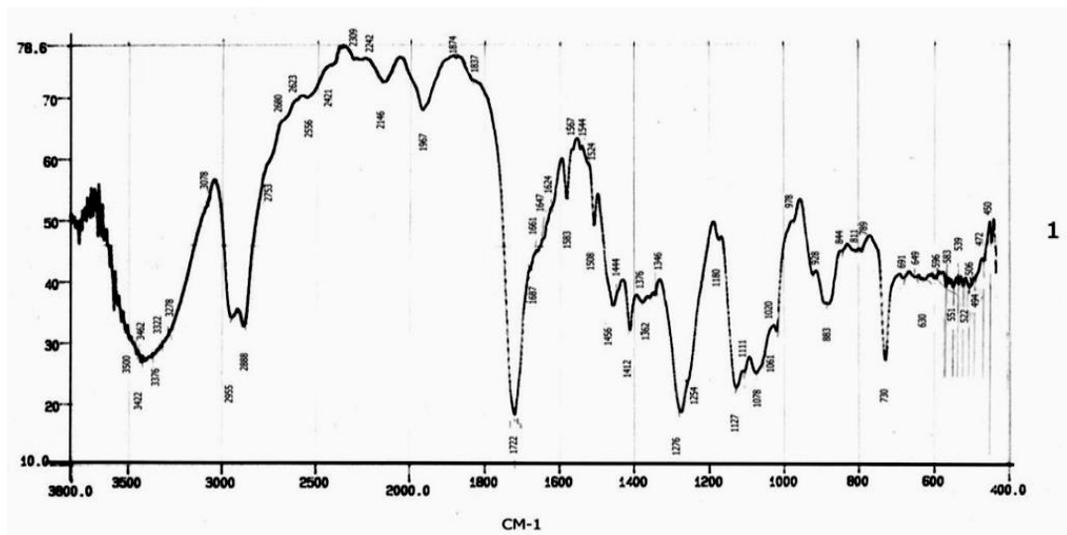


Рис. 1. ИК-спектр смазки на основе ПЭТФ и ДЭГ (1:1)

В ИК-спектре (рис. 1) полученной смазки наблюдается поглощение ряда пиков в области 400-3500  $\text{см}^{-1}$ . В области 3100-3500  $\text{см}^{-1}$  появляется широкая полоса с максимумом 3422  $\text{см}^{-1}$ , характерная для валентных колебаний гидроксильных групп, участвующих в межмолекулярных водородных связях с образованием полиассоциатов; частоты в виде плеча и перегиба соответствуют валентным колебаниям гидроксильных групп с внутримолекулярными водородными связями; прогиб при 3078  $\text{см}^{-1}$  относится к валентным колебаниям метильной группы паразамещенного бензольного кольца; частоты в области 2955 и 2888  $\text{см}^{-1}$  валентным колебаниям связи –  $\text{CH}_2$ -метиленовых групп; 1750-2000  $\text{см}^{-1}$  обратные колебания паразамещенного ароматического кольца; интенсивная частота при 1722  $\text{см}^{-1}$  валентные колебания карбонильной группы; 1687, 1661, 1647  $\text{см}^{-1}$  характерны валентным колебаниям карбонильных групп, участвующих в водородных связях, а частоты при 1624, 1587, 1508, 1456  $\text{см}^{-1}$  плоскостные валентные колебания скелета  $\text{C}=\text{C}$  ароматического кольца. Перегиб при 1444  $\text{см}^{-1}$  относится к метиленовым группам, а частоты, обнаруженные при 1412, 1376, 1362, 1346 и 1276  $\text{см}^{-1}$ , характерны колебаниям связанных групп  $\text{C}-\text{O}-\text{H}$ ; 1661 и 1020  $\text{см}^{-1}$  - деформационные колебания связи  $\text{O}-\text{H}$  спиртовых групп; 1111, 1078  $\text{см}^{-1}$  - плоские деформационные колебания связи  $\text{C}-\text{H}$  ароматического кольца и довольно сильная полоса при 883  $\text{см}^{-1}$  характеризует деформационные колебания связи  $\text{C}-\text{H}$  замещенного ароматического кольца [3].

Таким образом, на основании анализа ИК-спектроскопии поглощения следует заключить, что при деструкции ПЭТФ в присутствии ДЭГ происходит образование гидроксилсодержащих олигомеров и побочных низкомолекулярных продуктов.

Изучены физико-химические свойства полученных технологических смазок и их соответствие Государственному стандарту на пластичную автомобильную смазку (табл. 1).

Таблица 1. Физико-механические свойства разработанных полимерных смазок в сравнении с промышленным образцом

Наименование показателей	Испытуемые образцы смазочных веществ		
	Солидол –Ж по ГОСТ 1033-79	Образец 1 ПЭТФ: ДЭГ:М*	Образец 2 ПЭТФ: ДЭГ: ГС*
Внешний вид	Однородная масса светло-коричневого цвета	Однородная масса светло- серого цвета	Пастообразная масса светло-коричневого цвета
Температура каплепадения, °С	75-85	124	103
Вязкость эффективная при 0 <sup>0</sup> С и среднем градиенте скорости деформации 10 <sup>с-1</sup> , Па·с(П), не более	250 (2500)	230 (2300)	220 (2200)
Массовая доля механических примесей, %	Отсутствие	0.4	0.5
Массовая доля свободной щёлочи в пересчёте на NaOH, %	0,2	0,2	0,4
Растворимость в воде	нераств.	Частично	нераств.
Растворимость в бензине	нераств.	нераств.	нераств.
Пенетрация при 25 <sup>0</sup> С	230-290	280	265

М\* - Масла индустриальные (И-20), ГС\* - Гассиполовая смола

Из таблицы видно, что образец композиции на основе вторичного ПЭТФ и госсиполовой смолы близок по свойствам к промышленному и широко применяемому «Солидолу Ж», а по таким физико-химическим показателям, как температура каплепадения и пенетрация, превосходит «Солидол Ж».

Таким образом, проведенные комплексные исследования позволили оптимизировать процесс утилизации ПЭТФ бытовых отходов алкоголизом, оптимизировать процесс химической деструкции и показать принципиальную возможность получения смазочных материалов из бытовых ПЭТФ отходов.

### Литература

1. Роберт Ф. Б. Вторичная переработка ПЭТФ // Пласт. массы. – № 1. – 2003. С. 3.
2. Заявка 113424 ЕПВ. Method of recovering chemical species by depolymerization of polyethyleneterephthalate and related use. Massimo Broccatli., Оупбл. 19.09.2001.
3. Кузнецов С. В. Вторичные пластики: переработка ПЭТФ отходов // Пласт. массы. 2001. № 9. С. 3-7.

## Methods and devices automatic detection of hydrogen fluoride in the air

Muminova N.<sup>1</sup>, Karshiyev E.<sup>2</sup>, Rahimova M.<sup>3</sup>,

Omonova M.<sup>4</sup> (Republic of Uzbekistan)

### Методы и приборы автоматического определения фтористого водорода в воздухе

Муминова Н. И.<sup>1</sup>, Каршиев Э.<sup>2</sup>, Рахимова М. А.<sup>3</sup>,

Омонова М. М.<sup>4</sup> (Республика Узбекистан)

<sup>1</sup>Муминова Наргиза Исатуллаевна / Muminova Nargiza - кандидат химических наук, доцент;

<sup>2</sup>Каршиев Эгамберди / Karshiyev Egamberdi - кандидат химических наук;

<sup>3</sup>Рахимова Малохат Анваровна / Rahimova Malohat - преподаватель;

<sup>4</sup>Омонова Малика Мамасоатовна / Omonova Malika - студент, кафедра химии и методики её преподавания, факультет естественных наук, Джизакский государственный педагогический институт, г. Джизак, Республика Узбекистан

**Аннотация:** разработан высокоэффективный полупроводниковый сенсор мониторинга фтористого водорода. Разработанный сенсор вполне пригоден для непрерывного автоматического контроля содержания фтористого водорода в газовых средах.

**Abstract:** *high effective semiconducting sensor monitoring hydrogen fluoride has been developed. The developed sensor is quite suitable for the continuous automatic control the content of hydrogen fluoride in gas environment.*

**Ключевые слова:** *полупроводниковый сенсор, катализатор, фтористый водород, эко-аналитический мониторинг.*

**Keywords:** *semiconducting sensor, catalyst, hydrogen fluoride, ecoanalytical monitoring.*

УДК 543.27.546.171

В настоящее время при производстве алюминия, фосфорных удобрений, фтористого водорода, фтора, фосфорной кислоты и других фтористых соединений выделяются большие количества различных фторсодержащих газов, загрязняющих окружающую среду. В связи с этим становится актуальным контроль макро- и микроконцентраций фтористого водорода и его утилизации из состава газообразных выбросов технологических процессов [1]. Целью настоящей работы является оптимизация условий, разработка, создание, испытание и внедрение высокоселективных полупроводниковых методов для определения фтористого водорода в широком интервале его концентраций [2].

Оптимизация условий разработки полупроводниковых методов с улучшенными метрологическими характеристиками, создание на их основе селективных сенсоров и газоанализаторов для автоматического определения фтористого водорода в широком интервале его концентраций, их апробация, испытание и последующее внедрение. Разработка сорбентов фтористых газов и рациональной малоотходной технологии их приготовления, базирующейся на основных положениях физико-химической механики дисперсных систем [1].

Низкая селективность является главной проблемой в использовании адсорбционных резистивных полупроводниковых сенсоров. Существует несколько методов повышения селективности, среди которых особенно важны приведённые ниже приемы, активно используемые как независимо, так и в сочетании с другими методами:

*а) Выбор значения рабочей температуры и состава катализатора.* Повышение селективности катализатора выбором рабочей температуры благодаря возможности изменения соотношения энергии адсорбции между различными газами на поверхности полупроводника.

Повышение селективности осуществляется подбором катализаторов различной природы газочувствительного слоя. Работы в этом плане направлены на поиск специфических реагентов для часто встречающихся газов: СО, водорода, сероводорода, озона, диоксида азота, и др. Проведённые исследования приносят успех лишь только на уровне эффектов и лабораторных образцов, поскольку составы сложны и нестабильны при длительной работе. Для повышения селективности к разным газам в состав газочувствительного материала добавляют металлы-катализаторы, такие как Pt, Pd и др.

*б) Использование фильтров и поверхностных покрытий.* Фильтры используются для пассивной задержки различных компонентов газовой смеси, а также и обеспечения селективной проницаемости определенных компонентов смеси газов. Известно несколько типов газовых сенсоров с активными фильтрами, в которых имеет место каталитическое дожигание определенных газов, номенклатура которых сильно зависит от типа катализатора и его температуры.

*в) Отжиг и использование многослойных датчиков.* Как правило, отжиг является первым технологическим приемом модификации чувствительного слоя, проводимый на воздухе или в определенной специфичной атмосфере (чистый азот, кислород, водород и т. д.) при различных температурных режимах (200-1000°C) в зависимости от используемого материала сенсора.

*г) Химическая модификация.* Такой метод повышения чувствительности газовых сенсоров по сути стал ведущим в последнее десятилетие. Ключевым моментом повышения селективности газовых датчиков стало использование бинарных нанокompозитных материалов, состоящих из металлооксидов SnO<sub>2</sub>/CuO, SnO<sub>2</sub>/Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> и др. В этих бинарных смесях первый металлооксид выступает в роли нанокристаллической матрицы, а второй является легирующей добавкой.

*д) Одновременное измерение одним сенсором нескольких физических величин.* Для повышения селективности газовых сенсоров с целью одновременного измерения калориметрического эффекта было определено приращение температуры ЧЭ и сопротивление сенсорного слоя. Установлено, что для моногазовых смесей (воздух+детектируемый газ) разработанный подход позволяет получить хорошие результаты, однако он не обладает высокой селективностью по отношению к многокомпонентным смесям углеводородов или к продуктам их термokatализа.

Таким образом, можно заключить, что разработан высокоэффективный полупроводниковый сенсор мониторинга фтористого водорода. Разработанный сенсор вполне пригоден для непрерывного автоматического контроля содержания фтористого водорода в газовых средах.

## Литература

1. Абдурахманов Э. Разработка термokatалитических методов для создания высокоселективных автоматических анализаторов токсичных и взрывоопасных газовых смесей. // Авт. дис. на соис. уч. ст. док. хим. наук. Ташкент. 2004. С. 42.
2. Муминова Н. И. и др. Определение фтористого водорода в атмосфере. // International Scientific Review. 2016. № 2(12). С. 25-26.

---

### Development of processing technology of the Central Kyzylkum's phosphorites using nitrous gases Tursunova I. (Republic of Uzbekistan) Разработка технологии переработки Кызылкумских фосфоритов с использованием нитрозных газов Турсунова И. Н. (Республика Узбекистан)

*Турсунова Ирода Нематовна / Tursunova Iroda - соискатель,  
кафедра технологии неорганических веществ,*

*Ташкентский химико-технологический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан*

**Abstract:** *the article analyzes new ecologically effective way of recycling departing gases of the nitric industry in processing of low-grade phosphorites of manufacture of mineral fertilizers.*

**Аннотация:** *в статье анализируется разработка нового экологически эффективного способа утилизации выбросных газов азотной промышленности в переработке низкосортных фосфоритов производства минеральных удобрений.*

**Keywords:** *phosphate rock, nitrogen-phosphorus calcium fertilizer, aqueous suspension, pulp, nitrous gases, calcium nitrite and nitrate.*

**Ключевые слова:** *фосфатное сырье, азотно-фосфорно-кальциевое удобрение, водная суспензия, пульпа, нитрозные газы, нитрит -, нитрат кальция.*

As it is known that greenhouse gases - gaseous constituent of atmosphere natural or human origin that absorb and emit radiation in the infrared range including the Earth's surface and atmosphere cloud. Anthropogenic increase in atmospheric concentrations of greenhouse gases leads to an increase in surface temperature and climate change. List of greenhouse gases subject for limitation within the United Nations Framework Convention on Climate Change framework (1992) defined in Appendix «A» to the Kyoto Protocol (signed in Kyoto (Japan) in December 1997, 159 States) and includes carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) and methane (CH<sub>4</sub>), nitrous oxide (N<sub>2</sub>O, NO<sub>2</sub> and NO), per fluorocarbons (PFCs), hydro fluorocarbons (HFCs) and sulfur hexafluoride (SF<sub>6</sub>). Nitrogen oxides (N<sub>2</sub>O, NO<sub>2</sub> and NO) - the third most important greenhouse gas of Kyoto Protocol. Emitted the producing and using of mineral fertilizers, chemical industry, agriculture, etc. It accounts for about 6 % of the global warming.

In public corporation «Navoiazot» is being released into the atmosphere large amount of oxides of nitrogen. In 2010, the emission of these gases is estimated at 377 tons in the amount of N<sub>2</sub>O, NO<sub>2</sub> and NO (on the calculation of one shop).

Dispersion of N<sub>x</sub>O<sub>y</sub> comes away within 20 - 30 km or more, which is the cause of environmental degradation of the atmospheric environment, with all the negative ones in the flesh to reduce the life expectancy of the Navoi region and the neighboring regions of Bukhara and Samarkand region.

Nitrogen oxides very negatively effect on a human body, causes flushing, molasses pulmonary arteries expand even a slight amount of concentrations leads to irritation of the mucous membranes of the gastrointestinal tract, bronchial disease and pneumonia, as well as dental caries. Such kinds of diseases are often common in these areas, especially in the city of Navoi. Therefore, acute critical issue in a number of years is the problem of reducing the emission of these gases in the atmosphere.

Although there are numerous methods of trapping, sterilization and disposal of these gases, however, remains a challenge to develop more effective ways to use the waste gas for various purposes. In this regard, our research developed a method for using these gases in the processing of low-grade phosphate rock of the Central Kyzyl Kum [1].

The aim of our research was to study and provide a method of enrichment of low-grade phosphate rock with nitrous gases, allowing for nitrite - nitrate calcium and enriched concentrate that can improve the environmental and economic situation in the region. Address the following urgent issues:

- Improvement of the ecological situation in the region by reducing the amount thrown nitrous gases into the environment;

- More efficient use of nitrous gases and low-grade phosphate rock, as a waste of chemical and mining industries.

These problems are almost solved that thrown nitrous gases with low concentration of nitrogen oxides (0,6-0,9 %  $N_xO_y$ ) are bubbling absorption of an aqueous suspension of low-grade phosphate rock compositions (1.  $P_2O_5$  - 15-17 %;  $CO_2$  - 16%;  $CaO$  - 46% 2.  $P_2O_5$  - 18-20 %;  $CO_2$  - 19 %;  $CaO$  - 49 %).

For this reason, the initial stage in an aqueous suspension in a special apparatus (reactor) (W:C = 2:1) is treated with nitrous gases to form a slurry (pH = 2). The resulting nitrate nitro phosphate slurry separated, the precipitate is washed and dried. The mother liquor remaining after separation of the pulp is used instead of water for subsequent processing phosphorus portions at a weight ratio W: C = 2:1. The resultant slurry (pH = 6-5) on the exhaust-gas was bubbled nitrous gases at a temperature of 25 - 35°C to a pH = 0,5÷1,5 for 120 minutes. Thereafter, the concentrate was separated by filtration of nitro phosphate formed nitrite nitro phosphate slurry, which if necessary is neutralized with ammonia to pH or DAR = 2,2 ÷ 4,5.

The reactor under the action of nitrous gases in the aqueous suspension calcining processes occur phosphorite carbonate, dissolution and activation phosphate components of the phosphate group with the conversion in the hydro - or dihydrogenphosphate. At the end of the experiment the carbonate content in the solid phase decreases from 0.6 to 19.03 %, while in the liquid phase the presence of carbonates or bicarbonates were found. The degree of decarbonization phosphorite 91.33 %, that is, the quality of phosphorite source improves. The amount of basic components -  $P_2O_5$  in the solid phase increases from 15.66 % to 22.8, 18.8 to 27.2 %, from 9.75 to 17.62 %, respectively for 1 and 2 composition.

It is established that in the processed products of phosphate rock, formed components, improve the structure and fertility of the soil. The following data informs about: assimilated form of  $P_2O_5$  is: on the citric acid - 60 %, at trilon B - 50 %, in water-soluble form - 30 %, calcium module ( $CaO/P_2O_5$ ) down from 2.62 to 1.45 % 1 for composition and from 2.4 to 1.36 % for the 2 trains that clearly shows the high quality features of the final product of a phosphorite

The proposed method is highly effective by the fact that there is no special technical difficulties can be done directly in the chemical plant, which produces nitric acid. Thus, as a mild acid exchange - decomposing phosphate reagent use nitrogen oxides ( $N_xO_y = 0.63 - 0.90\%$ ,  $\rho$  of gas = 2.4 kg/s  $cm^2$ ,  $t^0 = 50-60^0C$ ), leaving the absorption column.

As a result of experimental research absorption process thrown nitrous gases with a low concentration (1 %) in the actual operating conditions ( $P = 2.2 - 2.5$  atm,  $v = 8$  l/min, W: C = 2:1) is reached lowering content of thrown nitrogen oxides in the atmosphere 0.7 % - 1.0 % and 0.015%, i.e. at least 8.2 times. This is well below the required environmental standards (0.02 %), oxides of nitrogen emissions into the environment. Thus, the degree of utilization of nitrogen oxides emitted to the atmosphere is achieved to 98.3 % [2-3].

The effectiveness of the technology is determined by the decrease in the number of air thrown nitrous gases to the required minimum, the lack of spending on the catalytic purification of nitrous gases, heat and power conversion costs of phosphate raw materials, the possibility of inclusion of off-balance and low-grade phosphate rock. Cost of nitric acid produced by public corporation «Navoiazot» through the use of nitrous gases and generate additional phosphorous concentration drops by 38,950.7 million soums, which indicates to sufficient ecological - effectiveness of the developed method.

### References

1. Patent №IAR 2008 0249. Erkaev A. U., Tursunova I. N., Mardonov U. M., Nurmurodov T. I. Method to enrich highlycarbonized phosphate to yield nitrite calcium nitrate.
2. Mardonov U. M., Tursunova I. N., Shukurullaeva R. M., Nurmurodov T. I., Yunyazeva N. O., Khodjaeva Sh. «Investigation of the dissolution of carbonate and calcium phosphate by the action of nitrogen dioxide». International Scientific and Technical Conference «Innovation and information technology». Tashkent, 2004. P. 56-59.
3. Erkayev A. U., Tursunova I. N., Mardonov U. M. The use of settlement-graphic and spectrophotometric methods for the study of «NO<sub>2</sub>-H<sub>2</sub>O-X» // Chemistry and chemical technology scientific - technical journal. № 2, 2009. P. 6-8.

## Experience of the «Karachaganak Petroleum Operating B. V.» company in the field of environmental protection and complex environmental monitoring

Kulbalayeva A.<sup>1</sup>, Utegulov N.<sup>2</sup> (Republic of Kazakhstan)

## Опыт компании «Карачаганак Петролеум Оперейтинг Б. В.» в области охраны окружающей среды и комплексного экологического мониторинга

Кульбалаева А. Д.<sup>1</sup>, Утегулов Н. И.<sup>2</sup> (Республика Казахстан)

<sup>1</sup>Кульбалаева Акмарал Джалгасовна / Kulbalayeva Aktmaral - магистрант;

<sup>2</sup>Утегулов Нурпеис Имангалиевич / Utegulov Nurpeis - кандидат химических наук, старший преподаватель, кафедра прикладной экологии,

специальность: геоэкология и управление природопользованием,

Казахский национальный технический университет (КазНТУ) им. К. И. Сатпаева,

2. Алматы, Республика Казахстан

**Аннотация:** в статье изложены вопросы организации, функционирования и результативности систем экологического мониторинга. Описаны классификация загрязнителей, содержание программы мониторинга. Рассмотрен мониторинг отдельных природных сред.

**Цель работы:** Осветить опыт компании «Карачаганак Петролеум Оперейтинг Б. В.» в создании современной системы экологического мониторинга окружающей среды, включая методы, организацию, программное и техническое обеспечение. Рассмотрены основные источники загрязнения окружающей среды, виды и количество выбрасываемых и сбрасываемых вредных веществ. Дана оценка экологического воздействия предприятия на природную среду.

Действующая система экологического мониторинга компании «Карачаганак Петролеум Оперейтинг Б. В.» позволяет:

- контролировать показатели загрязнения атмосферного воздуха по вредным веществам;
- контролировать метеорологические параметры атмосферы;
- вести базы данных показателей загрязнения атмосферного воздуха и воды, а также метеопараметров;
- подключать любые базы данных по компонентам окружающей среды;
- повысить эффективность экологического контроля за счет автоматизации процесса регистрации информации, ее передачи, обработки, анализа и хранения;
- обеспечить предоставление информации лицам, принимающим решения, с учетом уровней доступа;
- информировать общественность и население о состоянии окружающей природной среды.

Все перечисленное позволяет значительно повысить эффективность мониторинга окружающей природной среды на Карачаганакском месторождении.

**Abstract:** in article questions of the organization, functioning and productivity of systems of environmental monitoring are stated. Classification of pollutants, contents of the program of monitoring are described. Monitoring of separate environments is considered. Work purpose: To light experience of the Karachaganak Petroleum Operating B. V. company in creation of modern system of environmental monitoring of environment, including methods, the organization, program and technical providing. The main sources of environmental pollution, types and amount of the thrown-out and dumped harmful substances are considered. The assessment of ecological impact of the enterprise on environment is given.

The operating system of environmental monitoring of the Karachaganak Petroleum Operating B. V. company allows:

- to control indicators of pollution of atmospheric air on harmful substances;
- to control meteorological parameters of the atmosphere;
- to keep databases of indicators of pollution of atmospheric air and water, and also meteoparameters;
- to connect any databases on environment components;
- to increase efficiency of environmental control due to automation of process of registration of information, her transfer, processing, the analysis and storage;
- to provide providing information to the persons making decisions taking into account access levels;
- to inform the public and the population on a condition of surrounding environment.

Everything listed allows to increase considerably efficiency of monitoring of surrounding environment on the Karachaganak field.

**Ключевые слова:** Карачаганакское месторождение, мониторинг окружающей среды, экологическая политика, методы и методики мониторинга, вредные вещества, показатели загрязнения, экологическое

*состояние, метеорологические параметры, базы данных, экологический контроль, регистрация, передача, обработка, анализ, хранение информации.*

**Keywords:** *Karachaganak field, monitoring of environment, environmental policy, methods and techniques of monitoring, harmful substances, pollution indicators, ecological state, meteorological parameters, databases, environmental control, registration, transfer, processing, analysis, storage of information.*

Разрабатывающий Карачаганак консорциум «Карачаганак Петролеум Оперейтинг Б. В.» (КПО) завершил два первых этапа разработки месторождения, как было предусмотрено Окончательным соглашением о разделе продукции (ОСРП). Этап II включал в себя модернизацию существующих производственных мощностей, строительство нового газо- и нефтеперерабатывающего завода, установки обратной закачки газа, электростанции мощностью 120 МВт, проведение капитального ремонта более 100 скважин, прокладку нового 650-километрового трубопровода для выхода к транспортной системе Каспийского трубопроводного консорциума (КТК) в Атырау.

Предприятие «Карачаганак Петролеум Оперейтинг» относится к первому классу опасности, особенностью месторождения является высокое содержание сероводорода в природном газе от 4 до 4,3 % [1].

Основными источниками загрязнения атмосферы на промысле являются прискважинные подогреватели, факелы и подогреватели на установке комплексной подготовки газа.

Рост потребления углеводородного сырья, эффективное использование водных ресурсов, снижение выбросов загрязняющих веществ и образования опасных отходов, предотвращение разливов и утечек являются ключевыми пунктами Карачаганакской программы мер по охране окружающей среды:

*Управление выбросами загрязняющих веществ в атмосферу:*

- управление парниковыми газами;
- управление промышленными выбросами;
- мониторинг атмосферного воздуха.

*Управление водными ресурсами:*

- контроль объемов потребления и целевого использования технической воды и воды питьевого качества;

- мониторинг качества очистки хозяйственно-бытовых и нефтесодержащих сточных вод;
- мониторинг объемов сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду;
- контроль выполнения технологического регламента повторного использования очищенных хозяйственно-бытовых и нефтесодержащих сточных вод.

*Контроль состояния почвы:*

- мониторинг почвы;
- посадка деревьев на территории санитарно-защитной зоны (сзз) и месторождения;
- восстановление Грифонной зоны.

*Контроль отходов:*

- учет, контроль и отчетность по отходам производства и потребления;
- управление документацией по отходам;
- мониторинг объектов размещения отходов.

*Система экологического менеджмента (СЭМ):*

- цели и задачи в области ООС;
- обучение и осведомленность персонала в области ООС;
- обмен экологической информацией;
- ведение документации системы управления ОТ, ТБ и ООС;
- программа внутренних аудитов системы управления ОТ, ТБ и ООС.

*Биологическое разнообразие:*

- базисные экологические и социально-экономические исследования карачаганакского нефтегазоконденсатного месторождения;

- посадка деревьев на Карачаганакском месторождении и санитарно-защитной зоне (СЗЗ).

*Исследования в области ООС:*

- исследование гидрологических условий и условий растительности и обитания рыб в реке Березовка, балках Кончубай и Калминовка.

Для реализации этих задач КПО приняла на себя обязательства по сокращению выбросов парниковых газов за счет внедрения инновационных технологий и применения самых современных методов работы. Обязательства КПО в области охраны окружающей среды реализуются посредством системы экологического менеджмента (СЭМ), интегрированной с комплексной системой управления ОТ, ТБ и ООС.

Компания КПО продолжает внедрять инновационные экологические технологии и применять самые совершенные методы охраны окружающей среды в этом регионе [2].

На сегодня общий объем инвестиций КПО в природоохранные мероприятия превысил 309,7 миллиона долларов США.

В 2015 году показатель утилизации газа на Карачаганаке составил 99,85 процента, что является достижением мирового уровня.

На КПО введены в эксплуатацию уникальные объекты переработки газа и жидких углеводородов и обратной закачки газа в пласт для исключения факельного сжигания продуктов добычи. Инновационная система обратной закачки газа под высоким давлением была впервые применена на УКПГ-2 Карачаганакского месторождения. Система предназначена для переработки и обратной закачки сырого газа (с содержанием сероводорода 4 процента) под давлением до 550 бар и подачи добытой нефти на Карачаганакский перерабатывающий комплекс. Использование технологии обратной закачки газа на Карачаганакском месторождении несет значительные выгоды. Во-первых, принимая во внимание обязательства КПО по охране окружающей среды, обратная закачка газа позволяет возвращать газ в коллектор в качестве альтернативы сжиганию или переработке этого газа по месту добычи. Это также помогает рационально управлять коллектором, поддерживать в нем необходимое давление и тем самым эффективно продлевать эксплуатационный срок службы месторождения. Обратная закачка газа в пласт позволяет осуществлять оптимальное извлечение углеводородов в течение всего срока эксплуатации месторождения, что свидетельствует о способности предприятия добывать больше углеводородов и продавать их на мировом рынке по наиболее выгодной цене.

В течение прошедшего периода объем факельного сжигания газа составил 0,14 % от общего объема добытого газа или 0,82 тонны на 1 тысячу тонн добытого сырья. Это является показателем мирового класса, учитывая, что аналогичный среднемировой показатель превышает 15 тонн на тысячу тонн добытого сырья.

К настоящему моменту, в связи с выводом на проектную мощность упомянутых объектов, объем выбросов существенно снизился.

В соответствии с требованиями закона «О нефти», КПО разработана «Программа утилизации газа».

В настоящее время на месторождении Карачаганак идет подготовка к третьему этапу развития месторождения, и в связи с этим выполнен проект ПредОВОС развития месторождения [3].

На основе данных проекта ПредОВОСа развития месторождения [3], выполнена оценка воздействия на компоненты природной среды в соответствии с утвержденным МООС РК Методическими указаниями [4]. В качестве компонентов природной среды вокруг месторождения были выбраны: атмосферный воздух, недра и подземные воды, почвенно-растительный покров, поверхностные воды, фауна.

В процессе исследований были выявлены основные отрицательные воздействия, которые будут происходить на территории месторождения Карачаганак и загрязнять атмосферный воздух. Основными веществами, загрязняющими атмосферный воздух на месторождении, являются  $H_2S$ ,  $CO$ ,  $NO_2$ ,  $SO_2$ .

Было определено, что основными воздействиями на месторождении будут строительные работы, бурение скважин и эксплуатация оборудования КПК-2 (Карачаганакский Перерабатывающий Комплекс). Так как работы, в основном, будут проводиться на расстоянии не более 1500 м, то по шкале пространственного масштаба все воздействия были местными, по временному масштабу только бурение скважин будет кратковременным (80-90 суток) [3], а при использовании строительной техники и эксплуатации оборудования КПК-2 воздействие уже будет более длительным по времени - продолжительное и многолетнее. Интенсивность воздействия определена, в основном, как слабая, ввиду того, что превышения ПДК не было зафиксировано на территории месторождения, а также того, что «КПО» использует высокоэффективные горелки и другое оборудование по снижению объемов выбросов. Таким образом, результирующая значимость по баллам относится к воздействию средней значимости.

Основными воздействиями на недра и подземные воды будут являться поглощение буровых растворов геологическими пластами при бурении скважин, а также физическое присутствие. В случае с первым воздействием, по пространственному масштабу было определено, что воздействия будут являться локальными, не превышающими по протяженности 100 м, по временному масштабу бурение скважин будет кратковременным. Физическое присутствие объектов инфраструктуры на территории месторождения будет длительным, следовательно, по временному масштабу многолетним до 5 лет и более, а по интенсивности оба воздействия будут являться слабыми, так как не связаны вызовут изменения в структуре недр. В результате по категории значимости воздействие считается низким.

На месторождении Карачаганак нужны будут новые участки для временных сооружений - для проживания строительного персонала, для помещений сборки и хранения материалов, для размещения сварочных - сборочных цехов, складских помещений, в результате чего негативному воздействию будут подвержены почвы и растительность на территории месторождения [3].

В результате выполненной оценки было выявлено, что все строительные работы, которые будут негативно влиять на почвы, будут отнесены по пространственному масштабу к локальному, т. е. на самой территории, где находится площадка строительства, и значительно удаленной от населенных пунктов. По временным рамкам воздействие на почвенно-растительный покров будет многолетним, потому что даже

после всех строительных работ и других воздействий понадобится значительное время на рекультивацию нарушенных земель и восстановление плодородного слоя. Что же касается интенсивности, то только на период строительных работ воздействие на почвенно-растительный покров будет умеренным, а при других воздействиях незначительным и даже слабым. Это обусловлено тем, что на месторождении применяется современное технологическое оборудование с выбросами с низким содержанием токсичных компонентов. Определено, что воздействие относится к категории низкой значимости.

Основное воздействие на речное дно и донные отложения реки Урал и изъятие воды из балки Кончубай будет по пространственному масштабу локальным, ввиду того, что нарушения будут отмечаться в зоне шириной 40-50 м поперек водотока, и муная вода, образованная в результате этих нарушений, не будет распространяться больше чем на несколько десятков метров. По временным рамкам воздействие на дно при строительстве будет средней продолжительности не более года, а в случае с изъятием воды из балки Кончубай многолетним, т. е. постоянным. Оба воздействия по интенсивности будут незначительными, т. к. при рытье траншей будут использованы щадящие технологии и использование метода наклонно-направленного бурения. В результате, по данным баллов, воздействия на поверхностные воды являются по значимости низкими.

Основные воздействия, которые будут влиять на фауну - строительство и физическое воздействие. На период третьего этапа развития месторождения будут нарушаться почвы и растительность, описанные выше. Эти нарушения, соответственно, приведут к тому, что многие местные обитатели животного мира будут временно вытеснены, но не более чем на 150 м, что по пространственному масштабу является локальным. По временному масштабу утрата мест обитания наземных позвоночных животных будет продолжительной и многолетней, т. е. от года до нескольких лет. По интенсивности все воздействия будут незначительными и слабыми, т. к. при строительстве будет наблюдаться низкий уровень шума, экранирование освещения, регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и другие мероприятия по смягчению воздействий. Таким образом, судя по баллам, по категории значимости воздействия, оказываемые на фауну, будут незначительными.

Итак, оценив воздействия на природные компоненты территории месторождения Карачаганак, можно сделать вывод, о том, что компания «Карачаганак Петролиум Оперейтинг» в ходе III Этапа развития месторождения, при условии выполнения всех природоохранных мероприятий, окажет воздействие на все природные компоненты низкой значимости.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия имеют место, но величина воздействия достаточно низкая (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов, или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность [4].

Мониторинг и природоохранные мероприятия являются ключевой частью природоохранной деятельности на Карачаганакском проекте. Эмиссии производственных объектов тщательно контролируются. В общей сложности на территории месторождения и санитарно-защитной зоны расположено шестнадцать автоматизированных станций экологического мониторинга. Одиннадцать из них находятся по периметру санитарно-защитной зоны, четыре установлены в пределах санитарной зоны, одна – вблизи Карачаганакского перерабатывающего комплекса. Дополнительно задействованы две передвижные станции для оперативного реагирования. Все они оснащены современным оборудованием, состояние которого также держится под неослабным контролем.

Западно-Казахстанский филиал «Казгидромет» имеет возможность отслеживать полученные данные в режиме реального времени. Такая схема обеспечивает их максимальную доступность и прозрачность. Датчики связаны между собой программным обеспечением, а специальный модуль структурирует файлы в виде читаемого текста. Программно-аппаратный комплекс получает информацию от станции через модемное соединение каждые 20 минут. Аппаратура также обеспечивает безопасность связи, в том числе и защиту от перепадов температур или перебоев с электроснабжением. В случае отключения электроэнергии станции остаются в рабочем режиме еще не менее сорока минут. Этого времени вполне достаточно для прибытия на место бригады техников, отвечающей за бесперебойную работу системы. Полученные «с колес» данные используются затем для составления отчетов за последние три часа, сутки, месяц и квартал, по которым можно получить информацию на любой конкретный день с точностью до минут.

Кроме того, контроль качества воздуха ведет независимая подрядная аккредитованная лаборатория – ТОО ИПЦ «Gidromet LTD», которая ведет анализ состояния атмосферы в селах Березовка, Бестау, Жарсуат, Жанаталап, Димитрово, Карачаганак, Приуральное, Успенровка, а также в городе Аксай, который является административным центром Карачаганака. Во всех этих населенных пунктах установлены стационарные посты наблюдения. Пробы воздуха отбираются четыре раза в сутки, что соответствует нормативным требованиям экологического законодательства [5]. Исходя из результатов анализа разовых проб воздуха, определяется среднее за сутки (месяц, квартал, год) содержание загрязняющих веществ в воздухе. По среднесуточным результатам мониторинга воздуха превышение допустимых показателей не фиксировалось. Под постоянным контролем также держится влияние деятельности объектов

месторождения на почву и воду. Отчеты по результатам анализа проб воздуха составляются каждые десять дней и хранятся в течение трех лет.

Что касается воды, КПО проводит постоянный мониторинг ее качества, как на территории, так и за пределами Карачаганакского месторождения. Добываемая попутная пластовая вода сепарируется от добываемых углеводородов и совместно с промышленными стоками, образующимися при процессе по стабилизации конденсата и обессоливаю нефти, закачивается обратно в глубокозалегающие пласты триаса через специальные нагнетательные скважины для захоронения на двух специальных полигонах. Очищенные ливневые, сточные воды используются повторно в тех процессах, где это возможно. Эти стоки после очистки идут на пополнение системы пожарного водоснабжения и используются для полива лесонасаждений. Оставшиеся ливневые сточные воды на Карачаганакском месторождении после механической и биологической очистки выводятся в специальные пруды-накопители с гидроизоляцией, предотвращающей загрязнение подземных вод. Сброс промышленных сточных вод в естественные русла водотоков полностью исключен. Мониторинг и природоохранные мероприятия – это только часть последовательно реализуемой экологической программы. В первую очередь она предусматривает использование на месторождении оборудования и технологий, соответствующих экологическим требованиям.

Система производственного экологического контроля химического состава сточных, поверхностных и подземных вод, промышленных выбросов на объектах Карачаганакского месторождения осуществляется на постоянной основе. Однако комплексного изучения техногенного загрязнения природных сред и объектов на такой сложной территории не проводилось. Экологический мониторинг компонентов природной среды, включающий оценку изменения ландшафтов, водных, почвенных экосистем, растительных и животных объектов, на данной территории не осуществляется. Всё это обуславливает необходимость проведения работ по изучению экологического состояния территории Карачаганакского месторождения, с использованием не только наземных методов исследований, но и современных геоинформационных и аэрокосмических технологий, позволяющих в динамике оценить происходящие изменения, провести геоэкологическую оценку и сделать прогноз развития экологической ситуации на данной территории.

Для КПО накоплено большое количество экологической информации, объемы которой включают миллионы данных, причем наиболее обширные базы данных накоплены в области охраны атмосферного воздуха. Анализ показывает, что сегодня не существует эффективных методов и средств прогнозирования уровня загрязнения атмосферного воздуха на основе этой информации. Создание такого комплексного экологического мониторинга возможно только путем разработки нового информационного и программного обеспечения.

Таким образом, разработка теоретических и практических основ создания информационной системы экологического мониторинга с учетом методологического подхода и рекомендаций ЕЭК ООН [6] при создании различных систем мониторинга окружающей среды, является актуальным направлением развития информационных технологий в области экологического мониторинга, причем особенно такая задача актуальна в области охраны атмосферного воздуха Карачаганакского месторождения.

### *Литература*

1. *Соляник С.* Экологическое общество «Зеленое спасение». [Электронный ресурс]: URL: // [transparencykazakhstan.org/](http://transparencykazakhstan.org/)
2. Проект нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для Карачаганакского нефтегазоконденсатного месторождения. Алматы: Казэкспроект, 2005, книги 1, 2, 3.
3. Освоение месторождения Карачаганак. Этап III. ПредОВОС. Пояснительная записка. ТОО «Caspian Engineering & Research». 2008. С. 138.
4. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. КАПЭ - Астана, 2010. С. 81-164.
5. Экологический кодекс РК. Алматы: Жеты жаргы, 2007. С. 496.
6. *Павлий В. А.* Автореферат диссертации «Интегрированная информационная система экологического мониторинга регионального уровня». Донецк: Донецкий национальный технический университет. 2013. С. 15.

## Automatic control of the cooling water temperature marine diesel engine, operating at variable loads

Timofeev V.<sup>1</sup>, Tihonov N.<sup>2</sup> (Russian Federation)

## Автоматическое регулирование температуры охлаждающей воды судового дизеля, работающего на переменных нагрузках

Тимофеев В. Н.<sup>1</sup>, Тихонов Н. Ф.<sup>2</sup> (Российская Федерация)

<sup>1</sup>Тимофеев Виталий Никифорович / Timofeev Vitalij - доктор технических наук, доцент;

<sup>2</sup>Тихонов Николай Федорович / Tikhonov Nikolay - старший преподаватель,  
кафедра прикладной механики и графики, машиностроительный факультет,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования  
Чувашский государственный университет им. И. Н. Ульянова, г. Чебоксары

**Аннотация:** в статье рассматривается рациональный выбор температурного режима на переменных нагрузках дизеля.

**Abstract:** the article considers the rational choice of temperature variable load diesel.

**Ключевые слова:** дизель, давление, режим, система охлаждения, температура, номинальная нагрузка, экономические показатели, холостой ход.

**Keywords:** diesel, fuel, pressure, cooling system, temperature, load rating, economic performance, idling.

Устройство гидравлического тракта должно предусматривать работу системы охлаждения СО при изменяющейся температуре охлаждающей воды от температуры окружающей среды при пуске дизеля до температуры, соответствующей расчетному режиму работы. При нагреве охлаждающей воды ее объем увеличивается на величину

$$\Delta V = \alpha_0 V_c \Delta T, \quad (1)$$

где  $\Delta V$  – увеличение объема охлаждающей воды при объеме,  $\alpha_0$  – коэффициент объемного расширения охлаждающей воды,  $V_c$  – объем охлаждающей воды, заправленной в систему охлаждения,  $\Delta T$  – изменение температуры охлаждающей воды.

Для расширения охлаждающей воды в судовых дизелях используются открытые системы охлаждения (СО), которые имеют расширительные бачки, сообщенные с атмосферой. Давление в различных точках СО определяется гидравлическим сопротивлением элементов СО и напором насоса. Очевидно, что давление выше атмосферного может быть только на линии нагнетания насоса до точки гидравлической цепи, сообщенной с атмосферой.

Если создать давление на входе в насос, равное атмосферному давлению, путем подключения емкости, сообщенной с атмосферой, то можно обеспечить температуру воды в СО не более 100 °С. Однако, как показывают проведенные исследования, повышение температуры охлаждающей воды выше 90 °С в открытой системе приводит к пристенному кипению. Этот предел температуры охлаждающей воды в замкнутых открытых системах ограничивается опасностью появления паровых пробок, нарушающих нормальные условия охлаждения и ведущих к местным перегревам дизеля. Кроме того, при температуре охлаждающей воды выше 90 °С в открытой системе отмечаются значительные потери охлаждающей воды испарением.

Для достижения эффективных показателей работы дизеля необходимо поддерживать температуру воды в СО в пределах 80-85 °С на номинальных нагрузках и 90-100 °С на режимах холостого хода и частичных нагрузок [1]. Эту задачу может выполнить разработанная нами система автоматического регулирования температуры (САРТ), которая представлена на рис. 1 [2], [3], [4].

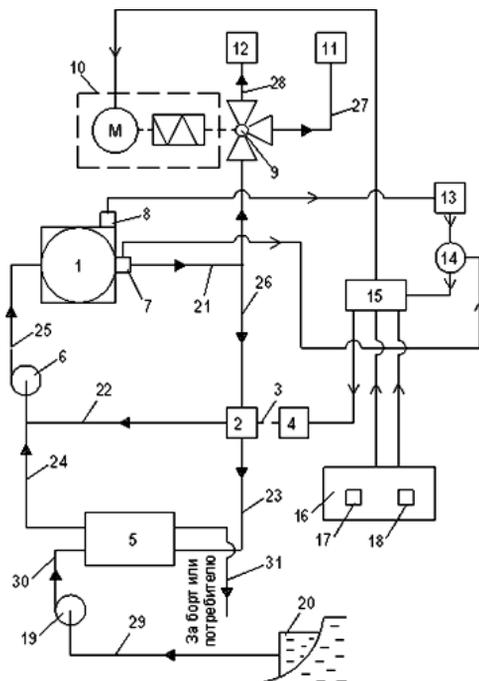


Рис. 1. Система охлаждения судового дизеля: 1 – дизель; 2 – ТРГ; 3 – механическая связь; 4 – ИМ; 5 – теплообменник; 6 – насос; 7 – ДТ; 8 – ДН; 9 – трехходовой кран; 10 – ИМ; 11 – расширительный бачок (РБ); 12 – паровоздушный клапан; 13 – датчик; 14 – БС; 15 – БУ; 16 – эксплуатационный пульт управления с переключателями вариантов; 17 – переключатель «Ходовой вариант»; 18 – переключатель «Маневренный вариант»; 19 – насос внешнего контура; 20 – кингстон; 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31 – каналы охлаждающей воды

На приведенном рис. 1 представлена система автоматического регулирования температуры охлаждающей воды судового дизеля, работающего на переменных нагрузках.

Из прилагаемого рис. 1 видно, что трехходовой кран 9 с помощью электрического исполнительного механизма (ИМ) 10 может подключить внутренний контур СО к расширительному бачку 11, и СО внутреннего контура становится открытой. В этом случае расширительный бачок 11 непосредственно связан с атмосферой, температура охлаждающей воды не должна превышать 85-90 °С. Поэтому в данной СО предусматривается паровоздушный клапан 12, который также подключается к внутреннему контуру СО поворотом пробки (позиция на рис. 1 не обозначена) трехходового крана 9, при этом канал 27 закрывается, а канал 28 открывается, и система внутреннего контура становится закрытой. В отличие от открытой системы, где жидкостный тракт постоянно сообщается с атмосферой, связь с окружающим пространством в закрытой системе осуществляется через паровоздушный клапан, который содержит впускной воздушный и выпускной – паровой клапаны (на рис. 1 они показаны одной позицией 12). Паровой клапан регулируется на избыточное давление паров охлаждающей воды. Таким образом, при давлениях в системе ниже давления срабатывания парового клапана система изолирована (закрыта) от атмосферы. В этой СО исключается кипение воды, т. к. появляется возможность повышения температуры воды до 120 °С при повышении в системе давления. При избыточном давлении в СО паровоздушный клапан выпускает пар и воздух, а при понижении давления ниже атмосферного в систему через паровоздушный клапан поступает воздух.

В электрическом ИМ 10 используются электродвигатели с постоянной частотой вращения выходного вала. Как показали исследования [5], эти электродвигатели могут применяться в судовых дизелях, в частности для автоматического регулирования температуры воды, масла и наддувочного воздуха. ИМ 10 с постоянной частотой вращения выходного вала осуществляет перемещение регулирующего органа (РО) – трехходового крана 9 с постоянной скоростью. В связи с этим в технической литературе такие ИМ принято называть ИМ постоянной скорости.

Датчик нагрузки (ДН) 8 подключен к датчику 13, который в зависимости от нагрузки дизеля определяет величину температурного режима, и это значение по каналу 30 подается в блок сравнения (БС) 14. Одновременно в БС 14 поступает сигнал от датчика температуры (ДТ) 7. В БС 14 формируется сигнал сравнения и подается в блок управления (БУ) 15. Таким образом, сигнал управления,

формирующийся на выходе БУ, зависит от отклонений, как регулируемой температуры, так и текущего значения нагрузки (мощности). Это дает возможность использовать в СО комбинированное регулирование (двухимпульсное), что приводит к улучшению качества регулирования на переменных работы дизеля. Пульт управления 16 устанавливается в ходовой рубке судна и служит для включения режима работы СО двигателя, т. е. в зависимости от условий эксплуатации двигателя пользователь определяет вариант работы СО двигателя нажатием на переключатели 17 или 18:

Вариант № 1. Маневренный режим. Система закрытая.

Вариант № 2. Ходовой режим и остановка. Система открытая.

Охлаждающая вода внешнего контура является забортной, в теплообменнике 5 происходит теплообмен между забортной водой и охлаждающей водой внутреннего контура, при этом забортная вода нагревается и может быть использована для судовых нужд или удалена за борт.

Терморегулятор (ТРГ) 2 является электрическим. В качестве электрического ИМ могут быть использованы электродвигатель, электромагнит, а также в случае использования ТРГ с твердым наполнителем электрический подогрев наполнителя может осуществляться термоэлектрическими элементами или электронагревателем.

СО судового дизеля работает следующим образом.

При неработающем дизеле ТРГ 2 не работает, питание на электрический ИМ 10, блок управления 15 и пульт управления 16 не поступает.

После запуска дизеля СО судового дизеля начинает работать. При этом пользователь должен определиться, на каком варианте должна работать СО дизеля. Пусть выбран вариант № 1 «Маневренный режим». Тогда пользователь нажимает на переключатель 18, и сигнал поступает в БУ 15. В БУ формируется сигнал управления и подает его в ИМ 10, который поворачивает пробку трехходового крана 9, при этом канал 28 открывается, а канал 27 закрывается, и система становится закрытой. Одновременно БУ 15 формирует сигнал управления в результате обработки сигналов в БС 14, полученных от ДТ 7 и ДН 8. В результате воздействия этого сигнала на ИМ 4, ТРГ 2 открывает канал 22, закрывает канал 23 и происходит повышение температуры охлаждающей воды, например, до 95-100 °С. При этом давление в системе становится выше атмосферного и регулируется паровоздушным клапаном 12. В этой закрытой СО область пристенного кипения лежит за пределами 120 °С.

При повышении температуры охлаждающей воды, наряду с ростом температуры деталей, наблюдается более равномерное распределение температур по толщине стенок, перепад температур воды на выходе из дизеля и входе в него и температурного перепада между охлаждающей водой и омываемыми стенками. В итоге снижаются тепловые напряжения, и улучшаются условия работы деталей. С повышением температуры охлаждающей воды будет уменьшаться период задержки самовоспламенения ( $\tau_i$ ). Особенно ощутимо изменение  $\tau_i$  на малых нагрузках работы дизеля.

При повышении нагрузки выше  $P_e \geq 0,4P_{ен}$  ( $P_{ен}$  – номинальная эффективная мощность двигателя), ДН 8 подает сигнал изменения нагрузки в датчик 13, который, в зависимости от нагрузки, определяет требуемый температурный уровень в СО и посылает его в БС 14, и обработанный сигнал подается в БУ 15. В БУ 15 формируется сигнал управления. Этот сигнал поступает в электрический ИМ 4, и в результате его воздействия на ТРГ 2 происходит распределение потока охлаждающей воды на перепуск и на теплообменник 5. В теплообменнике 5 происходит теплообмен между потоком охлаждающей воды и забортной водой, и температура охлаждающей воды во внутреннем контуре доводится до оптимального значения для данной нагрузки, например до 80-85 °С.

Пусть теперь выбран вариант № 2 «Ходовой режим и остановка». В этом случае пользователь нажимает на переключатель 17 и по каналу 39 сигнал поступает в БУ 15. В БУ 15 формируется сигнал управления и подается в ИМ 10, который поворачивает пробку трехходового крана 9. При этом канал 28 закрывается, а канал 27 открывается, и внутренний контур СО сообщается с расширительным бачком (РБ) 11, и система становится открытой. Одновременно БУ 15 формирует сигнал управления и подает его на электрический ИМ 4, который приводит в действие ТРГ 2 и регулированием потока охлаждающей воды на перепуск и на теплообменник 5, температура охлаждающей воды поддерживается в зависимости от нагрузки, например, при  $P_e \leq 0,4P_{ен}$ ,  $T_{о.в.} = 80-85$  °С; при

$P_e \geq 0,4P_{ен}$ ,  $T_{о.в.} = 65-70$  °С.

При остановке двигателя, независимо от номера варианта его работы, пользователь нажимает на переключатель 18 «Вариант №. Маневренный режим. Остановка». Двигатель начинает работать на холостом ходу, температура охлаждающей воды понижается, например, до 60-65 °С, и дизель останавливается.

В схеме СО по рис. 1 электрический ИМ, несмотря на его преимущества, имеет ряд недостатков, в частности, обладает большими размерами, что отрицательно влияет на общие габаритные размеры судовой дизельной установки. Кроме того, электрический ИМ обладает дороговизной, что приводит к удорожанию дизеля. Для устранения этих недостатков предлагается новая конструкция устройства, позволяющего переключение открытой СО на закрытую систему компактным электронным переключателем [6].

На приведенном чертеже (рис. 2) представлена СО с электронным переключателем для регулирования температурного режима судового дизеля. В настоящее время в ТРГ СО широко используются чувствительные элементы с твердым наполнителем.

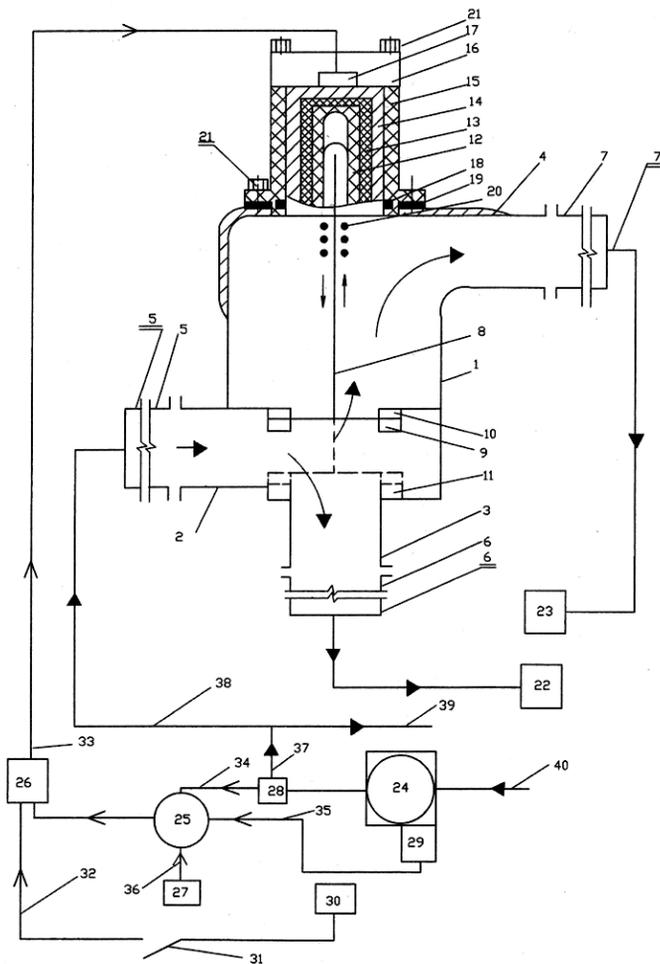


Рис. 2. Система охлаждения (СО) с электронным переключателем:

1 – корпус переключателя; патрубки переключателя:

- 2 – для приема охлаждающей воды из внутреннего контура, 3 – для связи с расширительным бачком 22,
- 4 – для связи с расширительным бачком 23; 5 – канал внутреннего контура СО;
- 6, 7 – каналы подвода охлаждающей воды к расширительным бачкам 22, 23; 8 – шток; 9 – регулирующий клапан;
- 10, 11 – седла клапана; 12 – втулка резиновая; 13 – ТН; 14 – стакан; 15 – теплоизоляционный цилиндр;
- 16 – теплообменник; 17 – ЭН; 18, 19 – уплотнительные кольца; 20 – пружина; 21 – крепежные винты;
- 22 – расширительный бачок открытого типа (БОТ), 23 – расширительный бачок закрытого типа (БЗТ);
- 24 – дизель; 25 – БС; 26 – БУ; 27 – датчик; 28, 29 – ДТ, ДН; 30 – блок питания; 31 – замыкающий контакт;
- 31, 32 – каналы подачи электроэнергии; 34, 35, 36 – каналы подачи сигналов;
- 37, 38, 39, 40 – каналы внутреннего контура СО

Применение в нашем устройстве твердого наполнителя позволит получить компактный переключатель, имеющего простую конструкцию и небольшую стоимость.

Основными деталями для открытия и закрытия клапана 9 являются твердый наполнитель 13 и электронагревательный элемент 17 и пружина 20.

Кроме того, для привода в действие 2-3 г наполнителя требуется небольшая мощность, поэтому в конструкции переключателя для привода твердого наполнителя может быть использован электронагревательный элемент 17, и он устанавливается вне водной среды. Такая конструкция позволяет удобство монтажа и эксплуатации электронагревательного элемента 17 и возможность автоматического регулирования предложенного устройства [6].

СО с электронным переключателем для регулирования температурного режима судовых дизелей работает следующим образом. При этом в зависимости от условий эксплуатации могут быть применены два режима работы.

1. Дизель работает постоянно на номинальных нагрузках, и температурный режим охлаждающей воды должен быть постоянным.

В этом случае замыкающий контакт 31 выключен, клапан 9 под действием пружины 20 находится, в закрытом положении, т. е. прижат к седлу 10, вследствие чего патрубок 4 закрыт, в расширительный БЗТ 23 охлаждающая вода не проходит. Тогда патрубок 3 открыт и охлаждающая вода СО из дизеля 24 по каналам 37, 38 проходит патрубки 2, 3 переключателя и по каналу 6 поступает в расширительный БОТ 22, и внутренний контур СО становится открытым. Другая часть потока охлаждающей воды по каналу 39 идет к ТРГ и теплообменнику (на рис. 5.9 эти позиции не показаны) и по каналу 40 возвращается в дизель 24. При этом давление в СО становится ниже атмосферного, а температура охлаждающей воды поддерживается согласно заданному значению, например, 80-85 °С.

2. Судно постоянно работает на режимах холостого хода и частичных нагрузок. В этом случае температурный режим в СО должен быть высоким, например, 95-100 °С. При этом сигналы от ДТ 28, ДН 29 и задатчика 27 поступают в БС 25, где формируется сигнал рассогласования и поступает в БУ 26. БУ 26 формирует сигнал управления, который поступает в электронагревательный элемент 17. От электронагревательного элемента 77 получает теплоту теплообменник 16 и в результате теплообмена передает теплоту через стакан 14 твердому наполнителю 13. В результате теплообмена твердый наполнитель расширяется и приводит в действие шток 8 с клапаном 9.

Клапан 9 открывает патрубок 4, закрывает патрубок 3, в результате чего через патрубки 5, корпус 1, патрубок 4, канал 7 СО подключается к расширительному БЗТ 23, при этом внутренний контур СО становится закрытым. При этом во внутреннем контуре повышается давление и температура охлаждающей воды, например до 95-100 °С.

Перед остановкой дизеля замыкающий контакт 31 выключают и электропитание обесточивается. СО переходит в режим работы № 1, на малых нагрузках работы дизеля температура СО падает до низкого уровня, например до 60-65 °С, и дизель останавливают.

Таким образом, СО с электронным переключателем для регулирования температурного режима судовых дизелей на судах рейдового и портового плавания и т. п. позволяет поддерживать номинальный температурный режим охлаждающей воды СО на всех режимах его работы. При этом улучшаются технико-экономические и экологические показатели работы дизеля.

### *Литература*

1. Брук М. А. Работа дизеля в нестандартных условиях / М. А. Брук, А. С. Вискман, Г. Х. Левин. Л.: Машиностроение, 1981. 208 с.
2. Патент № 56967. Россия. Система охлаждения транспортного двигателя внутреннего сгорания / В. Н. Тимофеев, Д. В. Тимофеев. Оpubл. 27.09.06 в БИ № 27.
3. Тимофеев В. Н., Тихонов Н. Ф. Синтез комбинированных систем автоматического регулирования температуры двигателей внутреннего сгорания / Science Time. 2016. № 1 (25). С. 500-505.
4. Тимофеев В. Н., Тихонов Н. Ф. Использование комбинированных систем автоматического регулирования температуры двигателей внутреннего сгорания / Высшая школа. 2016. № 2. С. 72-74.
5. Температурный режим двигателей внутреннего сгорания и его регулирование / В. Н. Тимофеев. – Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2008. С. 358.
6. Патент № 84468 Россия, F 01P 7/16. Устройство для регулирования температурного режима судовых дизелей / В. Н. Тимофеев. Оpubл. 10.07.2009 в БИ.

# Kinematic analysis of spatial linkage by analytical method

Gorshkov A. (Russian Federation)

## Кинематический анализ пространственного рычажного механизма аналитическим методом

Горшков А. Д. (Российская Федерация)

Горшков Александр Деомидович / Gorshkov Aleksandr - кандидат технических наук, доцент,  
кафедра общинженерных дисциплин,  
Пермский военный институт внутренних войск, г. Пермь

**Аннотация:** в статье рассмотрено определение кинематических параметров пространственного рычажного механизма. Для этой цели использовано два аналитических метода: матричный метод, изложенный в [1], и метод, предложенный в работах [2]-[6]. Проведено сравнение результатов, полученных в результате применения этих методов.

**Abstract:** in the article the definition of the kinematic parameters of spatial linkage is considered. For this purpose it is used two analytical methods: matrix method presented in [1] and the method proposed in [2]-[6]. The comparison of the results obtained by these methods is conducted.

**Ключевые слова:** механизм, кинематическая пара, скорость, ускорение.

**Keywords:** mechanism, kinematic pair, speed, acceleration.

Расчетную кинематическую схему механизма, выбор систем координат и направления углов вращения примем в соответствии с изложенным в [1].

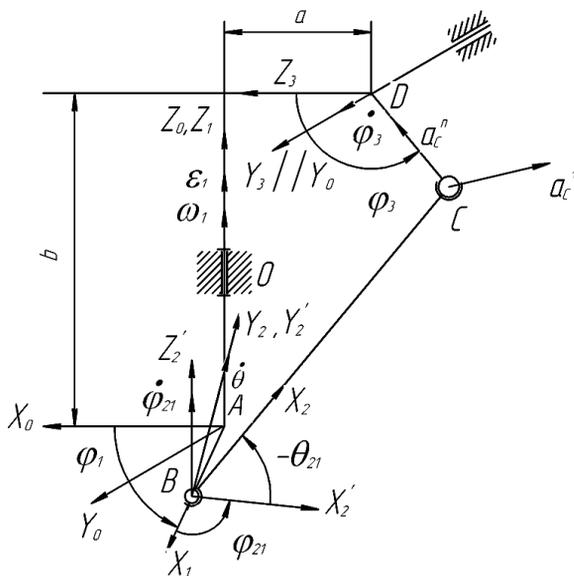


Рис. 1. Рычажный механизм

Структурный анализ данного механизма приведен в [2].

На рис. 1 приведены системы координат, описывающие работу механизма:

$S_0(x_0, y_0, z_0)$  — неподвижная система координат, связанная со стойкой,

$S_1(x_1, y_1, z_1)$  — подвижная система координат, связанная с кривошипом,

$S_2(x_2, y_2, z_2)$  — подвижная система координат, связанная с шатуном,

$S'_2(x'_2, y'_2, z'_2)$  — подвижная система координат, связанная с шатуном,

$S_3(x_3, y_3, z_3)$  — подвижная система координат, связанная с коромыслом.

Требуется определить положение, скорости и ускорения всех звеньев механизма при заданном значении обобщенной координаты  $\varphi_1$ , известных размерах, указанных на кинематической схеме:  $l_{AB}$ ,  $l_{BC}$ ,  $l_{CD}$ ,  $a$ ,  $b$  и законах изменения углового ускорения и угловой скорости кривошипа.

Примем для определенности

$$l_{AB}=30 \text{ см}, l_{BC}=122,525 \text{ см}, l_{CD}=40 \text{ см}, a=53 \text{ см}, b=97 \text{ см},$$

$$\varepsilon_I=2 \text{ с}^{-2}, \omega_I=10 \text{ с}^{-1}, \varphi_1 = \frac{3 \cdot \pi}{4} = 135^\circ.$$

1. Определение углов и координат кинематических пар.

Определение этих кинематических параметров проведем в соответствии с [1]. Значения углов  $\theta_{21}$ ,  $\varphi_{21}$ ,  $\varphi_3$  получим из решения системы нелинейных уравнений, приведенной в работе [1, стр. 325]:

$$\begin{aligned} l_{AB} \cdot \cos \varphi_1 + l_{BC} \cdot \cos \theta_{21} \cdot \cos(\varphi_{21} + \varphi_1) &= l_{CD} \cdot \cos \varphi_3 - a \\ l_{AB} \cdot \sin \varphi_1 + l_{BC} \cdot \cos \theta_{21} \cdot \sin(\varphi_{21} + \varphi_1) &= 0 \\ -l_{BC} \sin \theta_{21} &= l_{CD} \cdot \sin \varphi_3 + b \end{aligned} \quad (1)$$

При выбранных исходных данных решение системы будет таким

$$\theta_{21} = -52,342^\circ, \varphi_{21} = 61,463^\circ, \varphi_3 = 180,00^\circ.$$

Координаты кинематической пары  $C$  в неподвижной системе координат будут такими

$$x_{C_0} = -93 \text{ см}, y_{C_0} = 0,0 \text{ см}, z_{C_0} = -97 \text{ см}.$$

2. Определение скоростей и ускорений в кривошипно-шатунном механизме.

2.1.1. Определение скоростей матричным методом [1].

В этом случае для определения скоростей и ускорений дифференцируются выражения (1), откуда получаем систему линейных уравнений относительно  $\dot{\theta}_{21}$ ,  $\dot{\varphi}_{21}$ ,  $\dot{\varphi}_3$ :

$$\begin{pmatrix} -l_{BC} \cdot \sin \theta_{21} \cdot \cos(\varphi_{21} + \varphi_1) & -l_{BC} \cdot \cos \theta_{21} \cdot \sin(\varphi_{21} + \varphi_1) & l_{CD} \cdot \sin \varphi_3 \\ -l_{BC} \cdot \sin(\varphi_{21} + \varphi_1) \cdot \sin \theta_{21} & l_{BC} \cdot \cos \theta_{21} \cdot \cos(\varphi_{21} + \varphi_1) & 0 \\ l_{BC} \cdot \cos \theta_{21} & 0 & l_{CD} \cdot \cos \varphi_3 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} \dot{\theta}_{21} \\ \dot{\varphi}_{21} \\ \dot{\varphi}_3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \omega_1 (l_{AB} \cdot \sin \varphi_1 + l_{BC} \cdot \cos \theta_{21} \cdot \sin(\varphi_{21} + \varphi_1)) \\ -\omega_1 \cdot (l_{AB} \cdot \cos \varphi_1 + l_{BC} \cdot \cos \theta_{21} \cdot \cos(\varphi_{21} + \varphi_1)) \\ 0 \end{pmatrix} \quad (2)$$

Подставляя в (2) численные значения, получим систему уравнений

$$A \cdot X = P \quad (3)$$

где

$$A = \begin{pmatrix} -93,023 & 21,213 & 0 \\ -27,489 & -71,787 & 0 \\ 74,855 & 0 & -40 \end{pmatrix}, P = \begin{pmatrix} 0 \\ 930 \\ 0 \end{pmatrix}, X = \begin{pmatrix} \dot{\theta}_{21} \\ \dot{\varphi}_{21} \\ \dot{\varphi}_3 \end{pmatrix}$$

Решение системы

$$\dot{\theta}_{21} = -2,717 \text{ с}^{-1}, \dot{\varphi}_{21} = -11,915 \text{ с}^{-1}, \dot{\varphi}_3 = -5,085 \text{ м/с}. \quad (4)$$

Линейная скорость кинематической пары  $C$   $V_C=203,4 \text{ см/с}$ .

Проекция угловой скорости  $\vec{\omega}_2$  на оси координат ( $x_0, y_0, z_0$ ) найдем из выражений (5-10)

$$\vec{\omega}_2 = \vec{\omega}_1 + \vec{\omega}_{21}, \quad (5)$$

$$\vec{\omega}_{21} = \vec{\dot{\theta}}_{21} + \vec{\dot{\varphi}}_{21}, \quad (6)$$

$$\vec{\omega}_1 = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ \dot{\varphi}_1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 10 \end{pmatrix}, \quad (7)$$

$$\vec{\dot{\theta}} = \begin{pmatrix} \dot{\theta} \cdot \sin(\varphi_{21} + \varphi_1) \\ -\dot{\theta} \cdot \cos(\varphi_{21} + \varphi_1) \\ 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} (-2,717) \cdot \sin(61,463^\circ + 135^\circ) \\ -2,717 \cdot \cos(61,463^\circ + 135^\circ) \\ 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0,76999 \\ 2,60561 \\ 0 \end{pmatrix}, \quad (8)$$

$$\vec{\dot{\varphi}}_{21} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ \dot{\varphi}_{21} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ -11,519 \end{pmatrix} \quad (9)$$

$$\begin{aligned} \omega_2^{(x_0)} &= \dot{\theta}_{21} \cdot \sin(\varphi_{21} + \varphi_1) = 0,76999 \text{ c}^{-1}, \\ \omega_2^{(y_0)} &= -\dot{\theta}_{21} \cos(\varphi_{21} + \varphi_1) = 2,60561 \text{ c}^{-1}, \\ \omega_2^{(z_0)} &= \dot{\varphi}_{21} + \dot{\varphi}_1 = -1,519 \text{ c}^{-1}. \end{aligned} \quad (10)$$

2.1.2. Определение скоростей методом аналитического решения векторных уравнений.

Определим полученное ранее значение скорости точки  $C$  методом аналитического решения векторных уравнений.

Для определения скорости  $C$  векторное уравнение запишем в виде

$$\vec{V}_C = \vec{V}_B + \vec{\omega}_2 \times \vec{\rho}_C \quad (10)$$

Вектор угловой скорости второго звена имеет вид

$$\vec{\omega}_2 = \begin{pmatrix} \dot{\theta}_{21} \cdot \sin(\varphi_{21} + \varphi_1) \\ -\dot{\theta}_{21} \cdot \cos(\varphi_{21} + \varphi_1) \\ \dot{\varphi}_{21} + \dot{\varphi}_1 \end{pmatrix} \quad (11)$$

Отметим, что в этом случае нам не известны величины  $V_C, \dot{\theta}_{21}, \dot{\varphi}_{21}$ , а известны только их направления (Рис. 1).

Проекция радиус-вектора кинематической пары  $C$   $\vec{\rho}_C$  на оси координат будут такими

$$\rho_{Cx} = x_C - x_B = -71,787 \text{ см}, \quad \rho_{Cy} = y_C - y_B = -21,213 \text{ см}, \quad \rho_{Cz} = z_C - z_B = -97 \text{ см}.$$

Векторное произведение запишем в виде

$$\begin{aligned} \vec{\omega}_2 \times \vec{\rho}_C &= \begin{pmatrix} \vec{i} & \vec{j} & \vec{k} \\ \dot{\theta}_{21} \cdot \sin(\varphi_{21} + \varphi_1) & -\dot{\theta}_{21} \cdot \cos(\varphi_{21} + \varphi_1) & \dot{\varphi}_{21} + \dot{\varphi}_1 \\ \rho_{Cx} & \rho_{Cy} & \rho_{Cz} \end{pmatrix} = \\ &= \begin{pmatrix} -\dot{\theta}_{21} \cdot \rho_{Cz} \cdot \cos(\varphi_{21} + \varphi_1) - \dot{\varphi}_{21} \cdot \rho_{Cy} - \omega_1 \cdot \rho_{Cy} \\ -\dot{\theta}_{21} \cdot \rho_{Cz} \cdot \sin(\varphi_{21} + \varphi_1) + \dot{\varphi}_{21} \cdot \rho_{Cx} + \omega_1 \cdot \rho_{Cx} \\ \dot{\theta}_{21} \cdot \sin(\varphi_{21} + \varphi_1) \rho_{Cy} + \dot{\theta}_{21} \cdot \cos(\varphi_{21} + \varphi_1) \cdot \rho_{Cx} \end{pmatrix} = \\ &= \dot{\theta}_{21} \begin{pmatrix} -\rho_{Cz} \cdot \cos(\varphi_{21} + \varphi_1) \\ -\rho_{Cz} \cdot \sin(\varphi_{21} + \varphi_1) \\ \rho_{Cy} \cdot \sin(\varphi_{21} + \varphi_1) + \rho_{Cx} \cdot \cos(\varphi_{21} + \varphi_1) \end{pmatrix} + \dot{\varphi}_{21} \begin{pmatrix} -\rho_{Cy} \\ \rho_{Cx} \\ 0 \end{pmatrix} + \omega_1 \begin{pmatrix} -\rho_{Cy} \\ \rho_{Cx} \\ 0 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

Проекция векторов, входящих в соотношение (10) на оси неподвижной системы координат, приведены в таблице 1.

Таблица 1. Проекция векторов на оси координат

	$\vec{\phi}_3$	$\vec{V}_B$	$\vec{\omega}_1$	$\vec{\phi}_{21}$	$\vec{\theta}_{21}$	$\vec{\rho}_c$
$\Pi p_x$	$l_{CD} \cdot \sin \varphi_3 =$ $40 \cdot 0 = 0$	$-\omega_1 l_{AB} \sin \varphi_1 =$ $10 \cdot 30 \cdot 0,707 =$ $-212,132$	0	$-\rho_{CY} =$ $21,213$	$-\rho_{CZ} \cdot \cos(\varphi_{21} + \varphi_1) =$ $= -(-97) \cdot (-0,95900) =$ $= -93,023$	-71,787
$\Pi p_y$	0	$-\omega_1 l_{AB} \cos \varphi_1 =$ $10 \cdot 30 \cdot 0,707 =$ $212,132$	0	$\rho_{CX} = -71,787$	$\rho_{CZ} \cdot \sin(\varphi_{21} + \varphi_1) =$ $= -(-97) \cdot (-0,283340) =$ $= -27,48942$	-21,213
$\Pi p_z$	$l_{CD} \cdot \cos \varphi_3 =$ $= 40 \cdot (-1) =$ $-40$	0	10	0	$\rho_{CY} \cdot \sin(\varphi_{21} + \varphi_1) +$ $\rho_{CX} \cos(\varphi_{21} + \varphi_1) =$ $= (-21,213) \cdot (-0,28334) +$ $+ (-71,787) \cdot (-0,959) =$ $= 74,854$	-97

Систему алгебраических уравнений составим, исходя из векторного соотношения

$$\vec{V}_C - \vec{\theta} \times \vec{\rho}_C - \vec{\phi} \times \vec{\rho}_C = \vec{V}_B + \vec{\omega}_1 \times \vec{\rho}_C$$

Система уравнений в проекциях на оси имеет вид

$$\dot{\theta}_1 \cdot \begin{pmatrix} -\rho_{CZ} \cdot \cos(\varphi_{21} + \varphi_1) \\ \rho_{CZ} \cdot \sin(\varphi_{21} + \varphi_1) \\ 0 \end{pmatrix} + \dot{\phi}_{21} \cdot \begin{pmatrix} -\rho_{CY} \\ \rho_{CX} \\ 0 \end{pmatrix} + \dot{\phi}_3 \cdot \begin{pmatrix} l_{CD} \cdot \sin \varphi_3 \\ 0 \\ l_{CD} \cdot \cos \varphi_3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -\omega_1 l_{AB} \sin \varphi_1 \\ -\omega_1 l_{AB} \cos \varphi_1 \\ 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -\omega_1 \cdot \rho_{CY} \\ \omega_1 \cdot \rho_{CX} \\ 0 \end{pmatrix}$$

Подставляя численные значения из табл. 1, запишем

$$\begin{pmatrix} -93,023 & 21,213 & 0 \\ -27,489 & -71,787 & 0 \\ 74,854 & 0 & -40 \end{pmatrix} \cdot \begin{Bmatrix} \dot{\theta} \\ \dot{\phi}_{21} \\ \dot{\phi}_3 \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} -212,13 - 10 \cdot (-21,213) \\ 212,132 + 10 \cdot 71,787 \\ 0 \end{Bmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 930 \\ 0 \end{pmatrix}$$

Получили систему уравнений, аналогичную (3).

Окончательно запишем

$$\begin{Bmatrix} \dot{\theta}_{21} \\ \dot{\phi}_{21} \\ \dot{\phi}_3 \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} -2,717 \\ -11,915 \\ -5,085 \end{Bmatrix}$$

2.2.1. Определение ускорений матричным методом [1].

Для вычисления ускорений по этому методу необходимо повторное дифференцирование соотношений (2), что также дает систему линейных уравнений относительно  $\ddot{\phi}_{21}$ ,  $\ddot{\theta}_{21}$ ,  $\ddot{\phi}_{30}$ . Система уравнений имеет вид

$$B \cdot Y = Q \quad (12)$$

где

$$B = \begin{pmatrix} -l_{BC} \cdot \sin \theta_{21} \cdot \cos(\varphi_{21} + \varphi_1) & -l_{BC} \cdot \cos \theta_{21} \cdot \sin(\varphi_{21} + \varphi_1) & l_{CD} \cdot \sin \varphi_3 \\ -l_{BC} \cdot \sin(\varphi_{21} + \varphi_1) \cdot \sin \theta_{21} & l_{BC} \cdot \cos \theta_{21} \cdot \cos(\varphi_{21} + \varphi_1) & 0 \\ l_{BC} \cdot \cos \theta_{21} & 0 & l_{CD} \cdot \cos \varphi_3 \end{pmatrix} =$$

$$= \begin{pmatrix} -93,023 & 21,213 & 0 \\ -27,489 & -71,787 & 0 \\ 74,855 & 0 & -40 \end{pmatrix}$$

$$Q = \begin{pmatrix} (-\varepsilon_1 l_{AB} \sin \phi_1 - (\omega_1)^2 l_{AB} \cos \phi_1 - (\dot{\theta})^2 l_{BC} \cos \theta_{21} \cos(\phi_{21} + \phi_1) + \\ + (\dot{\theta})^2 (\dot{\phi}_{21} + \omega_1) \sin \theta_{21} \sin(\phi_{21} + \phi_1) l_{BC} - \\ - \varepsilon_1 l_{BC} \cos \theta_{21} \sin(\phi_{21} + \phi_1) + (\dot{\phi}_{21} + \omega_1) \dot{\theta}_{21} l_{BC} \sin \theta_{21} \sin(\phi_{21} + \phi_1) - \\ - (\dot{\phi}_{21} + \omega_1)^2 l_{BC} \cos(\phi_{21} + \phi_1) + (\dot{\phi}_3)^2 l_{CD} \cos \phi_3) \\ (\varepsilon_1 l_{AB} \cos \phi_1 - (\omega_1)^2 l_{AB} \sin \phi_1 - (\dot{\theta})^2 l_{BC} \sin(\phi_{21} + \phi_1) \cos \theta_{21} - \\ - \dot{\theta} (\dot{\phi}_{21} + \omega_1) l_{BC} \sin \theta_{21} \cos(\phi_{21} + \phi_1) + \\ + \varepsilon_1 l_{BC} \cos \theta_{21} \cos(\phi_{21} + \phi_1) - \dot{\theta} (\dot{\phi}_{21} + \omega_1) l_{BC} \cos(\phi_{21} + \phi_1) \sin \theta_{21} - \\ - (\dot{\phi}_{21} + \omega_1)^2 l_{BC} \cos \theta_{21} \sin(\phi_{21} + \phi_1) \\ (\dot{\theta})^2 l_{BC} \sin \theta_{21} + (\dot{\phi}_3)^2 l_{CD} \sin \phi_3 \end{pmatrix}$$

Подставляя численные значения, получим

$$Q = \begin{pmatrix} -2,166 \cdot 10^3 \\ 3,041 \cdot 10^3 \\ 716,076 \end{pmatrix}.$$

Вектор неизвестных величин имеет вид

$$Y = \begin{pmatrix} \ddot{\theta}_{21} \\ \ddot{\phi}_{21} \\ \ddot{\phi}_3 \end{pmatrix}.$$

Результат решения этой системы:

$$\ddot{\theta}_{21} = 12,543 \text{ c}^{-2}, \ddot{\phi}_{21} = -47,158 \text{ c}^{-2}, \ddot{\phi}_3 = 5,553 \text{ c}^{-2}. \quad (13)$$

2.2.2. Определение ускорений методом аналитического решения векторных уравнений.

Для определения ускорения кинематической пары  $C$  аналитическим способом воспользуемся уравнением

$$\vec{a}_C = \vec{a}_B + \vec{\varepsilon}_2 \times \vec{\rho}_C + \vec{\omega}_2 \times (\vec{\omega}_2 \times \vec{\rho}_C) \quad (14)$$

Где

- вектор ускорения

$$\vec{a}_C = \vec{a}_C^n + \vec{a}_C^\tau,$$

вектор  $\vec{a}_C^n$  направлен от  $C$  к  $D$  и численно равен  $a_C^n = (\dot{\varphi}_3)^2 l_{CD} = 1034,289 \text{ см/с}^2$ ,

вектор  $\vec{a}_C^\tau$  направлен перпендикулярно  $CD$  и численно равен  $a_C^\tau = (\ddot{\varphi}_3) l_{CD}$ ,

проекции векторов на неподвижные оси запишем в виде

$$\vec{a}_C^n = a_C^n \begin{pmatrix} -\cos \varphi_3 \\ 0 \\ \sin \varphi_3 \end{pmatrix} = 1034,289 \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1034,289 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix},$$

$$\vec{a}_C^\tau = a_C^\tau \begin{pmatrix} -\sin \varphi_3 \\ 0 \\ -\cos \varphi_3 \end{pmatrix} = \ddot{\varphi}_3 \begin{pmatrix} 40 \cdot 0 \\ 0 \\ 40 \cdot 1 \end{pmatrix} = \ddot{\varphi}_3 \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 40 \end{pmatrix}.$$

- вектор ускорения

$$\vec{a}_B = \vec{a}_B^n + \vec{a}_B^\tau,$$

вектор  $\vec{a}_B^n$  направлен от  $B$  к  $A$  и численно равен  $a_B^n = (\dot{\varphi}_1)^2 l_{AB} = 100 \cdot 30 = 3 \cdot 10^3 \text{ см/с}^2$ ,

вектор  $\vec{a}_B^\tau$  направлен перпендикулярно  $AB$  и численно равен  $a_B^\tau = (\ddot{\varphi}_1) \cdot l_{AB} = 2 \cdot 30 = 60 \text{ см/с}^2$ , проекции векторов на неподвижные оси запишем в виде

$$\vec{a}_B^n = a_B^n \begin{pmatrix} -\cos \varphi_1 \\ -\sin \varphi_1 \\ 0 \end{pmatrix} = 3 \cdot 10^3 \cdot \begin{pmatrix} 0,707 \\ -0,707 \\ 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2,121 \\ -2,121 \\ 0 \end{pmatrix} \cdot 10^3,$$

$$\vec{a}_B^\tau = a_B^\tau \begin{pmatrix} -\sin \varphi_1 \\ \cos \varphi_1 \\ 0 \end{pmatrix} = 60 \begin{pmatrix} -0,707 \\ -0,707 \\ 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -42,42 \\ -42,42 \\ 0 \end{pmatrix};$$

$$\vec{a}_B = \begin{pmatrix} 2121 - 42,42 \\ -2121 - 42,42 \\ 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2078,58 \\ -2163,42 \\ 0 \end{pmatrix}$$

- согласно (11), вектор ускорения  $\vec{\varepsilon}_2$  запишем в виде

$$\frac{d\vec{\omega}_2}{dt} = \vec{\varepsilon}_2 = \begin{pmatrix} \ddot{\theta}_{21} \sin(\varphi_{21} + \varphi_1) + \dot{\theta}_{21}(\dot{\varphi}_{21} + \dot{\varphi}_1) \cos(\varphi_{21} + \varphi_1) \\ -\ddot{\theta}_{21} \cos(\varphi_{21} + \varphi_1) + \dot{\theta}_{21}(\dot{\varphi}_{21} + \dot{\varphi}_1) \sin(\varphi_{21} + \varphi_1) \\ \ddot{\varphi}_{21} + \ddot{\varphi}_1 \end{pmatrix}$$

- векторное произведение  $\vec{\varepsilon}_2 \times \vec{\rho}_C$  :

$$\vec{\varepsilon}_2 \times \vec{\rho}_C = \begin{pmatrix} \vec{i} & \vec{j} & \vec{k} \\ \ddot{\theta}_{21} \sin(\varphi_{21} + \varphi_1) + & -\ddot{\theta}_{21} \cos(\varphi_{21} + \varphi_1) + & \\ + \dot{\theta}_{21}(\dot{\varphi}_{21} + \dot{\varphi}_1) \cos(\varphi_{21} + \varphi_1) & + \dot{\theta}_{21}(\dot{\varphi}_{21} + \dot{\varphi}_1) \sin(\varphi_{21} + \varphi_1) & \ddot{\varphi}_{21} + \ddot{\varphi}_1 \\ \rho_{Cx} & \rho_{Cy} & \rho_{Cz} \end{pmatrix} =$$

=

$$\begin{aligned} & \vec{i} \left( (-\ddot{\theta}_{21} \cos(\varphi_{21} + \varphi_1) + \dot{\theta}_{21} (\dot{\varphi}_{21} + \dot{\varphi}_1) \sin(\varphi_{21} + \varphi_1)) \rho_{CZ} - (\ddot{\varphi}_{21} + \ddot{\varphi}_1) \rho_{CX} \right) - \\ & - \vec{j} \left( (\ddot{\theta}_{21} \sin(\varphi_{21} + \varphi_1) + \dot{\theta}_{21} (\dot{\varphi}_{21} + \dot{\varphi}_1) \cos(\varphi_{21} + \varphi_1)) \rho_{CZ} - (\ddot{\varphi}_{21} + \ddot{\varphi}_1) \rho_{CX} \right) + \\ & + \vec{k} \left( (\ddot{\theta}_{21} \sin(\varphi_{21} + \varphi_1) + \dot{\theta}_{21} (\dot{\varphi}_{21} + \dot{\varphi}_1) \cos(\varphi_{21} + \varphi_1)) \rho_{CY} - \right. \\ & \left. - (-\ddot{\theta}_{21} \cos(\varphi_{21} + \varphi_1) + \dot{\theta}_{21} (\dot{\varphi}_{21} + \dot{\varphi}_1) \sin(\varphi_{21} + \varphi_1)) \rho_{CX} \right). \end{aligned}$$

Подставляя численные значения, получим

$$\varepsilon_2 \times \vec{\rho}_C = \begin{pmatrix} -\ddot{\theta}_{21} \cdot 93,023 + \ddot{\varphi}_{21} \cdot 21,213 + 185,255 \\ -\ddot{\theta}_{21} \cdot 27,451 - \ddot{\varphi}_{21} \cdot 71,787 - 627,578 \\ \ddot{\theta}_{21} \cdot 74,847 \end{pmatrix} = \ddot{\theta}_{21} \begin{pmatrix} -93,023 \\ -27,451 \\ 74,847 \end{pmatrix} + \ddot{\varphi}_{21} \begin{pmatrix} 21,213 \\ -71,787 \\ 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 185,225 \\ -627,58 \\ 0 \end{pmatrix}$$

- вектор  $\vec{\omega}_2 \times (\vec{\omega}_2 \times \rho_C) = \vec{\omega}_2 (\vec{\omega}_2 \cdot \vec{\rho}_C) - \vec{\rho}_C (\vec{\omega}_2)^2$ .

Подставляя численные значения, получим

$$\vec{\omega}_2 \times (\vec{\omega}_2 \times \rho_C) = \begin{pmatrix} 1016,123 \\ -249,853 \\ 715,98 \end{pmatrix}.$$

Векторное уравнение (14) запишем в виде

$$\begin{aligned} & \ddot{\theta}_{21} \begin{pmatrix} -93,023 \\ -27,451 \\ 74,847 \end{pmatrix} + \ddot{\varphi}_{21} \begin{pmatrix} 21,213 \\ -71,787 \\ 0 \end{pmatrix} + \ddot{\varphi}_3 \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ -40 \end{pmatrix} = \\ & = \begin{pmatrix} 1034,289 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 185,225 \\ -627,58 \\ 0 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 2078,58 \\ -2163,42 \\ 0 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 1016,123 \\ -249,853 \\ 715,980 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

Окончательно систему уравнений запишем в виде

$$\begin{pmatrix} -93,023 & 21,213 & 0 \\ -27,451 & -71,787 & 0 \\ 74,847 & 0 & -40 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} \ddot{\theta}_{21} \\ \ddot{\varphi}_{21} \\ \ddot{\varphi}_3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -2165,992 \\ 3041,155 \\ 715,980 \end{pmatrix}$$

Видим, что система уравнений аналогична системе (12), полученной матричным методом. Решение этой системы будет таким

$$\ddot{\theta}_{21} = 12,53 \text{ c}^{-2}, \ddot{\varphi}_{21} = -47,162 \text{ c}^{-2}, \ddot{\varphi}_3 = 5,548 \text{ c}^{-2}$$

Используя полученные значения, по формуле (14) легко определить ускорение любой точки звена 2.

#### **Заключение.**

Сравнение изложенных методов позволяет утверждать, что аналитический метод решения векторных уравнений может быть использован для расчета кинематических параметров пространственных механизмов.

#### *Литература*

1. Кинематический анализ пространственного рычажного механизма методом преобразования координат. Анципович П. П., Акулич В. К., Дубовская Е. М. Белорусский национальный технический университет, Минск. Репозиторий БНТУ.
2. Горшков А. Д. Структурный анализ пространственных механизмов. // European Science. 2016. №. 2 (12). С. 17-20.

3. Горшков А. Д. Определение кинематических характеристик шарнира Гука аналитическим методом. // European Science. 2016. № 2 (12). С. 20-26.
4. Горшков А. Д. Применение аналитического метода в кинематическом анализе плоских механизмов. XV Международная научно-практическая конференция: «Научное обозрение физико-математических и технических наук в XXI веке» Россия, г. Москва, 27-28.03.2015. С. 16-19.
5. Горшков А. Д., Кузьминова Н. А. Применение аналитического метода в силовом анализе рычажного плоского механизма. // European research. 2015. № 3 (4). С. 98.
6. Горшков А. Д., Примостка В. Е. Применение аналитического метода в кинематическом анализе плоских многосвязных механизмов. // European Research 2015. № 8 (9). С.6.
7. Сб. ст. по мат.: IX межд. науч.-практ. конф. (Россия, Москва, 23-24 октября, 2015). М. 2015, 6-17 с.

## Kinematic study of the crank mechanism Gorshkov A. (Russian Federation)

### Кинематическое исследование кривошипно-шатунного механизма Горшков А. Д. (Российская Федерация)

Горшков Александр Деомидович / Gorshkov Alexander – кандидат технических наук, доцент,  
кафедра общинженерных дисциплин,  
Пермский военный институт внутренних войск, г. Пермь

**Аннотация:** в статье рассмотрено определение кинематических параметров пространственного кривошипно-шатунного механизма. Для этой цели использовано два аналитических метода: метод, изложенный в [1], и метод, предложенный в работах [2]-[6]. Проведено сравнение результатов, полученных в результате применения этих методов.

**Abstract:** in the article the definition of kinematic parameters of a spatial crank mechanism. For this purpose, we considered two analytical methods: the method presented in [1] and the method proposed in [2]-[6]. The comparison of the results obtained by these methods.

**Ключевые слова:** механизм, кинематическая пара, скорость, ускорение.  
**Keywords:** mechanism, kinematic pair, speed, acceleration.

В качестве расчетной кинематической схемы примем схему механизма, изложенную в [1], стр. 94 (Рис. 1а).

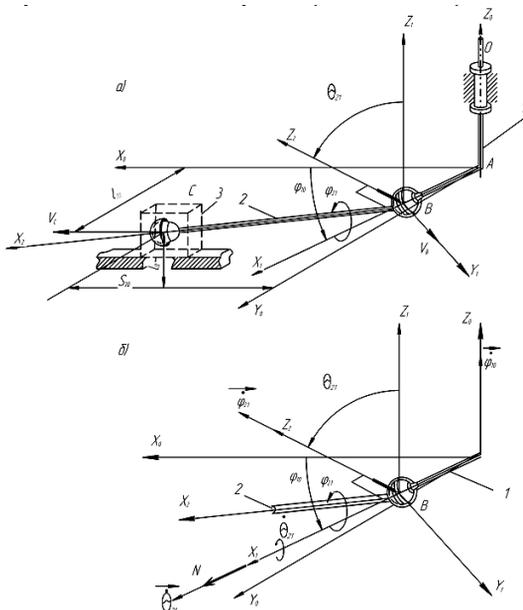


Рис. 1. Кривошипно-шатунный механизм: а) углы Эйлера, б) векторы угловых скоростей.

Структурный анализ механизма приведен в [2].

Требуется определить положение, скорости и ускорения всех звеньев механизма при заданном значении обобщенной координаты  $\varphi_{10}$ , известных размерах, указанных на кинематической схеме:  $l_{AB}=l_1$ ,  $l_{BC}=l_2$ ,  $l_3$ ,  $l_0$ , законах изменения углового ускорения и угловой скорости.

Примем, для определенности,

$$l_{AB}=l_1=0,05 \text{ м}, l_{BC}=l_2=0,2 \text{ м}, l_3=0,15 \text{ м}, l_0=0,05 \text{ м}, t=5 \text{ с}, \varepsilon_{10}=2 \text{ с}^{-2}, \omega_{10}=2t.$$

На рис. 1 а) показаны звенья механизма 1, 2, 3 и углы Эйлера:

$\theta_{21}$  – угол нутации,  $\varphi_{21}$  – угол собственного вращения, угол прецессии  $\psi_{21}$  при таком выборе осей равен нулю.

Преобразование координат выполняются по формулам (3.23), (3.24) [1]:

$$(x_1, y_1, z_1) \rightarrow (x_0, y_0, z_0) \quad (x_2, y_2, z_2) \rightarrow (x_1, y_1, z_1)$$

$$x_0 = x_1 \cos \varphi_{10} - y_1 \sin \varphi_{10} + l_1 \cos \varphi_{10}$$

$$y_0 = x_1 \sin \varphi_{10} + y_1 \cos \varphi_{10} + l_1 \sin \varphi_{10}$$

$$z_0 = z_1$$

$$x_1 = x_2 \cos \varphi_{21} - y_2 \sin \varphi_{21}$$

$$y_1 = x_2 \cos \theta_{21} \sin \varphi_{21} + y_2 \cos \theta_{21} \cos \varphi_{21} - z_2 \sin \theta_{21}$$

$$z_1 = x_2 \sin \theta_{21} \sin \varphi_{21} + y_2 \sin \theta_{21} \cos \varphi_{21} + z_2 \cos \theta_{21}$$

На рис. 1 б) показаны направления векторов угловых скоростей.

Угловые скорость и ускорение звена 2 относительно стойки определяются из выражения (3.30), (3.31) [1]:

$$\vec{\omega}_2 = \vec{\omega}_1 + \vec{\omega}_{21} \quad (1)$$

$$\vec{\varepsilon}_2 = \vec{\varepsilon}_1 + \vec{\varepsilon}_{21} + \vec{\omega}_1 \times \vec{\omega}_{21} \quad (2)$$

Скорость  $\vec{V}_2(x, y, z)$  и ускорение  $\vec{a}_2(x, y, z)$  какой-либо точки звена 2 с координатами  $x, y, z$  относительно стойки определяются из выражений

$$\vec{V}_2(x, y, z) = \vec{V}_B + \vec{\omega}_2 \times \vec{\rho}(x, y, z) \quad (3)$$

$$\vec{a}_2 = \vec{a}_B + \vec{\varepsilon}_2 \times \vec{\rho}(x, y, z) + \vec{\omega}_2 \times (\vec{\omega}_2 \times \vec{\rho}(x, y, z)) \quad (4)$$

где  $\vec{\rho}(x, y, z)$  - радиус-вектор точки  $(x, y, z)$ , определяющий положение рассматриваемой точки относительно полюса (кинематической пары B).

### 1. Определение углов и координат кинематических пар.

Определение этих кинематических параметров проведем в соответствии с [1]. Значение угла  $\varphi_{21}$  получим из соотношения (3.28) [1]:

$$\cos \varphi_{21} = \frac{A - \sqrt{A^2 - B}}{l_2}, \quad (5)$$

$$\text{где } A = (l_3 - l_1 \cdot \sin \varphi_{10}) \sin \varphi_{10} = (0,15 - 0,05 \cdot \sin 25^\circ) \sin 25^\circ = 0,05446 \text{ м},$$

$$B = (l_3 - l_1 \cdot \sin \varphi_{10})^2 + (l_0^2 - l_2^2) \cos^2 \varphi_{10} = (0,15 - 0,05 \cdot \sin 25^\circ)^2 - (0,15^2 - 0,2^2) \cos^2 25^\circ = -0,0142 \text{ м}.$$

Подставляя эти значения в (5), получим

$$(\cos \varphi_{21})_{1,2} = \frac{0,05446 \pm \sqrt{0,05446^2 + 0,0142}}{0,2} = \frac{0,05446 \pm 0,13102}{0,2},$$

$$(\varphi_{21})_1 = 21,968^\circ, (\varphi_{21})_2 = 112,500^\circ.$$

Принимаем далее  $\varphi_{21} = 21,968^\circ$  и в соответствии с (3.27) [1] вычислим

$$\sin \theta_{21} = \frac{l_0}{l_2 \sin \varphi_{21}} = \frac{0,05}{0,2 \cdot \sin 21,968^\circ} = 0,66828,$$

откуда получим  $\theta_{21} = 41,934^\circ$ .

Координату  $s_{30}$  вычислим из выражения (3.25) [1]

$$s_{30} = l_2 \cos \varphi_{21} \cos \varphi_{10} - l_2 \cdot \cos \theta_{21} \sin \varphi_{21} \sin \varphi_{10} + l_1 \cos \varphi_{10} = 0,2 \cdot 0,92739 \cdot 0,906307 - 0,2 \cdot 0,744207 \cdot 0,374095 \cdot 0,42262 + 0,05 \cdot 0,906307 = 0,18988 \text{ м.}$$

Координаты кинематической пары  $C$  в неподвижной системе координат будут такими

$$x_{C_0} = s_{30} = 0,18988 \text{ м, } y_{C_0} = l_3 = 0,15 \text{ м, } z_{C_0} = l_0 = 0,05 \text{ м.}$$

## 2. Определение скоростей и ускорений в кривошипно-шатунном механизме.

### 2.1.1. Определение скоростей по методу Левитского Н.И. [1].

В этом случае для определения скоростей и ускорений дифференцируются выражения (3.25)-(3.27)

[1], откуда получаем систему линейных уравнений относительно  $\dot{s}_{30}, \dot{\varphi}_{21}, \dot{\theta}_{21}$ :

$$\begin{aligned} \dot{s}_{30} &= -\dot{\varphi}_{21} l_2 (\sin \varphi_{21} \cos \varphi_{10} + \cos \theta_{21} \cos \varphi_{21} \sin \varphi_{10}) - \\ &- \dot{\varphi}_{10} (l_2 \cos \varphi_{21} \sin \varphi_{10} + l_2 \cos \theta_{21} \sin \varphi_{21} \cos \varphi_{10} + l_1 \sin \varphi_{10}) + \dot{\theta}_{21} l_2 \sin \theta_{21} \sin \varphi_{21} \sin \varphi_{10}, \\ 0 &= -\dot{\varphi}_{21} l_2 (\sin \varphi_{21} \sin \varphi_{10} - \cos \theta_{21} \cos \varphi_{21} \cos \varphi_{10}) + \\ &+ \dot{\varphi}_{10} (l_2 \cos \varphi_{21} \cos \varphi_{10} - l_2 \cos \theta_{21} \sin \varphi_{21} \sin \varphi_{10} + l_1 \cos \varphi_{10}) - \dot{\theta}_{21} l_2 \sin \theta_{21} \sin \varphi_{21} \cos \varphi_{10}, \end{aligned} \quad (6)$$

$$0 = \dot{\varphi}_{21} \sin \theta_{21} \cos \varphi_{21} + \dot{\theta}_{21} \cos \theta_{21} \sin \varphi_{21}.$$

Подставляя в (6) численные значения, получим решение системы (без вывода):

$$\dot{\varphi}_{21} = -9,770 \text{ с}^{-1}, \quad \dot{\theta}_{21} = 21,737 \text{ с}^{-1}, \quad \dot{s}_{30} = 0,193 \text{ м/с.} \quad (7)$$

Линейная скорость кинематической пары  $C$   $V_C = 0,193 \text{ м/с}$ .

Проекции угловой скорости  $\vec{\omega}_{21}$  на оси координат  $(x_1, y_1, z_1)$  найдем из выражения (3.29) [1]

$$\begin{aligned} \omega_{21}^{(x_1)} &= \dot{\theta}_{21} = 21,737 \text{ с}^{-1}, \\ \omega_{21}^{(y_1)} &= -\dot{\varphi}_{21} \sin \theta_{21} = -(-9,77) \cdot 0,6683 = 6,529 \text{ с}^{-1}, \\ \omega_{21}^{(z_1)} &= \dot{\varphi}_{21} \cos \theta_{21} = (-9,77) \cdot 0,7442 = -7,275 \text{ с}^{-1}. \end{aligned}$$

В системе координат  $(x_0, y_0, z_0)$  проекции скорости  $\omega_{21}$  будут такими

$$\begin{aligned} \omega_{21}^{(x_0)} &= \omega_{21}^{(x_1)} \cos \varphi_{10} - \omega_{21}^{(y_1)} \sin \varphi_{10} = 21,737 \cdot 0,906307 - 6,529 \cdot 0,42262 = 16,941 \text{ с}^{-1}, \\ \omega_{21}^{(y_0)} &= \omega_{21}^{(x_1)} \sin \varphi_{10} + \omega_{21}^{(y_1)} \cos \varphi_{10} = 21,737 \cdot 0,42262 + 6,529 \cdot 0,906307 = 15,104 \text{ с}^{-1}, \\ \omega_{21}^{(z_0)} &= \omega_{21}^{(z_1)} = -7,275 \text{ с}^{-1}. \end{aligned}$$

По уравнению (3.30) [1] найдем проекции угловой скорости звена 2 на неподвижные оси

$$\begin{aligned} \omega_2^{(x_0)} &= \omega_{21}^{(x_0)} = 16,941 \text{ с}^{-1}, \\ \omega_2^{(y_0)} &= \omega_{21}^{(y_0)} = 15,104 \text{ с}^{-1}, \\ \omega_2^{(z_0)} &= \dot{\varphi}_{10} + \omega_{21}^{(z_0)} = 10 - 7,275 = 2,725 \text{ с}^{-1}. \end{aligned}$$

### 2.1.2. Определение скоростей методом аналитического решения векторных уравнений.

Определим полученное ранее значение скорости точки С методом аналитического решения векторных уравнений, изложенным в [3]-[7].

Учитывая, что  $\vec{\omega}_{21} = \vec{\theta}_{21} + \vec{\varphi}_{21}$ , равенство (1) запишем в виде

$$\vec{\omega}_2 = \vec{\omega}_1 + \vec{\theta}_{21} + \vec{\varphi}_{21}$$

Из соотношения (3) получим

$$\vec{V}_C = \vec{V}_B + (\vec{\omega}_1 + \vec{\theta}_{21} + \vec{\varphi}_{21}) \times \vec{\rho}_C \quad (8)$$

Проекции вектора  $\vec{\rho}_C$  на оси координат будут такими

$$\rho_{Cx} = 0,19 - 0,05 \cos 25^\circ = 0,145 \text{ м}, \rho_{Cy} = 0,15 - 0,05 \sin 25^\circ = 0,129 \text{ м}, \rho_{Cz} = 0,05 \text{ м}.$$

Проекции векторов скоростей, входящих в соотношение (8), на оси неподвижной системы координат приведены в таблице 1.

Таблица 1. Проекция векторов скоростей на оси координат

	$\vec{V}_C$	$\vec{V}_B$	$\vec{\omega}_1$	$\vec{\varphi}_1$	$\vec{\theta}_1$	$\vec{\rho}_C$
Пр <sub>x</sub>	-1	$-\sin \varphi_{10} = -0,42262$	0	$\sin \theta_{21} \sin \varphi_{10} = 0,28243$	$\cos \varphi_{10} = 0,906307$	0,145
Пр <sub>y</sub>	0	$\cos \varphi_{10} = 0,906307$	0	$-\sin \theta_{21} \cos \varphi_{10} = -0,60567$	$\sin \varphi_{10} = 0,42262$	0,129
Пр <sub>z</sub>	0	0	10	0	0	0,05

Раскрывая скобки в соотношении (8), вычислим соответствующие векторные произведения

$$\vec{V}_{\omega\rho} = \vec{\omega}_1 \times \vec{\rho}_C = \begin{Bmatrix} -0,129 \\ 1,45 \\ 0 \end{Bmatrix}; \vec{V}_{\theta\rho} = \vec{\theta} \times \vec{\rho}_C = \begin{Bmatrix} 0,021 \\ -0,045 \\ 0,056 \end{Bmatrix}; \vec{V}_{\varphi\rho} = \vec{\varphi} \times \vec{\rho}_C = \begin{Bmatrix} -0,126 \\ 0,094 \\ 0,124 \end{Bmatrix}$$

Систему алгебраических уравнений составим, исходя из векторного соотношения

$$-\vec{V}_C + \vec{\theta} \times \vec{\rho}_C + \vec{\varphi} \times \vec{\rho}_C = -\vec{V}_B - \vec{\omega}_1 \times \vec{\rho}_C$$

$$\text{Правая часть системы уравнений} \begin{Bmatrix} P_1 \\ P_2 \\ P_3 \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} -V_{\omega\rho x} - V_{Bx} \\ -V_{\omega\rho y} - V_{By} \\ -V_{\omega\rho z} - V_{Bz} \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} 1,501 \\ -1,903 \\ 0 \end{Bmatrix}$$

Система линейных уравнений имеет вид

$$\begin{pmatrix} -1 & 0,021 & -0,126 \\ 0 & -0,045 & 0,094 \\ 0 & 0,056 & 0,124 \end{pmatrix} \cdot \begin{Bmatrix} V_C \\ \dot{\theta} \\ \dot{\varphi} \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} 1,501 \\ -1,903 \\ 0 \end{Bmatrix}$$

Решение системы будет таким

$$\begin{Bmatrix} V_C \\ \dot{\theta} \\ \dot{\varphi} \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} 0,192 \\ 21,792 \\ -9,762 \end{Bmatrix}$$

Угловая скорость  $\vec{\omega}_2$  будет равна

$$\vec{\omega}_2 = \begin{Bmatrix} \dot{\theta} \cdot \cos \varphi_{10} + \dot{\varphi} \cdot \sin \theta_{21} \cdot \sin \varphi_{10} + 0 \\ \dot{\theta} \cdot \sin \varphi_{10} - \dot{\varphi} \cdot \sin \theta_{21} + 0 \\ 0 + \dot{\varphi} \cdot \cos \theta_{21} + 10 \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} 16,995 \\ 15,119 \\ 2,739 \end{Bmatrix}$$

### 2.2.1. Определение ускорений звеньев механизма.

Приведем вычисления ускорений звеньев механизма способами, изложенными в [1] и [3]-[7]. Для вычисления ускорений по методу, изложенному в [1], необходимо провести повторное дифференцирование соотношений (6), что также дает систему линейных уравнений относительно  $\ddot{\varphi}_{21}$ ,  $\ddot{\theta}_{21}$ ,  $\ddot{s}_{30}$ . Приведем без вывода результаты решения этой системы:

$$\ddot{\varphi}_{21} = 206,076 \text{ c}^{-2}, \quad \ddot{\theta}_{21} = 502,996 \text{ c}^{-2}, \quad \ddot{s}_{30} = -8,928 \text{ м/с}^2. \quad (9)$$

В случае аналитического решения используем векторное уравнение (4). Подставляя в выражение (4) равенство (2), получим

$$\vec{a}_C = \vec{a}_B + (\vec{\varepsilon}_1 + \vec{\varepsilon}_{21} + \vec{\omega}_1 \times \vec{\omega}_{21}) \times \vec{\rho}_C + \vec{\omega}_2 \times (\vec{\omega}_2 \times \vec{\rho}_C)$$

Раскрывая скобки в этом равенстве, получим

$$\vec{a}_C = \vec{a}_B + \vec{\varepsilon}_1 \times \vec{\rho}_C + \vec{\varepsilon}_{21} \times \vec{\rho}_C + \vec{\omega}_1 \times \vec{\omega}_{21} \times \vec{\rho}_C + \vec{\omega}_2 \times (\vec{\omega}_2 \times \vec{\rho}_C) \quad (10)$$

Составим систему линейных уравнений относительно  $a_C$ ,  $\ddot{\varphi}_{21}$ ,  $\ddot{\theta}_{21}$ .

$\vec{a}_C$  - линейное ускорение кинематической пары  $C$ , направлено вдоль оси  $X$ , численная величина неизвестна;

$\vec{a}_B$  - линейное ускорение кинематической пары  $B$ , известна и величина, и направление;

$\vec{\varepsilon}_1$  - угловое ускорение звена  $I$ , известна и величина, и направление;

О векторах  $\vec{\rho}_C$ ,  $\vec{\omega}_1$ ,  $\vec{\omega}_{21}$ ,  $\vec{\omega}_2$  сказано выше.

Примем

$$\vec{a}_C = a_c \begin{Bmatrix} -1 \\ 0 \\ 0 \end{Bmatrix}, \quad \vec{a}_B = \begin{Bmatrix} -0,1 \cdot \sin \varphi_{10} - 5 \cdot \cos \varphi_{10} \\ 0,1 \cos \varphi_{10} - 5 \sin \varphi_{10} \\ 0 \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} -4,574 \\ -2,022 \\ 0 \end{Bmatrix}, \quad \vec{\varepsilon}_1 = \begin{Bmatrix} 0 \\ 0 \\ 2 \end{Bmatrix}, \quad \vec{\rho}_C = \begin{Bmatrix} 0,145 \\ 0,129 \\ 0,05 \end{Bmatrix},$$

$$\ddot{\theta} = \ddot{\theta} \begin{Bmatrix} \cos \varphi_{10} \\ \sin \varphi_{10} \\ 0 \end{Bmatrix} = \ddot{\theta} \begin{Bmatrix} 0,906 \\ 0,423 \\ 0 \end{Bmatrix}, \quad \ddot{\theta} \times \vec{\rho} = \ddot{\theta} \begin{Bmatrix} 0,021 \\ -0,045 \\ 0,056 \end{Bmatrix}, \quad \ddot{\varphi} = \ddot{\varphi} \begin{Bmatrix} \sin \theta_{21} \sin \varphi_{10} \\ -\sin \theta_{21} \cos \varphi_{10} \\ \cos \theta_{21} \end{Bmatrix} = \ddot{\varphi} \begin{Bmatrix} 0,282 \\ -0,605 \\ 0,744 \end{Bmatrix},$$

$$\vec{\omega}_1 = \begin{Bmatrix} 0 \\ 0 \\ 10 \end{Bmatrix}, \quad \vec{\omega}_{21} = \begin{Bmatrix} 16,941 \\ 15,104 \\ -7,273 \end{Bmatrix}, \quad \vec{\omega}_1 \times \vec{\omega}_{21} \times \vec{\rho} = \begin{Bmatrix} 8,470 \\ 7,552 \\ -44,049 \end{Bmatrix}, \quad \vec{\omega}_2 = \begin{Bmatrix} 16,941 \\ 15,104 \\ 2,727 \end{Bmatrix},$$

$$\vec{\omega}_2 \times (\vec{\omega}_2 \times \vec{\rho}) = \begin{Bmatrix} 1,161 \\ 1,18 \\ -13,744 \end{Bmatrix}.$$

Система линейных уравнений имеет вид

$$\begin{pmatrix} -1 & -0,126 & 0,021 \\ 0 & 0,094 & -0,045 \\ 0 & 0,124 & 0,056 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} a_c \\ \ddot{\varphi} \\ \ddot{\theta} \end{pmatrix} = -[\bar{a}_B + \bar{\varepsilon}_1 \times \bar{\rho}_C + \bar{a}_1 \times \bar{a}_{21} \times \bar{\rho}_C + \bar{a}_2 \times (\bar{a}_2 \times \bar{\rho}_C)] = \begin{pmatrix} -4,799 \\ -6,999 \\ 57,793 \end{pmatrix}$$

$$\text{Решение этой системы имеет вид } \begin{pmatrix} a_c \\ \ddot{\varphi} \\ \ddot{\theta} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -8,663 \\ 203,682 \\ 581,007 \end{pmatrix}.$$

Видим, что результаты, приведенные в (8), практически совпадают с полученными. Аналогичным образом могут быть получены значения скоростей и ускорений любой точки звена механизма.

#### **Заключение.**

Сравнение изложенных методов позволяет утверждать, что аналитический метод решения векторных уравнений может быть использован для расчета кинематических параметров пространственных механизмов.

#### **Литература**

1. Левитский Н. И. Теория механизмов и машин. М.: Наука, 1990.
2. Горшков А. Д. Структурный анализ пространственных механизмов. // European science. 2016. №. 2(12), с. 17-20.
3. Горшков А. Д. Определение кинематических характеристик шарнира Гука аналитическим методом. // European science. 2016, №. 2(12), с. 20-26.
4. Горшков А. Д. Применение аналитического метода в кинематическом анализе плоских механизмов. XV Международная научно-практическая конференция: «Научное обозрение физико-математических и технических наук в XXI веке» Россия, г. Москва, 27-28.03.2015, с. 16-19.
5. Горшков А. Д., Кузьмина Н. А. Применение аналитического метода в силовом анализе рычажного плоского механизма. European Research: Innovation in Science, Education and Technology // European research. 2015. № 3(4), с. 98.
6. Горшков А. Д., Примостка В. Е. Применение аналитического метода в кинематическом анализе плоских многозвенных механизмов. // European Research. 2015, № 8(9), с. 6-17.
7. Горшков А. Д., Примостка В. Е. Применение аналитического метода в силовом анализе плоских многозвенных механизмов. // European Research 2015. № 8(9), с 17-28.

### **The criterion of optimization of a design resistant gas-static bearings Krasilnikova O. (Russian Federation)**

#### **Критерий оптимизации конструкции упорных газостатических подшипников Красильникова О. А. (Российская Федерация)**

*Красильникова Ольга Алексеевна / Krasilnikova Olga - кандидат технических наук, доцент,  
кафедра кораблестроения,*

*Государственное образовательное учреждение высшего образования  
Комсомольский-на-Амуре государственный университет, г. Комсомольск-на-Амуре*

**Аннотация:** в работе дано обоснование выбора независимых переменных, по которым идет процесс оптимизации конструкции газостатических упорных подшипников (УГСП). Представлены ограничения решаемой задачи, накладываемые на значения независимых переменных.

**Abstract:** in work the substantiation of the choice of independent variables, which is the process of optimizing the design of gas-static thrust bearing (UGSP). Submitted by the constraints of the task, imposed on the values of the independent variables are presented.

**Ключевые слова:** критерий оптимизации, газостатический подшипник, несущая способность, жесткость смазочного слоя, расход газа.

**Keywords:** optimization criterion, gas-static bearing, bearing capacity, stiffness of lubricating layer, the gas flow rate.

Опытное определение оптимальных параметров любой системы, в том числе и газостатических опор, может быть лишь проведено при наличии некоторого критерия оптимизации, на основе которого строится целевая функция, с помощью которой можно оценить характеристики системы с тем, чтобы выбрать наилучшие. Как правило, спектр выбора целевой функции бывает достаточно широк.

Так, при оптимизации газостатических подшипников в качестве последней можно принять несущую способность опоры и искать допустимые параметры подшипника, при которых несущая способность будет достигать своего максимального значения. Также в качестве целевой функции можно принять жесткость смазочного слоя опоры или расход газа на смазку. Однако, очевидно, что невозможно одновременно удовлетворить всем трем перечисленным выше критериям, так как нельзя подобрать конструктивные параметры опоры таким образом, чтобы обеспечить максимальное значение несущей способности и жесткости смазочного слоя и одновременно минимальное значение расхода газа, подаваемого на смазку.

При отсутствии ограничения на расход газа целесообразным представляется нахождение таких конструктивных элементов подшипника, которые в заданном диапазоне изменения относительного зазора  $\bar{h}$  обеспечивают в целом наибольшее значение отношения несущей способности опоры  $Q$  к расходу газа  $G$ .

Одним из возможных путей повышения грузоподъемности и жесткости смазочного слоя упорных газостатических подшипников (УГСП) является уплотнение их рабочей поверхности кольцевыми лабиринтами. Некоторые экспериментальные исследования таких УГСП представлены в работах [1, 2]. Вместе с тем приходится констатировать ограниченность проведенных исследований, не позволяющих в полной мере судить об эффективности применения лабиринтных уплотнений.

Тип лабиринтного уплотнения и форма гребня являются важными факторами, влияющими на эффективность работы УГСП. При одном и том же зазоре между пятой и подпятником ступенчатое уплотнение позволяет в большей мере снизить расход газа и, следовательно, повысить давление в зазоре, чем прямоточное уплотнение. Стремление выполнить сравнительную оценку характеристик гладкощелевого УГСП и подшипника, имеющего менее эффективный, но более простой в исполнении вариант лабиринтного уплотнения, предопределило выбор лабиринтов прямоточного типа.

Выбор независимых переменных, по которым идет процесс оптимизации – важный этап постановки оптимизационной задачи. При этом важно ввести в рассмотрение все основные независимые переменные. Не менее важно не перегружать задачу большим количеством второстепенных параметров. Так, например, при оптимизации конструкции УГСП нет надобности отдельного определения числа питателей в первом и во втором ряду наддува или включения в число независимых переменных глубины лабиринтной канавки  $h$  (рисунок 1), которая для эффективного снижения расхода газа должна быть не меньше расстояния между гребнями  $a$ .

Принимая во внимание вышесказанное, за независимые переменные оптимизационной задачи выбраны диаметр первого ряда питателей  $d_1$ , диаметр второго ряда питателей  $d_2$ , диаметр питателей  $d_n$ , количество питателей в ряду  $N$ , количество лабиринтов на периферии  $N_3$  и у втулки  $N_0$ , шаг лабиринтов  $t$  и расстояние между гребнями лабиринтов  $a$ . При этом равными принимались количество и диаметр питателей в первом и во втором ряду, а также шаг лабиринтов и расстояние между гребнями лабиринтных уплотнений на периферии и у втулки кольцевого подшипника.

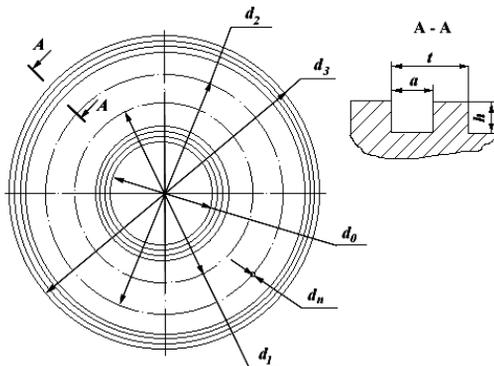


Рис. 1. Оптимизируемая конструкция УГСПс лабиринтным уплотнением

Ограничениями решаемой задачи являются неравенства, накладываемые на значения указанных выше независимых переменных:

$$d_n \geq 0,2 \text{ мм}; d_1 > d_0; d_2 < d_3; Nd_n < \pi d_1 \quad (1)$$

$$a \geq 0,4 \text{ мм}; t - a \geq 0,3 \text{ мм}; d_3 - 2tN_3 > d_2; d_0 + 2tN_0 < d_1 \quad (2)$$

Таким образом, постановка задачи оптимизации конструкции УГСП формулируется следующим образом:

$$\text{найти } \max \int_{\bar{h}_1}^{\bar{h}_2} \frac{Q}{G} d\bar{h} \quad (3)$$

при неизменных значениях диаметров  $d_0$  и  $d_3$  с соблюдением ограничений (1) и (2).

### Литература

1. Антонов А. М. Влияние конструктивных факторов на несущую способность кольцевых газостатических подпятников турбомашин / А. М. Антонов, Н. П. Седько // Труды НКИ, Николаев. 1972. № 55. С. 28–32.
2. Седько Н. П. Некоторые результаты экспериментального исследования газо-статических двухрядных подпятников с лабиринтными канавками / Н. П. Седько, Я. Х. Сорока // Труды НКИ, Николаев. 1971. № 42. С. 36–40.

---

## The impact of tengiz sulfur on the environment as a result of open storage Turebekova G.<sup>1</sup>, Zharylkassyn P.<sup>2</sup>, Bagova Z.<sup>3</sup>, Sakibaeva S.<sup>4</sup>, Naukenova A.<sup>5</sup>, Issayeva R.<sup>6</sup>, Bimbetova G.<sup>7</sup>, Sagitova G.<sup>8</sup> (Republic of Kazakhstan)

### Воздействие тенгизской серы на окружающую среду в результате открытого хранения

## Туребекова Г. З.<sup>1</sup>, Жарылкасын П. М.<sup>2</sup>, Багова З. И.<sup>3</sup>, Сакибаева С. А.<sup>4</sup>, Науkenова А. С.<sup>5</sup>, Исаева Р. А.<sup>6</sup>, Бимбетова Г. Ж.<sup>7</sup>, Сагитова Г. Ф.<sup>8</sup> (Республика Казахстан)

<sup>1</sup>Туребекова Гаухар Захиевна / Turebekova Gauhkar - кандидат технических наук, профессор;

<sup>2</sup>Жарылкасын Перизат Муратовна / Zharylkassyn Perizat - докторант;

<sup>3</sup>Багова Зарина Илесовна / Bagova Zarina - магистрант,

кафедра безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды;

<sup>4</sup>Сакибаева Сауле Абдразаковна / Sakibaeva Saule - кандидат технических наук, профессор, заведующая кафедрой,  
кафедра нефтепереработки и нефтехимии;

<sup>5</sup>Науkenова Айгуль Сагындыковна / Naukenova Aigul - кандидат технических наук, профессор,  
заведующая кафедрой,

кафедра безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды;

<sup>6</sup>Исаева Разия Адильбековна / Issayeva Razia - кандидат технических наук, профессор, заведующая кафедрой,  
кафедра экологии;

<sup>7</sup>Бимбетова Гульмира Жанкабыловна / Bimbetova Gulmira - кандидат технических наук, доцент кафедры,  
кафедра нефтепереработки и нефтехимии;

<sup>8</sup>Сагитова Гузалия Фаритовна / Sagitova Guzalia - кандидат технических наук, доцент кафедры,  
кафедра экологии,

Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауезова, г. Шымкент, Республика Казахстан

**Abstract:** this article describes about the processing of the waste oil, including harm Tengiz sulfur on the environment which openly stored in the open air. TengizChevrOil which is on oil the North – Caspian area, together with the foreign companies carry out several promising and large-scale projects. In Tengiz and other regions of deposits of crude oil are highly sulfuric, i.e. there is a large difference between oil-associated gas in the amount of sulphide is important. For the recovery of crude oil for an item, it is cleaned and this will result in elemental sulfur. With the growth of release of oil and the accumulation of

sulfur increases. Elemental sulfur processed of Kazakh oil is valuable for the industrial chemical industry raw materials. In actual practice, however, the bulk of the chemical remain near the sites of oil. In Tengiz, there is still sulfur in the form of three-dimensional solid blocks on specially equipped sites, in other words, in real terms – as the map of «sulfur». The preservation of sulfur in the winch as well the methods used in countries such as Canada, Mexico, the Netherlands, Poland, and the United States. TCO specialists together with representatives of the Ministry of the Republic of Kazakhstan participated in several international conferences on the theme: the remnants of oil, including about sulfur. Sulphur international experts noted that Kazakhstan is among the 10 largest exporters of sulphur. It should be noted that employees of the Department of marketing and market research at TCO have done a really great job on the successful implementation of the transportation of sulfur.

**Аннотация:** в данной работе рассматривается проблемы переработки отходов добычи нефти, в том числе влияние Тенгизской серы на окружающую среду, которая хранится под открытым небом. ТенгизШеерОйл которая расположена на Нефтяном Севере – в зоне Каспийского региона, совместно с зарубежными компаниями осуществляют несколько перспективных и масштабных проектов. Особенностью Тенгизского месторождения нефти является высокое содержание серы и ее соединений, а также высокое содержание сероводорода в попутном газе. Для транспортировки сырой нефти она очищается и в результате образуется много элементарной серы. Рост добычи нефти и накопление серы. В Тенгизе сера хранится в виде объемных твердых блоков на специально оборудованных площадках. Под действием солнечных лучей, атмосферы и других климатических факторов сера переходит во вредные соединения, отрицательно воздействующие на окружающую среду региона и здоровье человека. В связи с этим, в данной работе показаны возможности использования серы в резиновой промышленности с целью утилизации серных отходов.

**Keywords:** mercaptan, sulfur, tengiz sulfur, sulfide, phosphate fertilizer, rubber, asphalt, plastic, polluted area, flare gas, oxidation of sulfur.

**Ключевые слова:** меркаптан, сера, тенгизская сера, сероводород, резина, загазованная зона, факельный газ, окисления серы, вулканизирующий агент.

High levels of mercaptan in the Tengiz crude oil is the most serious problem, although sulfur is one of the permanent parts of oil and is contained mainly in the form of organic sulfur compounds and total sulfur content is relatively high from 0.51 to 0.8 wt. %. In the process of cleaning crude oil from TCO of hydrogen sulfide produces elemental sulfur, which is in Tengiz to the results of the processing of «sour» oil and gas, indicating the content of hydrogen sulfide. From year to year, growing artificial «mountains» sulfur arrays, about 69 kg of sulphur per 1 ton of produced oil. Huge volumes of waste oil sulfur («sulfur maps" holds more than 8 million tons of product») a serious concern of environmentalists and the local population, since local climatic conditions sulfur can go into many sulfur compounds. At room temperature sulfur is poorly oxidized, but under the strong influence of ultraviolet rays on the Tengiz process of oxidation is quite rapid, probably with the formation of sulfuric acid in addition to various oxides of sulfur. Moreover, the arrays of sulfur are located in the sanitary protection zone of the Tengiz gas processing plant, a polluted area under the influence of the flare exhaust gases, containing carbon, hydrogen, various metals and many more. Their effect is enhanced when the winds are directed toward the area of storage of sulfur. For the oxidation of sulfur, especially in the summer time created «ideal conditions»: the open surface array of sulfur, free oxygen, presence of natural catalyst from strong UV rays. At the contact of the atmosphere – sulfur may cause micro-zones of weathering varying intensity across the surface of the arrays of sulphur, and with constant strong wind of the sulfur particles can spread by air basin for considerable distances. However, they can settle on the surface of the earth, water or react with other chemical compounds in pass new harmful substances. Therefore, the main problems arising in oil production at Tengiz is a risk of contamination of soil and groundwater, spread sulfur dust, as well as the supply of sulphide sulphur in the atmosphere. In this regard, the government of Kazakhstan has set TCO task to liquidate the accumulated stocks. It is obvious that with increasing of oil production (projected production of oil will increase from 12 to 20 million tonnes per year) sulphur recovery will be all the more acute [1].

In 2006 a lot of talk was sulphur, that it has an impact on the environment. At this time on the initiative of the Ministry of energy and mineral resources of Kazakhstan together with the Ministry of environmental protection (now the Ministry of energy of the Republic of Kazakhstan) in 2006 established a Coordination Council for the study of the impact of open storage of sulfur on the environment. To explore this issue were involved in 5 Kazakh research institutes and one international is the only Institute of sulphur in the world, located in Canada, Calgary. The results showed that the storage of sulfur at Tengiz is carried out in accordance with the requirements of Kazakhstan and international practice, as well as any impact on the environment or the health of the population is not detected. At the time, and now many are confused and

cannot distinguish sulfur from hydrogen sulfide. This conclusion was made during the discussions, hearings, conducting various meetings with the population. It should be noted that sulfur is the mineral raw materials and is an inert, non-toxic mineral, the sulfide is a gas. While studying the issue of open storage, the members of city Council which included representatives of the ministries, administration of Atyrau oblast and TCO, visited Canada, as this country produces large amounts of sulfur and practicing open storage of sulfur from the 60-ies of the last century and climatic conditions close to Kazakhstan. There too cold in winter, there is wind. In relation to the storage of sulfur in an open way, the provincial government and interestingly, when our representatives of the Ministry of health asked the question about the influence of sulfuric acid on the health of the population. They shrugged their shoulders and in reply they said that such a question never arose, and there is no question, there is no reason to study it. Where at a distance of 7 to 10 kilometers from the sulfur pads are agricultural farms, and their cattle grazing near sulfur maps (for comparison, the nearest village is situated in 60-70 km from Tengiz), and the largest port for transshipment of sulfur is in Vancouver, and the closest town is 200 metres from the boundary of the laydown area and Vancouver is considered one of the cleanest cities in the world [2].

TCO's specialists jointly with the representatives of several ministries of the Republic of Kazakhstan participated in several international conferences on sulphur, and the sulphur experts noted that Kazakhstan is one of the 10 largest exporters of sulphur. Under Kazakhstan they mean TCO. And it should be noted that employees of the Department of marketing and transportation, TCO has done a really great job in terms of market research and the successful implementation of the management plan gray.

Sulfur is used in the production of 30 thousand names of production. This phosphate fertilizer, paper, rubber, asphalt, paint, textiles, plastic and even cosmetics. It is also used in the nuclear industry, through the production of sulfuric acid, which is used for leaching of uranium ore. Earlier Kazakhstan imported sulphuric acid. However, JSC «Kazatomprom» has started the production of sulfuric acid, where sulfur comes and our. It should also be noted that one of the indicators of industrialization of any country is the production of sulphuric acid.

The TCO sulfur buy many countries, mainly the Mediterranean basin and Central Asia, including Kazakhstan, Russia, Ukraine and China. The sulfur market is really small. And fluctuations of this market are cyclical, rise and fall of prices. Despite market fluctuations, TCO sells sulfur steadily, and sometimes even at a loss in order to remove the sulfur from sulfuric acids.

Tengiz sulfur is recognized as one of the most high-quality products, its purity ranges from 99.99 to 99.97. In the world there is a great demand for granular sulphur. In this regard, the TCO includes the systems that produce granular sulfur. And basically all of the produced sulfur is produced in the form of granules [3].

State expertise of the Ministry of environmental protection of the Republic of Kazakhstan have agreed on the results of studies that confirm the safety working methods and Tengiz sulphur storage. This conclusion was made based on the results of a series of studies conducted with the participation of leading Kazakhstan and international independent research organizations that have been recommended by the Interagency coordinating Council.

Annotations on the submitted reports confirm that the impact on the environment resulting from open storage of sulphur in the Tengiz slightly. Among the key findings are the following:

- Storage Tengiz sulfur is carried out with observance of requirements of normative legal acts and in accordance with international practice.
- Any impact on the nearest settlements are not found.
- Tengiz sulfur maps characterized by a high degree of purity, and conforms to product standards (GOST 127.1).
- No measurable impact on groundwater, air or soil is not marked.
- Samples of water and soil do not differ from background levels.
- Sulfur dust levels are well below regulatory limits.

Chemical compounds of sulfur as reagents, and reagents are widely used in research laboratories of Universities, institutes and in secondary schools in conducting classes in chemistry. Currently RK all the reagents and reactants buys from near and far abroad, and foreign currency therefore became necessary to develop new technologies of obtaining of chemical reagents on the basis of sewage sulfur is energy saving and with low cost of the final target products. With the purpose of receiving products from sulphur, we have conducted research and development of new methods and techniques for obtaining a number of chemical compounds are sulfur - thiosulfate and sulfate salts.

Pre-us was installed in the chemical composition of sulphur - waste. It is established that Tengiz sulfur has the following chemical composition, mole %: S -98,61; Mg - 0,001; Al-0,001; Cu-0,0005; Fe-0,005.

The IR spectrum of this sample while scanning does not give a specific range, i.e. at 20 scans of 20 different spectra. Example 5 scans below.

Device: Fourier transform infrared spectrometer ShimadzuIRPrestige-21 with the prefix of frustrated total internal reflection (FTIR) Miracle company PikeTechnologies.

### References

1. *Nadirov N. To.* The Tengiz-sea of oil, sea of problems: - Almaty: Science, NRC, 2003. - P. 266.
2. *Bishimbayeva G. K.* Recycling desulfurization of crude oil and gas products multi-purpose // news science of Kazakhstan.-2003.-No. 1.-P. 41-45.
3. *Turebekova G. Z., Pusurmanova G. Zh., Sakibaeva S. A., Orazymbetova A. O.* Prospects for the use of waste oil production and refining – sulfur in the production of technical rubbers// Innovation – 2015: Materials of international scientific-technical conference. Tashkent, 23-24 October 2015, P. 51-53.

---

**Types of the connecting substances  
of the granulated compound feeds used by production  
Baltabayev U. (Republic of Uzbekistan)  
Виды связывающих веществ, используемых  
при производстве гранулированных комбикормов  
Балтабаев У. Н. (Республика Узбекистан)**

*Балтабаев Улубек Нарбаевич / Baltabayev Ulugbek - старший научный сотрудник-исследователь,  
Ташкентский химико-технологический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан*

**Аннотация:** в статье приведены исследования связывающих веществ, при гранулировании комбикормов. Определены виды и свойства связывающих веществ.

**Abstract:** researches of the connecting substances at a granulation of compound feeds are given in article. Types and properties of the connecting substances are defined.

**Ключевые слова:** технологический процесс, связывающие вещества, гранулирование, эффективность.  
**Keywords:** technological process, the connecting substances, granulation, efficiency.

УДК 636.085.55:664

В укреплении экономической стабильности страны немаловажную роль играет расширение производства [1].

Управление технологическим процессом производства современного комбикормового завода требует изучения физико-механических, технологических свойств, химического состава и безопасности нового местного сырья, используемого при производстве комбикормов и кормовых смесей. Сейчас наиболее эффективным методом производства гранулированных комбикормов является гранулирование сухим способом с использованием связующих веществ. Благодаря своему всестороннему действию применяется для повышения производительности пресс-грануляторов, уменьшение энергоемкости для улучшения качественных показателей гранул, для повышения кормовой ценности гранулированных комбикормов [2, 3.]

Эффективность использования в рационах сельскохозяйственных животных кормовых природных добавок и растительного сырья доказано многими учеными. К ним относятся глинистые и растительные виды сырья, такие как бентониты и топинамбур. Связующие вещества, применяемые при гранулировании комбикормов классифицируют на две группы: органические и неорганические.

По данным авторов [2, 3, 4], используемые связывающие вещества должны иметь основные свойства, которые должны связывать корма при гранулировании и улучшать прочность гранул, повышать производительность пресса, не повлиять отрицательно на кормовую ценность корма. Важное, значение имеют так называемые связующие вещества, которые вводят не только для повышения прочности гранул, но и для сокращения расхода пара, энергии, повышения производительности. В качестве таких веществ используют чаще всего жидкие продукты, такие, как жир, гидрол, меласса и др., и порошкообразные - бентониты и топинамбур. Некоторые из перечисленных веществ повышают питательную ценность комбикормов (жир, меласса), обогащают комбикорма микроэлементами (бентониты). Количество добавляемых связующих веществ обычно невелико - до 3%. Однако в рецепты некоторых комбикормов для птиц рекомендуется вводить большое количество жира - до 6%. В таком случае возможно применение другого связующего вещества, например бентонита, что позволяет улучшить процесс гранулирования комбикорма.

Бентониты относятся к коллоидным глинам и не содержат энергии, но повышают прочность гранул и увеличивает производительность пресс - гранулятора.

Добавление бентонитовой глины в количестве 2-4 % он повышает прочность гранул [5].

Минеральная добавка, обладающая связующей способностью, бентонит - является связующим веществом при гранулировании комбикормов и адсорбентом. Бентонит - высокоэффективная природная мономинеральная добавка с большой гаммой макро и микроэлементов. Бентониты - это тонкодисперсные, высокопластичные глины, обладающие связующими и сорбционными свойствами. Они используются в животноводстве в качестве связующего вещества при изготовлении кормовых гранул. В качестве сырья минерального происхождения применяют мел, известняки, травертин, сапропель, древесный уголь, кормовые фосфаты, поваренная соль, красная глина (бентонитная глина). При введении 5 % или 10 % бентонитовой глины в рацион, у коров увеличивается содержание жира в молоке. А при скармливании бентонитом крупного рогатого скота у него снижается количество азота (аммиака) [5, 6].

Роль бентонитовых глин не ограничивается общепризнанным каталитическим действием минеральных веществ на обменные процессы. Ионообменная способность, поверхностная активность, сорбционные качества и другие физико-химические свойства этих глин оказывают положительное действие на основные процессы метаболизма, рост и развитие животных и птицы. Бентонит обладает адсорбционным, водопоглотительным, дисперсным и бактерицидными свойствами. Он хорошо впитывает влагу, а в организме животных адсорбирует токсины и выводит. Ввод бентонитовой муки можно осуществлять несколькими способами: в качестве отдельного компонента, с приготовлением смеси с другими компонентами комбикормов.

Для исследования были выбраны нетрадиционные виды сырья, которые имеют повышенную влажность, жира и они являются трудно сыпучими. Составным частям, которых являются белки, углеводы, жиры, минеральные вещества элементы и конечном счете пектин. Пектин обладает антибактериальной и сорбционной способностью.

В Узбекистане выращивают топинамбур в основном для использования в качестве пищевой и кормовой культуры.

Топинамбур содержит клетчатку и богатый набор минеральных элементов, в том числе (мг % на сухое вещество): железа – 10,1; марганца – 44,0; кальция – 78,8; магния – 31,7; калия – 1382,5; натрия – 17,2. В состав клубней топинамбура входят также белки, пектин, аминокислоты, органические и жирные кислоты. Пектиновых веществ в топинамбуре содержится до 11 % от массы сухого вещества. По содержанию витаминов В1, В2, С топинамбур богаче картофеля, моркови и свеклы более чем в 3 раза. Существенное отличие топинамбура от других овощей проявляется в высоком содержании в его клубнях белка (до 3,2 % на сухое вещество), представленного 8 аминокислотами, которые синтезируются только растениями и не синтезируются в организме человека: аргинин, валин, гистидин, изолейцин, лейцин, лизин, метионин, триптофан, фенилаланин [7].

Их ценность и популярность среди населения обоснована:

Во-первых, выполняет функцию сорбента, способного связать и вывести из организма большое количество токсических веществ.

Во-вторых, заметно улучшает активность желудочно-кишечного тракта.

В-третьих, обеспечивает повышение устойчивости к бактериальной и вирусной инфекции.

Следовательно, имеется необходимость всестороннего, систематического изучения полученных на основе топинамбура муки, с целью создания кормовых продуктов. В качестве таких веществ используют чаще всего жидкие продукты, такие, как жир, гидрол, меласса и др., и порошкообразные - бентониты. Некоторые из перечисленных веществ повышают питательную ценность комбикормов (жир, меласса), обогащают комбикорма микроэлементами (бентониты). Количество добавляемых связующих веществ обычно невелико - до 3 % [4, 7, 8]. Однако в рецепты некоторых комбикормов для птиц рекомендуется вводить большое количество жира - до 6 %. Жир, введенный в количестве более 3 %, перестает быть связующим компонентом. Более того, при вводе большего количества жира снижаются производительность прессы и прочность гранул. В таком случае возможно применение другого связующего вещества, например бентонита, что позволяет улучшить процесс гранулирования комбикорма.

При использовании связующих веществ комбикорм можно не пропаривать, однако лучшие результаты получают при одновременном применении связующих веществ и пропаривания. На эффективность прессования влияет также дисперсность комбикорма. Работа комбикормовых заводов показала, что комбикорм со средним размером частиц около 1 мм образует более прочные гранулы при относительно высокой производительности прессы. Образованию прочных гранул способствует рациональный размер рабочего зазора между валком и матрицей. Умеренно прочные гранулы могут быть получены при зазоре 0,2...0,4 мм. При зазорах меньших размеров быстро изнашиваются «матрицы и валки», при большем гранулы получаются более прочными, но производительность прессы снижается.

**Выводы:** Таким образом, благодаря исключительному биохимическому составу и большой наземной биомассе бентонит и топинамбур являются важным и перспективным видом кормового и вспомогательного сырья Узбекистана. Запасы в республике достаточно велики; они становятся одной из самых популярных сырьевых культур, так как могут, применяться как в народной медицине, так и в качестве компонента производства кормов для животных и птиц.

### *Литература*

1. Каримов И. А. Она юртимиз бахту икболи ва буюк келажаги йўлида хизмат қилиш – энг олий саодатдур. – Т: Узбекистан, 2015. Б. 281.
2. Грысь З. Использование отходов плодоовощной консервной промышленности. - М.: Пищевая промышленность, 1974. С. 280.
3. Егоров Г. А., Петренко Т. П., Мартыненко Л. Ф. Технология и оборудование мукомольной, крупяной и комбикормовой промышленности. – М.: Издат. МГУПП, 1996. С. 137.
4. Вайстих Г. Я., Дарманьян П. М. Гранулирование кормов. 2-е изд. М.: Агропромиздат, 1988. С. 143.
5. Романов Г. Цеолиты. // Комбикормовая промышленность. 1992.- № 6. С. 27-29.
6. Алимкулов Ж. С. Совершенствование технологии комбикормов на основе рационального использования вторичного сырья зерноперерабатывающего и масложирового производств.: Дис. ...док. техн. наук Алматы, 2009. С.210.
7. Аникиенко Т. И., Цугленок Н. В. Эколого-энергетические и медико-биологические свойства топинамбура. КрасГАУ, Красноярск, 2008. С. 96.
8. Патент на изобретения № IAP 04994 «Корм для крупнорогатого скота» // Балтабаев У. Н., Турсунходжаев П. М // от 16.12.2014.

---

## **The new technology of mine water purification**

**Plekhanova V. (Russian Federation)**

### **Новая технология очистки шахтных вод**

**Плеханова В. А. (Российская Федерация)**

*Плеханова Вера Александровна / Plekhanova Vera – магистрант,  
кафедра водоснабжения и водоотведения, инженерно-экологический факультет,  
Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет, г. Новосибирск*

**Аннотация:** произведен анализ сточных вод предприятий угольной промышленности. Представлена новая технология для интенсификации осветления шахтной воды, разработанная Новосибирским государственным архитектурно-строительным университетом. Описаны конструкция и процесс фильтрования установки реактора-осветлителя.

**Abstract:** the analysis of waste water of coal industry enterprises a new technology for intensification lighten mine water, developed by the Novosibirsk State Architecture and Construction University, presented. The design structure and filtering process of the reactor-clarifier described.

**Ключевые слова:** угледобывающая промышленность, шахтные воды, загрязнение водных бассейнов, взвешенные вещества, фильтрование, реактор-осветлитель.

**Keywords:** coal industry, mine water, pollution of water basins, suspended solids, filters, reactor-clarifier.

Промышленность занимает важное место в экономике любой страны для ее полноценного развития и функционирования. В России добыча полезных ископаемых является стратегически-перспективным направлением, в котором угледобывающая отрасль уступает только добыче сырой нефти и природного газа. В настоящий момент на территории страны работает 70 угольных шахт, с постоянным увеличением общего объема добычи угля.

Однако предприятия угольного производства оказывают наиболее масштабное негативное экологическое воздействие на загрязнение окружающей среды, в частности, водных бассейнов.

Подтверждением этого являются данные о сбросе грязной воды угольными предприятиями, представленные на графике (Рис. 1). Объем загрязненных сточных вод, выпущенных в водные объекты, равен 318,5 млн. м<sup>3</sup> в 2014 году, это составляет 76 % доли общего объема. Без предварительной очистки было сброшено в поверхностные водоемы 112,3 млн. м<sup>3</sup> (27 %) загрязненных сточных вод. Из 283,6 млн. м<sup>3</sup>, что поступили на очистные сооружения, до нормативных требований

очищены 77,4 млн. м<sup>3</sup> (30 %) и 206,2 млн. м<sup>3</sup> (70 %) сброшены в поверхностные водоемы с превышением нормативных требований [1].



Рис. 1. Диаграмма данных сброса шахтных вод

Основная причина сложившейся ситуации заключается в низкой эффективности работы имеющихся на предприятиях очистных сооружений. Их проектирование, как правило, производится на основании ограниченного объема исходных данных, без надлежащего учета технологических свойств шахтных вод, зачастую с использованием несовершенных технологий. Также расход очищаемых шахтных вод превышает проектную мощность действующих очистных сооружений. В результате этого 90 % действующих очистных сооружений не обеспечивают нормативную очистку [2].

К числу основных загрязнений, наличие которых в шахтных водах непосредственно связано с горными работами, относятся взвешенные вещества, нефтепродукты, бактериальные примеси. Обогащение этими загрязняющими веществами происходит в процессе движения их по горным выработкам и выработанному пространству шахты.

Первоочередная задача в технологии очистки шахтных вод состоит в удалении взвешенных веществ.

На сегодняшний день фильтрование является самым производительным процессом очистки, однако традиционные фильтровальные установки не рассчитаны на осветление мутных вод, каковыми являются шахтные воды без предварительной очистки, и не позволяют получить значительную длительность фильтроцикла [3]. Вследствие этого, удельный расход воды на регенерацию загрузок достигает значительной величины и снижает эффективность работы таких установок.

В Новосибирском государственном архитектурно-строительном университете (НГАСУ) разработан новый способ очистки мутных вод в реакторе-осветлителе (Рис. 2). Принцип действия устройства основан на восходящем фильтровании воды снизу-вверх через псевдооживленную загрузку, что позволяет увеличить скорость фильтрования и грязеемкость загрузки для повышения коэффициента объемного использования. В установке предусмотрена эжекционная промывка загрузки чистой водой, которая позволяет добиться эффективной промывки контактной массы, предотвращая тем самым образование крупных конгломератов угольных частиц. После эжекционной промывки производится завершающая промывка чистой водой, при этом расход чистой промывной воды сокращается более чем в 2 раза [4]. Также задерживаемые угольные частицы дополнительно могут служить сорбентом. Но при этом, не требуя никакой регенерации, просто выводятся из реактора в процессе промывки.

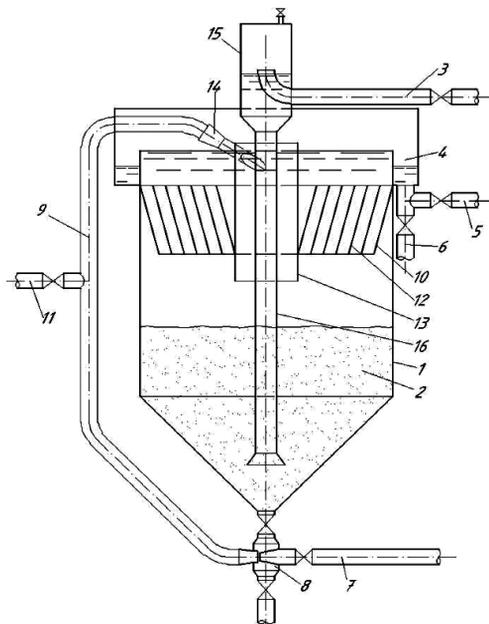


Рис. 2. Реактор-осветлитель

1 – корпус; 2 – контактная загрузка; 3 – трубопровод исходной воды; 4 – сборный желоб;  
 5 – трубопровод осветленной воды; 6, 7 – трубопроводы отведения и подачи промывной воды;  
 8 – гидрозлеватор; 9 – трубопровод транспортировки пульсы; 10 – коническая диафрагма; 11 – трубопровод  
 выпуска пульсы; 12 – тонкослойный модуль; 13 – полупогружной цилиндр; 14 – воздушный эжектор; 15 –  
 воздухоотделитель; 16 – опускающая распределительная труба

Для проведения ряда исследований в лаборатории НГАСУ была собрана экспериментальная модель реактора, которая была загружена горелыми породами с фракционным составом 0,8-1,25 мм.

Считается, что шахтная вода предварительно отстаивается в горизонтальном отстойнике и уже далее со значительным снижением взвешенных веществ, проходя воздухоотделитель для предотвращения попадания пузырьков воздуха, поступает в реактор (Рис. 3).

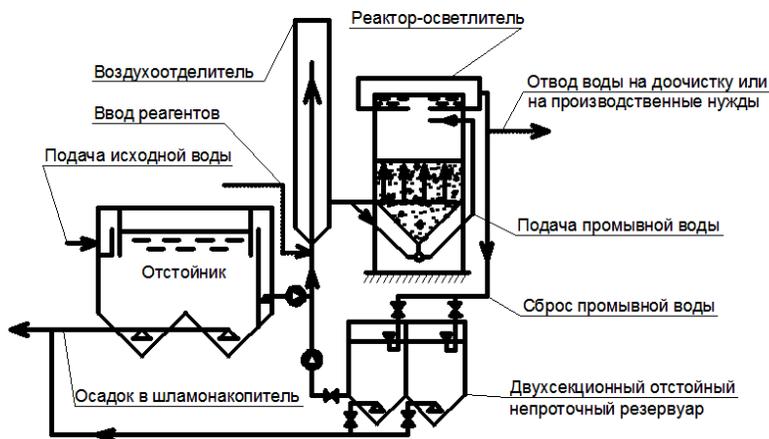


Рис. 3. Схема реактора – осветлителя в технологии очистки шахтных вод

При проведении эксперимента концентрация взвешенных веществ в исходной воде была установлена 200 мг/л, путем замутнения чистой воды порошкообразным углем. Скорость восходящего потока очищаемой жидкости составляла 8,6 м/ч. На выходе из установки в течение 16 часов

наблюдалась высокая очистка воды до 3-10 мг/л (Рис. 4), после появления проскоков со значениями до 30 мг/л фильтроцикл был остановлен.

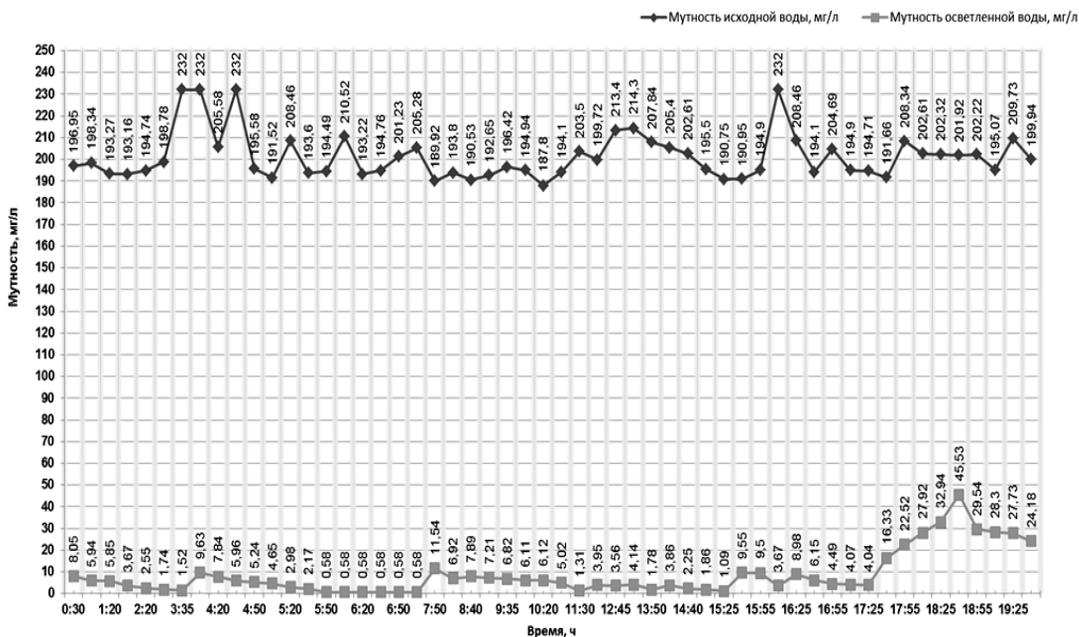


Рис. 4. Результаты лабораторных исследований

Предлагаемая установка реактора в технологической схеме очистки шахтных вод показала высокую степень осветления воды, образующейся на угольных предприятиях. В данный момент ведутся производственные испытания модели реактора на шахте «Южная» Кемеровской области, для получения натуральных результатов, подтверждающих эффективность работы осветлителя.

Реализация результатов исследования должна позволить получить дополнительный источник чистой воды для восполнения хозяйственных и производственных потребностей шахтерских городков и поселков.

### Литература

1. Харионовский А. А., Васева В. Н., Симанова Е. И. Охрана окружающей среды в угольной промышленности России. УДК 622.85:622.33/.470. С. 79.
2. Гусев Н. Н. Эколого-экономическая оценка вовлечения шахтных вод в хозяйственный оборот. УДК 338.45:622.3. С. 247.
3. Чучелок А. С. Анализ существующих и поиск перспективных материалов для очистки шахтных вод. Материалы ежегодной научно-практической конференции «Дни науки». 2005.
4. Войтов Н. Н., Скодубович Ю. Л. Патент 23070754, РФ, МКИ C02F 1/52. Устройство для очистки воды. 2007.

**Comparative analysis of AC machines**  
**Presnjakov N.<sup>1</sup>, Alekseev N.<sup>2</sup>, Glebov V.<sup>3</sup> (Russian Federation)**  
**Сравнительный анализ машин переменного тока**  
**Пресняков Н. А.<sup>1</sup>, Алексеев Н. А.<sup>2</sup>, Глебов В. В.<sup>3</sup> (Российская Федерация)**

<sup>1</sup>Пресняков Никита Андреевич / Presnjakov Nikita – студент;

<sup>2</sup>Алексеев Никита Андреевич / Alekseev Nikita – студент;

<sup>3</sup>Глебов Владимир Владимирович / Glebov Vladimir - заведующий отделением,  
отделение технической эксплуатации подвижного состава железных дорог,

Колледж железнодорожного транспорта,

Уральский государственный университет путей сообщения, г. Екатеринбург

**Аннотация:** в статье проводится сравнительный анализ синхронных и асинхронных машин. Выявляются преимущества и недостатки.

**Abstract:** the article presents a comparative analysis of synchronous and asynchronous machines. Identifies the advantages and disadvantages.

**Ключевые слова:** машины переменного тока, синхронный двигатель, асинхронный двигатель, ротор, магнитное поле, якорь.

**Keywords:** machine AC synchronous motor, induction motor, the rotor, the magnetic field, the armature.

Существует два основных типа машин переменного тока: синхронные (это электрические машины переменного тока, частота вращения ротора которых равна частоте вращения магнитного поля в воздушном зазоре), и асинхронные (электрические машины переменного тока, частота вращения ротора которых не равна (в двигательном режиме меньше) частоте вращения магнитного поля, создаваемого током обмотки статора) [1].

Проведя сравнительный анализ устройств синхронного и асинхронного двигателей, можно отметить следующее:

1) Главными частями синхронной машины является якорь и индуктор, а у асинхронной машины составляющими являются статор и ротор.

2) Якорь расположен на статоре, а на отделённом от него воздушным зазором роторе находится индуктор; на асинхронной же машине статор и ротор разделены.

3) Якорь состоит из одной или нескольких обмоток переменного тока. Индуктор включает в себя полюса: электромагнитов постоянного тока или постоянных магнитов. У асинхронной машины статор представляет собой трёхфазную обмотку, соединяющуюся по стандартным схемам «треугольник» или «звезда» и подключают к сети трёхфазного тока [2].

4) Индукторы синхронных машин имеют две различные конструкции: явно-полюсную или неявно-полюсную. Явно-полюсная машина отличается тем, что полюса ярко выражены и имеют конструкцию, которая схожа с полюсами машины постоянного тока. При неявнополюсной конструкции обмотка возбуждения укладывается в пазы сердечника индуктора, весьма похоже на обмотку роторов асинхронных машин с фазным ротором, с той лишь разницей, что между полюсами оставляется место, не заполненное проводниками. По конструкции ротор асинхронных машин подразделяют на два основных типа: с короткозамкнутым ротором и с фазным ротором. Оба типа имеют одинаковую конструкцию статора и отличаются лишь исполнением обмотки ротора. Магнитопровод ротора выполняется аналогично магнитопроводу статора — из пластин электротехнической стали.

Сравнивая принципы действия машин, следует выделить следующие особенности:

1. Принцип действия синхронных машин основан на взаимодействии вращающегося магнитного поля якоря и магнитного поля полюсов индуктора. Якорь расположен на статоре, а индуктор — на роторе. В мощных двигателях в качестве полюсов используются электромагниты (ток на ротор подаётся через скользящий контакт щётка-кольцо), в маломощных, к примеру, в двигателях жёстких дисков — постоянные магниты. Существует обратная конструкция двигателей, в которой якорь расположен на роторе, а индуктор — на статоре.

2. В асинхронных машинах на обмотку статора подаётся переменное трехфазное напряжение, под действием которого по этим обмоткам протекает трехфазная система токов. Поскольку обмотки в асинхронной машине сдвинуты друг от друга в геометрическом отношении на 120 градусов, и так как в симметричной системе токи в обмотках имеют фазовый сдвиг в 120 градусов, в таких обмотках создаётся вращающееся магнитное поле. Вращающееся магнитное поле, пересекая проводники обмотки ротора, индуцирует в них электродвижущую силу, под действием которой в обмотке ротора протекает ток, который искажает магнитное поле статора, увеличивая его энергию, что ведет к

возникновению электромагнитной силы, под действием которой ротор начинает вращаться. Чтобы в обмотке ротора возникала ЭДС, необходимо, чтобы скорость вращения ротора отличалась от скорости вращения поля статора. Поэтому ротор вращается асинхронно относительно поля статора, а двигатель называется асинхронным [2].

Теперь можем назвать достоинства синхронного двигателя: высокий коэффициент мощности  $\cos\Phi=0,9$ ; обладает большей прочностью, обусловленной увеличенным воздушным зазором; возможность использования синхронных двигателей на предприятии для увеличения общего коэффициента мощности; вращающий момент синхронного двигателя прямо пропорционален напряжению в первой степени, то есть синхронный двигатель будет менее чувствителен к изменению величины напряжению сети; высокий КПД, он больше, чем у асинхронного двигателя на (0,5-3 %), это достигается за счет уменьшения потерь в меди и большего коэффициента мощности.

Недостатки же синхронного двигателя следующие: сложность пусковой аппаратуры; большая стоимость.

Достоинствами асинхронных машин можно назвать: простая конструкция двигателя; дешевая себестоимость приборов; высокие эксплуатационные характеристики; простое управление конструкцией; возможность работы в тяжелых условиях; высокая производительность данного двигателя переменного тока достигается благодаря высокой мощности, потери которой минимизированы, благодаря отсутствию трения в процессе эксплуатации.

А недостатками асинхронных машин считаются: потеря мощности при изменении скорости; снижение крутящего момента при увеличении нагрузки; низкая мощность в момент запуска [1].

Итак, исследовали два типа двигателей: асинхронный и синхронный. Благодаря сравнению их деталей и общей конструкции, выяснили, что асинхронный двигатель более продуктивный, так как он прост по самой конструкции, дешевый по себестоимости приборов и обладает более высокой мощностью, чем синхронный двигатель.

В настоящее время асинхронный двигатель широко используется в теплоснабжении, водоснабжении, системах кондиционирования и вентиляции, компрессорных установках и во многих других сферах, но, по-нашему мнению, данный двигатель приобрел большой успех в сфере железнодорожного хозяйства.

#### *Литература*

1. Ковач К. П. Переходные процессы в машинах переменного тока. — М., Просвещение, 1963.
2. Ботвинник М. М. Асинхронизированная синхронная машина. — Москва-Ленинград: Госэнергоиздат, 1960.

---

## **Strengthening the foundations of the hotel complex in Rybinsk by pressed piles**

**Efremova V. (Russian Federation)**

### **Усиление фундамента гостиничного комплекса в городе Рыбинске**

**вдавливаемыми сваями**

**Ефремова В. Е. (Российская Федерация)**

*Ефремова Вероника Евгеньевна / Efremova Veronika - студент,  
кафедра технологии и организации строительного производства,  
Московский государственный строительный университет,  
Институт строительства и архитектуры, г. Москва*

**Аннотация:** использование свай для реконструкции зданий в условиях городской застройки может быть чревато новыми разрушениями. Решением этой проблемы являются вдавливаемые сваи, исключая динамические воздействия и шум.

**Abstract:** the use of piles for the reconstruction of buildings in urban areas can be fraught with new destruction. The solution is pressed into the pile, excluding the dynamic impact and noise.

**Ключевые слова:** реконструкция, вдавливаемые сваи, фундамент, бетонирование, деформации основания.

**Keywords:** reconstruction, pressed piles, foundation, concrete, foundation deformation.

Зачастую основные разрушения несущих конструкций напрямую связаны с деформациями фундамента, которые возникают из-за неточностей в инженерных изысканиях и расчетах. Поэтому возникает необходимость в реконструкции здания.

В стесненных условиях городской среды зарекомендовал себя статический способ погружения свай, так как вдавливание позволяет исключить динамические воздействия, опасные вибрации, шум, загрязнение воздушной среды, а также гарантирует высокую точность погружения свай [2, с. 50].

Этот способ актуален не только для гражданских объектов, но и для памятников архитектуры. Примером этому является Государственный театр оперы и балета им. Т. Г. Шевченко (ныне Национальная опера Украины), возведённый в 1901 году по проекту архитектора Виктора Шрёгера, находящийся в центре города Киева. Во время проведения работ по устройству фундаментов в сценической части были задавлены металлические сваи диаметром 168 мм секциями по 3 метра, так как работы велись в подвальном помещении высотой 5 м, и не было возможности задавливать сваи длиной 12 м целиком. Её части соединялись сваркой. В последующем внутренняя полость каждой сваи заполнялась цементным раствором марки 200 через трубу 50 мм, оставляемую затем внутри сваи. Подача бетонной смеси осуществлялась снизу вверх под давлением. Расчетная нагрузка на такую сваю принималась равной 300 кН [1, с. 203].

Рассмотрим все преимущества данного способа на примере реконструкции гостиничного комплекса в городе Рыбинске. По результатам освидетельствования кирпичных стен здания были обнаружены трещины осадочного характера с раскрытием до 20 мм. Обследование показало, что причиной этому являются неравномерные деформации грунтового основания из-за слоя торфа, который располагался ниже опорного слоя грунта (песок мелкий и средней крупности). Продолжение эксплуатации здания без усиления фундамента было недопустимо [3, с. 3]. Решением проблемы является передача до 100 % нагрузки на сваи, которые в свою очередь передают ее на слой песка пылеватого плотного сложения.

Наиболее эффективно передачу нагрузок выполняют с помощью свай вдавливания, исключающих динамические воздействия на уже сильно нагруженную систему надфундаментных конструкций.

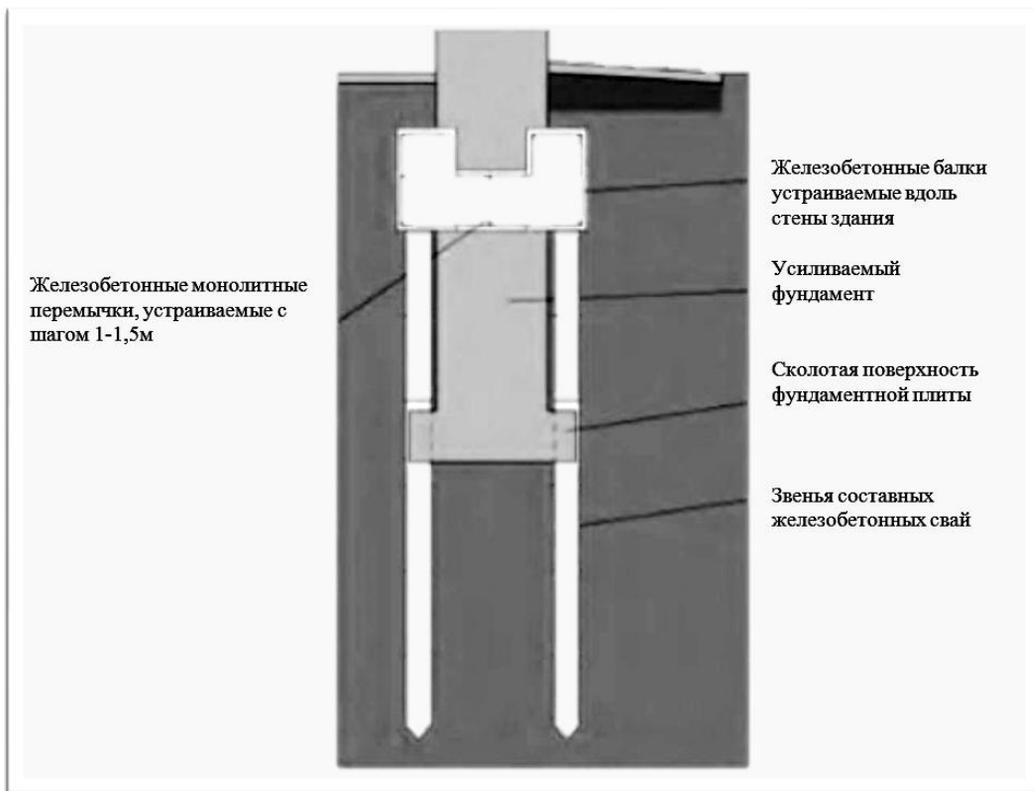


Рис. 1. Статический способ погружения свай [2, с.50]

Работы ведутся на минимально возможном расстоянии от стен снаружи и в подвальном помещении с предварительно демонтированным полом. Полые металлические сваи диаметром 219 мм (длиной  $\approx 9,0$  м) задавливаются при помощи мобильной вдавливающей установки УБПС-640 секциями по 0,5 м, которые свариваются друг с другом по мере вдавливания. Первая задавливаемая секция сваи имеет наконечник в виде конуса, поэтому полость сваи остается пустой. После вдавливания и демонтажа домкратов устанавливается арматура и опалубка оголовков свай, затем полости свай заполняют бетоном снизу вверх и уплотняют. Совместная работа всех свай осуществляется устройством сплошной железобетонной плиты (ростверка) как вдоль стены снаружи, так и по всему периметру внутри здания. Между собой эти плиты соединены через отверстия, выбуренные в стене с шагом  $\approx 1,0$  м и диаметром  $\approx (0,35 \dots 0,4)$  м преимущественно под трещинами в кирпичной кладке. Отверстия и плиты армируются совместно и заливаются бетоном марки В20 [3, с. 5].

После усиления фундамента гостиницы, существующие трещины были отремонтированы, а появление новых не наблюдалось. Вдавливание свай помогло укрепить здание без разрушающих воздействий на него и окружающие сооружения в короткие сроки. Общее время работ по выявлению и устранению дефектов составило 5 месяцев. Реконструкция здания обошлась в 5,5 млн рублей (2009г) [3, с. 8], что оказалось экономически выгодно.

### *Литература*

1. *Коновалов П. А.* «Основания и фундаменты реконструируемых зданий», 4-е издание, Москва. 2000. С. 199-222.
2. *Ершов М. Н., Лapidус А. А., Теличенко В. И.* «Технологические процессы в строительстве. Книга 9. Технологические процессы при реконструкции зданий и сооружений». С. 50-51.
3. Исполнительная документация «Усиление фундаментов здания гостиницы «Гостевой дом», расположенного по адресу: г. Рыбинск, ул. Луначарского, 40». С. 1-8.
4. *Топчий Д. В.* «Оценка корреляционной зависимости материалоемкости строительных конструкций различных типов производственных зданий, подлежащих демонтажу при перепрофилировании промышленных территорий». // European Research. 2015. № 6 (7). С. 6-9.
5. *Топчий Д. В.* «Оценка структуры промышленных предприятий, подлежащих перепрофилированию и расположенных в черте крупных мегаполисов». - Инновационные технологии в строительстве и геоэкологии: Материалы II Международной научно-практической конференции (30.06.2015). – М.: Издательство «Спутник +», 2015. С. 42-61.

## **Intensification of the livestock industry development of Oktyabrsky district of Rostov region as a basis of employment of graduates of the October agrarian-technological College**

**Zadera M.<sup>1</sup>, Sklyarova A.<sup>2</sup> (Russian Federation)**

## **Интенсификация развития животноводческой отрасли Октябрьского района Ростовской области как основа трудоустройства выпускников Октябрьского аграрно-технологического техникума**

**Задёра М. И.<sup>1</sup>, Склярова А. А.<sup>2</sup> (Российская Федерация)**

<sup>1</sup>*Задёра Марина Ивановна / Zadera Marina - преподаватель химии и спецдисциплин ветеринарного цикла;*

<sup>2</sup>*Склярова Арина Александровна / Sklyarova Arina – студент, специальность: ветеринария,*

*Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Октябрьский аграрно-технологический техникум, пос. Качкан, Октябрьский район, Ростовская область*

**Аннотация:** в данной работе проведён анализ перспектив развития животноводческой отрасли Октябрьского района Ростовской области с целью анализа влияния интенсификации в отрасли на появление новых рабочих мест для трудоустройства выпускников аграрных техникумов.

**Abstract:** in this work the analysis of development prospects of the livestock industry of Oktyabrsky district of Rostov region with the purpose of analyzing the impact of intensification in the industry on the emergence of new jobs for employment of graduates of agricultural colleges.

**Ключевые слова:** агропромышленный комплекс, животноводство, птицеводство, перспективы развития, инвестиции, трудоустройство выпускников.

**Keywords:** agriculture, animal husbandry, poultry farming, prospects of development, investment, employment of graduates.

Животноводство – одна из важнейших отраслей Ростовской области, сельскохозяйственные товаропроизводители которой специализируются по молочному и мясному скотоводству, свиноводству, овцеводству, коневодству и птицеводству. В настоящее время одной из наиболее актуальных проблем современной экономики является проблема устойчивого развития животноводства.

В Октябрьском районе животноводство представлено в большей мере сегментом птицеводства, а животноводством, в основном, заняты крестьянско-фермерские хозяйства.

Актуальность исследования развития этой отрасли заключается в том, что для будущего специалиста-ветеринара, так же как и для других специалистов сельскохозяйственной отрасли, остаётся важным вопрос - получив ветеринарное образование, можно ли получить достойную работу в Октябрьском районе, не покидая пределов области. А для этого необходимо исследовать потенциал района, перспективы его развития, реализуемые инвестиционные проекты в животноводстве.

В данной работе были поставлены и решены следующие задачи:

- изучить теоретические основы антикризисного управления и особенности функционирования отрасли животноводства в современных рыночных условиях;
- проанализировать уровень развития животноводства в Октябрьском районе Ростовской области на примере конкретных предприятий;
- сделать выводы о возможности дальнейшего трудоустройства студентов нашей специальности «Ветеринария» на предприятиях района.

Октябрьский район - один из перспективных в Ростовской области. Благодаря эффективному взаимодействию бизнеса и власти здесь внедряются новейшие технологии, реализуются крупные проекты, расширяются существующие производства, в том числе и животноводческие. Октябрьский район является одним из наиболее экономически развитых и инвестиционно привлекательных муниципальных образований Ростовской области, обладающим значительными ресурсами для дальнейшего развития [4].

В Октябрьском районе Ростовской области построен самый крупный в Европе комплекс по производству мяса индейки ООО Евродон. «Евродон» — крупнейший агрокомплекс по производству индейки и утки в России (торговые марки — «Утолина» и «Индолина»). В настоящее время в группу входят три мясоперерабатывающих комплекса (общей мощностью свыше 300 тыс. тонн мяса в год), три комбикормовых завода, три инкубатория. В 2015 году «Евродон» увеличил объем производства мяса индейки на 7,5 % - до 47 тыс. тонн [1, с. 24, 26].

Успешное развитие компании «Евродон» позволило создать в Октябрьском районе Ростовской области более 2000 рабочих мест. Всего в агрохолдинге работает 6400 человек, в том числе и молодежь, это даёт надежду на хорошее трудоустройство, достойную зарплату, карьерный рост [2].

Немаловажно и то, что в районе немало довольно крупных крестьянско-фермерских хозяйств, в которых выращивают крупный рогатый скот, свиней, птицу. Эти хозяйства также нуждаются в хороших, знающих своё дело специалистах [3].

С целью более глубокого изучения вопроса о трудоустройстве студентов, их пожеланий и того, какими они видят перспективы развития района и Ростовской области в целом, в техникуме был проведён круглый стол среди студентов специальности 36.02.01 Ветеринария, на котором студентами были разработаны мини-проекты «Какими я вижу перспективы развития АПК Октябрьского района», обсуждены главные вопросы о перспективе трудоустройства в районе, о престиже получаемого образования. В сложившейся ситуации вывод очевиден: несмотря на сложившуюся в стране кризисную ситуацию, животноводство продолжает развиваться, что даёт перспективу на трудоустройство студентов техникума.

### *Литература*

1. *Гартованная О. В., Майорова С. В.* «Современное состояние и проблемы развития лидера российского рынка птицеводческой продукции ООО Евродон». *Journal of Economy and Business*, vol. 10 – 2015. - с. 24-26.
2. Организация «Евродон». [Электронный ресурс]: издание официальное. Экстра М, 2008 — 2015. Режим доступа: [http://rostovskaya-oblast.extra-m.ru/classifieds/company/sj\\_315155/](http://rostovskaya-oblast.extra-m.ru/classifieds/company/sj_315155/) (дата обращения: 08.04.2016).
3. Официальный портал Правительства Ростовской области [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.donland.ru](http://www.donland.ru) (дата обращения 29.03.2016).
4. Стратегия развития Октябрьского района Ростовской области на период до 2020 года.
5. Официальный портал Октябрьского района [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://agro-new.ru/?p=11775> (дата обращения 06.04.2016).
6. Официальный портал Октябрьского района [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.don-agro.ru/index.php?id=56> (дата обращения 06.04.2016).
7. Официальный портал Октябрьского района [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.interfax-russia.ru/South/exclusives.asp?id=144153> (дата обращения 06.04.2016).

**Retrospective estimate of ancient soils of agricultural areas  
(for example the rural district to the north-west from Yevpatoria)  
Lisetskii F.<sup>1</sup>, Marinina O.<sup>2</sup>, Buryak Zh.<sup>3</sup>, Vorobyeva E.<sup>4</sup> (Russian Federation)  
Ретрогнозная оценка почв древнеземледельческих районов  
(на примере сельскохозяйственной зоны к северо-западу от Евпатории)  
Лисецкий Ф. Н.<sup>1</sup>, Маринина О. А.<sup>2</sup>, Буряк Ж. А.<sup>3</sup>, Воробьева Е. Я.<sup>4</sup>  
(Российская Федерация)**

<sup>1</sup>Лисецкий Федор Николаевич / Lisetskii Fedor - доктор географических наук, профессор,  
факультет горного дела и природопользования,

Белгородский государственный национальный исследовательский университет;

<sup>2</sup>Маринина Ольга Андреевна / Marinina Olga - кандидат географических наук;

<sup>3</sup>Буряк Жанна Аркадьевна / Buryak Zhanna - кандидат географических наук,

Федерально-региональный центр аэрокосмического и наземного мониторинга объектов и природных ресурсов;

<sup>4</sup>Воробьева Евгения Яковлевна / Vorobyeva Evgeniya - магистрант,

факультет горного дела и природопользования,

Белгородский государственный национальный исследовательский университет, г. Белгород

**Аннотация:** в статье установлены особенности целинных, залежных и старопашотных почв, в том числе входивших в сельскую округу античной Керкинитиды, по результатам сравнительного анализа их биогеохимических показателей. Впервые выполнена ретрогнозная оценка состояния почв ко времени их вовлечения в современный этап сельскохозяйственного использования и дана характеристика их антропогенной трансформации под влиянием многовекового земледелия.

**Abstract:** features of the virgin, fallow and cultivated soils, including those that were part of the rural district of antique polis of Kerkinitis were established by the results of a comparative analysis of biogeochemical parameters. Retrospective assessment of soil condition at the time of their involvement in the current stage of the agricultural use was first made and the characteristic of their anthropogenic transformation under the influence of centuries of farming has been given.

**Ключевые слова:** античное земледелие, Керкинитиды, сельская округа, почвенное плодородие, агрогенные трансформации.

**Keywords:** ancient agriculture, Kerkinitida, rural districts, soil fertility, agro-genetic transformation.

## Введение.

При оценке сельскохозяйственных ресурсов ключевыми проблемами становятся выявление территориальных различий в природно обусловленном уровне продуктивности и характеристика экологического плодородия земли как продукта воздействий, зависящих от природы и хозяйственной деятельности человека [1]. В современном почвоведении предложен подход для экспериментального решения задачи ретроспективного мониторинга изменений почвенных свойств с помощью сравнительного анализа результатов исследований, проведенных примерно в том же месте, но в разное время [2, р. 793]. Однако при рассмотрении агрогенно обусловленных трансформаций почв, выходящих за пределы десятилетий, необходима разработка иных решений [3, 4].

Важно определить, какие почвенно-генетические характеристики выступают пережитками и становятся признаками-свидетелями предыстории сельскохозяйственного использования почв, и какие процессы отражают эти реликты. В итоге, сами признаки или их комбинации могут быть обоснованы в качестве индикаторов, позволяющих объективно идентифицировать разновременные пашни, выявлять на непашотных землях старые залежи, что открывает перспективы для пространственных реконструкций древних систем землепользования, а, возможно, и применявшихся систем землеустройства с такими их структурными компонентами, как закрепленные на местности границы земельных массивов, полей и рабочих участков, конфигурация, длина, ширина и форма полей, их производственное назначение, согласованность полей с ландшафтными (геоморфологическими, почвенными, микроклиматическими) условиями, основные и технологические дороги, размещение подсобных хозяйственных центров, хранилищ и др.

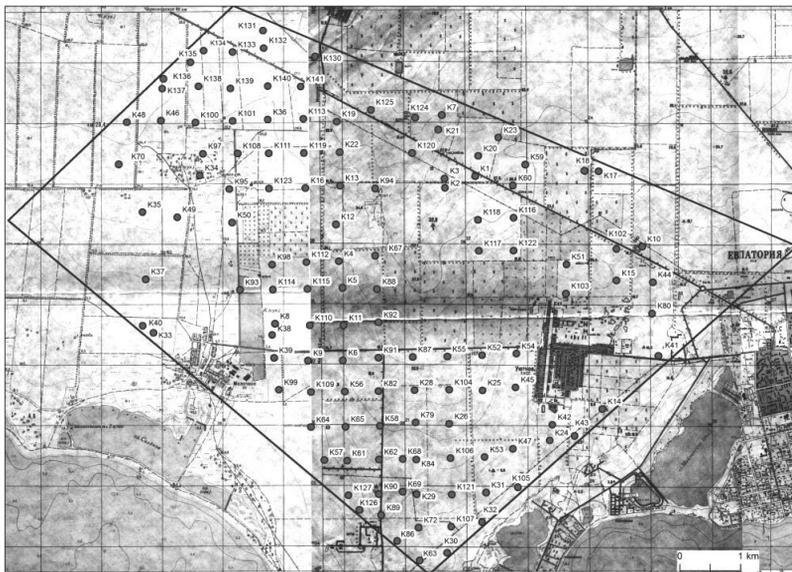
На территории Крыма большой исследовательский интерес вызывает установление пространственной локализации и геометрических параметров длительно функционировавшей сельской округи античной Керкинитиды (начало последней трети VI до н. э. – II в. до н. э.). Особенно важно

решение этого вопроса для понимания экономической жизни в Западном Крыму при новой конфигурации государственных границ Херсонеса Таврического в период с рубежа третьей – четвертой четверти IV в. до н. э. по третью четверть II в. до н. э., когда Керкинитида входила в его состав [5, с. 141]. Представления историков о размерах аграрной округи Керкинитиды противоречивы. На раннем этапе (от второй половины VI в. до середины IV в. до н. э.) хора Керкинитиды была локализована в ближайших окрестностях города, но в IV-II вв. до н. э. предполагается [6, с. 56], что более обширная сельская округа была разделена на наделы. Кутайсов В. А. [5], обобщая мнения А. Вонсович (Wąsowicz, 1974) и А. Н. Щеглова (1978), отмечает, что хора Керкинитиды занимала пространство от берега Черного моря до Мойнакского озера, но не только в западном, но и в восточном направлении в радиусе около 3 км от стен Керкинитиды. Судя по «Плану городища близ Евпатории 1880 г.» Бурачкова [7, табл. III], приморская полоса с обнаруженными курганами и некрополем до указанных «следов вала» (в 1,1 км от моря), вероятно, в сельскохозяйственную зону не входила. Здесь сформированы два ландшафтных яруса: литоральный низинный с солончаками и дерновыми песчаными почвами и гидроморфный с солонцами лугово-каштановыми, которые малопригодны для эффективного земледелия. Однако следует иметь в виду, что в античное время береговая линия имела иные очертания и современная приморская зона это молодое образование.

Как считал Кутайсов В. А. [5, с. 150], агрохозяйственная зона полиса простиралась в глубину полуострова не более чем на 2,5-3,0 км, и обрабатываемая площадь могла составлять около 1300-1400 га. Однако в последующих работах [8, с. 38, 40, 41] этот автор пересмотрел свои взгляды: он считает, что округа Керкинитиды охватывала около 80-90 км<sup>2</sup>, простираясь на 65 км приморской полосой шириной до 7 км. И только одни лишь пахотные земли под основные культуры (пшеницу и ячмень) занимали 5050-5519 га [9, с. 114].

#### **Объекты исследования.**

Исследовательский полигон к СЗ от Керкинитиды представлял собой трапецию общей площадью 6605 га (рис. 1). Предполагали, что южная часть полигона должна была входить в сельскохозяйственную округу Керкинитиды. Сетка опробования имела шаг 0,36 км. Использование топографических карт разных лет и архивных космических снимков позволило определить массивы виноградников и садов, которых в границах полигона обнаружено около 10. В пределах этих массивов, где возможно применяли глубокую обработку почвы, включая плантажную, опробование не проводили. Избегали также древних некрополей (на картах отмечено свыше 30 курганов), ареалов с антропогенными нарушениями (ямы и скопления камней). Поэтому можно сказать, что выборка в территориальном аспекте имела рандомизированный характер, что должно было обеспечить репрезентативность выборки. В итоге были определены координаты 128 точек для отбора почвенных образцов.



*Рис. 1. Исследовательский полигон к СЗ от Керкинитиды (К № – точки отбора почвенных образцов)*

Почвенный покров в южной части полигона представлен черноземом, преимущественно карбонатным, щебнистым на элювии карбонатных и окарбоначенных пород (79 эк). К северу от линии Молочное –

Уютное находится небольшой обособленный контур чернозема южного слабогумусированного мицелярно-карбонатного на лессовидных глинах и суглинках с его продолжением на запад с черноземом южным слабо и среднесолонцеватым на лессовидных породах с комплексе со степными солонцами.

При расчете балльной оценки качества в качестве эталона ( $SQ_{st}$ ) выбраны целинные почвы в Северо-Западном Крыму, вне пределов сельской округи Керкинитиды: чернозем южный слабогумусированный на лессовидных глинах (в 2 км к СВ от с. Марьино) и чернозем карбонатный, щебнистый на элювии карбонатных пород (к СВ от пос. Черноморское).

Постантичные залежи расположены к СВ от Керкинитиды на удалении 10 км (античные виноградник у пос. Мамай-Тюп) и 15,5-16 км от межевой системы под зерновые культуры IV-II вв. до н.э.) (у поселений Тюмень 2 и 3), описанной ранее [10].

#### Методика исследований.

С использованием метода *Kriging* рабочего модуля *Geostatistical Analyst of ArcGIS 10.1*, были определены геостатистические параметры в условиях аппроксимации вариограммы и ковариации экспоненциальной моделью. На графике ковариации определяется зона, когда значения пространственно автокоррелированы (однородны), т.е. радиус корреляции. В результате геостатистического анализа по шести диагностическим показателям установлен средний радиус корреляции – 2600 м, а вблизи этой границы было усреднено в ArcGIS положение изолиний диагностических показателей. В итоге была определена граница между двумя агрохозяйственными зонами: современного периода освоения (150-165 лет) – NEW и зона старопашотных почв (с предысторией земледелия, длившейся от античной эпохи около 600 лет) и до настоящего времени – OLD. Эта граница извилистая, но в целом ориентирована с северо-востока на юго-запад и удалена к северо-западу от Евпаторийского Карантина на 7,5-10,5 км, а от морского побережья – на 4 км. Кроме того, из-за принципиально различных геохимических особенностей две выборки почв (NEW и OLD) были дополнительно дифференцированы на генетические группы почв: 1) чернозем южный слабогумусированный мицелярно-карбонатный и высококарбонатный на лессовидных глинах и суглинках (70-71 L); 2) чернозем, преимущественно карбонатный, щебнистый на элювии плотных и карбонатных и окарбонатных пород (79 ек).

Анализ валового состава твердой фазы почв выполнен с помощью рентгеновского спектрометра «СПЕКТРОСКАН МАКС-GV» по методике измерений массовой доли химических элементов, включая 10 макроэлементов (в %) и 12 микроэлементов (мг/кг). По этим данным рассчитаны величины 49 геохимических соотношений и коэффициентов (основные представлены в табл. 1).

Таблица 1. Основные геохимические коэффициенты, использованные для диагностики агрогенных трансформаций почв

Геохимические коэффициенты ( $K_i$ )	Расчетная формула коэффициента	Автор, год
Индекс потенциального почвенного плодородия	$FI=(CaO+MgO + 10 \cdot P_2O_5)/SiO_2$	Taylor et al., 2008 [11]
Геохимические показатели педогенеза	Rb/Sr; Ba/Sr; CaO/Ti	Eze, Meadows, 2014 (обзор [12])
Коэффициент аккумуляции микроэлементов и биофильных элементов (Si, P, K)	$K_S = (E_1 \cdot E_2 \cdot \dots \cdot E_9)^{1/9}$ , где $E_i = S_i/P_i$ , i – Ni, Zn, MnO, Pb, Cu, Co, SiO <sub>2</sub> , P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , K <sub>2</sub> O	Shaw, 1964 [13] (в модификации автора)
Коэффициент элювирования	$K_3 = SiO_2/(MnO+CaO+K_2O+MgO+Na_2O)$	Liu et al., 2009 [14] (в модификации автора)
Коэффициент подвижности	$Kп = \sum(Na, K, Mg, Zn)/SiO_2$	
Оценка загрязнения почвы тяжелыми металлами	$HM = \left[ \sum_0^6 \frac{B_i}{ПДК_i} \right] / 6$ , где $B_1 \dots B_6$ – содержание Co, Cr, Cu, Pb, As, Zn; ПДК <sub>i</sub> – их предельно допустимая концентрация в почве.	
Оценка качества почв для растений по содержанию необходимых для растений макро- микроэлементов и полезных элементов в почвах	$SQ_i = (B_1 \cdot B_2 \cdot \dots \cdot B_{10})^{1/10}$ ,	
	где $B_1 \dots B_{10}$ – (K <sub>2</sub> O, MgO, CaO); (MnO, Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , Ni, Cu, Zn); (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , SiO <sub>2</sub> )	Битюцкий, 2011 [15]
Бонитет почвы	$B = 100 \cdot SQ_i / SQ_{st}$	

### Результаты и обсуждение.

Целинная почва, впервые вовлеченная в земледелие и непрерывно эксплуатируемая с начала–середины XIX в., уже в первые годы быстро теряет мортмассу, прежде всего корневую, что определяет интенсивную минерализацию органического вещества. Темпы дегумификации стимулирует регулярная механическая обработка почвы и наличие дисбаланса между биологическим выносом (с урожаем) и его возможной компенсацией путем внесения органических и минеральных удобрений. Трансформация гидротермического режима обрабатываемых почв (из-за большей их водопроницаемости, увеличения глубины весеннего промачивания, укорачивания периода десуктивного расхода влаги, появления возможности осенней влагозарядки) создает предпосылки для глубокого промачивания почвенно-грунтовой толщи, что определяет уже не только сезонные, флуктуационные, но и направленные устойчивые изменения вещественного состава, особенно у старопашотных почв.

При условии сходства динамического коридора варьирования климатических параметров в античную эпоху и в XIX–XX вв. старопашотные почвы прошли те же трансформации, что и новоосвоенные почвы, но они могут хранить в своей памяти свидетельства предшествующих этапов длительного земледелия, прежде всего, отражающих необратимые (или малообратимые) результаты медленно действующих процессов агропедогенеза. Кроме того, старопашотные почвы на дальней хоре Херсонеса (на удалении 10–16 км от Керкинитиды) прошли уникальный период ренатурации (воспроизводства ресурсов почвенного плодородия в режиме залежи такой длительности, что его уже можно назвать «зацелинением») со II в. до н. э. по XIX в., а в отдельных случаях и по настоящее время (например, античный виноградник Мамай-Гюп). За это время быстро воспроизводимые почвенные свойства пришли в состояние относительного равновесия с факторами среды, но при этом можно предполагать сохранение реликтов прежних агрогенных трансформаций, достигших уровня эволюционных сдвигов. Такие индикаторы (признаки-свидетели) агрогенеза могли сохраниться в постантичных залежах, для чего целесообразно провести их сравнение как с целинными, так и со старопашотными почвами.

До начала современного этапа аграрного освоения края нет оснований исключить еще один земледельческий этап в средние века и в эпоху Крымского ханства. При анализе космических снимков обнаруживаются на отдельных полях следы размежевания земель, по структуре имеющие иррегулярную форму [16, с. 121]: к ЮВ от с. Молочное и к ЮЗ от с. Уютное (№№ точек в центре земельных массивов K65, K90 и K121 соответственно – см. рис.). Соотносить их с границами античных наделов преждевременно. Датировка встретившегося нами при полевом обследовании подъемного керамического материала укладывается в пределы IX–XIV вв. Здесь также встречаются сильнозолистые почвы и зольники. В. А. Кутайсов [5, с. 150], комментируя роль сельских усадеб у Мойнакского озера, обнаруженных на рубеже XIX–XX вв., в формировании античной хоры Керкинитиды, отмечал, что находки черной поливной керамики свидетельствовали о синхронности строительных остатков средневековому Гезлеву. Во времена средневековья и эпохи Крымского ханства сам факт функционирования значительного города и крепости Гезлёв (около XIII в. н. э. – 1783 г.) уже априорно предполагает наличие агрохозяйственной зоны и производственных центров (с постоянным или сезонным проживанием жителей), по меньшей мере, в ближайшей к городу округе. Об этом в определенной мере свидетельствуют указанные находки керамики.

Используя известные классификации химических элементов, составляющих основу жизни и которые в наибольшей степени аккумулируются в почве [17, 18, 15 и др.], с учетом возможностей применявшегося спектрометра, приоритетным для анализа может быть определено содержание в почве следующих элементов: Ca, K, Mn, Cu, а также P, Mg, Al, Fe, Si. Кроме того, из-за различий материнских пород у почв Северо-Западного Крыма имеются существенные различия по содержанию микроэлементов (табл. 2).

Таблица 2. Формулы и коэффициенты накопления/обеднения при сопоставлении почв, различающихся длительностью земледелия (NEW и OLD) и типом материнских пород (по отношению к целинным аналогам)

Формулы накопления (аккумуляции)		
70-71 L	NEW	Ti, Al, Mn, Si, P, K 1,15(Cu, V, Ni, Pb)
	OLD	Ca, P, Mg, K, Na 1,08(Cu, Sr, As, V)
79 ek	NEW	Ti, Al, Mn, Fe, Si, K 2,57(Co, Cu, V, Pb, Ni, Cr, Zn)
	OLD	Ti, Al, Mn, Fe, Si, K 2,33(Co, Cu, V, Pb, Ni, Cr, Zn)
Формулы обеднения (рассеяния)		
70-71 L	NEW	Na, Sr, Ca, Mg, Zn, Cr, Co, Fe, As
	OLD	Co, Ti, Pb, Fe, Cr, Zn, Si, Ni, Al, Mn
79 ek	NEW	Na, Sr, Mg, P, As
	OLD	Ca, Na, Mg, Sr, P, As

Формулы накопления в числителе содержат характерные макроэлементы, а в знаменателе – средний коэффициент накопления (К) для тех микроэлементов, у которых величина  $K > 1$  (указаны в скобках). Формулы обеднения характеризуют потери элементов в агроземах при сравнении с целинными почвами (в ранжированном ряду от наиболее уязвимых элементов к более стабильным, но при  $K < 1$ ). Это позволяет наглядно увидеть парагенетические ассоциации микроэлементов и особенности воздействия длительности земледельческих нагрузок на почвы, различающиеся материнскими породами.

Старопахотная почва, по сравнению с новоосвоенной, с более качественным пищевым режимом, что выражается в более высоком содержании всех подвижных форм:  $P_2O_5$ ,  $K_2O$ , Cu, Zn, Mn, однако положительная корреляция с валовыми формами отмечена только по  $K_2O$  и Cu.

Традиционное изучение почвенных свойств в образцах по их мелкоземистой части (<1 мм) не позволяет выявить различную степень чувствительности отдельных свойств на антропогенные воздействия на разных уровнях иерархии структурной организации почвенной массы. Поэтому перспективно сопоставление одних и тех же почвенных свойств из образца, специально фракционированного на размерности <1, <0,25, <0,05, <0,001 мм. Старопахотная почва в сравнении с новоосвоенной отличается тем, что в более мелких её фракциях (при сравнении частиц <0,05 с <0,25 мм) меньше  $P_2O_5$  (в 2,56 раз), меньше  $CO_2$  карбонатов, но больше органического вещества.

Если сравнивать старопахотные и новоосвоенные почвы по содержанию 22 химических элементов, используя коэффициент  $K_{C(0,25/1)}$ , то в целом старопахотные почвы богаче обогащены химическими элементами (на 8 %), чем новоосвоенные. Такая особенность определяется, прежде всего, высокими значениями коэффициента селективности (>2) по таким элементам, как Ca, Sr, Na и Mg (1,4), а, кроме того, значения  $K_{C(0,25/1)} > 1$  отмечены у элементов: Cr, Co, Zn, Pb, Si, P. При анализе частиц меньшей размерности, используя коэффициент  $K_{C(0,05/1)}$ , как и в случае с  $K_{C(0,25/1)}$ , результатом длительной обработки становится интенсивная аккумуляция Ca, Sr, Na, Mg, но и более значительное обогащение по Mn и Co. У старопахотной почвы илистая фракция почвы (<0,001 мм) по сравнению с мелкоземистой частью (<1 мм) в среднем в 1,82 раза более обогащена химическими элементами, и особенно это значимо по Ca и Sr (5,43-5,35) и Na (4,65), а также (от 1,5 до 2,9) по Mg, P, Zn, Co, Pb, As.

Таким образом, у старопахотной почвы, при более мелком размере гранулометрической фракции, установлена более активная аккумуляция Ca и Sr, а также Na, Mg, P, Co, Zn. Это позволяет из указанных элементов сформировать геохимическую ассоциацию, выступающую индикатором характерных для старопахотных почв процессов: окарбоначивания, засоления и специфической части биологического круговорота.

Если рассмотреть химический состав фракции <0,25 мм, то старопахотную почву от новоосвоенной отличает: 1) более высокое содержание подвижных форм фосфора (в 2,27 раза), как и в почве в целом (в 1,64 раза), но меньшее содержание его валовых форм; 2) значительное (в 1,77 раза) увеличение содержания  $CO_2$  карбонатов, что согласуется с большей щелочностью этой почвы; 3) незначительное уменьшение содержания органического вещества (на 0,03 %), что аналогично различиям и по общему содержанию гумуса в почве.

У новоосвоенной почвы был более длительный период биологического выноса степными травами, чем у старопахотной. А так как коэффициент биологического поглощения у трав >2 у Mn, Ni, Pb [19, с. 53], то можно предположить при потерях фитомассы из-за воздействия диких копытных и других травоядных, выпаса, пожаров, относительное обеднение новоосвоенной почвы этими элементами. По нашим данным, эту гипотезу может поддерживать более пониженное, чем у старопахотной почвы, содержание свинца и подвижных форм марганца у почв, впервые вовлеченных в обработку с XIX в.

Путем сопоставления двух выборок по агрохозяйственным зонам из 49 соотношений и геохимических коэффициентов были отобраны 14 наиболее информативных (табл. 3). Результаты были обработаны дисперсионным анализом в разрезе агрохозяйственных зон и генетических групп почв.

Таблица 3. Результаты расчета геохимических индикаторов агрогенеза по агрохозяйственным зонам и генетическим группам почв

Геохимические показатели	Шифры почв и агрохозяйственных зон				RP <sub>1600</sub>
	70-71 L	79 ек	70-71 L	79 ек	
	NEW	OLD	NEW	OLD	
Выборка	31	21	35	41	–
Rb/Sr	0,90	0,49	1,00	0,54	0,66
Ba/Sr	5,96*	3,68	6,44*	3,83	4,52
K <sub>2</sub>	4,03*	2,18	4,30	2,77	3,17
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /(CaO+Na <sub>2</sub> O+MgO)	1,96	0,90	2,18	1,22	1,47
HM	0,84	0,78	0,84	0,79	0,80
Zr/( Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +CaO+Na <sub>2</sub> O+ K <sub>2</sub> O)	16,93*	11,53	16,84*	13,26	14,20
(Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +MgO+Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )/(Na <sub>2</sub> O +CaO+K <sub>2</sub> O)	2,34	1,24	2,49	1,56	1,80
K <sub>s</sub>	1,35	1,29	1,35	1,29	1,31
CaO /TiO <sub>2</sub>	5,23*	13,40	5,33*	11,70	10,02
FI	0,15	0,31	0,15	0,26	0,23
Ca+Mg+K	5,44*	9,30	5,44*	8,41	7,63
(Ca+Mg+Na)/Al	0,59	1,22	0,59	1,07	0,94
Kп	1,68	1,93	1,69	1,79	1,76
SQ	7,36	7,72	7,32	7,56	7,50
Б	133	139	146	151	–

\*Различия показателя в отдельных агрохозяйственных зонах (1 и 2) доказаны на 95 %-ном уровне значимости (по НСР<sub>05</sub>).

Улучшение качества старопахотных почв отражается в более высоких значениях их бонитета по сравнению с землями нового периода освоения, причем у почв на карбонатном элювии процесс агрогенной проградации проходил более эффективно, чем у почв на лессовидных суглинках. Бонитет старопахотных и новоосвоенных почв (по SQ) различается на 5-6 баллов в пользу старопахотных почв. В подавляющем числе исследований пахотных почв, если их сравнивают с целинными, отмечаются проявления целого ансамбля почвенно-деградационных процессов (физических, физико-химических, биологических, профильных и др.). Однако при сопоставлении агрозёмов, различающихся длительностью земледельческой нагрузки с предполагаемым чередованием практик землепользования (включая те из них, которые в той или иной степени содержали агротехнические компоненты почвосберегающей направленности, причем не всегда сознательно применявшиеся), могут быть установлены унаследованные признаки проградации. Она возможна, если почвенная система за время реализации характерных времен элементарных почвообразовательных процессов (т. е. за время релаксации) вошла в состояние структурно-функционального равновесия с факторами среды, изменившимися в результате прямого и косвенного воздействия земледелия, и приобрела определенную степень динамической устойчивости (гомеореза). Можно предположить и существенную роль процессов воспроизводства почвенных свойств в режиме залежи (ренатурации). Ренатурация постагрогенных почв при большой длительности, как в данных условиях, протекает сходно с природным процессом частичного или полного воспроизводства морфологического строения и почвенных свойств, включая приобретенные в результате агрогенеза в новых биоклиматических условиях под влиянием восстановительных сукцессий растительности [20]. Сравнение постантичных (со II в. до н. э.) залежей с целинными аналогами показало, что реликтовыми признаками является меньшая степень окисленности и уровня потенциального плодородия, но большее содержание аккумулярованных микроэлементов и тяжелых металлов, более высокое качество почв, меньшая степень выщелоченности.

Установленные ранее благоприятные этапы в субатлантическом периоде голоцена: цикл формирования степных почв (с максимумом 850 л.н.) [21] и фаза природы растительного вещества (600-1700 л.н.) [22] характеризуют биоклиматический потенциал периода с более активной регенерацией постагрогенных экосистем, чем это может происходить в современных условиях.

В аграрной округе Керкнитиды на размежеванной подконтрольной полису территории применявшийся севооборот относят [9, с. 41] к полевому типу и зернопаровому виду с бессменными посевами. Но по величине индекса потенциального почвенного плодородия старопахотные почвы в

результате длительного агрогенеза приобрели более высокий потенциал, чем новоосвоенные почвы. Это определяется более значительным содержанием кальция, фосфора и магния (по рангу значимости) у старопашотных почв на лессовидных породах и кальция, магния и фосфора у старопашотных почв на карбонатном элювии. С этой особенностью коррелируется и большая степень аккумуляции в почве необходимых для растений макро-, микроэлементов и полезных элементов, что отражается в больших (на 3,2-4,7 %) величинах показателя качества почвы – SQ. Это объясняется, прежде всего, повышенным содержанием у старопашотных почв Ca, Mg, Zn, если они сформированы на лессовидных породах, и Fe, Ni, Cu, Zn при развитии почв на карбонатном элювии. Однако старопашотные почвы, как сформированные на лессовидных суглинках, так и на элювии известняков, уступают (на 4,4 %) новоосвоенным почвам по содержанию ряда микроэлементов (Ni, Pb, Cu, Co), а также по таким биофильным элементам как Si и K.

Оценка загрязнения пашотных почв тяжелыми металлами (НМ) показала, что старопашотные почвы не отличает большая степень загрязнения, чем новоосвоенных почв: а это можно было бы ожидать, если бы в древности использовали золу как удобрение или даже значительное количество навоза.

Коэффициент элювирования ( $K_3$ ) значительно (в 1,55-1,85 раза) выше у новоосвоенных почв, что объясняется более значительной потерей оксидов Mn, Ca, K, Mg, Na по сравнению со старопашотными почвами. Коэффициент подвижности химических элементов ( $K_p$ ) больше у старопашотных почв, что характеризует меньшую степень их выщелоченности, чем новоосвоенных почв.

Принимая общую длительность земледелия за периоды античной и средневековой аграрной истории как фактор (без учета продолжительных периодов залежи и разнородности биоклиматических условий), можно рассчитать гипотетическую величину почвенного показателя (Pit) на момент времени окончания обработки (t) применительно к землям в сельской округе Керкинитиды:

$$RP_{it} = t(P_{NEW} - P_{OLD}) / 600 + 1,2633 P_{NEW} - 0,2633 P_{OLD},$$

для начала постантичного периода (II в. до н. э.) уравнение преобразуется к виду:

$$RP_{1600} = 0,7367 P_{OLD} + 0,2633 P_{NEW}.$$

Выполненная с помощью диагностических показателей агрогенеза ретрогнозная оценка состояния старопашотных почв к финальной фазе их предистории (античного и средневекового земледелия) – по величинам  $RP_{1600}$ , показала, что первые 8 показателей в табл. 3 отражают рост их величин по сравнению со старопашотными почвами текущего этапа освоения. Это характеризует такие процессы, как: более высокую степень выветривания (по Rb/Sr) и выщелачивания (по Ba/Sr) [23, с. 307]; большее элювирование из-за активного выноса в почвенные растворы щелочноземельных (Ca, Mg) и щелочных (K, Na) элементов, но и аккумуляцию микроэлементов и тяжелых металлов.

У второй группы диагностических показателей (показатели № 9-14 в табл. 3) их значения были ниже по сравнению с современным состоянием, т. е. старопашотные почвы к моменту нового вовлечения в обработку (150-165 лет назад) характеризовались: более низким потенциальным плодородием, т. к. в будущем у них продолжалось увеличение содержания Ca, Mg,  $P_2O_5$ , а также необходимых для растений питательных элементов (макро-, микроэлементов и полезных), а также сохраняющимся потенциалом роста подвижности таких элементов, как Na, K, Mg, Zn.

### **Выводы.**

Старопашотные почвы прошли те же агрогенные трансформации, что и новоосвоенные почвы, они сохраняют в своей памяти свидетельства предшествующих этапов длительного земледелия, прежде всего, отражающих необратимые и малообратимые результаты медленно действующих процессов природно-антропогенной эволюции почв. Причем часть индикаторов агрогенеза отражает увеличение, а часть уменьшение их значений в зависимости от особенностей элементарных почвообразовательных процессов.

Качество (бонитет) старопашотных почв выше у почв нового периода у более бедных почв, сформированных на элювии карбонатных пород, процесс агрогенной проградации, дополнявшийся несколькими этапами залежного режима в меняющихся биоклиматических обстановках, проходил более эффективно, чем у более высокобонитетных почв на лессовидных суглинках.

За длительные периоды ренатурации воспроизводимые почвенные свойства приходят в состояние относительного равновесия с факторами среды, но сохраняющиеся при этом индикаторы (признаки-свидетели) агрогенеза позволяют и в настоящее время проводить диагностику постагрогенных земель, включая постантичные. Это создает перспективы для пространственных реконструкций древних систем землепользования и землеустройства и обоснования в охранных целях новых территорий, относимых к землям историко-культурного назначения – историко-культурных ландшафтов.

*Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ. Проект «Геоархеология памятников и древнеземледельческих ландшафтов Крыма» № 15-31-10136 а (ц).*

## Литература

1. *Ковиов В. П., Ковиов С. В.* Проблемы экономической оценки сельскохозяйственных ресурсов // European research. 2015. № 1 (2). С. 32–33.
2. *Khitrov N. B.* An approach for a retrospective assessment of soil changes // Eurasian Soil Science. 2008. V. 41. № 8. P. 793–804.
3. *Lisetskii F. N., Stolba V. F., Marinina O. A.* Indicators of agricultural soil genesis under varying conditions of land use // Geoderma. 2015. V. 239–240. P. 304–316.
4. *Korobov D. S., Borisov A. V.* The origins of terraced field agriculture in the Caucasus: New discoveries in the Kislovodsk basin // Antiquity. 2013. V. 87 (338). P. 1086–1103.
5. *Кутайсов В. А.* Античный город Керкинитида. Киев: Наукова думка, 1990. С. 176.
6. *Щеглов А. Н.* Керкинитида // Античные государства Северного Причерноморья. М.: Наука, 1984. С. 55–56.
7. *Бурачков П.* Опыт соглашения, открытой в Херсонесе надписи с природою местности и сохранившимися у древних писателей сведениями, относящимися к времени войн Диофанта, полководца Митридата со скифами // Записки Одесского общества истории и древностей. 1881. Т. 12. С. 222–248.
8. *Кутайсов В. А.* Керкинитида в античную эпоху. Киев: КОРВИН ПРЕСС, 2004. 326 с.
9. *Кутайсов В. А.* Античный полис Керкинитида. Симферополь: Предприятие Феникс, 2013. 400 с.
10. *Смакалова Т. Н., Лисецкий Ф. Н., Маринина О. А., Чудин А. В., Гарипов А. С.* Изучение пространственной организации древнего землепользования в Северо-Западном Крыму геоархеологическими методами // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2015. № 1 (28). С. 150–160.
11. *Taylor G., Pain C. F., Ryan P. J.* Geology, geomorphology and regolith // Guidelines for surveying soil and land resources (Eds N. J. McKenzie, M. J. Grundy, R. Webster, A. J. Ringrose-Voase) 2<sup>nd</sup> ed. CSIRO PUBLISHING, Melbourne. 2008. P. 45–60.
12. *Eze P. N., Meadows M. E.* Multi-proxy palaeosol evidence for late Quaternary (MIS 4) environmental and climate shifts on the coasts of South Africa // Quaternary International. 2014. V. 343. P. 159–168.
13. *Shaw D. M.* Interprétation géochimique des éléments en traces dans les roches cristallines. Paris: Masson, 1964.
14. *Liu G., Li L., Wu L. et al.* Determination of soil loss tolerance of an entisol in Southwest China // Soil Sci. Soc. Am. J. 2009. V. 73. № 2. P. 412–417.
15. *Битюцкий Н. П.* Микроэлементы высших растений. СПб: Изд-во С.– Петерб. гос. ун-та, 2011. С. 368.
16. *Прокopenко С. Н.* Межевая система античного Боспора (VI–III вв. до н. э.) // Юг России в прошлом и настоящем: история, экономика, культура: сб. науч. тр.: в 2 т. / отв. ред. И. Т. Шатохин. Белгород, 2006. Т. 1. С. 120–125.
17. *Перельман А. И.* Биокосные системы Земли. М.: Наука, 1977. С. 160.
18. *Безуглова О. С., Орлов Д. С.* Биогеохимия. Ростов н/Д: Феникс. 2000. С. 320.
19. *Кирилук В. П.* Микроэлементы в компонентах биосферы Молдовы. Chişinău: Pontos, 2006. С. 156.
20. *Лисецкий Ф. Н.* Ренатурация почв в античных виноградниках Северо-Западного Крыма // Садоводство и виноградарство. 2016. № 1. С. 39–45.
21. *Иванов И. В., Лисецкий Ф. Н.* Сверхвековая периодичность солнечной активности и почвообразование // Биофизика. 1995. Т. 40. № 4. С. 905–910.
22. *Лисецкий Ф. Н.* Пространственно-временная оценка растительной продукции как фактора почвообразования // Почвоведение. 1997. № 9. С. 1055–1057.
23. *Калинин П. И., Алексеев А. О., Алексеева Т. В., Кудреватых И. Ю., Ваганов И. М.* Геохимия подкуранных почв как отражение климатической обстановки в степной зоне в голоцене // Роль почв в биосфере и жизни человека: Межд. научная конф.: К 100-летию со дня рождения академика Г. В. Добровольского, к Международному году почв. Материалы докладов. М.: МАКС Пресс, 2015. С. 307–308.

## **Methodical approach to project management of public-private partnership Kosyakova I.<sup>1</sup>, Artamonova O.<sup>2</sup> (Russian Federation)**

### **Методический подход к управлению проектами государственно-частного партнерства Косякова И. В.<sup>1</sup>, Артамонова О. М.<sup>2</sup> (Российская Федерация)**

<sup>1</sup>Косякова Инесса Вячеславовна / Kosyakova Inessa – доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой,

кафедра национальной и мировой экономики,

Самарский государственный технический университет;

<sup>2</sup>Артамонова Ольга Михайловна / Artamonova Olga – кандидат технических наук, доцент, кафедра основ конструирования и технологии радиотехнических систем,

Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, г. Самара

**Аннотация:** в статье показана необходимость взаимодействия государства и бизнеса с помощью механизма государственно-частного партнерства. Представлена система документооборота, состоящая из четырех групп. Выделены последовательные этапы управления проектами государственно-частного партнерства.

**Abstract:** the article contains the need for interaction between government and business through the mechanism of public-private partnership. Submitted document management system, consisting of the four groups. Obtained successive stages of the project management of public-private partnership.

**Ключевые слова:** государственная политика, бизнес, управление проектами, государственно-частное партнерство, документооборот.

**Keywords:** government policy, business, project management, public-private partnership, workflow.

Известно, что в настоящее время одним из приоритетных направлений развития Российской Федерации является формирование механизма перехода отечественной экономики на инновационный путь развития. Стратегия реализации государственной политики представлена в Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г. Для выполнения поставленной задачи необходимо взаимодействие бизнеса и органов государственной власти. Такое взаимодействие возможно в условиях применения государственно-частного партнерства (ГЧП). Особый эффект данного взаимодействия может быть достигнут при реализации научно-технических проектов [1].

Для осуществления ГЧП необходима следующая система, отражающая ряд взаимосвязанных документов (рис. 1).

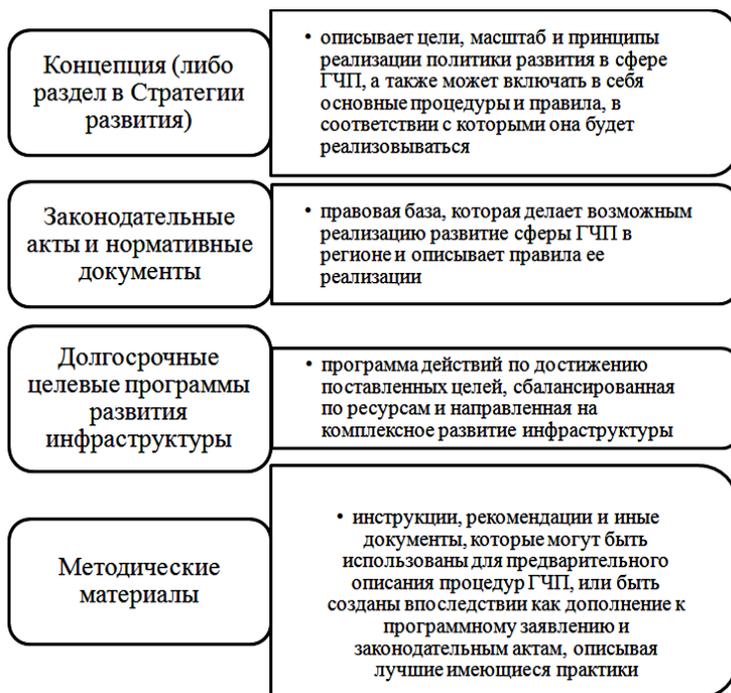


Рис. 1. Система документооборота при управлении проектами ГЧП

В общем виде весь документооборот можно разделить на четыре принципиальные группы.

Первая группа отражает общую Концепцию развития. В ней отражаются цели и общие принципы реализации политики ГЧП.

Вторую группу можно определить как перечень законодательных актов, а также необходимые нормативные документы. В эту группу входят документы, отсутствие которых ставит под сомнение возможность реализации ГЧП на данной территории [2, 3].

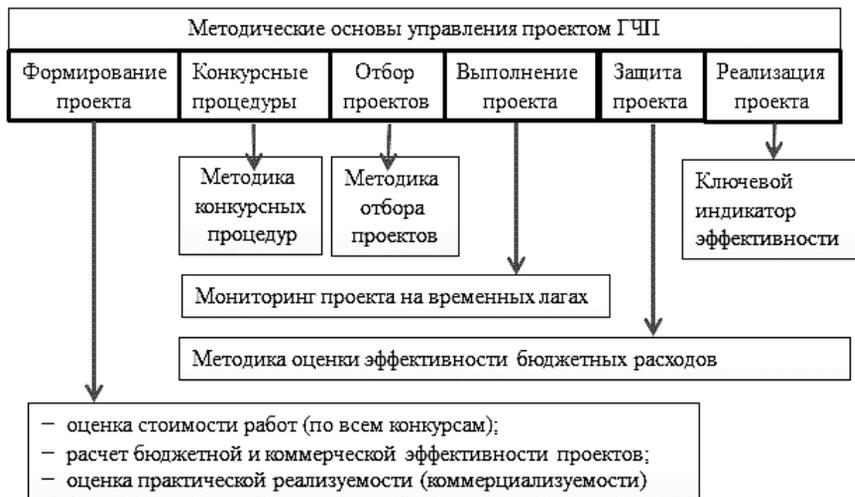
Третья группа предполагает долгосрочные программы развития. Они являются основой для составления краткосрочных планов и формулирования базовых задач, которые могут применяться в ГЧП.

Четвертая группа отражает перечень документов, которые позволяют осуществлять выбор наилучших проектов для применения ГЧП.

Внедрение информационно-аналитической системы в процесс управления проектами ГЧП предполагает разработку единой методической основы формирования, отбора, оценки и мониторинга проектов [4].

Учитывая, что управление проектами ГЧП представляет собой сложный процесс, подвергающийся непрерывному изменению, необходимо отметить, что система документооборота может подвергаться изменению и дополнению. Однако при любом варианте набора необходимых программ и методических материалов процесс управления содержит несколько определенных этапов: *формирование проекта, отбор проектов, подготовка и защита проекта*. Рассмотрим методические основы осуществления этих этапов с учетом реализации в дальнейшем этих методических основ в рамках организации информационно-аналитической системы.

Последовательность этапов управления проектами ГЧП представлена на рисунке 2. Одним из важнейших факторов для максимально точного выбора наилучшего проекта является изначальное определение конечной цели проекта.



*Рис. 2. Методические основы управления проектом ГЧП*

Методический подход к управлению проектами ГЧП.

Формирование проекта - это первый этап управления проектом ГЧП. На этом этапе определяется будущий портфель проектов, который должен отражать выбранные основные стратегии развития субъекта управления.

На этом этапе необходимо учитывать, что базовый проект содержит некое число простых проектов, каждый из которых занимает нишу в соответствии с программой развития субъекта управления (государство, регион, муниципалитет). В дальнейшем необходимо путем конкурсных мероприятий и мероприятий отбора сформировать базовый проект субъекта управления ГЧП. Тут необходимо провести оценку стоимости каждого конкурсного предложения и общую стоимость всех работ. На основании полученной информации необходимо провести расчет бюджетной и коммерческой эффективности по каждому из проектов и общий показатель. На основании полученных результатов можно осуществить предварительную оценку практической реализации предложений [4, 5].

Для проведения отбора проектов в первую очередь следует провести конкурсные мероприятия, направленные на выявление наиболее интересных предложений. Здесь одним из важных факторов является оценка проекта с позиции его исполнения в перспективе с использованием информационно-аналитической системы. С этой целью следует осуществить мониторинг проекта на разных временных этапах в будущем и рассчитать эффективность бюджетных расходов на каждом временном лаге. Это позволит провести защиту проекта перед государственными организациями, участвующими в программе ГЧП [6, 7].

Ключевой индикатор эффективности проекта может рассматриваться как усредненный показатель, выбранный и рассчитанный на основе экспертных заключений или на основе выбранных стратегических приоритетов, выраженных в конкретных показателях (например, в цифровых показателях).

Предложенный методический подход, учитывающий внедрение информационно-аналитической системы в процесс управления проектами ГЧП, позволит наиболее эффективно осуществлять выбор проектов для их дальнейшей реализации в рамках применения ГЧП.

### *Литература*

1. *Косякова И. В.* Экономика национального и мирового природопользования: учеб. пособие / И. В. Косякова; М.: «Перо», 2012. С. 125.
2. *Косякова И. В., Ларионов И. В.* Совершенствование механизма государственной политики в экономической сфере: методические основы формирования информационно-аналитической системы отбора, оценки и мониторинга научно-технических проектов // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: Экономические науки. 2013. № 4 (10). С. 17-22.
3. *Косякова И. В., Ларионов И. В.* Формирование модулей информационно-аналитической системы как ключевого элемента в управлении организации для отбора, формирования, реализации и мониторинга научно-технических проектов // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: Экономические науки. 2013. № 1 (7). С. 67-73.

4. *Косьякова И. В., Ларионов И. В.* Создание информационно-аналитической системы в управлении организации для отбора, формирования, реализации и мониторинга научно-технических проектов // Вестник Самарского государственного университета. 2012. № 7 (98). С. 57-62.
5. *Косьякова И. В., Шуравина Е. Н.* Современные тенденции в области принципов управления предприятием // Вестник Самарского государственного университета. 2013. № 1. С. 37-42.
6. *Евстратов А. В.* Основные направления деятельности субъектов фармацевтического рынка Российской Федерации / А. В. Евстратов, В. С. Игнатъева // Экономика: теория и практика. 2016. № 1 (41). С. 35-40.
7. *Косьякова И. В., Шуравина Е. Н.* Современные тенденции в области принципов управления предприятием // Вестник Самарского государственного университета. 2013. № 1. С. 37-42.

---

**Problems of management of innovative leasing services**  
**Zaynalov D.<sup>1</sup>, Latipova Sh.<sup>2</sup>, Ortikov D.<sup>3</sup> (Republic of Uzbekistan)**  
**Проблемы управления инновационными лизинговыми услугами**  
**Зайналов Дж. Р.<sup>1</sup>, Латипова Ш. М.<sup>2</sup>, Ортиков Д. С.<sup>3</sup> (Республика Узбекистан)**

<sup>1</sup>*Зайналов Джахонгир Расулович / Zaynalov Djahongir - доктор экономических наук, профессор;*

<sup>2</sup>*Латипова Шахноза Махмудовна / Latipova Shahnoza - ассистент;*

<sup>3</sup>*Ортиков Дилмурод Собирович / Ortikov Dilmurod - студент,  
кафедра финансовых и страховых услуг, факультет банковско-финансовых услуг,  
Самаркандский институт экономики и сервиса, г. Самарканд, Республика Узбекистан*

**Abstract:** *this article is devoted to questions of development the infrastructure of leasing innovative services market, formations of the effective market innovative environment which is a place of interaction of the leasing subjects.*

**Аннотация:** *данная статья посвящена вопросам развития инфраструктуры рынка лизинговых инновационных услуг, формирования эффективной рыночной инновационной среды, являющейся местом взаимодействия субъектов лизинговых отношений.*

**Keywords:** *leasing services, innovative leasing, lessor, lessee.*

**Ключевые слова:** *лизинговые услуги, инновационный лизинг, лизингодатель, лизингополучатель.*

The market of innovative leasing products, based on international experience, developing national adaptation of the Republic of Uzbekistan. With it, form favorable prospects for integration of transition economies into the global economic system in a constructive, business and partnership basis.

Management of innovative leasing services (products) can create unlimited opportunities for professional growth and application of its business opportunities for mature specialists-entrepreneurs in the field of innovation management leasing, development of modern information technology.

Formation and practical implementation of the foundations of the national economy in the field of innovative leasing services should be realized through the mechanisms and elements of the state policy in the field of innovative services in the broadest sense of the word.

Due to the limited financial resources and claim market economy need to provide for the implementation of special innovative leasing services and procedures relating to management development worker: spine lessor and lessee. However, in the policy of development of innovative leasing services should be reflected in their activities in various forms of innovative leasing services.

Thus, the leasing market of innovative products is the system of economic management relations arising between the lessee and supplier of innovative leasing objects leased assets of the sellers about purchase and sale of innovative leasing products. All of this requires an analysis of how the factors contributing to the development of management of leasing company (lessor) and the activity of lessee in the application of new ways of services, where a priority is an innovative leasing.

It should be noted that in the economic literature, the term «innovative leasing» is different with a few basic ways to attract the financial resources that could provide innovative activity [1] software [4, p. 21-28] and the participation of leasing companies in the transaction [2, p. 17-27].

Objects in the market are leasing products, including innovation. Innovative leasing service is type of activity, which resulted in the lessor acquires and transmits the temporary possession and use of the lessee innovative equipment, machinery, equipment and others. for use in the business; for the provision of the service and the extraction of its economic benefits lessee pays lease payments to the lessor. Leasing is an innovative product-concretised presentation of innovative leasing services as an object of sale and purchase in the leasing market of

innovative products, which has defined a set of new consumer properties (type of acquired property) and characteristics (the lease term, the size of down payment, etc..) And takes into account the diversity of the needs of businesses in terms of acquisition of innovative projects.

Management activities of the lessor is an activity aimed at full satisfaction of the needs of businesses in the acquisition of innovative fixed assets, as well as to maintain and increase the market share of the lessor with an acceptable level of profitability and quality of innovative leasing portfolio; the management activities of the lessor includes the following steps; market analysis, strategic development of innovative solutions, to develop a set of innovative services and practical placing on the market of leasing, as well as follow-up, analysis and evaluation of the performance of the lessee and the lessor.

The best in the leasing market of innovative products is a set of innovative leasing services. The value of such a service is formed, above all, innovative marketing strategy traffic leasing product, which has a modular look, ie.:

5PROD + 1S.qual (1).

Where: 5PROD - means elements that form the leasing innovative products, in particular:

- 1) leasing innovative product;
- 2) the price of the leasing innovative product;
- 3) distribution of the leasing innovative product;
- 4) promoting of the leasing innovative products;
- 5) personnel leasing company.

where: 1S.qual. - A quality of leasing services.

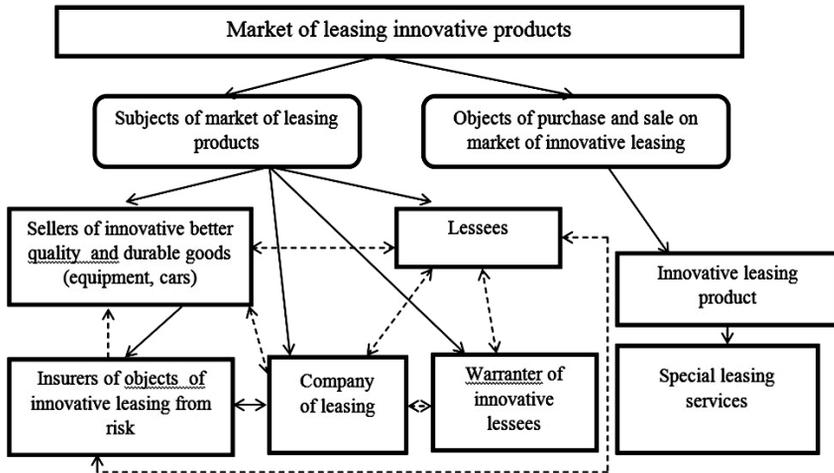


Fig. 1. Infrastructure of market of leasing innovative products<sup>1</sup>

This model must adhere to the ratio model development and movement of the object of leasing. The market prices of the leasing product (MLP) must be greater than the market price of the leasing of innovative product (MLIP), ie,

$MLP > MLIP$  (2).

It should be noted, that the market for the leasing of an innovative product for lessees should do a little bit cheaper. For product innovation should differ cheapness in relation to the usual object of leasing of non-innovative product.

It should be noted, that the market for the leasing of an innovative product for lessees should do a little bit cheaper. For product innovation should differ cheapness in relation to the usual object of leasing of non-innovative product.

As can be seen from Figure 2, an innovative environment and attractiveness of the lessor is a set of factors and actors influencing the development and implementation in the leasing market of innovative products. And, most importantly, for lessees Leasing serves innovative activity, mobilize the means of production and mechanism to optimize the taxation of the company [3, p. 181].

The market environment of the lessor is a set of factors and actors influencing the development and implementation in the leasing market of innovative products.

<sup>1</sup> Notice in the figure by solid lines indicate structural connections, bar-dotted lines contractual relationship between the actors of the leasing product innovation.

Market innovation environment is a system of interacting entities of microinnovative environment and macroinnovative environment. Microenvironment lessor may consist of subjects of leasing market of innovative products, which are directly related to the innovation of the lessor to the needs of businesses in innovative leasing products and the achievement of their strategic goals of the lessor. Macroinnovative environment of lessor may be the subjects of the internal microenvironment macroinnovative environment that carry internal business processes of the lessor (structural divisions, branches, staff); external microinnovative environment forming the business environment of the lessor (potential and current lessees, vendors and insurers objects innovative leasing, creditors and competitors of the lessor), as well as factors.

Macro innovative environment of lessor may form actors and factors that are common innovative character which subjects of microinnovative medium can not influence. The main subjects of macroinnovative environment in the market of innovative leasing products are state institutions (state bodies involved in lawmaking and regulation of the market of innovative leasing services) and society.

The subjects of the innovative environment of the lessor to actively cooperate in the management of professionals in the leasing market of innovative products.

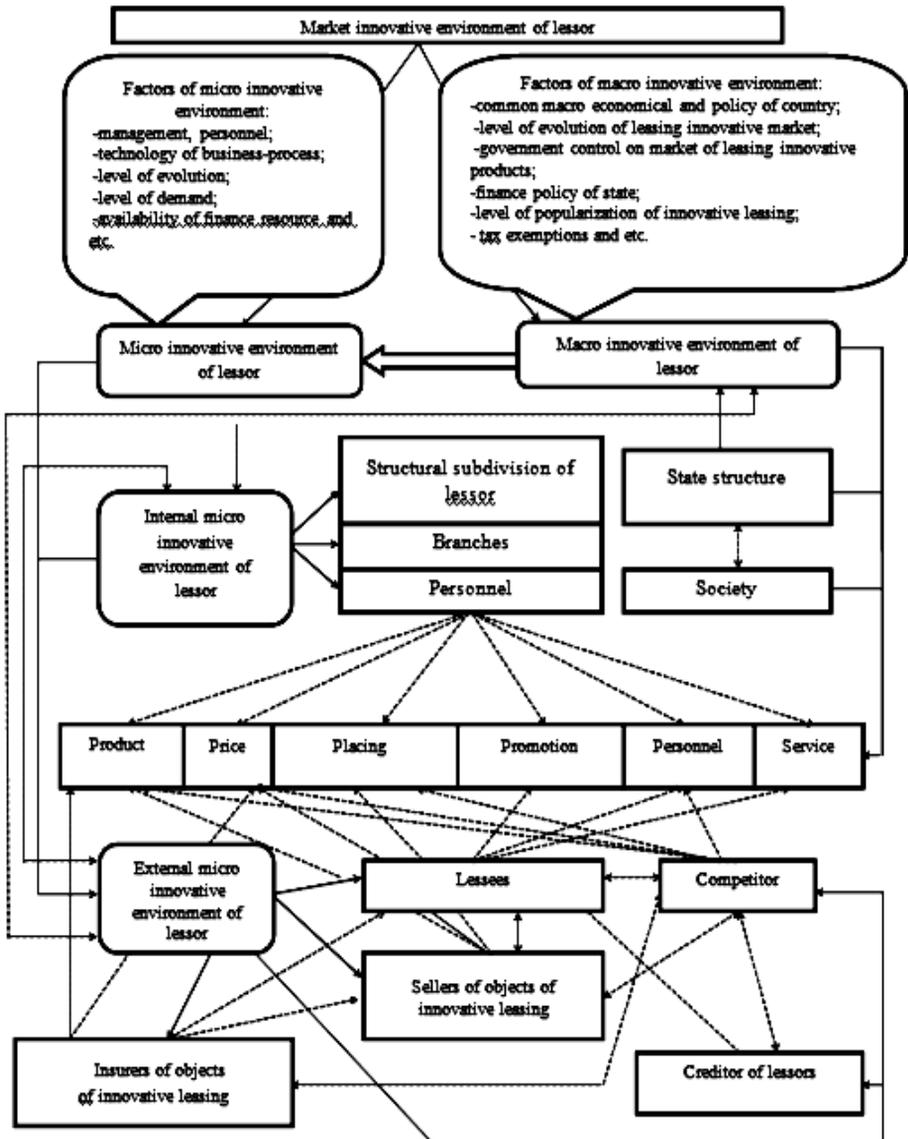


Fig. 2. Interaction of innovative component activity of the lessor's innovation environment and their impact on the management of the target focus area of innovation

Thus, subjects of micro innovative internal environment (new structural units, vials, etc.). Interact with all stakeholders microinnovative external environment:

- with lessees - on occasion meet the demand for innovative services of leasing and subsequent service;
- with sellers innovative leasing objects - on the acquisition of property for leasing provision of innovative services;
- with insurers - about the security of objects of innovative leasing of property and other types of risks;
- with creditors - about the financing of innovative leasing activity;
- with competitors - about the struggle for the distribution channels and customers.

Subjects of microinnovative internal environment also interact with the subjects macroinnovative environment:

- with government agencies - on the registration of companies, taxation, regulation, innovative leasing activities, etc.;
- with separate individuals and society - on the formation of positive public opinion about the innovative leasing within the various new activities.

Apart from the fact that the subjects of foreign microinnovative environment interact with subjects of internal macro innovative environment protection and the lessor, they actively cooperate in the management of resources in the leasing market of innovative products:

- lessees and sellers of innovative leasing objects - about the choice, maintenance and warranty service items innovative leasing;
- lessees insurers and innovative items of leasing- about insurance objects innovative leasing and insurance claims;
- lessees competitors lessor - about the competition in the sale of leasing of innovative products
- sellers and insurers and innovative leasing objects - objects for repairs innovative leasing, with whom the insured event occurred;
- sellers of objects innovative leasing and lessor competitors - about increasing loyalty merchants in relation to competitors and turning sellers in the distribution channel leasing innovative products to competitors;
- creditors of lessors and competitors - on the leasing finance innovation activities of competitors;
- insurers of objects innovative leasing and competitors - on the inclusion of insurance services in leasing innovative products of competitors.

Besides, that subjects of macroinnovative environment interact with all stakeholders of micro innovative lessor environment, they interact.

Development and implementation of complex measures on the market of innovative leasing products involved in the internal subjects of microinnovative environment lessor (structural units of the lessor, its affiliates and certain employees) who carried out its innovative product, pricing, staffing and service innovation policy and innovation policy distribution and promotion of innovative leasing products.

The state has a fundamental impact on the entire process of managing the leasing market for innovative products. It defines rules for the functioning of the market and monitor their execution. The Company will also affect the process of managing market innovative leasing products, forming and expressing their views in the media.

In addition to the subjects and factors of macroinnovative environment, a significant impact on all elements of a leasing deal on the market of innovative leasing products provide consumers innovative leasing services as well as the entire process of managing a leasing deal is aimed at meeting the needs of the lessees. Innovative leasing product can be tailored to the requirements of existing and potential lessees. They can generate the level of demand, which largely depends on the price of innovative leasing products, there is a demand from a single power source makes this distribution channel innovative leasing products, that is, the consumer also affects the distribution of innovative leasing products. The degree of influence on the consumer depends on effective means of promoting innovative leasing products. Lessee as a consumer can influence the selection and evaluation of personnel of the lessor: at customer-division of the lessor (the sales department, customer service department and others, may hire people with an active lifestyle that can effectively and properly work with clients: evaluation of personnel may be subject to a loyalty lessees. And, finally, the immediate the impact of the consumer may have in the formation and implementation of service policy on the market of innovative leasing products aimed at improving the quality of customer service and lessees.

Due to the fact that the market of innovative leasing products is a market where the function a lot of sellers and innovative leasing products are similar in their properties (price, term, advance et al.), Competitors also have a significant impact on innovation of the lessor, in particular, on the development of and implementing innovative elements of the lease.

If competitors producing innovative or improved leasing products, the lessor is revising its innovative leasing strategy by improving the product. By reducing the competitive prices for innovative leasing products lessor must also reduce the price (according to the principle of model 2) that its products do not lose competitiveness, using pricing based on competitors. In forming distribution channels lessors are also competing with each other for

cooperation with vendors objects of innovative leasing. In addition, competitors act on the staff of the lessor by the «poaching» of others, or the dismissal of their employees.

Other foreign entities innovative lessor microenvironment affects the development and practical implementation of certain elements of the innovation complex, highly innovative leasing products. Thus, insurers of innovative leasing items affect an innovative leasing product (service insurance may be included in the leasing product) and price (the premium may be included in the lease payments). Sellers objects of innovative leasing and lessor establish joint quality products and specialized innovative leasing products, as well as by changing their commodity prices affect the price of innovative leasing products (in order to reduce prices). Companies also have an impact on the distribution of innovative leasing products, as they themselves may be the distribution channels. Lenders innovative lessors have a significant impact on the prices of innovative leasing products on the grounds that the conditions of urgency, serviceability and recoverability given in the use of funds, which are the main resource of leasing activity.

Consequently, the innovative environment of the lessor is a combination of factors and relationships that affect the placing on the market of innovative leasing products. The subject - the lessor is actively engaged in the process of realization (sale) of the elements of innovation lease with the lessee, ie innovative leasing products on the market of innovative leasing products. Implementation of a set of elements and innovation of leasing products can be conducted by subjects of internal microinnovative environment lessor. Subjects of external microinnovative environment lessor in varying degrees can affect the design and implementation of certain elements of the innovation lessor. Significant impact on all elements of the innovative leasing market innovative leasing products provide consumers of innovative leasing products, as the whole process of management of innovative leasing may be directed to the needs of innovative products to the lessee.

### **References**

1. *Corol N. G.* Innovatsionny lizing kak forma kommersializatsii intellektualnoy sobstvennosti // e-mail: konoge@mail.ru.
2. *Crawford Richard D.* Intellectual Property: the Leasing Industry Future // Journal of Equipment Lease Financing, Number 2, Fall 2002, pp.18-27.
3. *Reatch William S.* Saftwar Leasing: the Intricacies of the Intangible // Journal of Equipment Lease Financing, Vol. 14, Number 2, Fall 1996, pp. 21-28.
4. *Shevchenko S. V.* Osobennosti innovatsionnoy deyatelnosti investitsionnoy deyatelnosti innovatsionnih institutov (na primere lizingovih kompaniy) // *Economica i upravleniye*. 2010. № 9.

---

## **Analysis of financial condition and its information support Egorova A.<sup>1</sup>, Ageeva O.<sup>2</sup> (Russian Federation)**

### **Анализ финансового состояния и его информационное обеспечение Егорова А. А.<sup>1</sup>, Агеева О. А.<sup>2</sup> (Российская Федерация)**

<sup>1</sup>*Егорова Анна Андреевна / Egorova Anna - студент магистратуры;*

<sup>2</sup>*Агеева Ольга Андреевна / Ageeva Olga - доктор экономических наук, профессор,  
кафедра бухгалтерского учета, аудита и налогообложения,  
Государственный университет управления, г. Москва*

**Аннотация:** в работе представлены мнения различных авторов, изучающих сущность понятия «финансовое состояние», и список показателей, входящих в анализ финансового состояния в соответствии с мнением различных авторов. Также было рассмотрено информационное обеспечение анализа финансового состояния.

**Abstract:** the article analyzes the views of various authors, studying the essence of the concept of «financial condition» and a list of indicators included in the analysis of the financial condition in accordance with the opinion of authors. It was also considered information support analysis of financial condition.

**Ключевые слова:** финансовое состояние, финансовые показатели, бухгалтерская и финансовая отчетность.

**Keywords:** financial condition, financial performance, accounting and financial statements.

Одним из главных элементов системы управления предприятием является принятие качественных управленческих решений в целях обеспечения рентабельности и финансовой устойчивости

хозяйственной деятельности предприятия. Для того чтобы оценить и спрогнозировать финансовое состояние предприятия используется его анализ.

Существуют различные подходы к определению понятия «финансовое состояние». Рассмотрим наиболее часто встречающиеся определения данного понятия, чтобы получить как можно более полное представление о понятии «финансовое состояние предприятия». В табл. 1 представлены перечень авторских определений понятия «финансовое состояние», а также список показателей, которые входят в анализ финансового состояния предприятия в соответствии с мнением каждого автора.

Таблица 1. Различные подходы к определению понятия «финансовое состояние»

Авторы	Определение понятия финансовое состояние	Список показателей, входящих в анализ финансового состояния предприятия
Любушин Николай Петрович	способность организации финансировать свою деятельность [4, с. 310]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Платежеспособность</li> <li>• Финансовая устойчивость</li> <li>• Структура активов и пассивов</li> <li>• Кредитоспособность</li> </ul>
Савицкая Глафира Викентьевна	финансовое состояние предприятия определяется системой показателей, которые отражают состояние капитала в процессе его оборота и способность предприятия финансировать свою деятельность на конкретный момент времени [5, с. 21]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Платежеспособность</li> <li>• Финансовая устойчивость</li> <li>• Структура активов и пассивов</li> <li>• Деловая активность               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Рентабельность</li> <li>• Ликвидность</li> </ul> </li> <li>• Потенциальное банкротство</li> <li>• Управление денежным потоком</li> <li>• Имущественное положение</li> </ul>
Шеремет Анатолий Данилович	финансовое состояние выражается в соотношении структур актива и пассива предприятия, то есть его средств и их источников [6, с. 31]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Платежеспособность</li> <li>• Финансовая устойчивость</li> <li>• Структура активов и пассивов               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Рентабельность</li> <li>• Ликвидность</li> </ul> </li> <li>• Кредитоспособность</li> <li>• Управление денежным потоком</li> </ul>
Ковалев Валерий Викторович	финансовый анализ представляет собой метод оценки состояния и эффективности использования экономического потенциала фирмы [3, с. 338]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Финансовая устойчивость</li> <li>• Деловая активность               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Рентабельность</li> <li>• Ликвидность</li> </ul> </li> <li>• Имущественное положение</li> <li>• Положение на рынке ценных бумаг</li> </ul>
Балабанов Игорь Тимофеевич	финансовое состояние предприятия – это характеристика его финансовой конкурентоспособности [1, с. 220]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Финансовая устойчивость               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Рентабельность</li> <li>• Ликвидность</li> </ul> </li> <li>• Кредитоспособность</li> <li>• Эффективность использования капитала               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Самофинансирование</li> <li>• Валютная самоокупаемость</li> </ul> </li> </ul>

Проанализировав представленные в табл.1 подходы к определению «финансовое состояние», можно отметить, что одни авторы отождествляют понятия «финансовый анализ» и «анализ финансового состояния», например, Ковалев В. В., Балабанов И. Т.

Шеремет А. Д., Савицкая Г. В. и многие другие ученые не только разъединяют данные понятия, но и говорят, что анализ финансового состояния - это часть финансового анализа.

Наиболее часто встречающиеся направления анализа финансового состояния, судя по таблице 1, – это платежеспособность, финансовая устойчивость, анализ структуры активов и пассивов, деловая активность, рентабельность, ликвидность. Эти направления можно охарактеризовать как основные при проведении анализа финансового состояния предприятия.

Выделяют два вида анализа финансового состояния: экспресс-анализ и углубленный анализ [3, с. 340].

Целью экспресс-анализа является получение оперативной, наглядной и простой оценки финансового благополучия и динамики развития хозяйствующего субъекта. Экспресс-анализ не занимает огромного количества времени. Реализация экспресс-анализа не должна предполагать каких-либо сложных расчетов и детализированной информационной базы.

Анализ финансового состояния, несомненно, базируется на конкретной информационной системе. Наиболее полной информационной системой, где фиксируются практически все хозяйственные

операции, является система бухгалтерского учета. Однако анализ финансового состояния на основе данных бухгалтерской и финансовой отчетности имеет характер внешнего анализа, в котором заинтересованы внешние пользователи информации, такие как инвесторы, собственники, государственные органы. Для проведения внутреннего анализа данных бухгалтерской и финансовой отчетности недостаточно [2, с. 47].

При углубленном анализе наоборот ожидаются результаты более детализированные и подробные.

Наиболее полным источником информации для анализа финансового состояния являются внутренние бухгалтерские документы – оборотные ведомости и главная книга, данные первичного бухгалтерского учета. Эти источники информации позволяют выявить внутренние тенденции показателей отчетности, например данные о состоянии расчетов по каждому хозяйственному договору для углубленного исследования дебиторской и кредиторской задолженности предприятия с его партнерами по хозяйственной деятельности.

Нормативная, плановая информация, данные инвестиционных программ и проектов, финансовых проектов, сводных и отдельных смет, калькуляций привлекаются при определении отклонений фактически достигнутых значений финансовых показателей от запланированного уровня.

При анализе финансового состояния внутренними пользователями зачастую привлекаются данные центров ответственности в рамках управленческого учета по формированию себестоимости, незавершенному производству, готовой продукции. Эти данные необходимы для выявления внутрипроизводственных факторов, которые влияют на финансовое состояние предприятия. Для изучения налоговой составляющей, деловых связей, можно привлечь данные учетной и налоговой политики, деловая переписка предприятия.

Все перечисленные выше документы содержат более детализированную информацию, чем внешняя отчетность. Именно это позволяет получить дополнительные аналитические данные и подготовить более обоснованные заключения, значительно увеличив глубину исследования, а также расширить возможности оперативного проведения анализа до ежемесячного, а при автоматизации бухгалтерского учета и чаще.

#### *Литература*

1. Балабанов И. Т. Основы финансового менеджмента: Учеб. пособие. - 2-е изд., доп. и перераб. М.: Финансы и статистика, 2010. С. 512.
2. Жулега И. А. Методология анализа финансового состояния предприятия: монография; ГУАП. – СПб, 2006. С. 235.
3. Финансы. Под ред. Ковалева В. В. 4-е изд., перераб. и доп. М.: Велби, Проспект, 2010. С. 640.
4. Любушин Н. П. Экономический анализ: учеб пособие 2-е изд., перераб. и доп. М.: ЮНИТИ-ДАНА. 2008. С. 423.
5. Савицкая Г. В. Анализ финансового состояния предприятия, М.: Издательство Гревцова. 2012. С. 200.
6. Шеремет А. Д., Негашев Е. В. Методика финансового анализа деятельности коммерческих организаций. М.: НИЦ Инфра-М. 2013. С. 208.

---

### **Lending to small and medium-sized businesses: key trends Bisultanova A. (Russian Federation)**

#### **Кредитование субъектов малого и среднего бизнеса: основные тенденции Бисултанова А. А. (Российская Федерация)**

*Бисултанова Аза Айндиевна / Bisultanova Aza - кандидат экономических наук, доцент,  
кафедра банковского дела, факультет экономики и финансов,  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования  
Чеченский государственный университет, г. Грозный*

**Аннотация:** в статье проведен краткий анализ показателей, характеризующих степень участия коммерческих банков в процессах кредитования предприятий МСБ в РФ. Определены основные тенденции в банковском кредитовании предприятий МСБ в РФ.

**Abstract:** the article gives a brief analysis of indicators characterizing the degree of participation of commercial banks in SME lending processes in the Russian Federation. The basic trends in bank lending for SMEs in Russia.

**Ключевые слова:** малый и средний бизнес, кредитование, экономическая активность.

**Keywords:** small and medium-sized businesses, lending, economic activity.

Предпринимательство является, бесспорно, одним из основных рычагов эффективного развития рыночных отношений. Основным фактором реализации экономического потенциала малых и средних предприятий является стабильная возможность получения кредитов для финансирования текущей деятельности и инвестиционных проектов. Малый и средний бизнес не требует значительных вложений для становления и развития, но на отдельных этапах своей деятельности предприятия не способны функционировать без заемных средств [1].

Важнейшая роль коммерческих банков в развитии малого и среднего бизнеса объясняется сложностью для малых и средних предприятий получить финансовые средства из других источников. Как показывает практика, малые и средние предприятия практически не используют в качестве института внешнего финансирования фондовый рынок из-за высокой степени недоверия к нему. Коммерческий кредит также не способен эффективно решить финансовые проблемы предпринимателей. Вследствие слабой конкурентной позиции основной массы малых и средних предприятий на товарных рынках они гораздо чаще реализуют собственные товары и услуги с отсрочкой платежа, чем получают кредиты от своих поставщиков. Следовательно, кредит становится основным и практически единственным вариантом внешнего финансирования.

Согласно данным ЦБ РФ, в отличие от возросших по сравнению с 2013 годом темпов прироста портфеля кредитов нефинансовым организациям, в целом банковское кредитование *субъектов малого и среднего предпринимательства* (далее – МСП) в 2014 году сократилось на 0,9 %, до 5,1 трлн. руб. на 01.01.2015 (годом ранее данный показатель возрос на 14,8 %). Качество этого портфеля несколько снизилось. По состоянию на 01.01.2015 просроченная задолженность находилась на уровне 7,7 % кредитного портфеля МСП (в сравнении с 7,1 % на 01.01.2014) – это выше, чем по совокупному портфелю корпоративных кредитов [2].

По данным проводимых Банком России обследований условий банковского кредитования (УБК) малых и средних предприятий, в III квартале 2014 года *спрос на новые кредиты* со стороны МСП снизился. Банки фиксируют уменьшение спроса МСП на новые кредиты три квартала подряд, что связано с ухудшением финансового положения данной категории заемщиков на фоне общего снижения темпов роста производства и усиления экономической неопределенности. По данным отчетности, среднемесячный объем выданных МСП краткосрочных (до 1 года) кредитов (включая пролонгированные) в III квартале 2014 года не изменился по сравнению со II кварталом, а объем кредитов на сроки свыше 1 года уменьшился на 12 %.

В секторе кредитования малого и среднего бизнеса в III квартале 2014 года ухудшение УБК отметили 55 % банков-респондентов, улучшение – 4 % банков. *Доступность кредитования* для МСП уменьшилась в большей мере, чем ожидалось, в связи со снижением темпов экономического роста, ухудшением финансового положения заемщиков во многих отраслях экономики. В отраслевом разрезе среди компаний в наиболее уязвимом положении оказались автодилеры, грузоперевозчики, предприятия торговли, импортеры продовольственных товаров.

*О повышении процентных ставок* по кредитам МСП в III квартале 2014 года сообщили 60 % банков. По данным отчетности банков, средняя ставка по рублевым кредитам данной категории заемщиков на срок свыше 1 года увеличилась по сравнению с предыдущим кварталом на 0,6 п.п., а по кредитам на срок до 1 года – на 0,3 п.п. По имеющейся информации, в IV квартале рост ставок ускорился.

Банки, участвовавшие в обследовании, повысили *требования к финансовому положению заемщиков* – малых и средних предприятий и к их обеспечению по кредитам (об этом сообщили 34 % банков). Смягчили требования единичные банки, остальные оставили условия прежними. В частности, из-за законодательного расширения спектра оснований для прекращения действия залога банки повысили требования к залоговому обеспечению при выдаче кредитов МСП на приобретение недвижимого имущества. Для малых и средних организаций повышены требования к показателю долговой нагрузки [2, 3].

*О сокращении линейки кредитных продуктов* для МСП в III квартале сообщило вдвое больше банков, чем в предыдущем квартале, – 21 %. При этом некоторые банки сообщили о введении в целях предотвращения образования просроченной задолженности у заемщиков с неблагоприятным финансовым положением программ реструктуризации кредитов. Отдельные банки повысили дополнительные комиссии, уменьшили максимальный размер и срок кредита для МСП. Ужесточение неценовых УБК для данной категории заемщиков отражает снижение склонности банков к риску в условиях повышения уровня дефолтности в сегменте МСП.

Значительная роль в развитии кредитования МСП отведена ОАО «МСП-Банк». Средне-взвешенная ставка по портфелю кредитов, выданных банками – партнерами ОАО «МСП-Банк» в 2014 году, – 12,7 % годовых. Задолженность малых и средних предприятий перед 129 банками по действующим договорам поддержки (то есть кредитования МСП банками – партнерами ОАО «МСП-Банк» за счет средств ОАО «МСП-Банк») на 01.01.2015 составила 77,4 млрд. руб.

В 2013 году также сохранилась тенденция к перераспределению вложений в долевые ценные бумаги: доля банков, контролируемых государством, в совокупных вложениях банков в долевые ценные бумаги уменьшилась с 45,0 до 38,0 %, а крупные частные банки увеличили свою долю в этом портфеле с 47,8 до 57,9 %.

### Литература

1. *Плотникова О. А.* Малое предпринимательство и его роль в обеспечении развития национальной экономики Российской Федерации: монография – М.: Моск. гуманит. ун-т, 2006. С. 216.
2. Информация по кредитным организациям: Официальный сайт Центрального банка Российской Федерации. [Электронный ресурс]: URL: <http://www.cbr.ru/credit/main.asp> (дата обращения: 20.02.2016).
3. *Ларсаева Л. Д., Магомадова М. М.* Основные проблемы развития малого предпринимательства в Чеченской Республике // В сборнике: Проблемы и перспективы экономики и управления. Материалы III Международной научной конференции. Санкт-Петербург. 2014. С. 236-237.

## Lending of enterprises of small and medium-sized businesses in Russia

**Bisultanova A. (Russian Federation)**

### Кредитование предприятий МСБ в России

**Бисултанова А. А. (Российская Федерация)**

*Бисултанова Аза Айндиевна / Bisultanova Aza – кандидат экономических наук, доцент,*

*кафедра банковского дела, факультет экономики и финансов,*

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования*

*Чеченский государственный университет, г. Грозный*

**Аннотация:** в статье рассматриваются особенности кредитования малого и среднего бизнеса в российских условиях. Определены основные факторы, влияющие на уровень кредитования МСБ в стране.

**Abstract:** the article discusses the features of lending to small and medium-sized businesses in the Russian context. The main factors affecting the level of SME lending in the country.

**Ключевые слова:** малый и средний бизнес, экономическая активность, кредитование.

**Keywords:** small and medium enterprises, economic activity, lending.

Основным, объективно необходимым элементом любой развитой хозяйственной системы, без которого экономика и общество в целом не могут плодотворно существовать и развиваться, является малый бизнес. Сектор малого предпринимательства способен через различного рода рычаги оказать воздействие на динамику макроэкономических показателей обеспечить снижение уровня безработицы и социальной напряженности в стране (Таблица 1) [1].

Таблица 1. Динамика объемов кредитов, предоставленных малому и среднему бизнесу в 2012–2014 гг.

	Млрд. руб.				Темп прироста в 2013 году относительно 2012 года	Темп прироста в 2014 году относительно 2013 года	Темп прироста в 2015 году относительно 2014 года
	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год			
1 января	6 055	6 943	8 064	7611	+14,7	+16,1	-5,6
1 апреля	1 435	1 663	1 839	1 174	+15,9	+10,6	-36, 2
1 июля	3 180	3 604	3 834	-	+13,3	+6,4	-
1 октября	4 911	5 729	5 690	-	+16,7	-0,7	-

Источник: cbr.ru

Из данных таблицы видно, что объемы выданных кредитов малому и среднему бизнесу, начиная с 2012 года по конец 2013, растут, а с января по октябрь 2014 года наблюдается снижение объема выданных кредитов, т. е. темпы кредитования замедляются. Так, общий объем предоставленных кредитов субъектам малого и среднего предпринимательства в России на 1 апреля 2015 года составил 5,7 трлн. руб., что на 0,7 % меньше, чем за аналогичный период прошлого года.

Сокращение обусловлено, во-первых, ухудшением финансового состояния и снижением платежной дисциплины некрупных предпринимателей, из-за этого банки весь прошлый год ужесточали требования к своим заемщикам. Во-вторых, переориентацией ведущих участников рынка на финансирование крупных российских компаний, которым санкции фактически закрыли доступ к западным рынкам капитала (рисунок 1).

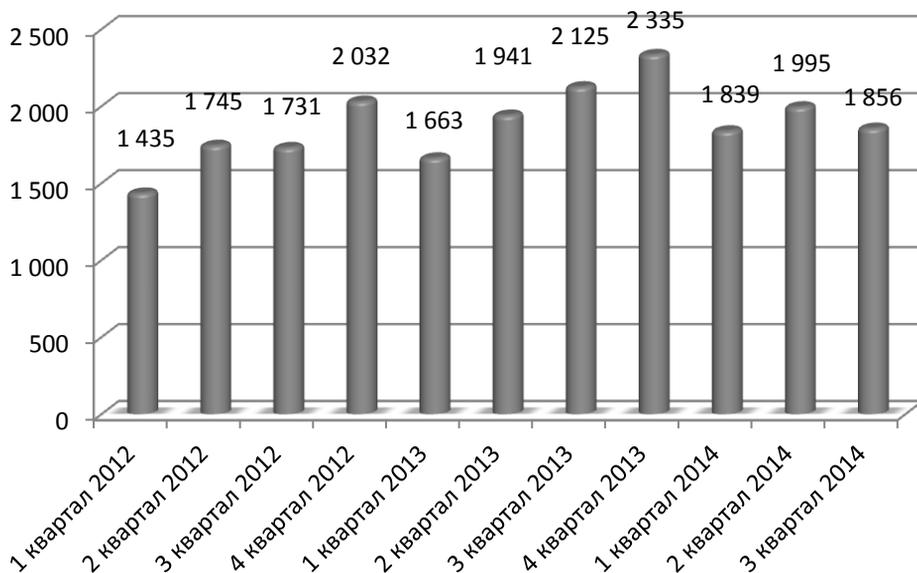


Рис. 1. Поквартальная динамика объемов кредитов, предоставленных малому и среднему бизнесу

Кредитный портфель по кредитам МСБ в этом году, по сравнению с 2013 годом, незначительно увеличился, но в течение года темпы прироста идут вниз. За период с 1 января по 1 октября 2014 года наблюдается снижение (таблица 2) [2].

Таблица 2. Динамика размера кредитного портфеля МСБ в 2012–2014 гг.

	Млрд. руб.			Темп прироста в 2013 году относительно 2012 года	Темп прироста в 2013 году относительно 2014 года
	2012 год	2013 год	2014 год		
1 января	3 843	4 494	5 161	+16,9	+14,8
1 апреля	4 009	4 647	5 314	+15,9	+14,3
1 июля	4 226	4 873	5 357	+15,3	+9,9
1 октября	4 345	5 079	5 116	+16,9	+0,7

Источник: cbr.ru

В первом полугодии 2014 года снижение экономической активности и ухудшение финансового состояния малого и среднего бизнеса (МСБ) привели к ускорению роста просроченной задолженности в этом сегменте (Рис. 4.). В ответ банки начали устанавливать более высокие требования к клиентам и сокращать беззалоговое кредитование — один из основных драйверов роста рынка последние два года.

Развитие малых предпринимательских форм происходит сейчас, в основном, в посреднической сфере и отраслях, не требующих значительных капитальных вложений - торговле, общественном питании, строительстве гражданских объектов, мелком ремонте техники и машин, сельском хозяйстве.

### *Литература*

1. Бисултанова А. А. Коммерческий банк и его роль в развитии малого предпринимательства // Экономика и социум. 2015. № 3-1 (16). С. 244-247.
2. Информация по кредитным организациям: Официальный сайт Центрального банка Российской Федерации. [Электронный ресурс]: URL: <http://www.cbr.ru/credit/main.asp> (дата обращения: 20.10.2015).
3. Ларсаева Л. Д., Магомадова М. М. Основные проблемы развития малого предпринимательства в Чеченской Республике // В сборнике: Проблемы и перспективы экономики и управления, Материалы III Международной научной конференции. Санкт-Петербург, 2014. С. 236-237.

---

## **To a question of essence of social insurance Magomadova M. (Russian Federation) К вопросу о сущности социального страхования Магомадова М. М. (Российская Федерация)**

*Магомадова Мадина Мовсаровна / Magomadova Madina - старший преподаватель,  
кафедра банковского дела,*

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования  
Чеченский государственный университет, г. Грозный*

**Аннотация:** институт социального страхования возник в результате сочетания двух подходов к управлению рисковыми событиями: социального регулирования и страхования. В рамках постепенного формирования государственной социальной политики во всех странах началась разработка определенных социальных ориентиров и стандартов уровня и качества жизни населения, в том числе и создание комплексных систем социальной защиты.

**Abstract:** the institute of social insurance has resulted from a combination of two approaches to management of risk events: social regulation and insurance. Within gradual formation of the state social policy in all countries development of certain social reference points and standards of level and quality of life of the population including creation of complex systems of social protection has begun.

**Ключевые слова:** социальные институты, работодатели, риск, факторы, платежи.

**Keywords:** social institutes, employers, risk, factors, payments.

Решение социальных вопросов является основой для дальнейшего развития экономики и сохранения политической устойчивости Российской Федерации. В «Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года» определена стратегическая цель – «достижение уровня экономического и социального развития, соответствующего статусу России как ведущей мировой державы XXI века». Достижение этой цели предусматривает «выстраивание эффективных механизмов взаимодействия общества, бизнеса и государства, направленных на координацию усилий всех сторон, обеспечение учета интересов различных социальных групп общества и бизнеса при выработке и проведении социально-экономической политики» и совершенствования управления социальными рисками.

Важнейшим условием функционирования национальных социальных институтов (систем обязательного социального страхования) является уплата обязательных платежей – социальных страховых взносов и (или) налогов работодателями (бизнесом) и, в ряде стран, работников. Применительно к России это условие закреплено в Федеральном законе от 16.07.1999 № 165-ФЗ «Об основах обязательного социального страхования» (в ред. от 11.07.2011 № 200-ФЗ).

Анализ этих условий показывает, что отношения по обязательному социальному страхованию работников возникают лишь при наличии трудового договора с работником [1, с. 41-42]. Такая форма трудовых отношений характерна для крупного, организованного бизнеса, который в России представлен преимущественно корпорациями. Поэтому именно корпоративный бизнес является основным страхователем работников в системе обязательного социального страхования.

Таким образом, основная тяжесть обязательных социальных расходов ложится на крупный и организованный бизнес – корпоративный бизнес. Под корпоративным бизнесом понимается предпринимательская деятельность определенной группы людей, объединившихся для совершения операций в целях получения общего дохода и защиты своих интересов. Преимущественно будем рассматривать корпоративный бизнес в реальном секторе экономики, поскольку именно этот бизнес является основным работодателем и источником большей части налогов [2, с.189].

Однако социальная роль корпоративного бизнеса в России не исчерпывается поддержкой системы обязательного социального страхования. Для крупных российских и работающих в России иностранных корпораций характерны расширение социальных программ и увеличение расходов на добровольное социальное страхование, формирование благотворительных фондов, публикации отчетов компаний о социальной деятельности. Предприниматели стремятся предоставить сбалансированную систему услуг и льгот персоналу, сформировать социальный пакет или его видимость. Таким образом, можно сделать вывод, что в России постепенно понимание социальной ответственности бизнеса формирует определенные правила его поведения, а социальная активность становится нормой, как и в западных странах.

Таким образом, можно выделить три ключевых фактора, влияющих на формирование и развитие социального страхования:

- стремление компании к развитию, направленному на диалог с обществом;
- стремление компании соответствовать мировым стандартам с целью выхода на мировой рынок;
- давление со стороны государства.

По мере экономического развития роль этих факторов возрастает.

#### *Литература*

1. Магомадова М. М. Спрос на страховые услуги и факторы, влияющие на спрос - региональный анализ // International scientific review. 2015. № 8 (9). С. 41-42.
2. Архипов А. П. Социальное страхование. Учебник [текст] / А. П.Архипов. М.: Юрайт, 2014. 350с.

---

## **Role and value of a takaful in the regional insurance market Magomadova M. (Russian Federation)**

### **Роль и значение такафула на региональном страховом рынке Магомадова М. М. (Российская Федерация)**

*Магомадова Мадина Мовсаровна / Magomadova Madina - старший преподаватель,  
кафедра банковского дела,*

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования  
Чеченский государственный университет, г. Грозный*

**Аннотация:** в России проживает около 18-25 миллионов мусульман, что составляет приблизительно 20 % от населения страны. Тема применения исламских финансовых принципов в экономике России приобрела особенную актуальность в настоящее время и обсуждается в российском обществе на всех уровнях.

**Abstract:** about 18-25 million Muslims live in Russia that makes about 20 % of the population of the country. The subject of application of the Islamic financial principles in economy of Russia has acquired special relevance now and is discussed in the Russian society at all levels.

**Ключевые слова:** такафул, исламское страхование, регион, страховой рынок, необходимость.

**Keywords:** takaful, Islamic insurance, region, insurance market, need.

Одним из подтверждений кардинального отличия между западной и восточной цивилизацией можно считать такой сегмент страхового рынка как такафул, который отличается от обычной системы страхования механизмом распределения прибылей и убытков между оператором страхового процесса и его участниками [1, с. 41-42].

Такафул характеризуется следующими существенными особенностями [2, с.39-40]:

1. Уплаченные взносы, или их часть, могут использоваться только в операциях, не запрещенных мусульманским правом. Любая страховая операция изначально может быть признана ничтожной, если в ней содержатся элементы, запрещенные исламом;

2. За деловой активностью такафул-компаний призван наблюдать специально созданный Шариатский наблюдательный совет, в задачи которого входит оценка каждой проводимой операции с точки зрения ее соответствия нормам и принципам мусульманского права;

3. Все стороны договора исламского страхования должны действовать в соответствии с принципом наивысшей добросовестности;

4. В такафуле, в отличие от коммерческого страхования, не нарушаются условия наследования в мусульманском праве.

Каждый из участников такафула делает взнос в общий фонд на безвозмездной основе и искренним намерением оказать помощь другим участникам в случае возникновения страхового события.

При столь принципиальном отличии от традиционного страхования такафул, тем не менее, в качестве основной цели преследует не только защиту интересов участников от непредвиденных обстоятельств, но и получение прибыли, причем прибыль такафул - компании приносит большую, чем страховые компании западного образца [3, с. 383].

Находясь в стадии становления страховой рынок нашей страны испытывает потребность во многих услугах, предоставляемых исламскими страховыми компаниями. Связано это с тем, что в России проживают от 15 до 20 млн. мусульман. Часть их оказывается вне институтов кредитования и страхования, так как в распространенной форме они противоречат нормам мусульманского права.

Для того чтобы вовлечь растущее мусульманское население РФ в институт страхования необходимо ввести исламское страхование, а страховой рынок региона, в частности Чеченской Республики, который находится на стадии становления и развития нуждается в здоровой конкуренции, что обеспечит такафул.

Целесообразность и возможность внедрения института такафул на территории Чеченской Республики обосновано рядом факторов:

- во-первых, преобладающее население данного региона является мусульманское, которому важно вести свой бизнес в соответствии с требованиями шариата. Традиционная форма страхования, принятая в республике, не отвечает требованиям и нуждам населения. Элементы традиционного коммерческого страхования не соответствуют и даже противоречат принципам шариата, что делает крайне затруднительным распространение и популяризацию страхования среди населения республики. Страхование, основывающееся на процентных принципах, категорически запрещается исламом, слабо распространяется и не может занять свою нишу на страховом рынке региона. А исламское страхование (такафул) полностью соответствует требованиям и нормам шариата;

- во-вторых, исламское страхование выгоднее для страхователей, чем традиционное. Помимо получения страховой выплаты, участники могут претендовать на доход от части уплаченных взносов (может выражаться в снижении тарифа и взноса на следующий страховой период), что заинтересует страхователей и соответственно увеличит спрос на страховые услуги;

- в-третьих, на территории ЧР функционируют более 20 филиалов крупнейших страховых компаний России: «АльфаСтрахование», «РЕСО-гарантия», СТРАХОВАЯ ГРУППА МСК (бывшая ПРОМЫШЛЕННАЯ СК), «МАКС-М» (Московская Акционерная Страховая Компания), ДАР (бывшая КОВЧЕГ), СЕВЕРНАЯ КАЗНА и другие. Но при этом нет ни одной национальной страховой компании, что благотворно повлияло бы на экономику республики. Желательно создать национальную страховую компанию, которая отвечала бы требованиям населения данного региона, то есть такафул - компанию.

Таким образом, есть основания полагать, что внедрение исламских страховых компаний в страховой рынок региона может привести к росту спроса на страхование жизни; высоким темпам развития добровольного страхования; росту страховой деятельности в целом по региону; наладить доверительные отношения с населением, то есть потенциальными клиентами, что может благоприятно отразиться на экономике Республики; созданию национальной страховой компании, не противоречащей принципам шариата.

### *Литература*

1. Магомадова М. М. Спрос на страховые услуги и факторы, влияющие на спрос - региональный анализ // International scientific review. 2015. № 8 (9). С. 41-42.
2. Магомадова М. М. Необходимость такафула в регионах России // International scientific review. 2015. № 8 (9). С. 39-40.
3. Магомадова М. М. Организационно-экономический механизм развития исламского страхования в регионах России // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 3. С. 383.

# Mechanisms of state regulation and stimulation of industrial enterprises in the energy-saving direction Maiorov D. (Russian Federation)

## Механизмы государственного регулирования и стимулирования деятельности промышленных предприятий в направлении энергосбережения Майоров Д. Д. (Российская Федерация)

Майоров Денис Дмитриевич / Maiorov Denis – бакалавр  
направление: бизнес-аналитика,  
кафедра инноваций и инвестиций,  
Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Казань

**Аннотация:** энергоёмкость отечественного ВВП в разы превышает аналогичные показатели по многим другим странам мира, что определяет важность поиска решений и действий по ее корректировке. Были проанализированы механизмы государственного регулирования и стимулирования промышленных предприятий различных стран в направлении повышения их энергетической эффективности. Показаны те из механизмов, которые пока еще не работают в нашей стране.

**Abstract:** the energy intensity of the national GDP at times exceeds that of many other countries in the world that defines the importance of finding solutions and action for its correction. Mechanisms of state regulation and stimulation of industrial enterprises were analyzed in different countries towards improving their energy efficiency. Showing those mechanisms that are not yet operating in our country.

**Ключевые слова:** энергосбережение, энергоэффективность, энергоёмкость, механизмы регулирования.

**Keywords:** energy saving, energy efficiency, energy consumption, regulatory mechanisms.

На сегодняшний день проблеме сбережения энергетических ресурсов и повышения энергоэффективности уделяется большое внимание со стороны государств, имеющих крупные промышленные предприятия на своей территории. В нашей стране удельный вес промышленности в структуре ВВП составляет более 30 %, в связи с чем, проблема неэффективного использования энергетических ресурсов является одной из приоритетных [1].

Следует также отметить, что энергоёмкость отечественного ВВП традиционно выше аналогичного показателя по целому ряду других стран. Данные по объему ВВП и показателю энергоёмкости ВВП за 2014 год представлены в таблице 1.

Таблица 1. Сопоставление показателей энергоёмкости ВВП по различным странам мира в 2014 году [2]

Страны-лидеры по размеру ВВП	Размеры ВВП в млрд. \$		Энергоёмкость ВВП	
	млрд. \$ по ППС	Место в мире	кг у.т. на \$ по ППС	Место в топ 10 стран-лидеров по ВВП
Китай	18088	1	0,203	9
США	17348	2	0,150	8
Индия	7411	3	0,141	7
Япония	4767	4	0,107	4
Германия	3748	5	0,106	3
Россия	3577	6	0,340	10
Бразилия	3276	7	0,117	5
Индонезия	2686	8	0,104	2
Франция	2591	9	0,124	6
Великобритания	2569	10	0,082	1

Так, из таблицы видно, что Россия, занимая 6 место в мире по размеру ВВП в млрд. долл. по ППС, находится на последнем месте по показателю энергоёмкости ВВП как среди топ-10 стран-лидеров по ВВП, так и среди всех стран мира (по данным Global Energy Statistical Yearbook 2015). Конечно же, не стоит забывать о различиях в структурах производств разных стран. Так, если рассмотреть страны с высоким уровнем энергоёмкости, то мы увидим, что в большинстве своем это страны, в которых промышленность занимает высокий удельный вес в структуре ВВП. У других же стран больший удельный вес занимает нематериальное производство. Исключением из

правил является, пожалуй, Германия, где энергоёмкость находится на низком уровне (3 место среди топ-10 стран лидеров по ВВП), но промышленность составляет существенную долю в экономике страны. Это говорит, о качественно ином характере производства, основанном на энергосберегающих и энергоэффективных технологиях, позволяющих перейти от экстенсивного к интенсивному пути развития.

Для рассмотрения причин данной ситуации обратим внимание на механизмы государственного регулирования и стимулирования деятельности промышленных предприятий РФ и зарубежных стран в направлении совершенствования процессов энергосбережения. Результаты исследования представлены их в таблице 2. На основе проведенного анализа, можно сделать вывод о том, что наиболее полный набор механизмов государственного регулирования и стимулирования деятельности промышленных предприятий в области энергосбережения имеется в странах ЕС. В нашей стране отсутствует ряд механизмов, представленных в табл.2, целесообразность введения которых в перспективе представляется весьма актуальной.

Таблица 2. Механизмы государственного регулирования и стимулирования деятельности промышленных предприятий РФ и зарубежных стран в направлении энергосбережения [3]

Направление	Механизмы государственного стимулирования	ЕС	США	Китай	РФ
Нормативно-правовое регулирование и методическое обеспечение	Техническое регулирование в нефтегазовой промышленности	+	+	+	-
	Плановые задания по достижению энергоэффективности	+	-	+	+
	Стандарты управления энергоэффективностью и её измерения	+	+	+	+
	Системы госзакупок энергоэффективного оборудования	+	+	+	+
Финансово-экономическое стимулирование	Налоговые льготы	+	+	+	+
	Государственные выплаты за сэкономленную энергию	+	+	+	-
	Экологические налоги	+	+	+	-
	Система льготного заемного финансирования	+	+	-	+
Институциональные/рыночные механизмы	Тарифное стимулирование	+	-	-	+
	Государственно-частное партнерство	+	+	+	+
	Привлечение ресурсоснабжающих организаций к энергосбережению у потребителей	+	+	-	-
	Целевые соглашения с предприятиями нефтегазовой отрасли	+	+	-	-
	«Белые сертификаты» (свидетельства о сокращении энергопотребления)	+	+	-	-
Механизмы информирования	Маркировка оборудования, техники и зданий	+	+	+	+
	Базы данных по наилучшим доступным технологиям, публичная отчетность	+	+	-	+

Среди них можно выделить:

- развитие технического регулирования в различных областях промышленности, ужесточение нормативов по удельному потреблению топливно-энергетических ресурсов;
- введение экологической системы налогообложения и стимулирование отказа от отдельных видов «вредных» технологий;
- разработка системы государственных выплат за сэкономленные топливно-энергетические ресурсы;
- формирование системы – аналога «белых сертификатов».

В результате проведенного исследования можно сделать вывод о целесообразности активизации работы по изучению опыта стран Европейского Союза в сфере энергосбережения и повышения энергетической эффективности и возможности адаптации полученных результатов к российским условиям.

## Литература

1. Анисимова Т. Ю. Опыт внедрения системы энергетического менеджмента в странах Европейского Союза. Экономика и предпринимательство, 2015.– № 4-1 (57-1). С.150-153.
2. Интенсивность использования энергии на единицу ВВП при постоянном паритете покупательной способности (ППП). [Электронный ресурс]: Global Energy Statistical Yearbook. URL: <https://yearbook.enerdata.ru/energy-intensity-GDP-by-region.html> (дата обращения: 26.03.2016).
3. Хусаинова Е. К. Оценка экономической эффективности энергосберегающей деятельности нефтеперерабатывающих предприятий.: Дисс. канд. эконом. наук. Санкт-Петербург, 2015. С. 139.

---

### Interrelations of individualism and collectivism in Scandinavian countries' economic models

Bronshtein Iu. (Russian Federation)

### Взаимосвязь индивидуализма и коллективизма в экономических моделях скандинавских стран

Бронштейн Ю. М. (Российская Федерация)

Бронштейн Юрий Михайлович / Bronshtein Iurii - студент,

Высшая школа экономики и управления,

Северный (Арктический) федеральный университет им. М. В. Ломоносова, г. Архангельск

**Abstract:** *it is often said that Scandinavian culture can be described as individualistic. At the same time, the Scandinavian welfare states are known for their strong collective values. This article analyses such a paradox and examines its influence on Scandinavian countries' economy.*

**Аннотация:** *скандинавскую культуру часто называют индивидуалистской. В то же время Скандинавская модель всеобщего благосостояния известна своими нерушимыми коллективными ценностями. Данная статья анализирует данный парадокс и изучает его влияние на экономику Скандинавских стран.*

**Keywords:** *individualism, collectivism, Scandinavian countries, welfare state model.*

**Ключевые слова:** *индивидуализм, коллективизм, Скандинавские страны, модель всеобщего благосостояния.*

There are many interpretations of the concept of «individualism». Some scientists consider individualism as a form of egoism, and that makes individualism a negative phenomenon. On the other hand, individualism can be considered as a form of independence, which is positive. Nobel laureate Friedrich A. Hayek mentioned that «No political term has suffered worse than «individualism» [1, p. 3]. In this article I used the classical concept, which defines «Individualism» as a form of ideology, emphasizing the priority of personal goals, interests and freedom of the individual, and the main features of which is the primacy of personal goals and independence of the individual from society.

To analyze interrelations of individualism and collectivism I decided to make a small research and to find out historical reasons for the formation of Scandinavian culture as individualistic. I came to the conclusion that the church had a great influence. Before Scandinavian countries got social orientation (approximately in 1920s), individualism was inherent in the Scandinavian society as a Protestant. Protestantism became the center of personal relations between man and God. Protestant received direct personal responsible to God for his life, and right for unlimited activities on the basis of his/her personal, free and a reasonable understanding of the divine will. Protestantism actually delegated to the individual the right of feeling and understanding of the concepts of well-being, as well as human, social, economic order. Also, as Marianne Gullestad wrote in her «The Art of Social Relations»: «Within the arts, there was no strong classistic tradition to oppose the individualism of romanticism» [2, p. 184]. That also played a role in formation of Scandinavian society as individualistic.

However, during the formation of the welfare state in Scandinavian countries there was a change towards collectivity: social cohesion, the trade union movement, politics of tax and salary solidarity, etc. [3] Thus, that protestant individualistic basis was supplemented by new policy of collectivism, which was

fundamental for Nordic countries in 20th and 21st centuries. Collectivism solves successfully the problem of employment, accessibility of goods and services, ensuring a high average standard of living.

Throughout the 20th century in the Nordic countries tried not to socialize the economy, but to liberate the individual citizen against all forms of subordination and dependence within the family and civil society: the poor from charity; workers from their employers; wives from their husbands; children from parents. Interdependence within the family has been minimized through the separate taxation of spouses, the reform of family law abolished the obligation to support elderly parents, more or less universal system of kindergartens allow women to work, «More than 70 percent of women of working age (15-64) are occupationally active, predominantly in the public sector» [4, p. 54]. Education loans without checking the financial position with respect to income of parents or spouse give young people a considerable degree of autonomy from their families, children receive more independent status through the a strong focus on children's rights.

In general, this legislation has made Scandinavian countries the least dependent on the family and the most individualized society on the Earth. Of course, the family is still the central social institution, but it also enriches precisely the same moral logic, emphasizing the autonomy and equality. The ideal family in Norway consists of adults who are working and are not financially dependent on each other, and children, that are encouraged to be independent as early as possible. There are some articles wrote by social scientists from outside Scandinavia, that consider such situation as undermining of family values. Personally I think that this approach can be interpreted as the modernization of the family as a social institution. Considering the fact that long-term marital commitment are no longer the norm, Scandinavian family is serious about being a parent, as in the demographic sense, and in from of time that the parents (married or not) spend with their children.

With growing individualization supported by the Social Democratic welfare regime, most Scandinavians exhibits high tolerance to a number of manifestations of «personal morality», like: homosexuality, prostitution, abortion, euthanasia, considering these examples only the personal responsibility of the individual to himself. In the same time, actions related to the field of «public morality», like tax evasion or corruption are sharply condemned because they are harmful society as a whole.

In my paper I also want to evaluate this «individualistic-collectivism» model. The main question here is: «this model good or not?» Does this contradiction between individualistic and collective values keep down Scandinavian countries' development? Or maybe they do not contradict, but complement each other?

Scandinavian region emerged from the recent financial crisis in good shape, with a budget surplus, low levels of public debt. In the longer term, the Nordic countries can be characterized by steady growth, long-term political stability, transparent public institutions, technological adaptability, flexible labor markets, open economies and high levels of education. All these factors are the reason why Scandinavian countries are in the top of international ranking lists and in terms of the economic impact and in terms of quality of life. It is also argued that this makes the Scandinavian countries better prepared to deal with the fundamental problems regarding the overall sustainability such as global warming. How can we explain the relative success of the Scandinavian capitalism in a globalized world? One possibility is that the Scandinavians by nature have a higher tendency to cooperate with each other and they are more rational. However, if we assume that the citizens of the Nordic countries in general similar to other people, other factors begin to play a role: social practices, institutions and long-term historical experience, which reinforce the Scandinavian capitalism.

The effect of individualism is that people in the Nordic countries are relatively more willing to accept the market economy and as consumers and as producers. Being less bound by legal and moral obligations within the family, but still protected from the risk of a universal emergency support system, they become more flexible labor market. At the same time as individual consumers, they create a demand for high quality and expensive goods, because they have high level of life and some free money. At the same people are forced to work by such collectivists' values as social security system, which takes into account the income level of the recipient in the open labor market, providing adequate compensation in case of illness, loss of employment or the provision of parental leave.

Based on the reasons in the last paragraph, I believe that collectivist and individualistic values suddenly complement each other very well; they improve Scandinavian countries' economy greatly. From my point of view, combination of that values are the main reason for the economic prosperity and development of the Scandinavian region.

## *References*

1. *Hayek F. A. Individualism and Economic Order.* Chicago, University of Chicago Press, 1980.

2. *Gullestad M.* The Art of Social Relations. Essays on Culture, Social Action and Everyday Life in Modern Norway – Oslo, Scandinavian University Press, 1992.
3. *Gulowsen Jon* «Skills, Options and Unions: United and Strong or Divided and Weak?» in New Technology and Industrial Relations. Oxford, Basil Blackwell, 1988.
4. *Dølvik J., Arild H.* «The Norwegian Labour Market Model in Transition» in Making Solidarity Work. Oslo: Scandinavian University Press, 1997.

## Identity of Education: between the Author and the Reader...

Isaev A. (Russian Federation)

## Самобытность образования: между Автором и Читателем...

Исаев А. А. (Российская Федерация)

*Исаев Александр Александрович / Isaev Alexander - доктор философских наук, профессор, кафедра философии и права,*

*Сургутский государственный университет Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, г. Сургут*

**Аннотация:** *современным миром правят образование или страх. И одного не должно быть в другом. Автор умер; читатель еще жив, но дышит на ладан. Западный университет умер. Все, кто остался – в страхе перед близкой кончиной. Но кончина – это исключительно собственный опыт; как и образование...*

**Abstract:** *the modern world is governing by the education and the terror. And the one mustn't be in the other. The Author had died; the Reader is living yet, but he is on his last legs. The west university had died. Who had stayed are in the angst ante close mortem. But the mortem is exclusively own experience just as an education...*

**Ключевые слова:** *образование, страх, Смерть Автора, смерть Читателя, смерть (западного) Университета, бедные, бедные люди...*

**Keywords:** *education, angst, death of the Author, death of the Reader, death of the (west) University, poor, poor people...*

Современным миром правят образование и страх, точнее, образование или страх. И если это так, то было бы лучше, если бы они не смешивались или, точнее, чтобы одного не было в другом. По-видимому, современные авторы, выслушав эпикриз Р. Барта [1], пустились во все тяжкие и перестали жалеть читателя. Становление экранной культуры, которое происходит на наших глазах со скоростью, готовой поспорить за первенство со скоростью света. По-видимому, нам осталось не так долго ждать и смерти Читателя. Эпитафия, а дело без сомнения будет происходить и в нашей, когда-то самой читающей стране, могла бы начаться таким словами: «Ридер (для особо «продвинутых» – Read-only User) – почил в бозе, не пережив смерти Автора...» Вот с университетом сложнее: «Западный университет умер» [2]. «Западный...» Ну вот и рецидив: не могут удержаться современные авторы, чтобы не смешать страх и образование. Самое время с благодарностью вспомнить реплику магистра русской истории П. Н. Милюкова, выступавшего против стремления России усидеть на двух стульях... Правда, она (Россия) не прислушалась, видимо, усмотрев брэнность в регалиях блестящего ученика В. О. Ключевского – Министра иностранных дел Временного правительства... Но лучше, конечно, об этом высказался «наше всё» – constant'a национального самосознания А. С. Пушкин: «Я, конечно, презираю отечество мое с головы до ног – но мне досадно, если иностранец разделяет со мною это чувство» [3]. Что до урока миру, который призвана дать Россия, то рефрен эссеистики П. Я. Чаадаева мы помним: не Европа мы, не Запад... Однако, учитывая эпикриз Р. Барнетта, нет худа без добра: будь мы Западом, да в западном университете... Диагноз «Западный университет умер» прозвучал в зачине инаугурационной профессорской лекции Рональда Барнетта, прочитанной им в Институте образования Лондонского университета 25 октября 1997 г. При нашей-то любви к экспатам как не впечатлиться? Р. Барнетт, конечно, круто начал – такое запоминается: никаких тебе Cogito ergo sum... Просто – умер. Значит (или, следовательно?), не существует. И что тогда остается человеку, если оплот образования приказал долго жить? Только страх. Вполне возможно, что заслышав осыпавшийся шорох вердикта Р. Барнетта, кто-то, оказавшись в Лондонском университете в день инаугурационной лекции поблизости от лектора, может даже ущипнул себя или, по привычке, используя мысль как критерий существования, попробовал помыслить «мысль» Р. Барнетта и почему-то не смог, а затем смиренно, как и предписывал Р. Декарт, методом «от противного» пришел к выводу, что и он (не Декарт) не существует... Страшно. Вот она наука – сама неотвратимость. Лондон. Объективность, которой покоряется и пресловутый туман. Незыблемость традиций. Респектабельность как отрывка колониального мышления. Можно. Но продолжит профессор Р. Барнетт свою лекцию еще круче – цитируя «Состояние постмодерна» Ф. Лиотара по вторичным источникам... Как там говорил философ: бог ничего не делает по необходимости, но он все делает необходимым. Мысль вот в чем (она не оставляет впечатление дискурсивного совершенства, но и не имеет отношения к тому, что англосаксы

называют «jingoism»; любят и они «измы» не меньше нашего, недаром в свое время приютили К. Маркса... – толерантность, проверенная временем): нужно успокоиться и принять простую в общем-то необходимость: в тот момент, когда ты – автор, быть автором; когда – читатель, быть читателем; когда ты – профессор, быть профессором; душа твоя, тем самым, не должна рваться к рейтингам и прочему совершенству (вспомните, в этом смысле Б. Ридингс<sup>1</sup> [4], его исследование идеи совершенства и того, какой вред она нанесла университетскому образованию; нелишне, кстати, вспомнить и европейских профессоров и прочих англосаксов с их колониальным мышлением, которые придумали irrelevantный для нас Болонский процесс, а для себя – удобнеее кредо: «Не спеши! Не носи тяжелое! Не суетись!»). В пользу поведенческого эпохэ как принципа преподавания в эпоху всеобщего зуда реформаторства свидетельствует и неотвратимость истины: путь в Аид отовсюду один и тот же<sup>2</sup> [5]. Весьма убедительное наблюдение, не имеющее ничего общего с нагнетанием того страха, который, помимо территории, – но, вспомните, Мадлен Олбрайт... – остался единственной «причиной», которая нас объединяет. И это наблюдение должно было бы конструктивно повлиять на нашу профессиональную мотивацию. Перманентные реформы средней и высшей школы в постсоветской России; введение ЕГЭ, немедленно превратившегося из инструмента борьбы с коррупцией в ее «полупроводника»; «утечка мозгов»; превышение количества абитуриентов вузов над выпускниками школ и т. п. В дополнение к перечисленному и не перечисленному – стремление функционеров от образования свести необходимость оценки качества образования и преподавания к количественным измерениям, а, проще, к неким измерениям вообще (рейтинги; publish-or-perish; и прочая...) – по-видимому, в надежде, что количество превратится в качество само по себе – неким внезапным «скачком»; наверное, родовая травма диамата...

Самобытность – это проблема для отечественного университета, но это проблема и для множества других вещей. Отечественный университет, как и науку во многом, создали немцы – да, те самые... Что могло быть хуже! Ну хотя бы французы... так нет – немцы. Более неподходящей для русского и подходящей для науки метóды (миссии) трудно придумать. Отчего и делается наша наука и даже Humanitaria при посредстве такого жуткого нечеловеческого языка, словно ученые – это механические куклы, словно наука – это нечто раз и навсегда обособленное, неживое и лишнее способности к изменению. Чем хуже, к примеру, Х. Ортега-и-Гассет, который, с присущим ему темпераментом честности, говорит языком самой жизни: деятельность без ясного понимания миссии университета и миссии образования вообще – такая же горькая штука, как безответная любовь... Понятно же отсюда, что такое университет и его предназначение! Потому что каждому понятно, что такое любовь... Это, прежде всего, свобода: и вновь, Августин Аврелий: «Dilige et quod vis fac...», – что важно еще и потому, что человек, ворвавшись в эпоху WEB'a, переживает еще одну утрату – утрату Privacy и совсем не известно, не будет ли это последней каплей антропологической катастрофы, к которой человечество неумолимо сползает, начиная с 1914 г.

В преддверии то ли реформы, то ли гибели (не забывайте эпикриз профессора Р. Барнетта...) University, прежде всего, нужно задать вопрос: «Для чего здесь<sup>3</sup> [6] существует и должен существовать университет?» Но это – неудобный вопрос, и вряд ли он кому-то понравится; человек ленив, и над ним довлеет закон сохранения энергии, эмоций и массы веществ (в последнем случае возможны исключения), поэтому он не склонен тратить свои и без того не бесконечные силы на преобразование университета, в том числе и того, где его врасплох застало крепостное право. Поэтому человек дает одинаковый, «удобный и стерильный» ответ на этот вопрос, независимо от того, где и даже когда он живет – «университеты передовых стран...»<sup>4</sup> [6]. Впрочем, Ортега как философ слишком независим, чтобы удовлетвориться очевидным, сказал же другой философ в несколько иные времена: философия – это попытка помыслить очевидность...: «Я не отрицаю, – говорит Ортега, – что

<sup>1</sup>Б. Ридингс – автор исследования «The University in Ruins» (1996), представляющего диагностику социокультурных трансформаций Университета как социального и культурного института (См.: Ридингс Б. Университет в руинах / Пер. с англ. А. М. Корбуа. – М.: ВШЭ, 2010).

<sup>2</sup>См.: Анаксагор – умирающему на чужбине: «Спуск в Аид отовсюду одинаков», – см.: Диоген Лаэртский. О жизни, учениях и изречениях знаменитых философов / Пер. М. Л. Гаспарова. 2-е изд. – М.: Мысль, 1986. С. 96.

<sup>3</sup>В этом вопросе Ортега имеет в виду, конечно же, его любимая Испания, но нам-то – случайным попутчикам экранной культуры, затерянным в снегах и бескрайних просторах провинциальной университетской культуры, разве это не безразлично? Мы с полным правом человека, который, как полагал философ, может помыслить чужую мысль лучше, чем сам ее автор, можем отнестись данный вопрос к самим себе. Сам же ведь Ортега говорил, что жизнь – это выстрел в упор: скажи, где ты живешь, и я скажу, кто ты...

<sup>4</sup>Это еще более сближает нас с Ортегой, поощряя экономическое поведение и неискоренимое стремление жить за чужой счет, – см.: Ортега-и-Гассет Х. Миссия университета / пер. с исп. М. Н. Голубевой, А. М. Корбуа; ГУ ВШЭ. – М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2010. С. 61.

обращение к ближайшим примерам способно многому научить нас, напротив, это нужно делать, но это не избавляет нас от необходимости определиться с собственным предназначением. Я не имею в виду «исконность» и прочие глупости», но «*подражание было бы смерти подобно*» (курсив мой. – А. И.) [6]. Эта ситуация требует рационального подхода, но такого, который бы содержал в себе и требования этического свойства, продиктованные, в частности, чувством меры. Равновесие между подражанием и исконностью труднодостижимо, а радикальный выбор попросту невозможен; при этом исконность, в особенности в Испании, как считает Ортега, означает «деревенские замашки». Если не учитывать фактор временного отстояния, то в нашей российской действительности подобная исконность означает не что иное как провинциальность. Не нужно путать такого рода исконность (провинциальность) с необходимостью своего пути: «Неважно, если мы придем к тем же выводам и формам, что и другие страны; важно, что мы придем к этому *сами*, в результате личной встречи с той же проблемой» (к курсив мой. – А. И.) [6]. Не нужно безоговорочно принимать чужие образцы в качестве институциональных моделей национального образования, копировать английские школы и немецкое высшее образование; что до аналогии с родными пенатами, то очевидно, что российское правящее сословие, сложившееся на рубеже XX–XXI вв., и не думало привозить английские школы в провинциальную Россию, оно предпочло обучать своих отпрысков колониальному мышлению непосредственно на территории The Foggy Albion; что до немецкого университета, то в России, с одной стороны, он и изначально был «образцом» отечественного университетского образования, а с другой стороны, он сильно сдал свои позиции в системе ценностей российской власти. Не забывая, что от любви до ненависти и обратно один шаг, сами российские политики от образования сейчас все больше ненавидят Америку, внушая необразованному сословию страх перед The Ivy League. Очередное возвращение к «исконности» и патриотизму: бедный, бедный А. С. Пушкин... Но разница все же есть: теперь не розги, а проповеди об экономии на еде от косноязычных двоечников из списка Forbes, пожертвовавших для нашего просвещения жизнью в туманном Альбионе. Вот уж у кого нет страха, правда, и приличного образования тоже, т. е. ничего, кроме денег. Бедные, бедные люди...

#### *Литература*

1. *Барт Р.* Смерть автора // Его же. Избранные работы. Семиотика. Поэтика. – М.: Прогресс, 1994.
2. *Барнетт Р.* Осмысление университета / Пер. Р. Гайлевича // Образование в современной культуре: Университет в перспективе развития / Под ред. М.А. Гусаковского. – Мн.: Пропилеи, 2001. С. 97– 128.
3. *Пушкин А. С.* Письмо П. А. Вяземскому, 27 мая 1826 г. Из Пскова в Петербург // Его же. Собр. соч. В 10 тт. Т. 9. М.: Худ. лит.-ра, 1962. С. 232.
4. *Ридингс Б.* Университет в руинах / Пер. с англ. А. М. Корбуа. – М.: ВШЭ, 2010.
5. *Диоген Лаэртский* О жизни, учениях и изречениях знаменитых философов / Пер. М. Л. Гаспарова. 2-е изд. – М.: Мысль, 1986. С. 96.
6. *Ортега-и-Гассет Х.* Миссия университета / Пер. с исп. М. Н. Голубевой, А. М. Корбуа; ГУ ВШЭ. – М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2010. С. 61.

---

### **The impact of globalization processes on the spiritual life of the society Eshonqulova N. (Republic of Uzbekistan)**

#### **Влияние глобализационных процессов на духовную жизнь общества Эшонкулова Н. А. (Республика Узбекистан)**

*Эшонкулова Нуржохон Абдулжаббаровна / Eshonqulova Nurjahon - старший преподаватель,  
кафедра социально-гуманитарных наук, химико-металлургический факультет,  
Навоийский государственный горный институт, г. Навои, Республика Узбекистан*

**Аннотация:** в статье анализируются актуальные вопросы влияния глобализационных процессов на культурный и духовный климат эпохи, на различных примерах показано появление универсализаций и вестернизаций культуры, космополитизаций и определенной унификации стилей жизни, форм поведения в условиях глобализации, обосновывается социо-культурный аспект глобализации, утверждается необходимость поддерживать культуру коренных народов и национальную культуру в условиях глобализации.

**Abstract:** in the article the pressing questions of influence of globalization processes are analysed on the cultural and spiritual climate of epoch, on different examples appearance of omnifying and

*вестернизаций of culture is shown, космополитизаций and certain unitizations of lifestyles, forms of behavior in the conditions of globalization, the социо-культурный aspect of globalization is grounded, a necessity to support the culture of native people and national culture in the conditions of globalization becomes firmly established.*

**Ключевые слова:** глобализация, цивилизация, культура, воспитание, духовность, массовая культура, личность, информационные технологии.

**Keywords:** globalization, youth, spirituality, immunity, value, culture, morality, ideology, relevance.

К началу XXI века взаимовлияние между странами достигло такого уровня, что ни одна страна не осталась не включенной в этот процесс. Влияние же глобализационных процессов на культурный и духовный климат народов этих стран в эту эпоху стал огромен.

В настоящее время нет ни одной национальной духовности, полностью ограниченной от влияния духовности других народов. Даже племена, проживающие в густых лесах Австралии, саваннах Африки и среди Южных колючих зарослей кустарников, чувствуют на себе влияние современной культуры соседних племен. Анализ истории дает свидетельство повышения уровня культуры народов, попавших под влияние культуры других народов.

Быстрое изменение во всех сферах жизнедеятельности человека приводит к социо-культурным сдвигам. Формирование планетарного мышления как нового культурного феномена приводит к трансформации мировоззрения и идентичности субъектов.

В условиях глобализации остро стоит вопрос о понимании и обеспечении свободы человека. Произвольное ограничение свободы личности, жесткая регламентация ее сознания и поведения, низведения человека до роли простого «винтика» в социальных и технологических системах наносит ущерб, как личности, так и обществу.

Глобализация ставит каждую страну и каждого человека в новое положение. Начиная с 80-х годов XX века многие страны используют возможности экономической и технологической глобализации. Благодаря тому, что сегодня пространство и время сжимаются, а границы между странами исчезают, люди вступают в более глубокие, интенсивные и непосредственные связи, чем когда-либо. Но мало кто задумывается над тем, что новая связь дальних означает ослабление ближних связей, отчужденность от туземной среды. Мир, в котором люди и предметы теряют ценность, лишен привязки к истории, культуре и родству.

В XXI веке сила человеческого интеллекта овеществилась в новейшей технике и технологии, которые превратили человека в раба техносферы и ее заложника. Во всех сферах общественной жизни продолжают действовать неконтролируемые силы и их комбинации. В манипулятивной среде человек находится в состоянии духовного одиночества с потерей ориентации, мотивов и духовных ценностей.

Начиная с XX века, проблема духовности становится наиболее острой ввиду обострения социально-политического и социально-экономического положения в мире.

Многие исследователи (Н. Бердяев, М. Бубер, С. Булгаков, И. Ильин, Г. Маркузе, В. Розанов, Л. Шестов и др.) под разным углом миропонимания заявляют о кризисе духовности. В период сложных преобразований общества духовные потребности смещаются на второй план, и как пишет Г. Маркузе, активно продолжает формироваться модель одномерного мышления, поведения, существования [1].

Культурологи связывают появление глобализации (П. Бергер и др.) с универсализацией и вестернизацией культуры, космополитизацией и определенной унификацией стилей жизни, форм поведения, моды и т.д.

Унификация и стандартизация в экономической и политической сфере стали распространяться собственно и на культурную сферу, а многообразие ценностных оснований различных цивилизаций стало подменяться доминированием «универсальных» ценностей денег, богатства, успеха, культом силы. Тенденции такого рода породили феномен «массовой культуры», т.е. культуры усредненной, упрощенной, пригодной для универсального распространения и потребления усредненным «массовым» человеком, а также вызвали определенный упадок высокой культуры.

Массовая культура несет опасность национальной культуре, ее самобытности, поскольку информационная революция устраняет расстояние и государственные границы, где различные культуры взаимодействуют, а стало быть, и соперничают друг с другом. А соперничество ведет к ослаблению позиций одной из них и, в конечном счете, к ассимиляции слабой культуры со стороны более сильной.

Исходя из вышесказанного, отрицательное влияние глобализации на жизнь общества можно наблюдать в следующих аспектах:

- быстрота смены и общедоступность информации в условиях глобализации (Интернет, в результате пользования средствами массовой информации), влияя на сферы культурно-духовной

жизни общества, формирующий молодежь, приводит к заметным изменениям в них и влияя на их духовно-нравственный, психологический образ, приводит к потере таких священных чувств, как любовь к родине, родителям, святости семьи и уважения к взрослым;

- всемирная глобализация, влияя на духовно-нравственную сферу общества, может привести к потере национальных и традиционных ценностей вплоть до забвения или исчезновения родного языка среди малочисленных народов;

- влияние процесса глобализации и одного из ее направлений «массовой культуры» на коренные изменения, происходящих в структуре ценностей, приводит к изменениям в таком «социальном существе» как человек таких ценностей, как человечность, национальная культура и духовность, историческая память, определяющих ценность каждой личности:

- под влиянием определенных особенностей процессов глобализации наблюдаются деструктивные изменения в социальном и индивидуальном сознании, приводящих к апогее индивидуалистического настроения, разрушению принципов гуманизма, распаду жизненных целей и представлений.

Таким образом, следует отметить, что самое главное в процессе глобализации - это необходимость поддержания культуры коренных народов и национальной культуры, с тем, чтобы она могла процветать наряду с иностранной культурой. И предоставить возможность человеку принимать собственные, подлинные решения.

### *Литература*

1. Данилов А. Н. Системная трансформация в общем процессе глобализации // Социология. - 1998. № 1, с. 76-81.

---

## **Problems of increase of ideological immunity of youth in the course of globalization Yusupova F. (Republic of Uzbekistan)**

### **Проблемы повышения идеологического иммунитета молодёжи в процессе глобализации Юсупова Ф. З. (Республика Узбекистан)**

*Юсупова Феруза Заировна / Yusupova Feruza - старший преподаватель,  
кафедра социально-гуманитарных наук, химико-металлургический факультет,  
Навоийский государственный горный институт, г. Навои, Республика Узбекистан*

**Аннотация:** в статье анализируется важное значение Национальных духовно-нравственных ценностей и вопросы духовного воспитания подрастающего поколения, указываются пути повышения идеологического иммунитета молодежи в процессе глобализации духовных отношений.

**Abstract:** in article the importance of National spiritual and moral values and questions of spiritual education of younger generation is analyzed, ways of increase of ideological immunity of youth in the course of globalization of the spiritual relations are specified.

**Ключевые слова:** глобализация, молодежь, духовность, иммунитет, ценность, культура, нравственность, идеология, актуальность.

**Keywords:** globalization, youth, spirituality, immunity, value, culture, morality, ideology, relevance.

В современном мире глобализация информационного мира внесла в жизнь общества и такую угрозу, как распространение различных подстрекательских и антигуманных идей в обществе. Особенно это отражается на сознании молодёжи, идейное сознание которой только формируется. О влиянии Интернета и других коммуникационных средств на распространение среди молодежи антигуманных настроений и безнравственных идей, обсуждалось и обсуждается очень часто в разных странах на разных уровнях. Национальные духовно-нравственные ценности и вопросы духовного воспитания подрастающего поколения приобретают всё более важное значение в процессе глобализации духовных отношений. Как подчеркивает Президент Республики Узбекистан И. А. Каримов в своей книге «Высокая духовность – непобедимая сила», нужно не забывать, что «...сегодня даже маленькое известие, на первый взгляд кажущееся незначительным, но направленное против человеческой духовности, может приобрести огромную силу от усиления глобализации, невидимый

глазу вред от которого может нанести огромный ущерб, который нельзя будет ничем восполнить» [1]. Это предупреждение относится не только к молодёжи, пользующейся Интернетом и коммуникационными средствами, но и к взрослым, в первую очередь родителям, педагогам и др.

Современные глобальные проблемы волнуют всех и поэтому решать их надо сообща. Как подчёркивал И. А. Каримов, в борьбе «против таких всё усиливающихся опасностей мы должны быть всегда бдительными, чуткими, осторожными. Мы можем ответить против таких угроз всесторонне и глубоко продуманным, организованным на научной основе, постоянным и непрерывным духовным воспитанием» [1].

В современной политике Узбекистана нравственное и духовное воспитание молодого поколения является одним из приоритетных задач, так как духовно зрелая молодежь с новым мировоззрением, оказывает заметное влияние на развитие общества. В повышении идеологического иммунитета молодёжи в процессе глобализации, её активности духовность и её важная составная часть — нравственность служат интегративным фактором в претворении в жизнь больших созидательных работ, укрепляет их веру в будущее, направляет их к прогрессу. Достижение нами поставленных задач построения демократического государства и сильного гражданского общества, судьба и эффективность реформ зависят от того, какими интеллектуальными силами мы владеем, степени духовного богатства и идеологического настроения нашей молодёжи. Поэтому воспитание всесторонне эрудированного, духовно богатого, гармонично развитого поколения являлось и является одним из важнейших направлений нашей государственной политики.

В книге Президента Республики Узбекистан И. А. Каримова «Высокая духовность – непобедимая сила», на теоретическом и практическом уровнях, всесторонне анализируется содержание духовности как многогранного и сложного понятия. Духовность во все времена была и остается величайшим богатством для человечества, занимающей значительное место в жизни отдельного человека и общества в целом. В произведении идет обстоятельный разговор о восстановлении в нашей стране за годы независимости национальных духовно-нравственных ценностей, о грандиозных делах, осуществляемых по их развитию на основе современных требований, о целях и задачах, стоящих в этой связи перед нами. Автор особое внимание обращает на актуальные проблемы, возникающие в духовной сфере в современный непростой период глобализации, на вопросы сохранения и развития духовности нашего народа, на защиту сознания молодого поколения от разных чуждых идей и идеологий.

Процесс глобализации в качестве средства идейного влияния, в настоящее время служит политическим интересам различных сил. Посредством него к нам проникают различные чуждые взгляды и идеи, которые могут привести к непредвиденным негативным последствиям. Автор приводит ряд примеров таких последствий. Политическое, экономическое, военное давление только тогда можно видеть, чувствовать и предотвратить, тогда как почувствовать и предугадать идеологическую угрозу, её влияние и последствия не всегда возможно. В этом смысле призывы автора к внимательному и неравнодушному отношению к проникновению чуждых, навязываемых нашему народу идей имеют особое значение и как указано в работе, основным способом избежания такого рода опасности является глубоко придуманное, научно обоснованное, непрерывное духовное воспитание и повышение идеологического иммунитета молодёжи.

Идеологический иммунитет – это система, служащая защите личности, социальной группы, нации, общества от различных чуждых идейных влияний.

Таким образом, главной задачей сегодняшнего дня является защита духовного мира нашего народа, понимание истинной сути процессов, происходящих на международной арене, формирование объективного и независимого мнения по актуальным вопросам современности.

С целью предотвращения негативных последствий глобализации, опасности, которую несет чуждая нашему народу массовая культура, несущая в себе этическую и духовную безнравственность, отрицания принципов священности семьи, жизни человека, духовных истоков нашего образа жизни, непреходящих ценностей и традиций следует совершенствовать политическое сознание, нравственную, эстетическую культуру общества, особенно подрастающего поколения.

### *Литература*

1. Каримов И. А. Высокая духовность – непобедимая сила. – Т.: 2008, с. 179.

## The communicative perspectives of the complex sentences with connective words where, where, whence, when

Safargaliyeva A. (Republic of Kazakhstan)

## Коммуникативная перспектива сложноподчиненного предложения с союзными словами где, куда, откуда, когда Сафаргалиева А. Ы. (Республика Казахстан)

*Сафаргалиева Айгүль Ыскакқызы / Safargaliyeva Aigul - кандидат педагогических наук, доцент,  
кафедра русского языка,*

*Институт базового образования,*

*Казахский национальный исследовательский технический университет им. К. И. Сатпаева,  
г. Алматы, Республика Казахстан*

**Аннотация:** в статье анализируется коммуникативная значимость союзных слов где, куда, откуда и когда придаточных определительных предложений русского языка.

**Abstract:** the communicative importance of connective words where, whence and when of the Russian language additional attributive is analysed in the article.

**Ключевые слова:** анализ, коммуникативная значимость, союзные слова, где, куда, откуда, когда, придаточные определительные предложения.

**Keywords:** analysis, the communicative importance, connective words, where, whence, when, additional attributive.

Относительно истории развития синтаксического строя установлено, что предложения с местоименными наречиями в роли относительных слов не являются продуктом новейшего образования: они употреблялись в древнерусском языке. Однако современные нормы употребления этих конструкций сложились в XVIII веке [1].

Коммуникативную перспективу в структуре сложноподчиненных предложений определяет коммуникативно-значимая синтаксическая устроенность членов предложения. «Позиция каждого члена предложения имеет свой ранг, что позволяет актуализировать имя каждого компонента денотативной структуры индивидуально в большей или меньшей степени» [2, с. 17]. Позиции союзных слов как членов предложения определяются на основе следующих формальных показателей: 1) места в структуре предложения, устанавливаемого в соответствии с их взаимными смысловыми связями; 2) способности к замещению места определяемым словом; 3) морфологических характеристик.

Союзные слова *который, какой, чей, что*, будучи грамматическими показателями сложноподчиненных предложений, не являясь носителями собственного значения, выступают как смыслодифференциаторы, дифференцирующие отношения придаточного к главному с помощью падежных форм. По этому формальному показателю создается парадигматический ряд, способный вместить все многообразие реальных связей. Позиции союзных слов как членов предложения определяются на основе следующих формальных показателей: 1) места (дистантного/контактного) в структуре предложения, устанавливаемого в соответствии с их взаимными смысловыми связями; 2) способности к замещению места определяемым словом; 3) морфологических характеристик.

Наиболее высоким коммуникативным рангом в этом случае обладает союзное слово *который*, выступающее в любом значении, которое необходимо выразить по смыслу придаточной части [3].

Коммуникативные особенности союзных слов *где, куда, откуда, когда* характеризуются редким употреблением. Местоименные наречия имеют собственную лексическую значимость, которая ограничивает их сочетательные возможности в предложении. При такой зависимости отпадает надобность в формальной поддержке значениями рода и числа, так как выбор наречия обусловлен потребностью глагола-сказуемого придаточного предложения в обстоятельном пояснении и возможностью поясняемого имени иметь обстоятельное значение: поясняемыми словами в главном являются обычно имена существительные с самым общим значением места, времени и т. д. Придаточные с местоименными наречиями в роли союзных слов находятся, как правило, в положении постпозиции и интерпозиции. Случаи препозиции редки, а в литературном языке почти не встречаются. Придаточные с *где, куда, откуда* и *когда*, занимая место после имени существительного, к которому они относятся, могут отделяться от последнего другими словами, в числе которых могут быть имена существительные, способные поясняться аналогичными

придаточными. В этом отношении рассматриваемые придаточные имеют неоспоримое преимущество перед синонимичными придаточными с союзным словом *который*. В присубстантивных конструкциях большая роль принадлежит соотносительным словам и лексическому составу предложения. Эти факторы позволяют безошибочно установить, к какому существительному относится придаточное, и каков смысловой оттенок местоименного наречия, выступающего в роли союзного слова.

Местоименные наречия обычно заменяются союзным словом *который* в косвенном падеже с предлогом. Предложно-падежные формы союзного слова *который* («в», «на», «у», «около», «под», «над», «за», «перед»), обозначающие местонахождение, могут заменяться союзным словом *где*. Придаточные с местоименным наречием *где* относятся ко всем неодушевленным именам существительным, а также к одушевленным, если они употреблены с предлогами «у», «к», «меж», «среди».

Союзным словом *куда* заменяются такие предложно-падежные формы союзного слова *который* («до», «к», «в», «на», «за», «под»), которые обозначают конечный пункт перемещения. Предложно-падежные формы союзного слова *который*, обозначающие исходный пункт перемещения («от», «из», «с», «из», «под», «из-за»), могут заменяться союзным словом *откуда*. Придаточные со словами *куда* и *откуда* относятся ко всем существительным, кроме тех, которые обозначают абстрактные понятия, виды отношений между людьми и понятия временного характера.

Придаточные с местоименным наречием *когда* могут относиться к любому имени существительному. В основном слово *когда* употребляется при существительных трех лексических групп: 1) с временным значением, например: *Скважина забила в то время, когда рабочий день подходил к концу*; 2) с процессуальным значением, например: *Он почувствовал такое восхищение, когда слова не нужны*; 3) со значением факта, события, например: *Орфографическое проговаривание возможно лишь в том случае, когда написание и произношение гласных совпадают*. Если определяемое существительное обозначает отрезки времени и разные события, приуроченные к времени, то предложно-падежные формы союзного слова *который* заменяются союзным словом *когда*, например: *В биографии писателя нелегко установить то время, когда он начал писать свои произведения*. Замена невозможна, если союзное слово *который* выступает в значении подлежащего или дополнения, например: *Это была незабываемая пора, с которой связаны лучшие воспоминания юности*. Обратная замена (*когда* на *который*) невозможна, если падежная форма слова *который* употребляется с дополнительными словами типа: во время которого, в момент которого и т. д., например: *Это была пора, когда в природе все оживает*. Конструкции с *когда* очень часто имеют в своем составе большое количество однородных придаточных.

В отличие от союзного слова *который*, наречия *где*, *куда*, *откуда*, *когда* чаще используются в предложениях, где поясняемое слово имеет предложно-падежную форму. Степень синонимичности средств связи в придаточных определительных предложениях различна, так как и относительное местоимение *который*, и наречия имеют свою стилистическую принадлежность. Поэтому, на наш взгляд, прием замещения представляется неоправданным, особенно употребление придаточных с *который* вместо с *где*, *куда*, *откуда*, *когда*.

Из всех сложноподчинённых предложений с местоименными наречиями в роли относительных слов наименее часто употребляются конструкции с «куда» и «откуда», что объясняется сравнительно узким кругом слов, способных выступать в качестве сказуемых в придаточных этих конструкций [4].

Таким образом, исследование грамматической и коммуникативной характеристики придаточных определительных предложений с союзными словами *где*, *куда*, *откуда*, *когда* показало, что придаточные с местоименными наречиями очень часто выступают в составе конструкций с однородным соподчинением; каждое из местоименных наречий характеризуется многозначностью; в таких конструкциях велика роль предлогов при именах существительных, поясняемых придаточными; в употреблении местоименных наречий определяющим является: 1) возможность поясняемого имени иметь обстоятельствоное значение; 2) потребность глагола-сказуемого придаточного предложения в обстоятельственном пояснении.

### *Литература*

1. Сафаргалиева А. Ы. Придаточные определительные в системе классификаций сложноподчиненных предложений // Гуманитарные научные исследования. № 10 (38). 2014. С. 132-138.
2. Вопросы коммуникативно-функционального описания синтаксического строя русского языка / Под ред. М. В. Всеволодовой и С. А. Шуваловой. - М.: МГУ, 1989. С. 183.

3. Сафаргалиева А. Б. Грамматические и коммуникативные характеристики союзных слов *который, какой, чей, что* // Научный журнал Вестник ЕНУ им. Л. Н. Гумилева. Серия гуманитарных наук. № 1 (104). 2015 г. С. 143-147.
4. Панфилов А. К. Сложноподчиненные предложения с местоименными наречиями в роли относительных слов: Автореф. дисс. ... канд. филол. наук. - Москва, 1955. С. 15.

---

**The formation and stylistic features of the English computer slang**  
**Sapronova E. (Russian Federation)**  
**Формирование и стилистические особенности**  
**английского компьютерного сленга**  
**Сапронова Е. А. (Российская Федерация)**

*Сапронова Екатерина Алексеевна / Sapronova Ekaterina – аспирант,  
кафедра английской филологии и межкультурной коммуникации,  
Белгородский государственный национальный исследовательский университет, г. Белгород*

**Аннотация:** статья рассматривает проблемы образования и функционирования сленговых единиц языка в диапазоне использования современных компьютерных технологий и общения в сети Интернет. Приведена классификация тематических групп в системе используемой лексики. Автором предложены примеры реализации компьютерного дискурса как в рамках реального общения пользователей сети Интернет, так и использование специальной лексики в художественном тексте.

**Abstract:** this paper considers the problem of formation and functioning of slang language units in the range of use of modern computer technology and communication on the Internet. The classification of the thematic groups in the system used vocabulary. The author offers examples of computer discourse as part of real communication of Internet users, and the use of a special vocabulary in a literary text.

**Ключевые слова:** компьютерный дискурс, коммуникация, профессиональный жаргон, Интернет.

**Keywords:** computer discourse, communication, professional jargon, the Internet.

Компьютерное общение – это коммуникация в виртуальном пространстве и в этом его отличительная черта. Спецификой данного типа коммуникации является использование электронных сигналов для обмена информацией. В настоящее время существует несколько возможностей общения с помощью компьютера: по локальной сети или в более обширных сетях – национальной или даже глобальной.

В течение последних лет понятие компьютерный дискурс становится всё более распространённым. Однако понимание этого явления нельзя назвать однозначным, ещё не до конца выявлены и описаны его категории и специфические черты.

Следует также обратить внимание на то, что реализация компьютерного дискурса обязательно предполагает наличие технического средства (персонального компьютера), а также экстралингвистических факторов (пространственные и временные расстояния, принадлежность к той или иной социальной группе и т.д.) и определённых знаний и навыков, что, естественно, отражается в использовании соответствующей терминологии. Специфическая компьютерная лексика становится «средством самовыражения участников коммуникации и служит укреплению корпоративного единства» [1, с.111].

Наиболее заметно пополнение лексического уровня в речи людей, связанных с компьютерами, их профессиональный жаргон постоянно пополняется новой терминологией, которая в большинстве случаев представляет собой заимствования из английского языка. В системе указанной лексики выделяются следующие основные тематические группы:

1. Человек, имеющий отношение к миру компьютеров.
2. Действия человека и ответные действия компьютера.
3. Работа с компьютером. Неудачи в работе с компьютером.
4. Составные части компьютера.
5. Название программных продуктов, команд, файлов. Компьютерные игры.
6. Интернет [2, с. 2].

Первая группа лексем может быть обозначена лишь развернутым предложением, так как она охватывает наименования компьютерных специалистов многих областей, а также пользователей. Данная группа включает:

а) юмористические вторичные номинации, параллельные терминам-названиям профессий: system jock, sys-frog, softy, bug checker;

б) номинации, не имеющие аналогов в терминологии и дающие более детальную типологию лиц, связанных с компьютерами: doco, netter, tourist;

в) оценочные жаргонизмы типа flamer, pain in the net, script kiddie, read-only user, weasel, twink (последние три примера выражают типологический признак "некомпетентность"). Им противостоит подгруппа жаргонизмов, выражающая высшую оценку мастерства в работе с компьютером: guru, wizard, superprogrammer. В отдельную подгруппу выделяются названия приверженцев какой-либо операционной системы (UNIX weenie) или компьютерных игр (muddie, Quake) [2, с. 5].

*I am a tester - a bug checker in Building Seven. I worked my way up the ladder from Product Support Services (PSS) where I spent six months in phone purgatory in 1991 helping little old ladies format their Christmas mailing lists on Microsoft Works. Like most Microsoft employees, I consider myself too well adjusted to be working here, even though I am 26 and my universe consists of home, Microsoft, and Costco.*

*Most softers peek at WinQuote a few times a day. I mean, if you have 10,000 shares (and tons of staff members have way more) and the stock goes up a buck, you've just made ten grand!*

*Susan said that geeks were usually losers in high school who didn't have a life, and then not having a life became a status symbol. "People like them never used to be rewarded by society. Now all the stuff that made people want to kick your butt at fifteen becomes fashionable when fused with cash [4].*

Лексемы, относящиеся ко второй группе, подразумевают наименования действий человека и ответных действий компьютера. Например, crack (v.) - cracker (n.), geek out (v.) - geek (n.). Таким образом, единицы разных тематических групп, объединенные семантическим сходством и принадлежностью к одной образовательной парадигме, связаны между собой как элементы разных подсистем в составе единой жаргонной системы. В английском языке существует также типология ошибок. Так, лексемы thinko, braino, tyro, mouso, scanno, образованные по единой модели с использованием сленгового суффикса - o, обозначают, соответственно, ошибки человека, хода его мысли, печати, мыши, сканера [2, с. 7].

*I was so busy geeking out that I never had to examine my feelings about anything. I jumped into one of those little cartoon holes they use in old Merry Melodies, and I just came out the other side, and the other side is here. Didn't you ever wonder where the other side was?"*

*Caroline from the Word offices in Building Sixteen sent e-mail regarding the word "nerd." She says the word only came into vogue around the late '70s when Happy Days was big on TV - eerily the same time that the PC was being popularized. She said prior to that, there was no everyday application for the word, "and now nerds run the world!"*

*Cal-Tec (Extreme nerds; the Jet Propulsion Lab is just up the hill and around the corner. The big rumor is that they had to institute pass-or-fail grading because there were too many GPA-related suicides.)*

*They should just see themselves at these meetings, all frat boy and chipper. Fortunately, gung-ho-ishness seems confined exclusively to marketing meetings [4].*

Третья группа жаргонизмов охватывает названия деталей компьютера и периферийных устройств. Все эти понятия имеют параллельные обозначения в терминологии. Однако если сопоставить какую-либо лексему из данной группы и соответствующий ему термин, то можно заметить, что при полном совпадении денотата жаргонизм отличается наличием дополнительных коннотативных сем экспрессии или оценки. Оценке подвергается качество аппаратного обеспечения, его функциональность и современность: steam-powered iron («устаревшее, но надежное устройство»). Помимо оценочных жаргонизмов, в данной группе отмечены экспрессивные единицы, результат словесной игры, отражающие стремление носителей жаргона придать яркость и новизну привычным названиям: toaster «периферийное устройство», tree-killer [2, с. 10].

*He wasn't himself. I tried to tell him what Karla had told me, about fiftysomethings now just entering the ease-of-use curve with new technologies, but he wouldn't listen [4].*

*Karla and Susan were once again certainly gaping. But in the end they broke down, approaching her, asking probing questions, touching her body like it was the monolith in 2001. They've - we've - never seen such a hyper-articulated body before. It reminds me of the first time I ever saw an SGI rendering at full blast [4].*

Четвертая группа включает в себя юмористические наименования, семантика которых выражает оттенок шутливости. Например, tarball «архив файлов с расширением tar», three-finger salute «трехпальцевый салют - команда перезагрузки». Жаргонные названия программного обеспечения имеют ярко выраженные эмоционально-оценочные коннотации. Например, broken-flaky-dodgy-

fragile-brittle / solid-robust-bulletproof-armor-plated. В данном примере шкала признаков выстраивается относительно нормы в направлении развертывания положительной или отрицательной оценки [2, с. 11].

*"Yes, Yeltar, and they inscribed profound, meaningful, and transcendent text inside this miraculously preserved clear block, but alas, its message remains forever cryptic."*

*Bug Barbecue and I were wondering last week what's going to happen when this new crop of workers reaches its inevitable **Seven-Year-Programmer's -Burnout**. At the end of it they won't have two million dollars to move to Hilo and start up a bait shop with, the way the Microsoft old-timers did. Not everyone can move into management [4].*

Жаргонизмы данного ряда дают оценку (confuser) или предлагают более экспрессивный (fuzzbal), образный (beige toaster) вариант обозначения этого ключевого профессионального понятия. В частности, для этого привлекаются лексические ресурсы других языковых подсистем, когда у лексемы развивается дополнительная коннотация.

*Susan was hardly surprised about **IBM dumping Dad**. She told me that when she was briefly on the OS/2 version **1.0 team**, they sent her to the IBM branch in Boca Raton for two weeks. Apparently IBM was asking people from the data entry department whether they wanted to train to be programmers [4].*

*"Daniel, I love this building. It resembles the world's most piss-elegant nuclear power plant - look at the copper-oxide-colored roof, turret-like center structures, and the delightful Bayside location providing cooling waters for all those toasty transuranic **fuel rods**." His expression never changed during this ode.*

*Todd called me "decadent" today - this, after he discussed **protein windows**! I couldn't believe it. He said I was decadent because I was eating **IBM-charmes**. He said they were "symptomatic of a culture in decline - sucrose hysteria, you know [4]."*

Некоторые английские жаргонизмы несут в своем значении дополнительную сему, сообщающую о каком-либо качественном отличии называемого компьютера от остальных. Таким образом, единицы toaster-box, bitty box «устаревший, маленький компьютер», home-box «домашний компьютер» состоят в отношении частичной синонимии к терминам computer, PC. Лексическое значение последних полностью совпадает со значением термина computer [3, с. 12].

*Karla came into my office this morning - a first - just as I was logging onto my e-mail for the morning. She was holding a big **cardboard box** full of acrylic **Windows coffee mugs** from the company store in Building Fourteen [4]. "*

*Bug sulks in his room all day, listening to Chet Baker, restoring his antique **Radio Shack Science Fair 65-In-One** electronic project kit, and memorizing C++ syntax. Susan house hunts. Todd lives at the Pro Club gym. Abe has been reassigned to a subgroup in charge of designing a toolbar interface. Whooo-ee [4].*

Лексика пятой группы имеет более узкую социальную базу: не играющие в компьютерные игры носители жаргона не владеют большей ее частью. Общеизвестны лишь жаргонные названия видов компьютерных игр: Dungeon-and-Dragons-like; «бродилка», «стрелялка», при создании которых мотивирующим фактором служила какая-либо отличительная черта класса игр.

*We all wanted to go to the Luxor and play the games and do the rides there, inside the pyramid's interior. Emmett informed us that SEGA has its only **showcase arcade-like** there, where you can play the **brand-new-almost-beta games**. [4].*

*The stakes for multimedia may actually turn out to be embarrassingly small in the short run - like Milton Bradley, Parker Brothers, or Hasbro cranking out **board game versions** of The Partridge Family, The Banana Splits, and Zoom. Anyway, after "our coders" had their little walk, they were much better behaved. Then Todd yelled "Shogun," not "**shotgun**," to claim the front passenger seat, but then Susan said only the word "**shotgun**" counted, and it turned all Itchy & Scratchy again, and Bug ended up nabbing the shotgun seat [4].*

Ядро жаргонной лексики шестой группы выражает понятия, специфичные для всемирной сети: cobweb site «устаревший, необновляемый сайт», whack-a-mole windows, spam «различные виды навязчивой рекламы в Интернете», gun.

*Susan set up a **Chyx** (Internet address) and forecasts at least a hundred Chyx signed up on the Net by next week [4].*

*Tech moment: we have our own Internet domain and are subservient to nobody. Our house is wired directly to the Net with a mail-order 486 using Linux on a 14.4 modem with a SLIP connection to the **Little Garden** (an Internet service provider down here). I am now daniel@oop.com [4].*

*And then Karla screwed Michael's notions of production up even further by passing along a meme **somebody spammed her** on the Net that day, that any multiple of 6, minus one, is a prime number. All work STOPPED immediately as everybody set out to prove its validity.*

*It was about how interactivity was going to make your life better in the future, and we couldn't stop giggling because of all the Pentium jokes about decimal **points being spammed around the Internet**. You knew that every single person watching the show was, too [4].*

Конечно же, каждая из этих групп имеет свои уникальные традиции общения и предъявляет особые требования к языку, на котором происходит коммуникация. Очевидное взаимовлияние устной и письменной речи в процессе интернет коммуникации позволило зафиксировать особое лингвистическое явление – существование письменной разговорной речи как результата слияния устной и письменной речи. Таким образом, в современном Интернет-пространстве сложился и продолжает формироваться особый коммуникативный сегмент, обладающий характерными лингвистическими и экстралингвистическими особенностями, определяющими его уникальность.

### *Литература*

1. *Виноградова Н. В.* Компьютерный жаргон в аспекте гендерлингвистических исследований // Исследования по славянским языкам. Сеул, 2002. № 7. С. 111-124. Князев Н.А. Английские лексические новообразования в сфере компьютерных технологий. Автореферат дис. ... канд. филол. наук. Пятигорск: Пятигорский гос. лингв. ун-т, 2006. 18 с. Моргун, Н.Л. Научный сетевой дискурс как тип текста: автореферат диссертации на соискание ученой степени к.ф.н. — Тюмень, 2002. С. 20.
2. [Электронный ресурс]: URL: Douglas Coupland Microserfs URL: <http://www.ereading.link/bookreader.php/74188/CouplandMicroserfs.html/>

## The main criteria for the development of students' artistic culture of Uzbekistan for extracurricular classes

Ahmedova N.<sup>1</sup>, Annamuratova S.<sup>2</sup> (Republic of Uzbekistan)

### Основные критерии развития у студентов художественной культуры Узбекистана на внеаудиторных занятиях

Ахмедова Н. М.<sup>1</sup>, Аннамурадова С. К.<sup>2</sup> (Республика Узбекистан)

<sup>1</sup>Ахмедова Назира Махмудовна / Ahmedova Nazira - соискатель,  
кафедра общей педагогики и психологии,  
Навоийский государственный педагогический институт;

<sup>2</sup>Аннамурадова Светлана Каримовна / Annamuratova Svetlana - доктор педагогических наук, профессор,  
Научно-исследовательский институт педагогических наук имени Кары Ниязи, г. Навои, Республика Узбекистан

**Аннотация:** в статье рассматривается роль и основные критерии развития у студентов художественной культуры Узбекистана на внеаудиторных занятиях в педагогических высших учебных заведениях. Осознание значимости художественной культуры в развитии способностей и самосовершенствования личности.

**Abstract:** this paper examines the role and the basic criteria for the development of students' artistic culture of Uzbekistan for extracurricular classes at pedagogical universities. Awareness of the importance of artistic culture in the development of skills and self-identity.

**Ключевые слова:** художественная культура, восточная среднеазиатская миниатюра, древнее зодчество, изобразительное искусство, декоративно-прикладное искусство, художественно-ценные шедевры, художественные ценности, познавательно-художественный кругозор, эстетическое восприятие.

**Keywords:** art culture, eastern Central Asian miniature, ancient architecture, fine arts, arts and crafts, artistic and valuable masterpieces of artistic interest, cognitive and artistic vision, aesthetic perception.

Огромную роль и большое значение имеет изобразительное искусство Узбекистана (представляющего в художественной культуре Узбекистана – художественно-культурном наследии Узбекистана, художественных ценностях Узбекистана, национально-художественных ценностях Узбекистана и вместе с тем национальные и общечеловеческие ценности), в формировании личности нового – молодого поколения [1, 2, 3]. Эта идея становится все более актуальной и педагогически востребованной в воспитании студенческой молодежи, что соответствует одной из важнейших задач государственной образовательной политики – формирование личности обучающихся на историко-культурных, духовно-эстетических и национально-художественных ценностях народа, представляющих общечеловеческие ценности.

Основными критериями оценки произведений искусства, являющихся определенной ценностью в художественной культуре, выделяем следующие:

- с какой точки зрения отражена жизнь (эстетической, нравственной и пр.);

- идейно-смысловая нагрузка; эстетика произведения; художественность, ее особенность (отбор материала, идейный замысел, реализм, художественная правда), средства, условности, типизация, обобщение;

- единство формы и содержания; функциональность.

Основными критериями развития у студентов художественной культуры Узбекистана выделяем:

- познавательно-художественный кругозор в сфере художественной культуры Узбекистана;

- осведомленность в значительных явлениях художественной культуры Узбекистана;

- знание основ восприятия произведений отдельных видов искусства;

- способность к эстетическому восприятию и художественно-аналитическому рассмотрению произведений искусства, представляющих значительный вклад в художественную культуру Узбекистана;

- способность осмыслить – понять – отразить идейно-смысловое содержание художественно-ценных произведений – в процессе какого-либо творчества, деятельности, в том числе, коммуникативной;

- стремление к постоянному обогащению знаний по художественной культуре Узбекистана.

Главные критерии художественной культуры в исследуемом процессе:

I. Осознание социально-личностной, профессиональной и коммуникативной значимости художественной культуры.

II. Интерес к художественной культуре.

III. Художественные знания - историко-теоретические. Художественно-ценностные ориентации.

IV. Способность: воспринимать, понимать и оценивать художественные произведения в единстве содержания и формы; на эмоционально-интеллектуальном уровне; интересно и содержательно рассказывать о них.

V. Самосовершенствование: своего художественного интереса; своей художественной культуре в целом.

В контексте всех критериев - приоритет национально-культурных художественных ценностей и познавательно-информационной функции произведений искусства – как фактора обогащения не только духовной, художественной сферы, но и всестороннего развития личности.

Художественная культура Узбекистана соответствует всем вышерассмотренным культурологическим понятиям.

Художественная культура Узбекистана – «это динамическая культурно-историческая система, развитие которой обусловлено преемственностью многих поколений, отразивших свой исторический опыт, духовные искания, философско-этические и эстетические взгляды в художественной форме» [4, 5].

Художественная культура Узбекистана – составная часть духовной культуры народа. Нельзя забывать, что художественная культура, художественная культура Узбекистана в постоянном развитии, как и сама жизнь. Это – живая, подвижная система.

В исследуемом процессе методологически важно знать, помнить и учитывать следующие положения:

Важная основа художественной культуры Узбекистана – восточная среднеазиатская миниатюра, древнее зодчество, изобразительное искусство, декоративно-прикладное искусство; их художественно-ценные шедевры – как национальная гордость и мировые художественные ценности.

Художественные ценности Узбекистана – степень совершенства в творческо-художественной сфере. Их яркие локальные стили, обусловленные географическими и местными условиями.

Главная функция художественной культуры Узбекистана в определении национальной общности.

Отличительные особенности произведений высокого художественного творчества в Узбекистане, в их следующей характеристике: приоритет восточной, среднеазиатской тематики, местных сюжетов, национального фактора; историко- и национально-культурные, традиционно-народные особенности; глубокое смысло содержание; богатство колорита;

Итак, художественная культура Узбекистана в формировании культуры студенческой молодежи априори занимает важное место. Здесь только необходимо активизировать интерес у студентов к художественным ценностям Узбекистана. При этом максимально использовать широкие возможности внеаудиторных занятий.

### *Литература*

1. *Жадова Л.* Изобразительное искусство Узбекистана. – Т.: Издат.худ.лит., 1982. С. 179.
2. Изобразительное искусство Узбекистана (очерк, истории живописи). – Т.: Издат.худ.лит., 1987. С. 179.
3. Культура Среднего Востока. Изобразительное и прикладное искусство. – Т.: Фан, 1990. С. 371.
4. Программа и методические рекомендации по предмету («История мировой и отечественной художественной культуры» / Для ССУЗов, ДМШ и ДШИ Узбекистана). – Т., 1992. С. 166.
5. Программа курса «Культура и искусство Узбекистана (наследие)». Для 6-7 классов средней музыкальной школы. / Сост. Л. Ш. Кароматова. – Т., 1992. С. 42.

# On the methods of influence of the quality management system on the pedagogical process and the quality of education at the Medical University Kolesnikov O.<sup>1</sup>, Khudiakova O.<sup>2</sup> (Russian Federation)

## О способах влияния системы менеджмента качества на педагогический процесс и качество образования в медицинском университете Колесников О. Л.<sup>1</sup>, Худякова О. Ю.<sup>2</sup> (Российская Федерация)

<sup>1</sup>Колесников Олег Леонидович / Kolesnikov Oleg - доктор медицинских наук, профессор, начальник отдела;

<sup>2</sup>Худякова Ольга Юрьевна / Khudiakova Olga – специалист, отдел менеджмента качества,

Южно-Уральский государственный медицинский университет, г. Челябинск

**Аннотация:** в статье приведены данные о функционировании системы менеджмента качества в университете. Описаны система нормативных документов и управление ими. Представлены сведения о проведении внутренних аудитов и оценке удовлетворенности потребителей. Показаны примеры использования новых методов преподавания.

**Abstract:** the article presents data on the functioning of the quality management system at the University. Described a system of regulatory documents and management. Presents information on conducting internal audits and evaluation of customer satisfaction. Shows examples of the use of new methods of teaching.

**Ключевые слова:** высшее образование, качество образования, удовлетворенность работодателей, методы преподавания.

**Keywords:** higher education, quality of education, employer satisfaction, customer satisfaction, teaching methods.

Достижение высокого качества образования является одной из приоритетных задач ЮУГМУ. Хорошо известно, что эффективным способом, позволяющим повысить эффективность деятельности предприятия, является разработка и внедрение системы менеджмента качества (СМК). В соответствии с решением высшего руководства университета бала проведена большая работа по формированию СМК: создан отдел менеджмента качества (ОМК), проректор по учебной работе И. А. Волчегорский назначен представителем руководства по качеству, проведено несколько семинаров по обучению работников университета, разработана необходимая документация, проведены внутренние аудиты. Все это позволило в 2010 году успешно пройти сертификацию СМК. За прошедшее время накоплен большой опыт по оптимизации и усовершенствованию образовательного процесса в университете. Можно выделить несколько направлений, в которых наиболее ярко проявляется позитивная роль СМК в обеспечении высокого уровня качества образования.

### 1. Разработка локальных нормативных актов.

Согласно требованиям ГОСТ Р ИСО 9000-2015, организация должна обеспечить наличие документированной информации, требуемой стандартом и определенную организацией как необходимую для обеспечения результативности системы менеджмента качества [2]. В ЮУГМУ в настоящее время разработаны локальные нормативные акты, которые касаются всех основных звеньев образовательного процесса: разработки образовательных программ; разработки рабочих программ дисциплин для различных уровней образования; текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся; проведения практики; о порядке отчисления, восстановления и предоставления академического отпуска; об оформлении учебных пособий; о порядке организации и осуществлении образовательной деятельности и т. д. Указанные документы проходят обязательный этап согласования с заинтересованными специалистами университета, утверждаются ректором университета (или ученым советом) и распространяются по подразделениям в соответствии со списком рассылки. Важным требованием стандарта является управление документацией, которое подразумевает, в частности, своевременную актуализацию документов [2]. Министерство образования и науки РФ регулярно выпускает новые документы, касающиеся образовательного процесса. Это могут быть государственные образовательные стандарты, положения о порядке реализации образовательных программ, требования к учебно-методической документации и т. п. Омк и управления университета в соответствии с этими документами пересматривают имеющиеся локальные нормативные акты и вносят в них необходимые изменения. Так, в положение «О рабочей программе дисциплины», утвержденное в феврале 2015 года, внесено 1 изменение. А в положение о порядке отчисления, восстановления и предоставления академического отпуска (утверждено в феврале 2015 года) внесено 5

изменений. Наличие внутренних нормативных актов и их постоянная актуализация обеспечивают соответствие требованиям законодательства РФ и способствуют эффективному прохождению государственной аккредитации.

## **2. Проведение внутренних аудитов.**

Проведение внутренних аудитов также является одним из требований стандарта [2]. В ЮУГМУ в начале учебного года готовится программа аудитов, которую согласует представитель руководства по качеству. Ежегодно проверяются все подразделения, входящие в область действия СМК. Результаты внутренних аудитов регулярно рассматриваются на заседаниях ученого совета университета. Проведение регулярных аудитов стимулирует кафедры и неучебные подразделения к поддержанию документации в порядке, определенном нормативными актами. Можно отметить, что к настоящему времени значительно сократилось количество несоответствий, выявляемых при внутренних аудитах. Это касается как документов, связанных с разработкой учебно-методической документации, так и документов, отражающих реализацию образовательного процесса (журналы проведения занятий и лекций, индивидуальные учебные планы ординаторов, журналы регистрации результатов экзаменов и т. д.). Обеспечение качественной работы с документами на кафедрах также способствует поддержанию высокого качества образования.

## **3. Оценка удовлетворенности потребителей.**

ГОСТ Р ИСО 9001-2015 указывает: «Организация должна проводить мониторинг данных, касающихся восприятия потребителями степени удовлетворения их потребностей и ожиданий» [2].

Университетом проводился опрос руководителей медицинских учреждений Челябинской области о качестве подготовки выпускников университета. По 5-бальной системе теоретическая подготовка получила оценку 4,25 балла, готовность к дальнейшему обучению – 4,37 баллов, эрудированность и общая культура оценены в 4,14 балла.

Также разработана методика оценки мнения работодателей о качестве подготовки и работы обучающихся во время прохождения производственной практики [4, 5]. Мониторинг проводится регулярно в летний период. Результаты указывают на высокую оценку работодателями работы студентов ЮУГМУ и уровня их подготовки [3].

## **4. Проведение научно-практических конференций «Оптимизация высшего медицинского и фармацевтического образования: менеджмент качества и инновации».**

По инициативе руководства университета в качестве элемента деятельности СМК регулярно проводятся научно-практические конференции. Стандарт ГОСТ Р ИСО 9000-2015 содержит следующие требования: «Для организации крайне важно, чтобы все работники были компетентными, наделены полномочиями и вовлечены в создание ценности. Компетентные, наделенные полномочиями и взаимодействующие работники на всех уровнях организации повышают ее способность создавать ценность... Для того чтобы эффективно и результативно управлять организацией, очень важно уважать и вовлекать всех работников на всех уровнях организации» [1]. Участие в конференциях способствует активному вовлечению работников университета в процессы реализации учебного процесса и его постоянного улучшения.

В 2016 году прошла уже седьмая такая конференция. Материалы конференций и сборники материалов размещаются на сайте ЮУГМУ на странице ОМК. Важно отметить, что публикация сборника материалов производится за счет средств университета. Популярность конференции растет, в ней участвуют ученые из других городов РФ и также зарубежные авторы. На конференциях преподаватели обмениваются опытом работы, представляют новые методы проведения занятий, которые повышают заинтересованность обучающихся и способствуют лучшему усвоению учебного материала.

В качестве примера можно указать описание метода «синквейн», который представляет собой краткое пятистрочное эссе, которое пишут студенты по определенным правилам [7]. Такая работа обучает умению выделять основные признаки объекта и кратко их описывать. Также был описан комплексный подход в преподавании, который включает в себя анализ историй болезни конкретных больных, курацию пациентов, заполнение клинико-фармакологической карты и использование видеоматериалов [8]. Также было описано использование метода малых групп в качестве образца интерактивного метода проведения занятий. Такая методика позволяет эффективно использовать время занятия и обеспечить эффективную работу всех студентов, но требует значительной подготовительной работы [6].

Приведенные материалы свидетельствуют о значительной роли СМК в обеспечении высокого качества образования в ЮУГМУ.

## Литература

1. ГОСТ Р ИСО 9000-2015. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. – Москва: Стандартинформ, 2015. – 54 с.
2. ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Системы менеджмента качества. Требования. – Москва: Стандартинформ, 2015. – 32 с.
3. Колесников О. Л., Прачева А. А., Худякова О. Ю., Колесникова А. А. Оценка удовлетворенности работодателей качеством подготовки студентов-медиков во время прохождения практики в медицинских учреждениях // Педагогика и психология в контексте современных исследований проблем развития личности: сборник материалов 10-й международной науч.-практ. конф. (г. Махачкала, 21 февраля, 2016 г.) – Махачкала: ООО «Апробация», 2016. – С. 14-16.
4. Колесников О. Л., Худякова О. Ю., Колесникова А. А. и др. Методика оценки удовлетворенности работодателей и результаты её применения // Оптимизация высшего медицинского и фармацевтического образования: менеджмент качества и инновации: материалы IV Всероссийской (VII внутривузовской) научно-практической конференции. – Челябинск: изд-во Южно-Уральского государственного медицинского университета, 2016. – С. 59–61.
5. Колесников О. Л., Худякова О. Ю., Колесникова А. А., Тарабрина Ю. О. Разработка и внедрение методики мониторинга удовлетворенности работодателей уровнем подготовленности студентов [Электронный ресурс] // Экономика и социум. – 2016. - № 2 (21). - Режим доступа: [http://iupr.ru/domains\\_data/files/zurnal\\_21/Kolesnikov%20O.L.\(Sovremennyye%20nauki%20i%20obrazovanie\).pdf](http://iupr.ru/domains_data/files/zurnal_21/Kolesnikov%20O.L.(Sovremennyye%20nauki%20i%20obrazovanie).pdf) (дата обращения: 29.03.2016).
6. Комарова И. А., Мельников И. Ю. Интерактивное обучение студентов в малых группах // Оптимизация высшего медицинского и фармацевтического образования: менеджмент качества и инновации: материалы II Всероссийской (V внутривузовской) научно-практической конференции. – Челябинск: изд-во Южно-Уральского государственного медицинского университета, 2014. – С. 57–60.
7. Тарабрина О. Ю., Шамурова Ю. Ю., Кетова Г. Г. и др. Применение метода «синквейн» в преподавании клинической фармакологии // Оптимизация высшего медицинского и фармацевтического образования: менеджмент качества и инновации: материалы IV Всероссийской (VII внутривузовской) научно-практической конференции. – Челябинск: изд-во Южно-Уральского государственного медицинского университета, 2016. – С. 123–126.
8. Шамурова Ю. Ю., Кетова Г. Г., Сафронова Э. А. и др. Комплексный подход и современные технологии в преподавании клинической фармакологии // Оптимизация высшего медицинского и фармацевтического образования: менеджмент качества и инновации: материалы III Всероссийской (VI внутривузовской) научно-практической конференции. – Челябинск: изд-во Южно-Уральского государственного медицинского университета, 2015. – С. 134–137.

---

### The features of introduction of content and language integrated learning in the educational process

**Shayakhmetova D. (Republic of Kazakhstan)**

### Особенности внедрения предметно-языкового интегрированного обучения в образовательный процесс

**Шаяхметова Д. Б. (Республика Казахстан)**

*Шаяхметова Дана Бексултановна / Shayakhmetova Dana - кандидат педагогических наук, профессор,  
кафедра иностранных языков, факультет педагогических специальностей,  
Университет иностранных языков и деловой карьеры, г. Алматы, Республика Казахстан*

**Abstract:** *the article is devoted to CLIL (Subject and Language Integrated Learning) – describes teaching methods, where subjects are taught in foreign languages. CLIL has two aims: the study of the subject through a foreign language and foreign language through the subject. Most common today is the following definition: didactic methodology, which allows to form students' linguistic and communicative competences in a second language in the same educational context in which there are formation and development of general learning knowledge and skills.*

**Аннотация:** *статья посвящена CLIL (Предметно-языковое интегрированное обучение) – описывает обучающие методики, где предметы преподаются на иностранных языках. CLIL преследует две цели, а именно - изучение предмета посредством иностранного языка и иностранного языка через*

*преподаваемый предмет. Наиболее распространённым сегодня является следующее определение: дидактическая методика, которая позволяет сформировать у учащихся лингвистические и коммуникативные компетенции на неродном языке в том же учебном контексте, в котором у них происходит формирование и развитие общеучебных знаний и умений.*

**Keywords:** *content and language integrated learning, approach, communication, content, cognition, culture, lesson planning.*

**Ключевые слова:** *предметно-языковое интегрированное обучение, подход, коммуникация, содержание, когнция, культура, планирование урока.*

CLIL (Content and Language Integrated Learning) is the term used to describe a methodological approach to teaching foreign languages in which foreign language teaching is integrated with subject teaching. This is not a new approach in Europe; the term was first officially used in the 1990s. The 2006 EURYDICE publication «Content and Language Integrated Learning (CLIL) at school in Europe» shows that CLIL programs have started in most EU member countries and are being developed both at primary and secondary levels as part of mainstream school education or within pilot projects.

The definition of CLIL points to its basic characteristic: «the acronym CLIL is used as a generic term to describe all types of provision in which a second language (a foreign, regional or minority language and/or another official state language) is used to teach certain subjects in the curriculum other than language lessons themselves» [1, p. 8]. Coyle, Hood and Marsh give a more precise definition [2, p. 1]: «**Content and Language Integrated Learning (CLIL)** is a dual-focused educational approach in which an additional language is used for the learning and teaching of both content and language. That is, in the teaching and learning process, there is a focus not only on content, and not only on language. Each is interwoven, even if the emphasis is greater on one or the other at a given time».

Broadly speaking, the aims of CLIL are to improve both the learners' knowledge and skills in a subject, and their language skills in the language the subject is taught through. Language is used as the medium for learning subject content, and subject content is used as a resource for learning the language. More precise aims for CLIL are often specified in terms of Do Coyle's «**four Cs**»:

- Communication: improving overall target language competence;
- Content: learning the knowledge and skills of the subject;
- Culture: building intercultural knowledge and understanding;
- Cognition: developing thinking skills [2].

Having dual focus in a CLIL lesson means that learning subject content and improving language competences happen simultaneously, making CLIL «neither an approach that belongs to language learning nor one that belongs to subject teaching. It is a unique approach which develops when the two teaching methodologies are merged» [3]. Ioannou-Georgiou and Pavlou argue that implementation of this approach results not only in improvement of language skills and subject knowledge, but also promotes multiculturalism, intercultural knowledge and understanding, the development of diverse learning strategies, the application of innovative teaching methods and techniques, and increases learner motivation. Moreover, content related instruction supports how the brain makes connections and how learning takes place, thus facilitating students' cognitive development [4, p. 3]. These characteristics of CLIL make it potentially beneficial in promoting learning in general. Nowadays CLIL appears in many different forms and models and under different names, depending on the context in which it is being implemented. Ramirez Verdugo [3, p. 16-17] distinguishes four broad CLIL varieties which go from content oriented to language-oriented: 1. immersion, from partial to total, where some, most or all subjects are taught in a target language; 2. subject courses, where curricular subjects (like citizenship, environmental studies, design and technology) can be taught through the target language; 3. language classes based on thematic units, where lesson plans involve a topic-based approach including specific content from other curriculum subjects. Often, two terms are used to distinguish two broad varieties of CLIL: soft CLIL, which refers to contexts where topics from the curriculum are taught as part of a language course, and hard CLIL, in which almost half the curriculum is taught in the target language [5, p. 6].

Integration of content and language teaching poses a number of questions and challenges for the EFL teacher. The biggest challenges lie in incorporating development of both students' subject and language knowledge and skills (dual focus), selecting and adapting materials to meet the specific teaching context, and designing activities to meet the CLIL purposes: to communicate subject content orally, to develop listening and reading strategies, and to support written or physical production [5, p. 57]. Yet another challenge lies in providing learners with relevant language support in order to enable them to produce, read and listen to many different text types (genres), to focus on subject content and tasks, and encourage thinking and learning. It is crucial to carefully plan a CLIL lesson, taking into account the CLIL context

and teaching aims and objectives by applying the 4Cs Framework: content (subject matter), communication (language learning and using), cognition (learning and thinking processes) and culture (intercultural understanding and global citizenship) [2, 41]. The 4Cs Framework is a theoretical framework that can contribute to maintaining the balance between the language and the content. Coyle, Hood & Marsh argue that proper integration of content learning and language learning in a specific context results in effective CLIL through:

- progression in knowledge, skills and understanding of the content;
- engagement in associated cognitive processing;
- interaction in the communicative context;
- development of appropriate language knowledge and skills;
- the acquisition of a deepening intercultural awareness, which is in turn brought about by the positioning of self and «otherness» [2].

The planned pedagogic integration of contextualized content, cognition, communication and culture distinguish CLIL from other approaches, such as content-based learning or bilingual education.

There are several important factors and considerations that must be taken into account when planning an integrated lesson: the teacher should think about content-area skills and concepts that can interrelate most effectively with the language goals, about the language competences that are needed for studying the content, about the cognitive skills necessary to perform the tasks related both to the content and the foreign language, and finally about the potential for integration of the content with language goals and cultural concepts and goals [6]. It is essential to achieve a balance of language, content and culture. As a result, the first step in planning is related to choosing the content area. The concepts may come from any of the academic subjects in the curriculum: science, mathematics, language arts, social studies, health, music, art, physical education, or civic education. The teacher has to find out which concepts lend themselves best to teaching in English. This decision can be made in cooperation with the subject teacher or the class teacher who teaches respective academic subjects to the class. The next step is choosing a theme or topic. The theme should be motivating, interesting and relevant to the learners and to the teacher. It must be connected to real-life situations and provide a context for meaningful, authentic discourse and interaction and thus facilitate the development of appropriate, useful and real-life language functions and communication modes, and connect to the target culture(s), wherever possible [7, p. 4]. Moreover, the theme should take into account progression in learning, encourage the use of both higher order thinking skills (e.g. problem solving) and lower order thinking skills (e. g. remembering and understanding) [2, p. 76]. These elements determine the learning outcomes in the content area.

After having decided on the content, the teacher needs to consider communication and define language learning and using. Coyle, Hood & Marsh suggest defining content-obligatory language (e. g. key words, phrases and grammar), as well as language functions needed for the discussions and performing language tasks. These elements determine the learning outcomes in the language area. It is now important to make a list of the activities that will facilitate achievement of goals and outcomes in the above two areas. The tasks should appeal to learners of different learning styles (visual, auditory, kinesthetic, or tactile, to mention the most prominent ones) and provide the context for real-life communication. A big challenge is to make activities communicative, focused on genuine exchange of information. Information gap activities are appropriate for learners as they give them a reason to think, talk, exchange information, and use language for practical reasons. Moreover, activities like games, stories, songs, rhymes, graphing activities, role-plays, dramatizations, dialogues, and presentations in pair and group work, can easily engage students in both the content and the language. Activities should provide the balance of all four skills, starting with pre-listening or pre-reading activities that prepare students for listening and reading input, and proceeding with while-listening or while-reading input activities, building listening or reading skills, and finally involving speaking and writing activities. Shin [7, p. 5] argues that activities should be organized and ordered by:

- varying the task and language skills;
- choosing the activities that are the most useful to particular group of learners;
- ordering the tasks to mirror the real life application of the tasks;
- connecting one activity to the next (from receptive to productive skills);
- sequencing the content in order to recycle language and scaffold students' learning.

This stage of planning should also involve listing resources and materials. The teacher has to make sure, if there are appropriate materials available, if any adaptations or simplifications should be made, and how. If there are not sufficient materials available in English, the teacher has to provide them by searching the Internet, translating from native language or designing them alone or with students. Materials are crucial for making the new concepts and new language comprehensible. This is usually achieved with the use of contextual clues, like visuals and concrete objects (realia), supported with concrete, hands-on and activity-oriented teaching. A wide range of resources (posters, flashcards, dictionaries, visual or graphic

organizers, etc.) that can be provided through ICT and the Internet, can greatly contribute to making the subject content comprehensible.

Finally, assessment should be an integral part of a CLIL lesson. Due to the fact that CLIL has a dual focus, assessment should incorporate assessment of language competences and assessment of content knowledge and thus «account for the goals and objectives of two different subjects, including knowledge, competences, skills, attitudes, and behavior, for both language and content» [7, p. 115]. Therefore, assessment task should be devised to help learners to show both the content and language they have learned, with the teacher's help, if necessary. Massler suggests adapting or varying the assessment tasks, the amount of time for completing the task, and the amount of scaffolding, and using alternative assessment techniques, such as performance-based tasks, portfolios, journals, self and peer-assessment, and projects [7, p. 126-127]. Effective assessment contributes to success in CLIL and to effectiveness of a CLIL lesson.

A CLIL lesson poses a number of challenges for the teacher. The main drawbacks of using CLIL are related to teacher competences required to teach both the content and English and to apply appropriate pedagogical practices involving problem-solving, negotiations, discussions and classroom management. Integration of English with content teaching requires teachers to be competent in another curriculum subject and in English and in their respective pedagogies.

The lack of appropriate CLIL materials and resources can be a serious problem in preparing a CLIL lesson. Selecting and adapting content and CLIL teaching materials can be too time consuming, while the need to develop materials can become a big obstacle for planning for success.

From the language development point of view, there is in a CLIL lesson a need to simplify language, give simple and clear instructions when introducing activities and tasks, and sometimes accept students' use of L1 to describe complex processes or define rather sophisticated concepts. Learners may be discouraged by lack of comprehension and inability to express themselves in English.

However, in spite of all these potential drawbacks and challenges, many benefits cannot be overlooked. Curtain and Dahlberg conclude that using content-based instruction in teaching young learners is beneficial because it:

1. makes instruction more comprehensible because the theme creates a meaningful context;
2. changes the instructional focus from the language itself to the use of language to achieve meaningful goals;
3. offers a natural setting for narrative structure and task-based organization of content;
4. involves learners in real language use in a variety of situations, models and text types;
5. involves activities or tasks that engage the learners in complex thinking and more sophisticated use of language, which supports how the brain makes connections and how learning takes place;
6. avoids the use of isolated exercises with grammatical structures, practised out of context;
7. connects content, language and culture to a «big idea» (with enduring value beyond the classroom) [4].

Thus, CLIL as a fusion of subject didactics opens the possibility of integrating foreign language learning with content learning with benefits like: achieving the best results in the shortest time, raising levels of proficiency; interdisciplinary teaching strengthens cognitive processing through problem solving, facilitates learning by responding to different learning styles, enhances motivation and involvement of students by providing authenticity of purpose.

### References

1. Eurydice. Content and Language Integrated Learning (CLIL) at School in Europe. Brussels: European Commission, 2006.
2. Do Coyle, Philip Hood, David Marsh. CLIL Content and Language Integrated Learning. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.
3. Ioannou-Georgiou, Sophie & Pavlou, Pavlos. Guidelines for CLIL Implementation in Primary and Pre-Primary Education. Comenius Socrates Project, 2010.
4. Curtain, Helena, & Dahlberg C. A. Languages and children: Making the match (4th ed.). New York: Pearson Allyn & Bacon, 2010.
5. Bentley K. The TKT Teaching Knowledge Test Course CLIL Module. Cambridge University Press. 2012.
6. Shin J. K. Developing dynamic units for EFL. English Teaching Forum. 2007, 45 (2), 2-9.
7. Massler. Assessment in CLIL learning. In Ioannou Georgiou, Sophie & Pavlou, Pavlos. Guidelines for CLIL Implementation in Primary and Pre-Primary Education. Comenius Socrates Project, 2010. P. 115.
8. Shayakhmetova D. B., Koitassova G. A. Поликультурная специфика процесса глобализации и его влияние на обучение иностранным языкам. // International scientific review. 2016. № 3 (13). С. 172-176.

**Development of creative abilities**  
**Pavlova S. (Russian Federation)**  
**Развитие творческих способностей**  
**Павлова С. А. (Российская Федерация)**

*Павлова Светлана Александровна / Pavlova Svetlana - кандидат педагогических наук, доцент,  
кафедра психологии и педагогики,  
Гжельский государственный университет, п. Электроизолатор*

**Аннотация:** в статье рассмотрены условия и методы развития творческих способностей, влияние их на потенциал человека. Показано, что способности у каждого индивидуальны и их необходимо, развивать. Развитие способностей - это путь к таланту. Развивать способности нужно с раннего возраста, именно этот возраст располагает успешно развивать творческие способности.

**Abstract:** the article describes the conditions and methods of development of creative method-values, and their influence on the human potential. It is shown that the ability of each individual and their needs to develop. The development of abilities is the way to talent. To develop ability from an early age, what this age has to successfully develop creative abilities.

**Ключевые слова:** способности, универсальные творческие способности, творчество, талант, комфортная психологическая обстановка.

**Keywords:** ability, universal creativity, creativity, talent, comfortable psychological atmosphere.

DOI: 10.20861/2410-2873-2016-15-002

О творческом развитии способностей писали в своих трудах И. Я. Лернер, В. А. Сухомлинский, А. Н. Окунев.

Б. М. Теплов выделил три признака способностей, которые легли в основу определения, используемого специалистами:

1. способности - это индивидуально-психологические особенности, отличающие одного человека от другого;
2. только те особенности, которые имеют отношение к успешности выполнения деятельности или нескольких деятельностей;
3. способности несводимы к знаниям, умениям и навыкам, которые уже выработаны у человека, хотя и обуславливают легкость и быстроту их приобретения [5, с. 9-20].

Развивать творческие способности необходимо для современного человека, так как обществу нужны творчески-мыслящие люди. Человек сможет правильно оценить изменения, происходящие в общественной, культурной и научной жизни, если он мыслит творчески. Ему удастся мыслить нестандартно, выдвигать неординарные идеи, строить проекты. Современное общество предъявляет всё более сложные требования к каждому поколению, вступающему в жизнь. Младший школьный возраст - это период, когда особенно всё впитывается быстро. Этот возраст является самым ответственным периодом психологического развития ребенка, интенсивного развития всех психических функций, когда закладываются основы творческих способностей, формируется структура мотивов и потребностей, нравственных норм, самооценки. Для данного возраста характерно: повышенная восприимчивость, подчинение авторитету, впечатлительность, наивное отношение ко многому, с чем они сталкиваются. Поэтому этот период в жизни ребенка - хорошая возможность для развития способностей к творчеству. И от того, насколько была использована эта возможность, во многом зависит творческий потенциал взрослого человека. Сегодня не так много людей с высоким потенциалом и объясняется это тем, что в детстве лишь очень немногие оказались в условиях, благоприятных для развития творческих способностей. Развитие способностей у детей совершается в процессе воспитания и обучения. Одним из основных условий развития творческих способностей на занятиях в учреждениях образования, является, создание атмосферы, благоприятствующей появлению новых идей. Главное на пути создания такой атмосферы - развитие чувства психологической защищенности у детей. Критические высказывания в адрес детей и создание у них ощущения того, что их предложения неприемлемы, приводят к подавлению их творческих способностей. К мыслям, которые высказывают дети, следует относиться с уважением. Учитель должен поощрять детей в их попытках браться за сложные задачи, развивая тем самым их мотивацию и настойчивость. Так же особое значение в развитии творческих способностей детей имеет обстановка и среда. Помещение, где проходят занятия детей, должны быть устроены так, чтобы детям было комфортно в нём прибывать. Педагог должен стать консультантом и помощником

детей, оставляя за собой функцию контроля за происходящим, но в тоже время, давая возможность детям строить творческий процесс самостоятельно.

Путь становления творческих способностей - это путь развития изобретательского и исследовательского таланта. Одним из основных принципов обучения является принцип от простого к сложному. Этот принцип заключается в постепенном развитии творческих способностей. Существуют разные методы развития творческих способностей: практические, наглядные, словесные. К практическим методам относятся упражнения, игры, моделирование.

Упражнения - многократное повторение ребенком практических и умственных заданных действий. Упражнения подразделяются на конструктивные, подражательно - исполнительские, творческие. Игровой метод предполагает использование различных компонентов игровой деятельности в сочетании с другими приемами. Моделирование - это процесс создания моделей и их использования.

Словесными методами являются: рассказ, беседа, чтение, пересказ. В работе с детьми все эти методы должны сочетаться друг с другом. У каждого человека существуют также универсальные творческие способности.

Универсальные творческие способности - это индивидуальные особенности, качества человека, которые определяют успешность выполнения их творческой деятельности различного рода.

Успешное развитие творческих способностей возможно лишь при создании определенных условий, благоприятствующих их формированию. Таковыми условиями являются:

1. Ранее физическое и интеллектуальное развитие детей.
2. Создание обстановки, определяющей развитие ребенка.
3. Самостоятельное решение ребенком задач, требующих максимального напряжения, когда ребенок добирается до «потолка» своих возможностей.
4. Предоставление ребенку свободу в выборе деятельности, чередовании дел, продолжительности занятий одним делом и т.д.
5. Умная доброжелательная помощь взрослых.
6. Комфортная психологическая обстановка, поощрение взрослыми стремления ребенка к творчеству [2].

Дети младшего школьного возраста с удовольствием занимаются творчеством - лепят и рисуют, сочиняют сказки, занимаются народными промыслами. Творчество делает жизнь ребенка богаче, полнее, радостнее. Дети способны заниматься творчеством независимо от личностных комплексов.

Подростков так же не устраивает роль пассивных слушателей на уроке. Они ждут новых форм знакомства с материалом, в которых могли бы воплотиться их активность, деятельный характер мышления, тяга к самостоятельности. И великолепным способом решения данной проблемы являются познавательные задачи, развивающие способности детей, задачи, которые вызывают повышенный интерес и желание их решать. Развитием творческих способностей учащихся необходимо заниматься систематически и целенаправленно [1].

### *Литература*

1. *Винокурова Н. К.* Развитие творческих способностей учащихся. М.: Образовательный центр «Педагогический поиск», 1999.
2. *Дружинин В. Н.* Психология общих способностей. - СПб., 2002. С. 146.
3. *Мельникова Е. А.* // Инновационные педагогические технологии: материалы II междунар. науч. конф. (г. Казань, май 2015 г.). - Казань: Бук, 2015. - 130-133.
4. *Мионов Н. В.* Способность и одаренность в младшем школьном возрасте // Начальная школа. 2004.
5. *Теплов Б. М.* Проблемы индивидуальных различий. Москва, Изд. Академии наук РСФСР. 1961. С. 9-20.
6. [Электронный ресурс]: Творческое развитие детей младшего школьного возраста средствами социально-культурной деятельности. URL: // <http://bibliofond.ru>.

# Cultural content of foreign language education on the example of English lesson

Gaurieva G.<sup>1</sup>, Amirova A.<sup>2</sup> (Republic of Kazakhstan)

## Культурный контент иноязычного образования

### на примере урока английского языка

Гауриева Г. М.<sup>1</sup>, Амирова А. Б.<sup>2</sup> (Республика Казахстан)

<sup>1</sup>Гауриева Гульжан Мухаметкалиевна / Gaurieva Gulzhan - кандидат педагогических наук, доцент;

<sup>2</sup>Амирова Айжан Бейсембаевна / Amirova Aizhan - магистрант,

кафедра теории и практики иностранных языков, филологический факультет,

Евразийский национальный университет имени Л. Н. Гумилева, г. Астана, Республика Казахстан

**Abstract:** the given article is devoted to the problem of integrating cultural context into the foreign language education. The model lesson of English is compiled which aims to include cultural component into foreign language lesson.

**Аннотация:** статья посвящена проблеме интегрирования культурного контекста в иноязычное образование. Предлагается модель урока иностранного языка с культурным компонентом.

**Keywords:** cultural component, intercultural communicative competence, foreign language teaching.

**Ключевые слова:** культурный компонент, иноязычное образование, межкультурная коммуникативная компетенция.

As educators prepare competitive specialists that meet the requirements of modern society they take into account all changes occurring around the world, consequently they include intercultural objectives in curricula of foreign language education. According to the concept of foreign language education of Republic of Kazakhstan the strategy of education development comprises rising quality of foreign language education and training professionals who meet global requirements. One of the principles which the national education system is based on is the principle of communicative – intercultural interaction that supplies the effective training for the intercultural communication [1, p. 4].

Nowadays, people from different cultures have to negotiate, interact with, understand and accept the behaviour and reactions of people from quite different cultures. Thus it is very important that there is an awareness of cultural differences since multicultural groupings are becoming more common in professional settings and elsewhere around the globe.

Lies Sercu underlines that foreign language education is meant to be intercultural. Bringing a foreign language to the classroom means connecting learners to a world that is culturally different from their own. The objective of language learning is no more defined in terms of the acquisition of communicative competence in a foreign language. Teachers are now required to teach intercultural communicative competence [2, p. 1] To raise intercultural awareness teachers use various activities such as solving cases, role plays, watching films, singing songs, intercultural projects, working with authentic literature, newspaper articles which contains knowledge of target culture and many others. When teachers design their materials or select among various sources Ewa Bandura recommends bearing in mind the following principles:

- Students develop their autonomy and critical skills when they are encouraged to analyze individually.
- Projects including home or virtual ethnography require prior development of various research skills and attitudes.
- Making cross- cultural comparisons activates student's knowledge of their own culture.
- Texts in foreign language are useful for comparing different cultures, diverse views and beliefs.
- Texts about critical incidents illustrate the influence of socio – cultural knowledge on the effectiveness of communication [3, p. 21].

Taking into account all mentions above, we suggest sample English lesson plan for the junior bachelor students. Time is fundamental in our existence. It is one of the essential topics that show peculiarities of a culture. That is why it is important to include this topic while learning the culture of the target language.

Table 1. Sample lesson

<b>Topic</b>	Time is money
<b>Level</b>	Intermediate
<b>Aims of the lesson</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. To develop students' reading, speaking, writing, listening skills;</li> <li>2. To raise awareness of intercultural differences in values, behavior and ways of thinking;</li> <li>3. To practice observation and interpretation skills as well as critical thinking;</li> <li>4. To develop empathy, open-mindedness and respect for other cultures.</li> </ol>
<b>Duration</b>	90 min
<b>Introduction</b>	<p>How do you understand the proverb «Time is money». In English, the words associated with time are very much the same as the words associated with money. It can be «spent», «wasted», «invested», «saved», etc. In most English-speaking cultures, the idea of wasting time is seen as very regrettable. It is not that there is any harm in simply doing nothing, but it is, for example, regarded as unacceptable to make others waste time by being late. This applies to public transport timetables, and all appointments in business, health care, education and so on. Here, you are expected to keep appointments «to the minute». However, there are cultures where it is acceptable to keep appointments to the nearest hour or even day. There is no shame involved in being a couple of hours late.</p> <p>Time and delay are clearly used in many cultures to demonstrate power and authority. If you keep people waiting, you demonstrate that you have power over them. It becomes almost obligatory and expected. On the other hand, in much of Europe, it is considered bad manners. What about our country?</p>
<p><b>Procedure:</b> <b>Reading</b></p> <p><b>The aim is to discover other cultures in the context of «time» and to reflect on one's own culture.</b></p>	<p>Pre reading: English-language invitations to social events are sometimes formulated as «7.30 for 8 p.m.», for example for a formal dinner party. This means you are expected to arrive between 7.30 and 8 p.m., when the party or dinner will start. Arriving outside these times would be impolite.</p> <p>Questions for discussion: At what time would your culture find it acceptable to arrive at a dinner party where the starting time was given as 8 p.m.? At a business appointment arranged for 10 a.m.? At a private language lesson arranged for 3 p.m.?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. What happens if secondary school pupils arrive fifteen minutes late at school in the morning? Are any disciplinary measures taken?</li> <li>3. How precisely does public transport follow timetables in your culture? Do timetables give exact times of departure or do they just tell you at what intervals buses should be expected to come?</li> </ol> <p>Students read short texts called «Going round the bend in Greece», «Late arrivals», «Staying overnight».</p> <p>Students read texts (given in appendix)</p> <p>Post reading. Discussion:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Do you think she had a responsibility to be punctual?</li> <li>• Would it be fair to assume that Italians are late in general? What do you think of the Italian student's lack of punctuality?</li> <li>• Would you go window-shopping if you unexpectedly had to wait for two hours? If not, what would you do while you had to wait?             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Is it common in your culture to have guests overnight?</li> <li>• If you are invited for dinner at 7 p.m., what time do you expect to leave? How long does a traditional wedding last in your culture?</li> </ul> </li> </ul>
<b>Individual work</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Look at the list of words in the box below and select three which you personally associate with time. Explain your choice in a short paragraph with a concrete example: <i>organisation – relaxation – stress – money – holidays – family – cigarette – work – future – motivation – competition – food – calendar – watch – movement – past – obligation.</i></li> <li>2. Rank yourself on a «punctuality scale» from 1-5 (1 = very punctual, 5 = hardly ever punctual). Then rank the majority of people in your culture on this scale! Give examples.</li> </ol>
<b>Pair work</b>	<p>Act out dialogues between the following people:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- boyfriend arriving late on a date to meet girlfriend outside a café in a busy street;</li> <li>- student arriving late for a seminar at the university, teacher has to interrupt introduction to a debate;</li> <li>- plumber coming twenty minutes late, owner of house ankle deep in water in the living room.</li> </ul>
<b>Work with vocabulary</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. What time related idioms and sayings do you know? «The early bird catches the worm».</li> </ol>

	<p>«Early to bed, early to rise, makes a man healthy, wealthy and wise».</p> <p>«Haste makes waste».</p> <p>2. Collect more idioms like the ones above and discuss their meaning. Then write them individually on small cards, have two partners draw them and create little stories illustrating them.</p>
<b>Listening</b>	Listen to 5 people talking about life situations that once had happened to them. What time related proverbs, sayings or idioms could summarize and reflect the ideas of each story?
<b>Grammar</b>	Revision of Relative Clauses. Grammar exercises and tasks from Grammar in Use by Martin Hewings. pp 140- 144
<b>Feedback</b>	Conclusion. The way life has changed in the last hundred years or so. Many people in the world live «life in the fast lane», in all senses. They want things to happen «at the drop of a hat» or «in a flash»; that is, «in no time». In the industrialized world, people are obsessed with «multitasking» – doing several things at once. For instance, they drive, make phone calls and have a snack at the same time. Are those in the highly «time-conscious» cultures missing out on important things?
<b>Home task</b>	1. Read a famous fable about the tortoise and the hare. Think of the idea, the message of the author and write an essay reflecting your opinion on this.

Table 2. Texts

<p><b>Text 1. Going round the bend in Greece</b></p> <p>On a bright, sunny Thursday afternoon Elizabeth, a South African lady married to a Greek, reported at George's Driving School in Makriyianni Avenue at 2 p.m. as requested. She was faced by a shocked Mr. George. «What are you doing here so early?» he asked, unable to believe that a candidate for the driving test had already arrived. Elizabeth replied, «But, you left a message stating that I should be here at 2 p.m.» «Ah», said Mr. George, raising his bushy, grey eyebrows. «These foreigners and their punctuality! I said 2 p.m. as everybody usually arrives half an hour or so late, which means that we'll still get to Brahami in time for your test at 4 p.m.» replied the baffled driving school owner. «Why don't you have a look round the shops and come back at 3 p.m.»? he suggested kindly. Mr. George had never had a student arrive early in the thirty odd years in which he owned the school. In the background, his plump wife was busy preparing his lunch and the enticing aroma wafted through the office making his mouth water, while simultaneously provoking waves of nausea in the anxious Elizabeth. All this came as quite a surprise to Elizabeth, who was in no mood to go window shopping. She had butterflies in her stomach, and felt light headed from nerves. All she wanted was to get the test over and done with. After all, it was no joke having to re-sit the test more than twenty years after she had first obtained her driving license in another country, another continent – almost light years away. (by Joseph Chrysochoos).</p> <p><b>Text 2. Late arrivals</b></p> <p>An Italian student on a postgraduate course at a British university never once, in a whole year, turned up for lectures and seminars on time. She was always, without exception, about 10 minutes late. It became a standing joke, and some lecturers simply started 10 minutes late to allow for her late arrival. Of course, other Italian students were quite punctual, but the point is that the student seemed not to notice. Apparently 11 a.m. seemed to mean 11.10 a.m. to her.</p> <p><b>Text 3. Staying overnight</b></p> <p>Do you know what an «Armenian visitor» is? Greek speakers do. It is one of those that stays and stays, when you just want to go to bed. But conversely, if you visit an Armenian family for a social visit, you are expected to stay all night, leaving only in the morning. Polish weddings are a bit like this, too. That is, an invitation means, for most people, a couple of days out of their lives [4, p. 20-22].</p>
---

In conclusion we could say English teachers should encourage students to experience the culture related to linguistic knowledge, and guide students' cultural experience. Some activities, such as information gap, interview, brainstorming, problem solving, debating and role-play can be arranged in the classroom. These activities focus on what is being done and how it is done rather than learning linguistic knowledge, thus improving students' intercultural communicative competence.

### References

1. The concept of FL education of RK, Almaty, Kazakhstan, 2010. 20 p.
2. *Sercu L.* Teaching FL in an Intercultural world. Foreign Language Teachers and Intercultural Competence: An International Investigation. Clevedon, GBR: Multilingual Matters, 2005. 231 p.
3. *Bandura E.* Developing cultural self –awareness and knowledge to enhance intercultural competence of foreign language students, Poland, Jagiellonian university, 2011. p. 43.
4. *Huber-Kriegler M., Lázár I. and Strange J.* Mirrors and windows: An intercultural communication textbook. ISBN 92-871-5193-8, Council of Europe, May 2003. 110 p.

**Methodology of education from students of the specialty «life safety»  
to be ready to live in nature during their field practice  
Rondyrev-II'inskij V.<sup>1</sup>, Strigun S.<sup>2</sup> (Russian Federation)  
Методика воспитания у студентов специальности  
«Безопасность жизнедеятельности», готовности проживания в природе  
в период полевых практик  
Рондырев-Ильинский В. Б.<sup>1</sup>, Стригун С. А.<sup>2</sup> (Российская Федерация)**

<sup>1</sup>Рондырев-Ильинский Владимир Борисович / Rondyrev-Ilinsky Vladimir - кандидат педагогических наук;

<sup>2</sup>Стригун Сергей Алексеевич / Strigun Sergey - магистрант,  
естественно-географический факультет,  
Нижевартовский государственный университет, г. Нижневартовск

**Аннотация:** рассмотрены вопросы методики по формированию у будущих педагогических работников специальности «безопасность жизнедеятельности» готовности к организации полевых практик с выездом в дикую природу и готовности безопасного проживания в ней.

**Abstract:** there have been performed some problem questions to form from future professional educators specialty «Life safety» to organize their field practice in wild nature and to be life and safety.

**Ключевые слова:** полевая практика, безопасность, проживание на природе.

**Keywords:** practices on the nature, safety, living in the nature.

Выезд студентов университета, обучающихся на педагогической специальности «безопасность жизнедеятельности» на полевые практики, это смена обычной «домашней» среды жизнедеятельности на необычную для них «природную» среду, которая может заключать в себе определенную опасность (риск).

В полевых условиях на студента оказывают воздействие целый ряд факторов риска:

- во-первых, это факторы внешней среды: сложные погодные условия;
- во-вторых, это физиологические факторы: высокие физические и психологические нагрузки, изменение режима дня, отсутствие удобств;
- в-третьих, это факторы технической сложности маршрута: неблагоприятные характеристики рельефа и прочих сложностей;
- в-четвертых, это факторы психической напряженности: повышенный уровень эмоциональной нагрузки и, как следствие, возбудимость нервной системы, длительное пребывание человека в малой группе людей с ограниченностью общения и пр. [2].

С учетом вероятного воздействия на студента в период полевых практик суммы перечисленных выше неблагоприятных факторов, можно с уверенностью говорить о том, что участие в полевых практиках является деятельностью, связанной с определенным риском для ее участников.

Также считается, что уровень риска при нахождении студентов, особенно постоянно проживающих в городах, в дикой природе превышает уровень риска, с которым он сталкивается в повседневной жизни, к которой он адаптирован в большей степени.

Полевые учебные практики проводятся в соответствии с Положением об учебной полевой практике студентов, утвержденным приказом по университету.

На практику направляются только физически здоровые студенты, имеющие медицинскую справку, свидетельствующую о возможности прохождения полевой практики по состоянию здоровья, том числе в условиях нашего региона (условия проживания приравнены к району Крайнего Севера).

Ответственность за обеспечение здоровых и безопасных условий труда на практике возлагается на руководителей практики. В свою очередь студенты обязаны знать и соблюдать правила и нормы по охране труда и внутреннего трудового распорядка. Основные положения и нормы, регламентирующие безопасные условия труда и быта студентов, направляемых на учебные практики, определены инструкцией по охране труда, утвержденной ректором университета.

К учебно-экспедиционным работам и учебной практике допускаются лица, достигшие полных 18 лет и не имеющие каких либо противопоказаний.

Обучение студентов безопасным методам и приемам работы проводится в несколько этапов.

1 этап: ознакомительный – при начале обучения на курсе со студентами проводится первичный инструктаж на рабочем месте по соответствующей программе. Данная программа содержит инструкцию о мерах безопасности при прохождении полевых практик.

2 этап: формирующий – он проводится в период обучения не менее чем за 2-3 месяца до начала практики. На занятиях изучаются правила поведения студентов при следовании к месту проведения полевых практик и обратно, меры безопасности, приемы работы при обращении со специальным оборудованием, а также при проживании в условиях дикой природы.

При изучении материала преподаватель в обязательном порядке должен акцентировать свое внимание на оказании первой доврачебной помощи пострадавшим и способам выживания в дикой природе. В этот же период целесообразно усиливать физические нагрузки для повышения выносливости и готовности к преодолению трудностей.

По результатам обучения каждый из студентов проходит проверку знаний, которая является обязательной.

Студенты, не прошедшие проверку знаний или получившие неудовлетворительные оценки, к практике не допускаются. При этом отметим, что им дается возможность в течение месяца самостоятельно подготовиться и сдать зачет повторно.

3 этап: за 10-12 дней до начала учебных практик, связанных с ознакомлением, освоением и использованием приборов и оборудования (топографическая, природоохранная), проводятся занятия и инструктаж по технике безопасности данного вида практики.

Данные требования направлены на формирование у студентов культуры безопасности труда и снижения производственного травматизма в период производственных практик.

Немаловажное значение при подготовке студентов играет правильно применяемые педагогические технологии и подходы.

Под педагогической технологией следует понимать такое построение деятельности педагога, в котором все входящие в него действия представлены в определённой целостности и последовательности, а выполнение предполагает достижение необходимого результата и имеет вероятностный прогнозируемый характер [1, С. 7].

Практика показывает, что именно технологический подход при подготовке студентов будет способствовать успешному формированию у них культуры безопасности при проведении полевых практик.

Для формирования соответствующих способностей перед студентами необходимо ставить целостные масштабные задачи и создавать ситуации, ориентированные на реальную обстановку в период прохождения полевых практик, предоставлять им широкие возможности для самостоятельной отработки отдельных приемов работы с оборудованием, с учетом имеющегося у них опыта. В этом случае образовательные функции руководителя практик приобретают формы консультирования. Подобная дидактическая ориентация учебных занятий соответствует деятельностно-ориентированному обучению, то есть усилению деятельностного компонента процесса подготовки.

Во время пребывания на базе студенты выполняют правила внутреннего распорядка базы, установленные на время проведения учебных практик.

В период прохождения практик категорически запрещается: употреблять спиртные напитки; пользоваться в палатках открытым огнем (свечи, примусы и т. д.); разводить костры и курить вне специально отведенных для этого мест; ремонтировать подключенное электрооборудование (розетки, патроны, выключатели) и заниматься подключением и прокладкой электропроводки, а также включать и выключать электроприборы без специального разрешения; купаться в неразрешенных руководителем местах; лазить по деревьям и прыгать с них; бросать твердые предметы в направлении людей или мест, где те могут находиться.

Каждая группа, убывающая на полевые практики, должна иметь походную аптечку с необходимым минимумом лекарств и перевязочных средств.

Студентов старших курсов обучают разрабатывать маршрут, подготавливать снаряжение, производить закупку необходимых продуктов питания.

Очень важно научить студента учитывать интересы других участников похода, так как при автономном проживании в природе могут возникнуть различные ситуации, в том числе чрезвычайные, которые необходимо преодолевать сообща.

Одним из важных факторов обеспечения безопасности является правильное и рациональное питание. Для молодого организма студента средняя дневная норма потребления составляет приблизительно 2000 Ккал. В походах такая норма может доходить до 2500-3000 Ккал.

В ходе подготовки студента к полевым практикам при формировании «рюкзака с питанием» ему необходимо учитывать разовые нормы потребления на один день: колбаса - 50 г; тушенка - 70 г; хлеб - 35 г; макароны, гречка и рис - 80 г; пшеничные крупы - 70 г; овсянка - 60 г; манная крупа - 50 г; чай - 5 г; сахар - 25 г. При этом ориентировочный вес продуктов на сутки для одного человека может составлять около 800 грамм.

Не стоит также покупать продукты питания в стеклянной таре, она тяжелая и довольно хрупкая, а крупы рекомендовано пересыпать в пластиковые бутылки. Продукты рекомендовано закупать централизованно, а такие продукты, как хлеб и сахар можно докупать по пути следования маршрута.

Всесторонняя подготовленность студентов к проведению полевых практик является важнейшим условием обеспечения их собственной безопасности.

Комплексу неблагоприятных факторов, определяющих психическую напряженность практик, должны быть противопоставлены факторы соответствующей подготовленности каждого студента [3].

Мы считаем, что при подготовке студентов к полевым практикам с проживанием в дикой природе особое внимание следует уделять:

- теоретической подготовленности студентов - проведение занятий по изучению основ выживания в дикой природе, а также особенностей природы той местности, куда предполагается идти;

- физической подготовленности и их климатической адаптации – за месяц необходимо проводить более интенсивные практические занятия и увеличение физических нагрузок в период самостоятельной подготовки;

- технико-тактической подготовленности студентов - обязательное изучение и практическое применение всех имеющихся в штатном арсенале приборов, оборудования и инструментов, позволяющих человеку ориентироваться и выживать в дикой природе;

- психологической подготовленности студентов и группы в целом - целесообразно организовать несколько пробных краткосрочных выходов на природу, изучить поведение, страхи и т. д. После чего следует сформировать малые группы по 3-5 человек с учетом результатов, полученных в период краткосрочных выходов (лидерских качеств и знаний природы одних студентов и неуверенности и отсутствия каких-либо навыков у других). Это будет способствовать формированию у студентов таких качеств, как сплоченность и коллективизм, поддержка товарищей;

- материальному обеспечению – студентов необходимо научить определять нужные вещи, которые должны быть в обязательном порядке и убедить не брать с собой вещи ненужные, вредные и опасные. Каждый из них должен хорошо понимать назначение той или иной вещи;

- организационному вопросу – это достаточно важное мероприятие, на котором необходимо в доступной форме довести до каждого студента всю необходимую информацию.

Учитывая вышеизложенное, мы считаем, что при проведении теоретических и практических занятий в университетах особое внимание следует уделять не только правильности действий студентов при возникновении чрезвычайных ситуациях, но и, особенно важно, подготовке к их предупреждению. Посещая эти занятия, каждый студент должен понимать всю долю своей ответственности за личную и общую безопасность коллектива.

Несмотря на то, данной проблеме уделяется особое внимание, к характерным ошибкам подготовки студентов к полевым практикам можно отнести: ошибки в разработке маршрутов движения (не учитывается сложность и особенности местности); ошибки в материальном обеспечении (слабый контроль со стороны руководителя практик); недостатки в физической и психологической подготовке (неумение переносить повышенные физические и психологические нагрузки).

После окончания практики студенты обязаны собрать и проверить исправность оборудования и снаряжения, а по возвращении в вуз персонально отчитывается за сохранность используемого имущества перед руководителем практики.

В заключение можно сделать вывод, что к организации полевых практик необходимо серьезно готовиться как студентам, так и педагогам. Только в этом случае студенты будут готовы выполнять поставленные задачи, а при возникновении стихийных бедствий или чрезвычайной ситуаций все участники практики будут способны адекватно реагировать и принимать необходимые меры для предотвращения опасности.

### *Литература*

1. *Кларин М. В.* Педагогическая технология в учебном процессе. - М.: Изд-во ИТОиП, 1989. С. 7.
2. *Симаков В. И.* Туристские походы выходного дня / В. И. Симаков. - М.: «Советская Россия», 1984. С. 215.
3. *Туризм и спортивное ориентирование: учеб. для ин-тов и тех-мов физ.культ. / Ганопольский В. И.* - М.: Физкультура и спорт, 1987. С. 240.

**The importance of accuracy and fluency in the english language**  
**Dzugaeva Z.<sup>1</sup>, Djumabaev R.<sup>2</sup> (Republic Uzbekistan)**  
**Значение точности и беглости в английском языке**  
**Дзугаева З. Р.<sup>1</sup>, Джумабаев Р. Р.<sup>2</sup> (Республика Узбекистан)**

<sup>1</sup>*Дзугаева Зарина Руслановна / Dzugaeva Zarina - преподаватель английского языка,  
кафедра языков, педагогики и психологии;*

<sup>2</sup>*Джумабаев Руслан Рашидович / Djumabaev Ruslan - студент,  
лечебный факультет,*

*Ташкентская медицинская академия, Ургенчский филиал, г. Ургенч, Республика Узбекистан*

**Abstract:** *this topic of accuracy and fluency has been a controversial issue that has been discussed for many years. Although some formalists argue that learning a language means learning forms and rules, some activists take a different view and claim that learning a language means learning how to use a language.*

**Аннотация:** *в данной статье анализируются спорные вопросы о точности и плавности в изучении английского языка, этот вопрос обсуждался на протяжении многих лет. Некоторые формалисты утверждают, что изучение языка означает формы обучения и правила, некоторые активисты придерживаются иного мнения и утверждают, что изучение языка означает научиться использовать его.*

**Keywords:** *accuracy, fluency, language, learning, method.*

**Ключевые слова:** *точность, беглость, язык, обучать, метод.*

Accuracy and fluency are two key components of second language acquisition. In today's world, it seems that learning the usage of grammar and focusing on accuracy are emphasized by many language students over fluency. This topic of accuracy and fluency has been a controversial issue that has been discussed for many years. Although some formalists argue that learning a language means learning forms and rules, some activists take a different view and claim that learning a language means learning how to use a language [1, p. 12]. Thus, this essay will argue that accuracy is not necessarily more important than fluency. It depends on learners' needs and the purpose of instruction in second language acquisition.

In order to demonstrate this, this essay will first focus on the importance of accuracy and fluency in English learning and show that they are both essential by looking at two different teaching methods. Second, it will turn to discuss both accuracy and fluency in term of learner goals, learner variables and instructional variables. Third, it will suggest what language teachers should do to deal with the issue and find the right balance between them. In this section, it will be argued that both accuracy and fluency are needed in second language acquisition. There has been much discussion about these two components, with arguments put forward in support of either one of the other.

However, it will be shown that neither component is useful without the other. Early teaching methods promoted accuracy over fluency. For instance, the Grammar-Translation Method has been used by language teachers for many years. It is the traditional style of teaching method emphasizing grammar explanation and translation. In such a method, it is important for students to learn about the form of the target language. The role of the teacher is the authority. Students merely do what the teacher says and learn...

It's important to balance accuracy and fluency among the various stages and activities in a lesson. Learners usually attain a much higher level of proficiency in the receptive skills than in the productive skills. Mastering the language skills, like mastering any kind of skill, requires a considerable amount of practice. Step by step in the teaching-learning development process the learner should become more proficient [2, p. 78].

When we say a person knows the language, we first of all mean he understands the language spoken and can speak him. Language came into life as a means of communication. It exists and is alive only through speech. When we speak about teaching a foreign language, we first of all have in mind teaching it as a means of communication. Speech is a bilateral process. It includes hearing and speaking. Both refer to the productive skills of the students.

Compared to teaching listening skills, where varieties of techniques have been developed since the introduction of the oral communication courses, partly with the help of new technological devices such as the closed captioning system or mini disk, teaching speaking seems to be far behind.

The former is known as the fluency-oriented approach. From this viewpoint, small grammatical or pronunciation errors are insignificant, especially in the early learning stages. As a matter of fact, too much emphasis on correcting them is considered harmful rather than helpful, for it may cause excessive monitor in the mind, hindering the natural acquisition of spoken skills. The fluency-oriented approach believes that spoken skills are developed meaningful communication. Naturally many EFL teachers support this viewpoint [2, p. 80].

The latter, on the contrary, places most emphasis on accuracy by pursuing mainly grammatical correctness. This view is called the accuracy-oriented approach. Practices that focus on repetition of newly introduced forms or grammatical structures are thought to help the learning. Although once supported by many linguists, nowadays it is seen as rather obsolete. Stern says that the teachers using this approach complained about the lack of effectiveness in the long run and the boredom they endangered among the students. Few EFL teachers, at least ostensibly, favor this viewpoint.

In reality, accuracy and fluency are closely related, which leads us to the notion that accuracy as well as fluency is necessary for successful communication. As Ebsworth says, «A steady stream of speech which is highly inaccurate in vocabulary, syntax, or pronunciation could be so hard to understand as to violate an essential aspect of fluency being comprehensible. On the other hand, it is possible for the speaker to be halting but accurate... Sentence level grammatical accuracy that violates principles of discourse and appropriateness is also possible, but such language would not be truly accurate in following the communicative rules of the target language» Thus, it may not be too much to say one speak fluently without accuracy or vice versa [3, p. 112].

Consequently, we see the necessity of combining the fluency-oriented approach and accuracy-oriented approach by meticulously weaving certain language items into communication-oriented tasks. This research paper will discuss how we can develop learners' speaking by enhancing both accuracy and fluency. In the first chapter, the strength and weakness of these two approaches will be examined. Then, EFL learners' speech and major causes of inhibition will be analyzed, along with suggestions for remedies to reduce this inhibition. The second chapter will deal with how we can modify the existing learning tasks in order to implement these remedies.

### References

1. *Antunez B.* Implementing Reading First with English language learners. New York: Directions in Language and Education, 15, 2002. p. 1.
2. *Bailey K. M. & Savage L. (Eds.)*. New ways in teaching speaking. Washington, DC: TESOL, 1994. p. 78.
3. *Blevins W.* Building fluency: lessons and strategies for reading success. New York: Scholastic Professional Books, 2001. p. 112.

---

## The methods of forming pupils' sociocultural competence by using of English video films

Murat A.<sup>1</sup>, Tashenova A.<sup>2</sup> (Republic of Kazakhstan)

Методика формирования социокультурной компетенции у учащихся на основе видеофильмов на английском языке

Мурат А. С.<sup>1</sup>, Ташенова А. К.<sup>2</sup> (Республика Казахстан)

<sup>1</sup>Мурат Айзада Сериковна / Murat Aizada - студент английского отделения;

<sup>2</sup>Ташенова Айжан Кадырбаевна / Tashenova Aizhan - преподаватель английского языка, магистр юридических наук, Педагогический колледж им. Ж. Мусина, г. Кокиетау, Республика Казахстан

**Abstract:** the article tells about the importance of socio-cultural competence and how to develop students with the help of videos. Also tells about the impact of video on the pronunciation of pupils and their vocabulary.

**Аннотация:** в статье рассказывается о важности социокультурной компетенции и как ее развить у учащихся с помощью видеофильмов. Также о влиянии видеофильмов на произношение учащихся и на их словарный запас.

**Keywords:** competence, method, sociocultural, video films.

**Ключевые слова:** компетенция, методика, социокультурная, видеофильмы.

DOI: 10.20861/2410-2873-2016-15-004

It cannot be denied that human being is of social nature. In his life full of diversity, a human is directly linked to other humans from an early age till the end of life. Social interactions of each person develop in many different ways; therefore everyone needs certain social skills and abilities. The significance of these skills and abilities are reflected in scientific literature, where trend of their growing importance in personal and public life is clearly highlighted. This is usually expressed as a «social competence» and this concept gains more and more attention also in academic research [1, 63].

Education plays a very important role in both personal life of individual and future development of the

society. No doubt that many social interactions happen through the process of education. As a result, it is important to analyze how the concept of social competence appears in education.

Also the films can be part of education, because we can get more information through films. And using video films at English lessons we develop the pupils' skills, such as listening, speaking and writing.

Social competence is an oft-studied, little understood construct that nonetheless remains a hallmark of positive, healthy functioning across the life span. Social competence itself, however, remains a nebulous concept in the developmental literature, particularly in the peer relations field. Dodge pointed out that there are nearly as many definitions of social competence as there are researchers in the field. Likewise, Ladd outlined the century-long academic history of research on social competence and also noted its numerous conceptualizations [2,282].

Social competence as a concept has many definitions. These differences usually are caused by different approach to the phenomenon of social competence, i.e. from different perspectives or branches of social sciences. Although it is possible to establish certain common features defining social competence, one still needs to look for the specific definition in the different fields depending on the research object because it should be recognized that the set of skills defining social competence differs depending on the context where they are explored. As a result the particular components of social competence in the process of learning must be determined.

Culturally Valued Attributes and Skills in 1973, a panel of child development experts met to explore the construct of «social competence» with the intention of establishing an operational definition of the previously amorphous concept. After discussing everything from Plato to Oliver Twist, the committee was unable to offer an explicit definition of social competence. While an excellent starting point, one can see how quickly the facet-creation can break down into a simple listing of attributes that are pleasant or valued in group situations, or contribute to manageability in classroom settings [3,192].

Nowadays, in the educational system of our country we notice a change of paradigm of school education which is connected with the search for such methods of teaching that would be able to prepare the young generation to modern life. We need a technology that would permit a teacher to enter their students to the teaching process, to focus their search on the knowledge that favours the further development of bilingual personality, further development of communicative, sociocultural and intercultural competence of the prospective methods of teaching, in our opinion, which has a deep potential for development, education and creating a full-educated person in modern society is the method of projects, which has already shown itself to advantage [4; 67].

Analyzing similar activities, we can come to conclusion, that a pupil, who memorize information with a help of supplement, building links differently than a child who memorize directly, because the child, who appeals to signs and auxiliary operations for memorizing information, requires not memory but the ability to create new connections, new structures, imagination, and sometimes well-developed thinking. During the process of teaching foreign languages, method of projects gives significant results. It allows to create a special atmosphere during the whole lesson, where every student is involved in a cognitive process on the basis of methods of cooperation. Main idea of such approach to teaching foreign language is to transfer an accent from different types of exercises to mental activity of pupils which requires knowledge of some specific language tools suppose that only method of projects in conjunction with modern information technologies can help to solve this problem and make lessons of English interesting and informative [5,34].

Social competence in education can be viewed both in psychological and in social perspectives. In psychological perspective, the importance of learning environment should not be overlooked as it is the environment defined by the various relationships between students and a teacher. So it can be stated that social competence in education reveals itself through the process of communication and cooperation. Notwithstanding, the importance of social perspective also must be stressed as social skills developed in the learning process may contribute significantly to the development of the citizenship of society. In this context it is clear that special attention to social competence should be given from primary to higher education and especially to the latter as higher education guaranties the required background for successful future personal and professional development in the fast changing social and economic conditions and for active participation in diverse community. One of categories of this key competence – social competence is divided into subcategories of communication and cooperation. The communication skills equip individuals with abilities to understand inter cultural differences in increasingly diverse societies and adopt their own behavior in order to communicate constructively. The cooperation skills assure effective and constructive participation in social life by ability to interact, take responsibility and construct study and work process working together with others from diverse backgrounds. Knowledge of social and political concepts and structures is essential to act in the light of concepts of democracy, justice, equality, citizenship and civil rights.

So, we can say that English video films plays an increasing role in modern education. The use of video films in teaching and overtime work is an effective way to improve motivation and individualization of instruction. The use of the methods of forming pupils' sociocultural competence by using English video films makes the lesson more exciting and allows to make an informed choice for best training analyzing theoretical scientific and methodological literature which deals with this problem, we made a conclusion that the usage of method of projects in the aggregate with innovational technologies can be correlated with main tasks of modern education. Authority of a teacher rises

when he uses modern technologies. It means that he keeps abreast of the times and this fact inspires respect of pupils. In conclusion, we can say that usage of English video films is very effective, it increases level of knowledge of material and also it raises motivation of pupils.

### References

1. Adler A. The practice and theory of individual psychology. 1998. p. 63.
2. Aseiline R. H. Social competency in young children. 1995. p. 282–293.
3. Bowlby J. Social competence, social support, and attachment: Demarcation of construct domains, measurement, and paths of influence for preschool children attending head start. 1980. p. 192–218.
4. Полат Е. С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования, 2000 с. 67.
5. Калугина В. Н. Использование информационных технологий на ранних этапах изучения иностранных языков. Материалы XIII Международной конференции, Троицк, 2002, с. 34.

---

## Using games at early stages in the secondary school Khaidarova A.<sup>1</sup>, Ramazanova A.<sup>2</sup> (Republic of Kazakhstan) Использование игр на ранних стадиях в средней школе Хайдарова А. Б.<sup>1</sup>, Рамазанова А. Е.<sup>2</sup> (Республика Казахстан)

<sup>1</sup>Хайдарова Аида Болатовна/ Khaidarova Aida - студент английского отделения,

<sup>2</sup>Рамазанова Айгерим Ериковна/ Ramazanova Aigerim - преподаватель английского языка,  
Педагогический колледж им. Ж. Мусина, г. Кокшетау, Республика Казахстан

**Abstract:** *this article describes the importance of using gaming technology at English lessons in secondary school. Because the games motivate students to study a foreign language and influences for the all sides of their development: the senses, the consciousness, the will and behavior.*

**Аннотация:** *в данной статье рассказывается о важности применения игровых технологий на уроках английского языка в средних классах. Так как игры мотивируют учеников к изучению иностранного языка и влияют на все стороны их развития: чувства, сознание, волю и поведение.*

**Keywords:** *foreign languages, games, teaching methods, secondary school.*

**Ключевые слова:** *иностраннные языки, игры, методы преподавания, средние классы.*

DOI: 10.20861/2410-2873-2016-15-003

Why do we use games at early stages in the secondary school? You think that children in secondary schools are adults, and they aren't interested in playing games.

Each age is good in its own way. At the same time, every age has its own characteristics, has its difficulties. There is no exception and adolescence. This is the longest period of transition, which is characterized by a number of physical changes.

This period includes the 5-8 grades. Pupils are 11-15 years old. They have already had some experience in learning a foreign language. If pupils have had good achievements in a language learning, they are usually interested in the subject, and work willingly both in class and at home. Their desire to learn depends fully on teachers' ability to involve each pupil in language activities during the lesson by asking questions which require thinking on the part of the learners, by presenting new facts that may be interesting to pupils, or playing the games with regards to the lesson that causes their interest and activity [1, 12].

At this age all brain functions are rapidly developing too, that is why the period is very good for studying and acquiring practical skills. But schools stop being the only place of getting knowledge. As it was told, at this age communication with friends comes to the first place, and teenager begins to be interested in many other things, besides study, volume of information received from other sources increases [2, 18].

That is why lessons should be very interesting and motivating. Only with this condition learning and school performance will be very successful. Boring lessons are the reason of discipline problems, missing classes and loss of interest and motivation. In this case, you can use games.

First of all, what is the game?

**The game** – a kind of unproductive activity, the motive of which is in its results and in the process. It is important in education, training and development of children as a means of psychological preparation for future situations. Game is an interesting and effective method of teaching in the educational activities of pupils and can be used at any stage of language learning.

### **General advantages of using games in the classroom include:**

1. Games are a welcome break from the usual routine of the language class.
2. They are motivating and challenging.
3. Learning a language requires a great deal of effort. Games help students to make and sustain the effort of learning.
4. Games provide language practice in the various skills - speaking, writing, listening and reading.
5. They encourage students to interact and communicate.
6. They create a meaningful context for using language [3, 47].

Games have been shown to have advantages and effectiveness in learning vocabulary in various ways. First, games bring in relaxation and fun for students, thus help them learn and retain new words more easily. Second, games usually involve friendly competition and they keep learners be interested. These create the motivation for learners of English to get involved and participate actively in the learning activities. Third, vocabulary games bring real world context into the classroom, and enhance students' use of English in a flexible, communicative way. Therefore, the role of games in teaching and learning vocabulary cannot be denied. However, in order to achieve the most effective way from vocabulary games, it is essential that suitable games are chosen. Whenever a game is to be conducted, the number of students, proficiency level, cultural context, timing, learning topic, and the classroom settings are factors that should be taken into account [4, 95].

When choosing games a teacher does not have to have a multitude of games, but there rather exists creativity at taking familiar or popular games and adapting it to the classroom to aim for maximum student involvement. Traditional games like hangman, Pictionary, charades, Chinese Whisper, Bingo, Snakes and Ladders, Battleships, «Who wants to be a millionaire?» can be modified and tailor-made for your learners and teaching content. Many games require modification in use when the students' needs are taken into consideration. It is also important to note that a game doesn't need to involve a lot of movement or excitement or cheering, but it does need to be intellectually challenging.

Teachers can use a variety of extra incentives to keep the energy in the classroom going during games with: group or team competition, using small prizes depending on age (stickers, stamps, reward points etc.) Games can definitely be used for all age groups, but some caution is needed when it is used for adult learners. Teachers have to ensure that their games belong to an appropriate age and not too easy or challenging for their students.

I think that one of the basic principles of foreign language teaching is the principle of comfort. The more favorable conditions in the classroom, the more intense are the assimilation of a foreign speech. Any stressful situation can destroy a child's desire to communicate with you. Using games to teach children to work in partnership and contribute to the creative potential.

The teacher should be aware of the benefits of using games as well as look after the right proportion of games with relation to other lesson activities in order not to overuse the games, which need to be implemented meaningfully to be able to serve their educational purposes.

Taking into consideration the amount of time students would like to dedicate to games in their language learning process, it would be very beneficial for teachers if also the students' and teachers' books consider the students' preferences and wishes. At this moment the educational language books present only small number of enjoyable and relaxing activities, if any, leaving all the initiatives to the teacher. If they care or have time to look for the suitable games themselves. Having suggestions of games for the particular part of curricula in the original course-book or the teacher's book would be of a great help to the teacher.

The last output to be highlighted hereby is the fact that the pupils may be very different and have different priorities. It is the teacher who needs to get to know his/her pupils. This helps not only to establish close and trusting relationship and learning environment but mainly to tailor the lesson style and activities to the concrete students' needs, which enables to run the lessons smoothly and with joy. This, in return, can result in both students' and teacher's contentment.

### **References**

1. *Волков Б. С.* Психология подростка. - М.: 2009.
2. *Philip Rice.* Psychology of adolescence. - L.: 2010.
3. *Kun Noemi.* Games in Teaching English as a Foreign Language. Macmillan. 2010.
4. *Cross David.* A Practical Handbook of Language Teaching. Great Britain.: Duteous Limited, Trowbridge, Wiltshire. 1991.

# The implementation of the introduction of the GEF in preschools

Hashchevatskaja A. (Russian Federation)

## Реализация введения ФГОС в дошкольной организации

Шацеватская А. В. (Российская Федерация)

*Шацеватская Алла Владимировна / Hashchevatskaja Alla - заведующая,*

*Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение*

*Новоаганский ДСКВ «Снежинка», п.г.т. Новоаганск, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра*

**Аннотация:** в статье рассматриваются основные направления для реализации ФГОС в дошкольном образовательном учреждении.

**Abstract:** the article considers the main directions for the implementation of the GEF in preschool educational institution.

**Ключевые слова:** федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования (ФГОС ДО), дошкольное образовательное учреждение, образовательная организация (ОО).

**Keywords:** Federal state educational standard of preschool education (GEF), preschool educational institution, educational organization (NGO).

*«Достигает тот, кто делает», – утверждают мудрецы.  
Делайте, и вы добьетесь успехов в достижении цели!*

Введение в действие с 01.09.2013 года Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» ознаменовало новый этап в развитии отечественной системы дошкольного образования. Дошкольное образование впервые получило статус первой ступени общего образования [1].

Важнейшим нововведением основополагающего характера стал Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования (далее ФГОС ДО) - документ, не имеющий аналогов в отечественной истории. Стандарт основывается на исключительной самоценности дошкольного периода в развитии маленького человека. Он создает нормативные правовые условия для личностного роста ребенка, формирования траектории его индивидуального развития, учитывает особые потребности детей с ограничениями здоровья. В нем заданы новые координаты развития дошкольного образования.

Приказом Департамента образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 05.02.2014 № 112 «О введении в действие федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования в образовательных организациях, реализующих образовательные программы дошкольного образования, Ханты-Мансийского автономного округа – Югры» наше дошкольное образовательное учреждение определено пилотной площадкой по введению в действие ФГОС.

С одной стороны - это признание значимости дошкольного образования в развитии ребенка, с другой - повышение требований дошкольного образования к уровню профессионализма педагогов, призванных реализовать ФГОС.

С другой стороны, стандарт дошкольного детства – это, прежде всего, стандарт «поддержки разнообразия детства». Реализация этого принципа означает, что основным механизмом оптимизации развития системы дошкольного образования в условиях введения ФГОС ДО являются поиск и освоение эффективных форм и методов управления, способствующих качественным изменениям в деятельности ДООУ [2].

Для поэтапного перехода в детском саду нами была разработана «Дорожная карта» введения ФГОС в соответствии с планом-графиком мероприятий, разработанным на основе плана муниципального органа управления образования.

Здесь важно отметить, что в рамках проекта реализация ФГОС ДО осуществлялась по нескольким направлениям:

Одним из первых направлений является создание нормативно-правового обеспечения ФГОС ДО.

Данное направление предполагало разработку или корректировку нормативно-правовой базы, которая включает документы федерального, регионального, муниципального уровня, а также локальные акты ДООУ.

По итогам анализа нормативно-правового обеспечения: создан банк данных нормативно-правовых документов; Устав приведен в соответствие с требованием законодательства; приказы, локальные акты, протоколы органа общественного управления ОО; переработаны должностные инструкции.

Ведущее место реализации работы ФГОС было определено «Организационно-методическому сопровождению процесса реализации образовательной программы дошкольного образования».

По выбранному направлению разработаны и функционируют следующие инновационные продукты:

1. Проект «Инновационная деятельность ДОО по реализации ФГОС».
2. Административный проект «Методическое сопровождение педагогов по применению образовательных технологий в контексте ФГОС ДО».
3. Образовательная программа МБДОУ «Новоаганского ДСКВ «Снежинка» на 2014 - 2019 учебный год.
4. Рабочие программы всех возрастных групп с 3-го по 7-й год жизни.

Следующим направлением успешной реализации ФГОС ДО - организационное обеспечение. В данном контексте предполагалось создание рабочей группы детского сада по введению ФГОС ДО; создание условий для участия педагогических работников в учебно-методических объединениях системы образования; проведения мониторинга условий функционирования ОО реализации ФГОС ДО. На этом этапе был проведен детальный анализ по каждой группе требований и выявление, какие условия уже имеются в детском саду, какие необходимо создать и что для этого нужно предпринять.

Результаты деятельности инновационной площадки отражены во всероссийском трёхступенчатом мониторинге по введению ФГОС дошкольного образования на уровне образовательных учреждений, представленном на сайте ФГАУ «ФИРО».

Следующий важный, пожалуй, решающий фактор обеспечения реализации ФГОС ДО - это кадровое обеспечение. Данное направление предполагало проведение мониторинга кадровых потребностей и профессиональных затруднений педагогических работников ОО в связи с введением ФГОС ДО. Для обеспечения качества дошкольного образования важен профессиональный уровень педагогов, работающих в ОО, в связи с этим все педагогические работники прошли курсы повышения квалификации по теме «Организация образовательного процесса в дошкольной образовательной организации в контексте ФГОС ДО».

В дошкольной организации у коллектива высокий творческий потенциал, и на сегодня для реализации государственного стандарта созданы все условия для образовательной деятельности каждого педагога с детьми, накопленный опыт работы представлен в конкурсных материалах различного уровня. Промежуточными результатами является 2 педагога - победители в реализации муниципальной программы ПНПО – 2015 года, 1 педагог - победитель в конкурсе профессионального мастерства в сфере образования на региональном этапе в 2015 году, визитной карточкой ОО является участие и победы педагогов в номинациях конкурса профессионального мастерства в сфере образования на муниципальном уровне.

Создание финансово-экономического обеспечения это еще одно из направлений успешной реализации ФГОС ДО, предполагающее выполнение муниципального задания, через определение финансовых затрат ОО (обучение педагогов, материально-техническое оснащение), необходимых на подготовку и переход к ФГОС ДО. Разработано положение о распределении стимулирующих выплат, положение об оплате труда. Определены необходимые средства обучения и воспитания (в т. ч. технических), материалов (в т. ч. расходных) в соответствии с основными видами детской деятельности и требованиями ФГОС.

Своевременно осуществлялась амплификация развивающей предметно-пространственной среды, что привело к высокой готовности ДОУ к реализации ФГОС, и их внедрению в массовую практику образовательных учреждений района.

Для реализации государственного стандарта в ОО было выбрано направление - создание информационного обеспечения. Информационное обеспечение направлено на предоставление широкого постоянного и устойчивого доступа для всех участников образовательного процесса к любой информации, связанной с вопросами введения стандартов и реализацией основной образовательной программы.

Информирование о стандарте в детском саду проходит через информационные продукты:

1. Организован свободный доступ педагогов к электронным образовательным ресурсам «Интернет» (Банк «Полезных ссылок»).
2. Создан интернет сайт ОО, на котором представлены наиболее актуальные для педагогического сообщества материалы. Интернет-страница для родителей с информацией, о целях и задачах ОО в условиях реализации ФГОС, а также доступная для родителей информация обо всех основных учебных линиях.
3. Участие педагогов в семинарах «Содержание психолого-педагогической работы с детьми по ФГОС ДО в рамках образовательных областей»; конференциях «Профессиональный стандарт педагога как инструмент формирования новой педагогической культуры в условиях реализации ФГОС ДОО»; вебинарах «Непосредственная образовательная деятельность в соответствии с ФГОС», «Организация предметной пространственной развивающей среды ДОО как основной механизм реализации ФГОС ДОО»; подготовка публикаций в СМИ и на сайте ОО о ходе реализации ФГОС ДО. Такое

взаимодействие позволяет педагогам обмениваться опытом, включаться в новые проекты, размещать свои материалы.

В период реализации ФГОС ДО нами были отмечены положительные тенденции:

- улучшение материально-технической базы;
- использование педагогами в работе с воспитанниками современных образовательных технологий;
- осознание педагогами необходимости перехода на развивающие системы воспитания и обучения;
- возможность профессионального общения педагогов и обмена опытом.

Современное общество стоит перед необходимостью осуществления всесторонних и масштабных перемен, наше дошкольное учреждение активно ведет поиск нового облика образовательного учреждения, отвечающего запросам времени, Федеральным государственным образовательным стандартам, соответствующим потребностям и запросам родителей (законных представителей), индивидуальности развития каждого ребёнка. По каким бы стандартам ни учился ребенок, будем надеяться, что нововведения сегодняшнего дня позволят дошкольникам в будущем стать успешными и мобильными в любых социально-экономических условиях.

### *Литература*

1. Федеральный закон от 29.12.2012. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Проект Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования. – М., 2013.
3. *Никитина С. В.* Оценка результативности и качества дошкольного образования. Научно-методические рекомендации и информационные материалы / Никитина С. В., Свирская Л. В. – М.: Линка – Пресс, 2008.

---

## **Teaching of foreign languages with the help of multimedia technologies Alimqulov S.<sup>1</sup>, Jurayev K.<sup>2</sup>, Atamurodova S.<sup>3</sup> (Republic of Uzbekistan)**

### **Преподавание иностранных языков с помощью мультимедийных технологий Алимкулов С. О.<sup>1</sup>, Жураев Х. Б.<sup>2</sup>, Атамуродова С. И.<sup>3</sup> (Республика Узбекистан)**

<sup>1</sup>Алимкулов Сирожиддин Олимжон угли / Alimqulov Sirojiddin – студент;

<sup>2</sup>Жураев Хасан Бахром угли / Jurayev Khasan – студент;

<sup>3</sup>Атамуродова Сарвиноз Исок кизи / Atamurodova Sarvinoz – студент,  
кафедра методов преподавания химии, факультет естественных наук,

Джизакский государственный педагогический институт, г. Джизак, Республика Узбекистан

**Аннотация:** в данной статье анализируется преподавание иностранных языков, в том числе преподавание английского языка с помощью современных технологий, а также важность роли мультимедийных пособий, широкий спектр новых мультимедийных инструментов, на основании даваемых положительных результатов. В конце статьи приведены эффективность и рекомендации крупномасштабного использования средств системы мультимедийного образования.

**Abstract:** this article examines the teaching of foreign languages, including English-language teaching with the help of modern technology, and the importance of the role of the media guides, a wide range of new multimedia tools, based on giving a positive result. At the end of the article shows the effectiveness of the recommendations and the large-scale use of multimedia education systems.

**Ключевые слова:** мультимедиа, анимация, графика, звук, микрофон, аудио-системы, оптические компакт-диски, телевизор, видеоманитофон, слайд в проекте.

**Keywords:** multimedia, animation, graphics, sound, microphone, audio systems, optical compactdiscs, television, video recorder, slide in the project.

XI century is century of microbiology and technology and so we should try to live in this century pantomiming. Youth training in various teaching methods and ways to develop and apply in practice these days is particular, the escalation of extremist and terrorist ideas is one of the important tasks at the same time. The importance given to education by the state, are being increasingly most strongest. In particular, President Islam Karimov on November 10, 2010, the effective use of the new material-technical base of educational institutions and is constantly updated to ensure their structural basis of the most modern computer equipment, laboratory equipment, furniture and equipment re-equipment, as well as advanced educational technology and information

and communication systems to the implementation of the educational process on the basis of a number of decisions to be reformed [1]. These reforms are also increasing the emphasis on foreign languages. The use of multimedia in teaching foreign languages, including English language is certainly not something new for us to enter one of the new methods. First let's look at the notion of «multimedia» itself [2].

Multimedia (Multimedia -most implement) is a natural for the man himself: audio, video, graphics, text, animation and others with the opportunity to communicate to a computer using a set of hardware and software tools [1].

Multimedia - fast development of modern information technology. Its distinctive characteristics are as follows:

- Information in a variety of different types: traditional (text, tables, decorations, etc.), the original (speech, music, video clips, telecards, animation, etc.) the integration of a range of software products. This integrated information and registration would be a variety of devices: microphones, audio systems, optical compact discs, television, video recorder, video cameras, electronic musical instruments is performed using the Computer Management;

- At a certain time, by nature, unlike the static text and graphics, audio and video considered only a certain range of time. Video and audio information processing and computer central processor for a fast mobile data transmission capacity of tires, the operational (operational) and the video memory capacity with an external memory (mass memory), the size and the computer enter- channels require about twice the rate of exchange;

- «Human-computer» a new level of interactive dialogue, the dialogue process is quite extensive and comprehensive information, which in this case, an opportunity to improve the conditions for work or leisure.

Many experts analyze the outcome of this term. In developed countries, this method of teaching is now being applied to areas of the education sector. Even if each family of multimedia means, Recreation, in and out. Practice shows that students on the basis of multimedia training you can win time and it is productive. Based on multimedia tools the knowledge can be saved up to 30 % , the information will remain in our memory for a long time. In addition, educational materials, audio, video and graphic form to save memory-intensive materials without taxes increase by 75 %. This is based on multimedia tools, we make sure that once the process of learning foreign languages [3].

Multimedia teaching based on the following advantages:

- a) the materials given an opportunity to develop a deeper and more perfect;
- b) education will increase the desire to make contact with new areas;
- c) the training time will be reduced as a result, save time;
- d) information stored in the memory for a long time, need to practice.

The application of a wide range of multimedia teaching of foreign languages, English, Russian, Korean, Chinese and other languages, increased interest. Each lesson is based on computer technology, which is simply a presentation explaining our program through even greater importance. For example, English is the «time» theme explains the different types of motion animations can be explained, in memory of the student of this subject is well maintained and is well aware of the reader. Not only in the teaching of foreign languages and other subjects will bring efficiency in the use of multimedia on the floor. We use this means more for the young people of the future, and we understand that it is also a great way for teachers and foreign language training and new staff to give enough information on this topic. Therefore, English teachers more time explaining the multimedia, text or words in the English language to hear and what you need to use more than expanding the understanding of the text signal. Specific language multimedia language learning tools based on the demand of the new century. Giving more information on the time savings. Multimedia will substantially contribute to the saving of time. The one-hour class means a masterpiece.

### *References*

1. *МунарOVA П. В., Алимкулов С. О. и др.* Research organization pedagogically-aesthetic factors for the development of creative thinking of primary school pupils // International scientific review. 2016. p. 234-237.
2. *Hasanboyev J., To'raqulov X., Haydarov M., Hasanboyeva O., Usamanov N.* «Dictionary of pedagogical science», «science and technology» publishing house 2009, 348 p.
3. *Алимкулов С. О., Рустамов А. Ш. и др.* Современный комплексный подход к воспитанию школьников // European science. № 3 (13). 2016. С. 83-86.

## Why is it important to teach English at an early age?

Капарова А.<sup>1</sup>, Сабырова А.<sup>2</sup> (Republic of Kazakhstan)

### Почему так важно преподавать английский язык в раннем возрасте?

Капарова А. М.<sup>1</sup>, Сабырова А. Б.<sup>2</sup> (Республика Казахстан)

<sup>1</sup>Капарова Айзат Муратовна / Kaparova Aizat - студент;

<sup>2</sup>Сабырова Асем Бекешевна / Saburova Assem – магистр педагогических наук, преподаватель английского языка, Педагогический колледж имени Ж. Мусина, г. Кокшетау, Республика Казахстан

**Аннотация:** в данной статье анализируются преимущества и недостатки изучения иностранного языка на раннем этапе. Рассматривается влияние предмета на детей: на их общее психическое развитие, на лучшее владение родным языком, на речевое развитие детей в целом.

**Abstract:** the article analyzes the advantages and disadvantages of learning a foreign language at an early age. This article also considers the influence of a second language of the development of a child: psychological, the fluency of a native language and the speech development in the whole.

**Ключевые слова:** дошкольный, помехи, разногласия, минусы, преимущества, узнавать.

**Keywords:** preschool, interference, discrepancy, disadvantage, advantage, identify.

Learning a second language at an early age is possible and of great advantage for a child. All children have the cerebral capacity to learn a second language in the first years of life.

I believe that children learn English by using it in their daily activities especially in schools. Children will spend a lot of time to practice their ability through having an interaction with their friends. English is a language that is spoken all around the world. Having all the four of English soft skills will help them to improve their knowledge. So, do we still assuming that they do not need to learn and study English? [1, с. 334-342].

But there are also advantages and disadvantages of learning English at an early age.

#### **ADVANTAGES:**

- the concept of «object permanence» develops at a younger age
- better problem solving skills;
- better critical thinking skills;
- more creativity;
- better flexibility of mind;
- enhanced memory;
- better multi-tasking abilities;
- adopting pronunciation;
- an expanded world view;
- greater intercultural appreciation and sensitivity;
- the ability to learn additional languages more easily [2].

In taking advantage of this window of opportunity, young learners enjoy a wide range of benefits:

#### **1. Linguistic Benefits**

Young language learners can acquire native-like fluency as easily as they learned to walk, in contrast to an adult language learner. Where adult learners have to work through an established first-language system, studying explicit grammar rules and practicing rote drills, the young learner learns naturally, absorbing the sounds, structures, intonation patterns and rules of a second language intuitively, as they did their mother tongue. The young brain is inherently flexible, uniquely hard-wired to acquire language naturally.

#### **2. Cognitive Benefits**

Children can differentiate between two languages within the first weeks of life. «Learning another language actually enhances a child's overall verbal development», says Roberta Michnick Golinkoff Ph.D., author of *How Babies Talk* [3, с. 1060-1100].

#### **3. Higher Academic Achievement**

Bilingual children have been shown to have better critical thinking skills, problem solving skills, and greater mental flexibility. All these things result in better academic performance.

#### **4. Cultural Enrichment**

Learning a foreign language opens doors that would not otherwise be opened. Bilingual (or trilingual) individuals have access to resources, people, places, and things that the rest of us do not [4, с. 25-34].

Your choice to expose your child to second-language education is a choice with lasting effects. Because learning a second language in childhood puts extra cognitive strain on the language centers of the brain, a child learning two languages at once will face different intellectual problems than monolingual children.

#### **DISADVANTAGES:**

- Language interference;
- Foreign accent;
- Additional effort for the children;
- Cultural discrepancies.

#### **1. Language Setbacks**

According to Erika Hoff, author of the book «Language Development», learning multiple languages simultaneously limits the number of words that a child can learn in a set amount of time. For example, toddlers have the cognitive capacity to learn approximately 20 new words a month, but this number is for total words. When a toddler's language input comes in the form of two languages, she might only learn 10 words in her native language a month, learning the other 10 words in her foreign language, which puts her behind in her native language [5].

#### **2. Cultural Discrepancies**

Some parents wish their children to learn more about their origins, such as Hispanic American parents wanting their children to learn Spanish. Other parents wish to prepare their children for future opportunities, as is the case for many parents in China who send their children to English schools. Either way, due to the intimate link between language and culture, your child will get a taste of a foreign culture. This can result in cultural confusion in some cases, especially when a child is of a multi-ethnic background.

#### **3. Barriers to Mastery**

The child should be sent to foreign language classes only after she's performing well in her native language courses. However, this leads to another problem: starting a child's foreign language too late can result in an inability to completely master the new language [6].

**When is The Best Time to Start? Why should learning another language be started at such a young age?**

Simply, the younger the learner, the better they are at mimicking new sounds and adopting pronunciation. The brain is open to new sounds and patterns in preadolescence.

In conclusion, I'd like to say that, an interesting stage in a child development is the preschool years where their keen sense of learning is at its peak and introducing a second language at this point will widen their concept of things and explore more of their ability to talk and communicate.

#### **References**

1. *Asher J. J. & Garcia R.* The optimal age to learn a foreign language. *Modern Language Journal*, 1969, 334–342 c.
2. *Bialystok E., & Hakuta K.* In other words. New York: Basic Books. 1999.
3. *Carroll J. B.* Research on teaching foreign languages. In N. L. Gage (Ed.). *Handbook of Research on Teaching*. Chicago, 1963, 1060-1100 c.
4. *Chomsky N.* Review of Verbal Behavior. *Language*, 35, 1959, 26-58 c.
5. *Priscilla Clark.* Supporting Children Learning English as a Second Language in the Early Years (birth to six years). 2009.
6. *Cameron L.* Teaching Languages to Young Learners. Cambridge Language Teaching Library. Cambridge: Cambridge University Press. 2001.

## Factors affecting the development of the secondary language personality

Nikolina N. (Russian Federation)

### Факторы, содействующие формированию вторичной языковой личности

Николина Н. Н. (Российская Федерация)

*Николина Наталья Николаевна / Nikolina Natalia - студент,  
кафедра германской филологии, филологический факультет,*

*Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина, г. Екатеринбург*

**Аннотация:** в статье рассматриваются факторы, способствующие развитию вторичной языковой личности в процессе межкультурного общения.

**Abstract:** the article describes factors affecting the development of the secondary language personality in the process of cross-cultural communication.

**Ключевые слова:** мышление, речь, вторичная языковая личность, языковая картина мира, межкультурное общение.

**Keywords:** thinking process, speech, secondary language personality, language world view, cross-cultural communication.

Вторичная языковая личность определяется как «совокупность способностей человека к иноязычному общению на межкультурном уровне, под которым понимается адекватное взаимодействие с представителями других культур» [2, с.49]. Существуют определенные условия и факторы, влияющие на успешное формирование вторичной языковой личности. Данные факторы в своих работах, посвященных исследованию вторичной языковой личности, выделяют И. И. Халеева, Н. Д. Гальскова и др.

Процесс обучения иностранному языку, итогом которого должна стать успешная вторичная языковая личность, представляет собой формирование и развитие данной личности, в частности, развитие ее некогнитивных (эмоциональных) и когнитивных (интеллектуальных) аспектов.

Процесс обучения неродному языку, в первую очередь, направлен на развитие когнитивных (интеллектуальных) аспектов личности, которое заключается в развитии у обучаемого «языковой и концептуальной картины мира» [2, с.16]. Средством изображения в данном случае выступает иностранный язык. Таким образом, формирование картины мира другой языковой общности вряд ли будет возможно при недостаточном уровне компетенции во владении иностранным языком, которое включает в себя умение говорить, читать, писать, слушать на изучаемом языке, «свободно и без боязни пользоваться своим речевым и языковым опытом» [2, с.16].

Таким образом, в данном случае речь идет о развитии коммуникативной компетенции, которая учитывает лингвистический, прагматический и социальный аспекты личности.

Другим фактором является межкультурная компетенция. Для успешного речевого общения недостаточно изучения какого-либо одного аспекта языка (например, грамматического или лексического). Вторичная языковая личность развивается в условиях межкультурного общения - общения между коммуникантами, которые «не только принадлежат к разным лингвоэтнокультурам, но и осознают факт «чужеродности» друг друга» [3, с.56]. Поэтому, особенно актуальным становится вопрос о том, что языковое и культурное многообразие сегодня не должно являться помехой для диалога между представителями разных культур, а наоборот, должно стать средством «взаимного понимания и обогащения» [3, с.10]. В таком случае, целесообразным является тот факт, что изучение иностранного языка должно одновременно происходить вкупе с изучением культуры его народа.

Однако целью такого обучения иностранному языку должно быть не только приобщение к иной языковой картине мира, но и развитие межкультурной компетенции у обучающихся. При этом речь не идет о вымещении собственных культурных ценностей или о создании нового сознания, полностью соответствующего сознанию носителя изучаемого языка. В данном случае уместно говорить о приобщении к чужой культуре и обогащении сознания учащегося. Другую культуру (языковую картину мира) учащийся познает на основе культуры своей, посредством сравнения, противопоставления и т.д. Это позволяет не только воспринимать другую культуру как равноценную и относиться к ней с адекватной долей симпатии, но и сохранять определенную долю критичности. В то же время, сравнение культур в сознании коммуниканта способствует осознанию ценности собственной культуры и ее положению в мировом пространстве. Такая диалогичность и является залогом

успешного формирования способности к межкультурному диалогу, которая, в свою очередь, способствует развитию вторичной языковой личности.

Не менее важным фактором является высокий уровень компетенции во владении родным языком. В первую очередь, значение знания родного языка при изучении иностранного также соотносится с диалогичностью культур в сознании обучаемого. Это дает возможность сравнивать разные языковые формы выражения, что способствует «большему осознанию их значения»: позволяет отделять «мысль от знака, ее выражающего, и лучше распознавать, таким образом, разные оттенки этой мысли» [6, с.316]. По мнению Л. В. Щербы, так разрушается иллюзия, создаваемая при знании лишь одного языка, что существуют неизблемые понятия для разных культур, мысль перестает быть зависимой от языка и становится диалектической.

В своих рассуждениях Л. В. Щерба соглашается с мыслью о том, что влияние родного языка при изучении иностранного может быть и отрицательным: родной язык может вызывать торможение и искажение языка иностранного. Однако он называет данную трудность «естественной» и видит ее решение в регулярном употреблении обоих языков.

Тем не менее, роль родного языка в процессе обучения языку неродному заключается не только в этом. Опираясь на рассуждения Л. С. Выготского и Зимней И. А., Н. Д. Гальскова доказывает высокую значимость родного языка при изучении языка иностранного. Согласно Л. С. Выготскому, мышление и речь тесно взаимосвязаны и могут быть рассмотрены только в неразрывном единстве. Язык является средством «формирования и затем формой существования и выражения мысли» [4, с.42].

Родная речь обуславливает развитие мышления, и основные мыслительные операции совершаются на родном языке. В ходе изучения иностранного языка мы можем говорить о приобщении к новым способам выражения мысли, но не к новому типу мышления. Таким образом, высокий уровень развития компетенции во владении родным языком обусловлен и обуславливает уровень развития мышления, что также способствует лучшему овладению иностранным языком, а именно – формированию успешной вторичной языковой личности.

#### *Литература*

1. *Выготский Л. С.* Психология / Л. С. Выготский. М.: ЭКСМО-Пресс, 2000. 1008 с.
2. *Гальскова Н. Д.* Современная методика обучения иностранным языкам: пособие для учителя / Н. Д. Гальскова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: АРКТИ, 2003. 192 с.
3. *Гальскова Н. Д.* Теория и практика обучения иностранным языкам. Начальная школа: методическое пособие / Н. Д. Гальскова, З. Н. Никитенко. М.: Айрис-пресс, 2004. 240 с.
4. *Гальскова Н. Д.* Теория обучения иностранным языкам. Лингводидактика и методика: учеб. пособие для студ. лингв. ун-тов и фак. ин. яз. высш. пед. учеб. заведений / Н. Д. Гальскова, Н. И. Гез. — 3-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2006. 336 с.
5. *Халеева И. И.* Основы теории обучения пониманию иноязычной речи (подготовка переводчика) / И. И. Халеева. М.: Высш. школа, 1989. 236 с.
6. *Щерба Л. В.* Языковая система и речевая деятельность / Л. В. Щерба. — Изд. 2-е, стереотипное. — М.: Едиториал УРСС, 2004. 432 с.

---

### **Technology of making a management decision in the educational institution**

**Burak A.<sup>1</sup>, Pustovoytova M.<sup>2</sup> (Russian Federation)**

#### **Технологии принятия управленческих решений в образовательном учреждении**

**Бурак А. О.<sup>1</sup>, Пустовойтова М. В.<sup>2</sup> (Российская Федерация)**

<sup>1</sup>*Бурак Андрей Олегович / Burak Andrey - студент-магистр,  
филологический факультет;*

<sup>2</sup>*Пустовойтова Мария Васильевна / Pustovoytova Maria - студент-магистр,  
факультет педагогики и психологии,*

*Брянский государственный университет (БГУ) им. академика И. Г. Петровского, г. Брянск*

**Аннотация:** в статье приводится анализ технологии принятия управленческих решений на примере общеобразовательного учреждения.

**Abstract:** the article analyzes the technology of making a management decision in the educational institution.

**Ключевые слова:** управленческое решение, технология, преподаватель, ученик, семья, проблема.

**Keywords:** management decision, technology, teacher, student, family, problem.

На сегодняшний день общеобразовательная школа становится все более сложной системой. Ведь ей приходится действовать в динамично изменяющемся мире, предъявляющим к ней всякого рода требования. Чтобы управление школой было эффективным в современных условиях, необходимо строить прочный научный фундамент. Наука внутришкольного управления призвана дать знания, позволяющие ответить на вопрос: «Как сделать управление школы более эффективным?»

Известно, что управление это целенаправленное воздействие на определенный объект с целью стабилизации или изменения его состояния таким образом, чтобы достичь поставленной цели. Управление процессом воспитания призвано решать, по крайней мере, две задачи: обеспечивать стабильность воспитания и стимулировать его развитие [1].

В практике школы технология управленческого решения это результат анализа, оптимизации, экономического обоснования и выбор альтернатив из множества вариантов достижения конкретной цели. Триггером такого рода решений является необходимость ликвидации, уменьшения актуальности или решения проблемы, то есть приближение в будущем действительных параметров объекта к желаемым.

Процесс принятия управленческих решений является особым видом деятельности, требующим высокой квалификации, практического опыта и развитой интуиции. В анализе процесса принятия управленческих решений можно выделить определенные этапы:

- определение целей и задач;
- поиск альтернативных вариантов действий;
- выбор оптимального варианта действий из альтернативных;
- реализация оптимального варианта;
- сравнение полученных результатов и плановых показателей;
- комплексная оценка эффективности принимаемых решений.

За время прохождения производственной практики в МБОУ СОШ № 1 г. Новозыбкова была выявлена следующая проблема, которая своевременно была доведена до руководства школы. Трудности были с одним из учащихся 6-Б класса, который систематически пропускал уроки без уважительной причины, а также получал неудовлетворительные оценки по отдельным предметам. Ситуация усугублялась тем, что родители ребенка относились к воспитанию халатно и были не заинтересованы в решении проблемы. В результате личной беседы классного руководителя и завуча по УВР с одноклассниками, стало известно, что в последнее время семья ребенка столкнулась с финансовыми сложностями, и родители были вынуждены много работать, мальчик был предоставлен сам себе и попал в плохую компанию старших ребят. В силу обстоятельств, классный руководитель и завуч школы обратились к директору школы, чтобы решить эту ситуацию.

На педагогическом совете школы было решено, что стандартные способы решения похожих ситуаций будут не эффективны, так как они не охватывают весь спектр таких рисков как: возможность ухода ребенка из семьи; непредсказуемая реакция родителей; латентные проблемы со здоровьем; сложные отношения со сверстниками; переходный возраст.

Рассмотрев на совете предложенные пути решения данной проблемы, руководитель учебного заведения предложил применить технологию принятия управленческого решения, которая состоит из следующих этапов.

#### 1. Диагностика проблемы.

Первый шаг на пути решения проблемы - определение или диагноз, полный и правильный. На этом этапе важна информация и способность использовать ее.

Для принятия решений руководителю нужна качественная информация. Качество информации определяется следующими признаками: достоверностью, современностью, комплексностью, краткостью [2].

#### 2. Формулировка ограничений и критериев принятия решения.

Когда руководитель диагностирует проблему с целью принятия решения, он должен отдавать себе отчет в том, достаточно ли ему ресурсов и знаний для ее решения. Многие возможные решения проблем школы не будут реалистичными, поскольку либо у руководителя, либо у образовательного учреждения недостаточно ресурсов для реализации принятых решений.

#### 3. Определение альтернатив.

Третьим этапом является формулировка альтернативных решений проблемы. В идеале выявляются все возможные пути, которые могли бы устранить причины проблемы.

#### 4. Оценка альтернатив.

Составив список всех способов решения проблемы, необходимо перейти к оценке альтернатив. На этом этапе определяются плюсы и минусы каждой из них.

#### 5. Выбор альтернативы.

Приступать к выбору альтернативы необходимо только после того, как проблема была правильно определена, и все альтернативные способы решения тщательно взвешены и оценены. В таком случае, принять решение сравнительно просто. Так как в нашем случае вся подготовительная работа была проделана верно, руководителю не составило большого труда выбрать альтернативу с наиболее благоприятными общими последствиями.

#### 6. Обратная связь.

Заключительной фазой является установление обратной связи. На этом этапе происходит анализ последствий решения или сопоставление фактических результатов с теми, которые руководитель надеялся получить. Таким образом, поступление данных о том, что происходило до и после реализации решения - позволяет руководителю скорректировать общую стратегию принятия решения [3].

В результате проведенной работы был предложен следующий план решения проблемы:

1. Классному руководителю подготовить документацию на постановку на внутришкольный контроль.
2. Психологу провести диагностику, составить психологическую характеристику, а также провести арт-терапию.
3. Завучу по УВР организовать дополнительные занятия по предметам.
4. Провести беседу с родителями о важности образования в жизни каждого человека.
5. Провести разъяснительную беседу с учащимися среднего звена на тему поддержки, дружбы и хороших отношений внутри класса.
6. Провести беседу с учеником, уведомить о постановке на внутришкольный контроль, а также предупредить его о последствиях неудовлетворительной учебы и пропусков.

Исходя из вышесказанного, можно сказать, что принятие управленческого решения в образовательном учреждении довольно сложный процесс, требующий от руководителя профессиональных знаний и умений. Практика показывает, что шансы на эффективную реализацию значительно возрастают, когда причастные к этому люди внесли в решение свою лепту и искренне верят в то, что делают. Поэтому хороший способ завоевать признание решения состоит в привлечении других людей к процессу его принятия.

### *Литература*

1. *Голенкова О. В.* Бально-рейтинговая система как система оценки качества обучения // Современное образование: содержание, технологии, качество. 2015. № 2. С. 90-92.
2. *Злобина Н. В.* Управленческие решения: учебное пособие / Н. В. Злобина. - Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та. 2007. С. 174.
3. *Лифанова Т. Е.* Совершенствование системы дополнительного образования социально-педагогических работников // Современное образование: содержание, технологии, качество. 2015. № 2. С. 53-55.

---

### **Modern paedagogicam actionem in trends amet Chursinova N.<sup>1</sup>, Kaverza A.<sup>2</sup> (Russian Federation)**

### **Инновационные направления в современной педагогической деятельности Чурсинова Н. В.<sup>1</sup>, Каверза А. О.<sup>2</sup> (Российская Федерация)**

<sup>1</sup>Чурсинова Наталья Витальевна / Chursinova Natalya - студент;

<sup>2</sup>Каверза Анастасия Олеговна / Kaverza Anastasia - студент,  
исторический факультет, правовое образование,

Армавирский государственный педагогический университет, г. Армавир

**Аннотация:** в данной статье рассматривается инновационная деятельность педагога. Проведен анализ критериев, особенностей и качеств этого вида деятельности.

**Abstract:** this article discusses the innovative activity of the teacher. Spend criteria analysis, features and qualities of this type of activity.

**Ключевые слова:** инновация, педагог, деятельность.

**Keywords:** innovation, teacher, work.

Одним из важнейших элементов образовательного процесса является инновационная деятельность педагога. В начале работы хотелось бы рассмотреть критерии, определяющие инновационный потенциал отдельной личности. Во-первых, необходимо иметь творческую способность активизировать и проецировать новые идеи и концепции, а также уметь их использовать на практике. Во-вторых, умение личности быть открытой к новым, отличным от своих представлениям, тем самым показывает толерантность, ее гибкость и панорамность мышления. В-третьих, личность должна быть развита и образована как культурно, так и эстетически. В-четвертых, готовой к совершенствованию своей деятельности, развивать свое инновационное сознание [2].

Инновационная деятельность педагога имеет свои особенности. Она полагается на присутствие определенного уровня свободы действий у похожих субъектов. Работа педагога отличается поиском идей и новаторством и реализуется зачастую на ощупь, за границами уже имеющегося опыта и отчасти регулируется и контролируется действующими институтами. Обществу приходится довериться исследователю, предполагая, что во время поиска истины и способа осуществления поставленных задач он не нанесет ущерб интересам общества. Это означает, что преподаватель несет личную ответственность за свою деятельность и за её результат.

Готовность педагога определяется сформированностью таких качеств:

- ✓ личностные - обладание большой работоспособностью, умением переносить действия сильных раздражителей, обладание высоким эмоциональным статусом, готовностью к творчеству;
- ✓ специальные - наличие знаний о новых технологиях, изучать и применять новые методы обучения, умение готовить проекты, проведение анализа деятельности, выявление и исправление недостатков [1].

Для того чтобы успешно реализовать свою инновационную деятельность, педагогу важно уметь принимать инновационное решение, идя на некоторый риск, уметь успешно разрешить конфликтную ситуацию, которая может возникнуть при воплощении в жизнь новшества, избавляться от инновационных барьеров.

Инновация является не только фиксацией факта, это определенная структура деятельности педагога, в описании которой указываются содержание, цели, срок реализации, проблемы, которые решаются с помощью инновации, а также способы оценки результата инновационной педагогической практики.

Условно в инновационном образовании можно выделить инновации [2]:

- ✓ общие (глобальные направления современного образования: оптимизация УВП, гуманистические положения и практические технологии, организация и управление педагогическими процессами, информационные технологии);
- ✓ частные (авторские новации, разрабатываемые совместно с образовательными организациями и внедряющиеся в них).

Инновационную деятельность можно раскрыть как личностную группу, как творческий процесс и итог деятельности; она предполагает существование определенного уровня свободы деятельности у соответствующих субъектов [4]. Ценность инновационной деятельности для личности связывается с возможностью самовыражения, использование своих способностей и творчества. Организация учебного процесса осуществляется внедрением новых образовательных технологий, которые являются ведущими факторами в развитии инновационного учебного процесса (методики, технологии, методы и средства обучения).

В России постепенно происходит внедрение информационно-коммуникационных технологий в педагогическую деятельность. Под ними подразумевается интеграция разных школьных предметов и информатики т. е. происходит информатизация. Процесс информатизации школы начинается с овладения учащимися первоначальными сведениями об информатике и постепенно переходит к применению компьютерных программ во время изучения предметов общего образования и насыщает элементами информатики все структуры и содержание образовательного процесса. Таким образом происходит перестройка всего учебно-воспитательного процесса, благодаря применению информатизационных технологий.

21 января 2016 года В. В. Путин провёл заседание Совета при Президенте по науке и образованию. По словам президента РФ, в стране должны быть свои инновационные технологии, так как именно это является одним из ключевых факторов независимости и безопасности России, обеспечивает конкурентоспособность отечественных предприятий и учреждений, является важным условием, способствующим росту экономики и повышению качества жизни граждан страны. Владимир Путин предлагает «рассматривать стратегию научно-технологического развития как один из определяющих документов наряду со Стратегией национальной безопасности» [3].

Таким образом, инновация в образовании является важным фактором развития общества и государства.

### *Литература*

1. *Кларин М. В.* Инновации в обучении: метафоры и модели: Анализ зарубежного опыта. М., 2014.
2. *Загвязинский В. И.* Педагогическое творчество учителя. М., 2015. 255 с.
3. Выступление Путина В. В. на заседании Совета по науке и образованию, 2016.

## Intellectual property protection

Korenyako L.<sup>1</sup>, Meybaliyev M.<sup>2</sup> (Republic Azerbaijan)

## Охрана интеллектуальной собственности

Кореньяко Л. Б.<sup>1</sup>, Мейбалиев М. Т.<sup>2</sup> (Азербайджанская республика)

<sup>1</sup>Кореньяко Любовь Борисовна / Korenyako Lyubov - ведущий инженер-патентовед;

<sup>2</sup>Мейбалиев Мамедали Таят оглы / Meybaliyev Mamedali - кандидат медицинских наук, проректор по научной работе,

Азербайджанский государственный институт усовершенствования врачей им. А. Алиева, г. Баку, Азербайджанская Республика

**Аннотация:** в статье представлены документы по охране интеллектуальной собственности.

**Abstract:** the article presents documents on the protection of intellectual property.

**Ключевые слова:** охрана интеллектуальной собственности, объекты защиты ИС, патентная деятельность.

**Keywords:** protection of intellectual property; protection of IP; patent activity.

Охрана интеллектуальной собственности существует более ста лет, однако она осуществлялась в различных странах обособленно, применительно к принятым в них экономическим законам, финансовым отношениям, правовым и морально-этическим нормам. Соответственно, охранные документы, выданные и принятые в одной стране, не признавались таковыми в других, что приводило и приводит в настоящее время при нарушении международных соглашений к распространению контрафактной продукции, нарушению имущественных и моральных прав владельцев интеллектуальной собственности.

Лишь в 1883 году была принята Парижская Конвенция по охране промышленной собственности, в частности, изобретений, промышленных образцов и товарных знаков, имеющая общепризнанный международный характер [5]. Основана Конвенция была одиннадцатью странами. В настоящее время в нее входят более 130 стран. Очередным шагом в охране интеллектуальной собственности стала Бернская (Швейцария) Конвенция (1886 год) по защите литературных и художественных произведений, основанная десятью странами, включающая на сегодняшний день более 110 стран.

Следующим документом по охране интеллектуальной собственности явилось Мадридское соглашение «О международной регистрации знаков» (1891 год), к которому присоединились более 40 стран [6].

Дальнейшим международным законодательством в этой сфере стала Конвенция, учреждающая «Всемирную организацию интеллектуальной собственности» (ВОИС), Стокгольм – 1967 год [7]. СССР принимал участие в ее создании, и одним из официальных языков Конвенции, наряду с английским, испанским, французским, стал и русский. Конвенция вступила в силу в 1970 году. Российская Федерация как правопреемник СССР является членом ВОИС - организации, оказывающей содействие экономической и правовой охране интеллектуальной собственности во всем мире путем взаимодействия с Парижским и Бернским союзами по охране интеллектуальной собственности. Наиболее значимым проектом ВОИС является Договор о патентной кооперации (РСТ – Patent Cooperation Treaty), к которому присоединились уже 139 стран.

С 1974 года ВОИС является специализированным учреждением ООН по вопросам творчества и интеллектуальной собственности.

ВОИС осуществляет взаимодействие с различными вышеупомянутыми структурами, которые охватывают основные аспекты интеллектуальной собственности:

- Парижская конвенция об охране промышленной собственности (1883).

- Бернская Конвенция об охране литературных и художественных произведений (1886).

- Лиссабонское соглашение об охране наименований мест происхождения и их международной регистрации (1958).

- Гаагское соглашение о международном депонировании промышленных образцов (1934).

ВОИС решает вопросы:

- улучшения интегральной охраны интеллектуальной собственности в мире, гармонизации национальных законодательств в области ее экономической и правовой охраны;

- заключения международных договоров по охране интеллектуальной собственности;

- выполнения административных функций Парижского союза, специальных Союзов, образованных в связи с этим Союзом, и Бернского Союза;
- оказания технико-юридической помощи в области охраны интеллектуальной собственности;
- сбора и распространения информации об интеллектуальной собственности, проведения исследований в этой сфере и организации публикации их результатов;
- обеспечения деятельности служб, облегчающих международную охрану интеллектуальной собственности, гармонизацию и интеграцию законодательства в этой сфере;
- 26 апреля 2000 году ВОИС учредила ежегодный Международный день интеллектуальной собственности, направленный на разъяснение роли интеллектуальной собственности в развитии общества.

В настоящее время охрана интеллектуальной собственности включает в себя два основных компонента:

1) охрану промышленной интеллектуальной собственности, относящуюся к нематериальным ценностям в производственной и коммерческой деятельности, включающую открытия, защищаемые в РФ дипломами на открытия; изобретения, промышленные образцы, товарные знаки и наименования мест происхождения товара, которые, как вид собственности, охраняются патентами исключительного права [5-15];

2) охрану интеллектуальной собственности на авторские права в литературе, музыке, художественных, фотографических и аудиовизуальных произведениях, посредством регистрации свидетельств исключительного права [7-15].

Исходя из вышеизложенного, можно определить интеллектуальную собственность как материально выраженный и имеющий экономическую и юридическую правовую охрану продукт умственной (интеллектуальной) деятельности, зарегистрированный официально выданными документами (дипломами, патентами, свидетельствами, законодательно установленными авторскими правами), обеспечивающими создателю (автору) исключительное право на его использование [5-15]. Необходимо подчеркнуть, что защищаются (как интеллектуальная собственность) только объекты промышленной собственности и объекты авторского права, относящиеся к вышеописанному понятию «интеллектуальная собственность». Другие объекты интеллектуальной деятельности, в частности, бизнес-планы, планы коммерческой, финансовой предпринимательской или любой другой аналогичной формы деятельности объектами интеллектуальной собственности не признаются ни в одной стране. Не признаются также интеллектуальной собственностью и не подлежат, следовательно, правовой охране нематериальные объекты интеллектуальной деятельности (идеи, замыслы, творческие планы и т. п.). Правовая охрана которых возможна только в случае представления их в форме, доступной для третьих лиц, повторяемой копированием или другими средствами визуализации или озвучивания (например, зарегистрированная заявка на изобретение, изданное литературное или художественное произведение, сделанный публичный доклад, отраженный в материалах конференции, семинара и т. п.) [1, 3, 4].

В науке наличие патентов говорит о том, что разработки ведутся на высоком уровне. Здесь, как правило, также важен сам факт получения патента. Оформление заявок на патент не всегда осуществляется только с целью получения материального результата. Нередко движущей силой здесь является моральный фактор – желание изобретателя, прежде всего, закрепить документально свое авторство [16].

Авторские права в медицине — это научные работы (статьи, монографии, методические пособия, компьютерные программы лечебно-диагностического профиля), в то время как промышленная собственность в медицине объединяет изобретения и полезные модели, которые юридически определяют как «техническое решение задачи, возникшей в сфере практической деятельности медицинского работника (автора) и обусловленной определенной общественной потребностью».

Вопросы о новизне изобретения, выборе стратегии патентования и другие решают с патентоведом организации. Деятельность патентоведов в Азербайджанской Республике регламентирована нормативно-юридическим документом, имеющим государственную регистрацию [17].

### *Литература*

1. Герцик Ю. Г., Омельченко И. Н. Проблема инвестиций и инвестиционная политика государства в области высоких медицинских технологий // Российский экономический Интернет-журнал, № 1, 2008 (зарегистрировано 17.01.2008 под номером 04200700008/0372).
2. Герцик Ю. Г. Влияние внедрения инновационных технологий в сфере медицины и медицинской техники на эффективность реализации социально-значимых медико-технических проектов // Инновации, № 06 (152), июнь, 2011, с. 67-74.

3. *Опимах И. В.* Развитие медицинской промышленности: новые направления и перспективы // Вестник Росздравнадзора, № 5 (2011), с. 8-12.
4. Parizhskaia Konventsiia po okhrane promyshlennoi sobstvennosti ot 20.03.1883 [The Paris Convention for the Protection of Industrial Property of 20/03/1883]. Mezhdunarodnye dogovory i soglasheniia v oblasti okhrany promyshlennoi sobstvennosti [International treaties and agreements in the field of industrial property protection]. Moscow, Rospatent Publ., 1994.
5. Madridskoe soglashenie [Madrid Agreement]. Mezhdunarodnye dogovory i soglasheniia v oblasti okhrany promyshlennoi sobstvennosti [International treaties and agreements in the field of industrial property protection]. Moscow, Rospatent Publ., 1994.
6. Dogovor o patentnoi kooperatsii [Patent Cooperation Treaty (PCT)]. Official Russian Version. Geneva, WIPO, 1986.
7. Патентный закон Российской Федерации – от 23 сентября 1992 г. № 3517-1 (ред. от 02.02.2006 г.).
8. Закон Российской Федерации. О правовой охране товарных знаков, знаков обслуживания и наименований мест происхождения товаров от 17 октября 1992 г., N 3523-I.
9. Закон Российской Федерации. О правовой охране топологий интегральных полупроводниковых микросхем от 21 октября 1992, № 82 – ФЗ.
10. Закон Российской Федерации. Об авторском праве и смежных правах. – от 09.07.1993 N 5351-1.
11. Распоряжение Правительства РФ от 21.10.2004. - № 1343-Р.
12. Гражданский кодекс Российской Федерации, ч. 4, раздел VII, ст. 138.
13. «Интеллектуальная собственность», 2008.
14. *Слыхов А. А., Терешкина Т. М.* Патентная защита интеллектуальных продуктов и технических средств для реабилитации инвалидов // Комплексная реабилитация: наука и практика. № 1 (9). - 2010. с. 6-13.
15. Всемирная организация интеллектуальной собственности (ВОИС). [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.wipo.int/ip-outreach/ru/ipday/index.html> (дата обращения: 11.02.2012).
16. *Кореняко Л. Б., Мейбалиев М. Т.* Правовые основы патентно-информационных исследований в области медицины // International Scientific Review. № 2 (12). С. 274-275.
17. *Кореняко Л. Б., Мейбалиев М. Т.* Авторские права и промышленная собственность в медицине // International Scientific Review. 2016. № 4 (14). С. 233-235.

---

## Modern problems of self-control of arterial hypertension

**Agayev A. (Republic of Azerbaijan)**

### Современные проблемы самоконтроля артериальной гипертонии

**Агаев А. А. (Азербайджанская республика)**

*Агаев Анар Азам оглы / Agayev Anar - кандидат медицинских наук, доцент,  
кафедра общественного здоровья и организации здравоохранения,  
Азербайджанский медицинский университет, г. Баку, Азербайджанская Республика*

**Аннотация:** *повышением приверженности пациентов к лечению АГ признается самоконтроль ими артериального давления (АД). Однако уровень распространенности самоконтроля АД среди пациентов с АГ, не говоря уже о населении в целом, недостаточный, а использование средств измерения АД часто сопровождается техническими погрешностями.*

**Abstract:** *to improve patients adherence to treatment of hypertension recognize the self-control their blood pressure (BP). However, the prevalence of self-monitoring BP among patients with hypertension, not to mention the population as a whole, is inadequate, and the use of measurement of blood pressure is often accompanied with technical errors.*

**Ключевые слова:** *артериальная гипертония, самоконтроль артериального давления, тонометр.*

**Keywords:** *hypertension, self-monitoring of blood pressure, sphygmomanometer.*

Высокий уровень заболеваемости артериальной гипертонией (АГ), недостаточная эффективность ее лечения и профилактики во многом связано с неудовлетворительным контролем АГ. Во многом оно обусловлено низкой приверженностью населения, в общем, и пациентов с АГ, в частности, своевременной (и предусмотренной) медицинской обращаемости, в результате которого не выполняются (или самостоятельно прерываются) предписанные лечебно-профилактические меры [1, 2, 3].

Цель - оценка результатов измерения АД тонометрами, представленных на аптечном рынке г. Баку, и влияние технических ошибок на результаты измерений при самоконтроле АД.

**Материал и методы.** На основании социологического исследования и анкетирования 2584 взрослого населения г. Баку и по мере их посещения территориальных поликлиник сформировали 3 группы: 119 пациентов с контролируемой АГ, 86 пациентов с неконтролируемой АГ, 77 пациентов без АГ. Все пациенты имели тонометры и знания по их использованию. Измерение АД проводили дважды во время визитов пациентов в поликлинику. Первое измерение АД проводили врачи для оценки результативности тонометров разных стран изготовителей, второе спустя 15 минут пациенты, при котором врачи фиксировали технические ошибки при использовании ими тонометров.

**Результаты и обсуждение.** На аптечном рынке г. Баку представлены 22 наименования тонометров, изготовленных в разных странах, но наибольшим спросом пользуются тонометры из 8 стран. Показатели частоты использования тонометрами разного производства среди пациентов с неконтролируемой АГ и без АГ практически идентичны. Так, чаще всего, они приобретают и пользуются тонометрами, производимыми в странах Азии – Индия, Иран, Китай и Южная Корея, частота их использования варьирует в пределах от 17,4±4,1 до 20,0±4,3 % ( $t=0,44$ ;  $P>0,05$ ). Тогда как частота использования тонометров, изготовленных в Германии, составляет всего 4,7±2,3 % ( $t=2,71$ ;  $P<0,01$ ), а из Японии – 5,2±2,5 % ( $t=0,15$ ;  $P>0,05$ ). Частота использования тонометров, изготовленных в России и Турции, занимает срединное положение между вышеотмеченными показателями – от 7,8±3,1 до 9,3±3,2 % ( $t=0,34$ ;  $P>0,05$ ). Ситуация среди пациентов с контролируемой АГ совершенно иная. Наибольшая частота использования приходится на тонометры, изготовленные в Германии – 26,9±4,1 %. Намного ниже частота использования тонометров, изготовленных в странах Азии ( $t=4,5$ ;  $P<0,001$ ), варьирующая в пределах от 5,0±2,0 до 5,9±2,2 % ( $t=0,30$ ;  $P>0,05$ ). Частота использования тонометров, изготовленных в России, Турции и Японии, находится между этими показателями, от 15,1±3,5 до 19,3±3,6 % ( $t=0,84$ ;  $P>0,05$ ). По обобщенным данным наименьшие погрешности в измерении АД дают тонометры, изготовленные в Германии и Японии, соответственно 1,82±0,12 и 2,25±0,14 мм рт.ст. ( $t=2,39$ ;  $P<0,05$ ). Несколько больше значения погрешностей тонометров, изготовленных в России – 4,44±0,13 мм рт. ст. ( $t=12,28$ ;  $P<0,001$ ), а также в Турции – 4,61±0,13 мм рт. ст. ( $t=0,94$ ;  $P>0,05$ ). Наибольшие значения погрешностей в измерениях АД присущи тонометрам, изготовленным в азиатских странах, достигающие в среднем 8,05±0,18 мм рт. ст и более ( $t=15,64$ ;  $P<0,001$ ). Вполне понятно, что столь высокий уровень погрешностей, присущий азиатским тонометрам, которым население по материальным соображениям отдает предпочтение (из-за относительной дешевизны), может привести к врачебным ошибкам, отразится на эффективности лечения и контроле АГ. Поэтому выбору более качественных тонометров для самоконтроля АД врачи должны уделять должное внимание.

Обращает внимание и то обстоятельство, что средние погрешности в измерении АД, вне зависимости от тонометров, среди пациентов с контролируемой АГ намного меньше, согласно критерию Ван-дер-Вардена ( $X=5,83$ ;  $P<0,01$ ), чем среди пациентов с неконтролируемой АГ и без АГ. Связано это с разной степенью обученности пациентов техническим правилам пользования тонометрами.

Допущение технических ошибок при пользовании тонометрами присуще всем группам пациентов. Но если частота этих ошибок среди пациентов с неконтролируемой АГ и без АГ очень высока и составляет соответственно 43,0±5,4 и 40,3±5,6 % ( $t=0,35$ ;  $P>0,05$ ), то среди пациентов с контролируемой АГ она намного меньше – 27,7±4,1 % ( $t=1,82$ ;  $P>0,05$ ). Чаще всего пациенты допускают ошибки при прослушивании тонов давления фонендоскопами. Но в данном случае частота этих ошибок больше среди пациентов с неконтролируемой АГ и без АГ – 20,9±4,4 и 20,8±4,7 %, нежели среди пациентов с контролируемой АГ – 10,9±2,9 % ( $t=1,81$ ;  $P>0,05$ ). Т. е. чем выше обученность пациентов правилам пользования фонендоскопами, тем меньше они допускают технических ошибок.

#### **Вывод.**

Проведение разъяснительной работы по повышению приверженности и самоконтролю АД и обучение населения правилам пользования средствами измерения АД приобретают важное значение.

#### *Литература*

1. Agayev A. Improving the efficiency of the preventive behaviour of the population for the correction of arterial hypertension / International Scientific Review. 2016.-№ 4 (14). С. 225-227.
2. Мирсайдуллаев М. М. Технические ошибки при измерении артериального давления: влияние на результат // Артериальная гипертензия, 2009, № 1. С. 71.

3. Leibovitz E., Hertsog D., Oren S. et al. Lack of treatment continuance: an obstacle for controlling blood pressure / Harefuah, 2009, N7, p. 467-470, 527, 528.

## Modern problems of hygienic condition of the oral cavity in children with dentoalveolar and facial anomalies

Aliyev Z. (Republic of Azerbaijan)

## Современные проблемы гигиенического состояния полости рта у детей с различными зубочелюстно-лицевыми аномалиями

Алиев З. У. (Азербайджанская Республика)

Алиев Заур Узеир оглы / Aliyev Zaig - кандидат медицинских наук, ассистент, кафедра стоматологии и челюстно-лицевой хирургии,

Азербайджанский государственный институт усовершенствования врачей им. А. Алиева, г. Баку, Азербайджанская Республика

**Аннотация:** Результат анализа профилактических мер (чистка зубов после кондитерских изделий, очистка промежутков между зубами с помощью зубной нити и чистка зубов профессионально) в течение года показал, что гигиеническое состояние зубов имеет значительное улучшение.

**Abstract:** the result of the analysis of preventive measures (cleaning of the teeth after confectionery, cleaning spaces between teeth by using dental floss and cleaning the teeth professionally) during the year showed that the hygienic condition of the teeth have a significant improvement.

**Ключевые слова:** зубочелюстно-лицевые аномалии, индивидуальная гигиена полости рта, профилактика стоматологических заболеваний.

**Keywords:** dentoalveolar facial anomalies, individual oral hygiene, prevention of dental diseases.

Считается, что прикладная гигиена полости рта является общедоступным, относительно надежным и высокоэффективным способом профилактики не только патологий зубов, но и заболеваний внутренних органов [1].

Ученые с сожалением отмечают, что современное состояние ухода за зубами не гарантирует желаемую гигиену полости рта. Причиной отмеченного является непрофессиональное выполнение гигиенических мероприятий.

**Цель** - изучение результатов реализации программы профилактики стоматологических заболеваний на базе детского стоматологического центра управления здравоохранением города Баку.

**Материалы и методы.** На первом этапе было обследовано 1600 детей в возрасте 3-5, 6-9, 10-12, 13-15 лет с различными формами зубочелюстно-лицевых аномалий. Среди общей совокупности обследованных были сформированы группы (16 групп по 50 человек в каждой) из детей, которые согласились участвовать в программе «профилактика стоматологических заболеваний». Программа включала следующие мероприятия: обязательная чистка зубов после приема сладостей; использование флоссет для чистки межзубных пространств; обучение навыкам чистки зубов; регулярная профессиональная чистка зубов, проводимая нами не реже одного раза в 3 месяца. Для оценки эффективности выполняемых мероприятий изучалось качество чистки зубов в начале и в конце реализации отмеченной программы продолжительностью 1 год. Уровень гигиенического состояния зубов оценивался при помощи теста Федорова-Володкиной, направленный на влияние зубного налета. Для окрашивания зубного налета на вестибулярной поверхности в нижних фронтальных зубах был использован 4-6 % спиртовой раствор фуксина (6 капель на 1 стакан воды). Оценка проводилась по следующим критериям: 1 балл - количество налета, покрывающего 1/3 одной из поверхностей зуба; 2 балла - количество налета, покрывающего 1/2 одной из поверхностей зуба; 3 балла - количество налета, покрывающего 2/3 и более поверхностей зуба.

**Результаты и их обсуждение.** Динамика средних показателей индекса гигиены – критерия качества чистки зубов до и после реализации программы профилактики стоматологических заболеваний у детей с зубочелюстно-лицевыми аномалиями и без них (контрольная группа) отражена в таблице. Средняя величина индекса гигиены зубов в начале реализации программы профилактики стоматологических заболеваний колебалась в интервале  $1,7 \pm 0,09$  до  $2,2 \pm 0,09$  балла в различных возрастах контрольной группы детей. Достоверность различия между этими показателями подтверждается ( $P < 0,05$ ). Очевидно, что в контрольной группе с увеличением возраста детей

улучшается качество чистки зубов, что проявляется уменьшением зубного налета. В конце реализации профилактической программы в контрольной группе во всех возрастах достоверно снижается средняя величина индекса гигиены, что свидетельствует об эффективности выполняемых профилактических мер. При этом также сохраняется достоверность различия индекса гигиены зубов в контрольной группе детей младших и старших возрастов. Это связано с тем, что уход за зубами в старших возрастах становится более адекватным. Кроме того, с формированием постоянного прикуса облегчается механическая чистка зубов.

До реализации профилактических мероприятий по сравнению с контрольной группой у детей с различными формами зубочелюстно-лицевых аномалий индекс гигиены зубов был достоверно выше, что свидетельствует о низком качестве чистки зубов, которое проявляется наличием зубного налета сравнительно в большом объеме и количестве. При этом роль возрастного фактора также сохраняется. Выраженные возрастные различия проявляется только после 9 лет. Средний индекс гигиены зубов в возрасте 3 - 5 и 6 - 9 лет, а также в возрасте 10 - 12 и 13 - 15 лет друг от друга достоверно не отличается. Очевидно, что после 9-летнего возраста у всех детей, независимо от состояния зубочелюстно-лицевой системы, улучшаются показатели гигиены зубов. При этом обращает на себя внимание то, что во всех возрастах относительно высок индекс гигиены зубов у детей со скученностью зубов, что связано с трудностью механической чистки их из-за труднодоступности определенных поверхностей.

Реализация программы профилактики стоматологических заболеваний позволила статистически значимо снизить индекс гигиены зубов, что свидетельствует о существенном улучшении качества их чистки.

Улучшение качества чистки зубов отмечалась во всех возрастных группах независимо от наличия и формы зубочелюстно-лицевых аномалий.

В младших возрастных группах детей (до 9 лет) средняя величина индекса гигиены достоверно меньше в контрольной группе и достоверно не меняется в зависимости от формы зубочелюстно-лицевых аномалий. В то же время в старших возрастах (после 9 лет) средняя величина индекса гигиены зубов в сравниваемых группах друг от друга достоверно не отличается, что свидетельствует о достаточно высокой эффективности реализации программы профилактики стоматологических заболеваний. При качественном выполнении мероприятий по уходу за зубами у детей с зубочелюстно-лицевыми аномалиями достигается такой же результат, как в контрольной группе.

Таким образом, проблемы гигиенического состояния полости рта более остры у детей с различными зубочелюстно-лицевыми аномалиями. Поэтому при ограниченности ресурсов детских стоматологических поликлиник можно реализовать программу профилактики стоматологических заболеваний не сплошным охватом всех детей, а дифференцированно с учетом риска.

### *Литература*

1. *Алимова Р. Г.* Индивидуальная гигиена полости рта при применении современных несъемных сложных ортодонтических конструкций // *Стоматология.* – 2004. № 6. С. 63-65.

## The women's health is the key to the formation of a healthy generation

Djalilova G.<sup>1</sup>, Bakayeva Yu.<sup>2</sup>, Yusupova D.<sup>3</sup>,  
Ubaidullaeva G.<sup>4</sup> (Republic of Uzbekistan)

## Охрана здоровья женщин – это залог формирования здорового поколения

Джалилова Г. А.<sup>1</sup>, Бакаева Ю. Р.<sup>2</sup>, Юсупова Д. Ю.<sup>3</sup>,  
Убайдуллаева Г. А.<sup>4</sup> (Республика Узбекистан)

<sup>1</sup>Джалилова Гульчехра Азамовна / Djalilova Gulchehra - кандидат медицинских наук,  
кафедра общественного здоровья, организации и управления здравоохранением;

<sup>2</sup>Бакаева Юлдуз Рустамовна / Bakayeva Yulduz - магистр;

<sup>3</sup>Юсупова Дилноза Юсуфжон кизи / Yusupova Dilnoza - студент,  
медико-педагогический факультет,

Ташкентский педиатрический медицинский институт;

<sup>4</sup>Убайдуллаева Гулиода Ахматовна / Ubaidullaeva Gulchoda - преподаватель,  
кафедра общепрофессиональных наук,

Первый Республиканский медицинский колледж, г. Ташкент, Республика Узбекистан

**Аннотация:** в статье проводится анализ проводимого комплекса мероприятий по охране здоровья женщины и детей в республике Узбекистан. Представлены основные направления работы службы охраны материнства и детства Департамента здравоохранения Узбекистана. Подчеркивается роль приоритетного национального проекта «Здоровье» и целевых программ «Здоровая мать - здоровый ребенок», «Содействие репродуктивному здоровью I и II» в решении задач службы.

**Abstract:** in article carried out the analysis of a complex of measures on protection of health of women and children in the Republic of Uzbekistan. The basic directions of work of service of protection of motherhood and childhood Department of health of Uzbekistan. Emphasizes the role of the priority national project «Health» and the target program «Healthy mother-healthy child», «Promotion of reproductive health I and II» in solving tasks of service.

**Ключевые слова:** здоровье матери и ребенка, состояние здоровья беременных, рождение здорового ребенка, организация медицинской помощи женщинам и детям.

**Keywords:** maternal and child health, the health of pregnant, the birth of a healthy child, the organization of medical care for women and children.

**Актуальность.** Вопросы здоровья населения мира, в том числе охрана здоровья женщин и детей являются одной из глобальных проблем современности. Здоровый ребенок появляется на свет, как правило, в здоровой и дружной семье, и только от здоровой матери рождается здоровый ребенок [1]. Постановление Президента Ислама Каримова «О дополнительных мерах по охране здоровья матери и ребенка, формированию здорового поколения», утвержденная программа мер по дальнейшему укреплению репродуктивного здоровья населения, рождению здорового ребенка, воспитанию физически и духовно развитого подрастающего поколения на 2009-2013 годы еще более расширили масштабы проводимой в этом направлении работы [3]. Охрана здоровья женщин и детей – это залог сохранения и укрепления здоровья населения страны в целом. Одной из задач деятельности охраны здоровья женщин и детей является сглаживание или устранение негативных причин, способствующих развитию различных заболеваний [2].

**Цель и задачи.** Целью настоящих исследований явилось изучить и научно обосновать проводимую работу по охране материнства и детства, разработать мероприятия, направленные на усовершенствование эффективности по охране здоровья матери и ребенка.

**Материалы и методы исследований.** Методы исследований включали проведение анализов законодательных и нормативных документов разработанных Правительством Республики со дня приобретения независимости Республики Узбекистан [1].

**Результаты исследований.** В 2003-2005 гг. в рамках Финансового сотрудничества между Республикой Узбекистан и Республикой Германии реализованы 2 программы «Содействие репродуктивному здоровью I и II». За период реализации Программ было поставлено контрацептивных средства на общую сумму – 5,2 млн. ЕВРО. Благодаря выполняемым программам, доля рождения детей у матерей в возрасте до 20 лет составляет всего 4,7 % и является одним из положительных показателей в сравнении с другими Восточно - Европейскими и Центрально - Азиатскими странами. Количество родов среди женщин 20-30 лет (наиболее оптимальный возраст) увеличилось с 69,3 % в 1991 году до 83,3 % в 2009 году. Анализ данных показал, что в результате проводимых комплексных мер в республике уменьшилось число абортс с 12,7 % до 8,4 %, снизился

коэффициент естественного прироста с 28,3 % до 16,1 %, коэффициент рождаемости снизился с 34,5 % до 21,02 %, т.е. показатели сократились в 1,5 - 2 раза. Проведенная активная работа по совершенствованию медицинской помощи беременным, роженицам и новорождённым детям дало результаты снижению показателей материнской и младенческой смертности в республике на 3,3 раза.

Повышение качества здоровья детей, снижение уровня детской инвалидности во многом зависят от направленной профилактики врожденной и наследственной патологии. В этом разделе работы особое место занимают социальная поддержка беременных и своевременные технологии скрининговой диагностики. В настоящее время 95 % беременных охвачено диспансеризацией в ранние сроки беременности и проходят скрининговое обследование на выявление врожденной патологии. Благодаря этому рождения детей с врожденной патологией в республике сократилось в 2 раза.

Анализ данных показывает, что распространенность анемии среди детей первых 5 лет жизни в Республике снизилось - с 66,6 % до 32,9 %, анемии среди небеременных женщин – с 61,5 % до 37,6 %. Распространенность заболеваний, обусловленных дефицитом йода снизился с 47,7 % до 28,6 % от общего числа исследуемых детей. В настоящее время в республике 98 % новорожденных уходят из родильных домов на исключительно грудном вскармливании.

Актуальными проблемами в настоящее время является увеличение некоторых неэпидемических заболеваний. За последние 10 лет в мире у женщин имеет тенденция к увеличению онкологические заболевания и ВИЧ-инфицированность. По статистическим данным в Республике Узбекистан в структуре всех онкологии рак молочной железы занимает первое место и составляло – 32 % при заболеваниях ВИЧ-инфекцией лидирует половой путь инфицирования, которая составляла 61,2 %, а парентеральный путь - 23,3 %.

**Выводы.** Таким образом, как было отмечено, в Республике достигнуты значительные успехи в сфере охраны здоровья женщин. Основными достижениями в области охраны материнства и детства явилось: снижение младенческой (в 2,5 раза) и детской смертности (1,5 раза), охват иммунизацией – 98 % детского населения, ликвидация полиомиелита, положительная динамика состояния физического развития детского населения республики. В Республике наряду с развитием теоретической и методической базы реформирования здравоохранения, создана собственная Национальная модель здравоохранения, суть, которой заключается в осуществлении профилактических мероприятий, поддержании здорового образа жизни.

### *Литература*

1. Доклад выступления Президента Республики Узбекистан, посвященного дню Конституции от 7 декабря 2015 г.
2. Указ Президента Республики Узбекистан УП-2107 «О государственной программе реформирования системы здравоохранения Республики Узбекистан», 1998 г.
3. Постановление Президента Республики Узбекистан от 13 апреля 2009 года № ПП-1096 «О дополнительных мерах по охране здоровья матери и ребенка, формированию здорового поколения».

**Intensification of UHF-therapy by an alternating magnetic field**  
**Zaharov M.<sup>1</sup>, Lahin V.<sup>2</sup>, Zaharov Yu.<sup>3</sup>, Smirnov A.<sup>4</sup> (Russian Federation)**  
**Интенсификация УВЧ-терапии переменным магнитным полем**  
**Захаров М. Ю.<sup>1</sup>, Лахин В. С.<sup>2</sup>, Захаров Ю. Б.<sup>3</sup>, Смирнов А. Б.<sup>4</sup>**  
**(Российская Федерация)**

<sup>1</sup>Захаров Михаил Юрьевич / Zakharov Mikhail - доцент,  
кафедра математики (и информатики),

Краснодарское высшее военное авиационное училище летчиков;

<sup>2</sup>Лахин Владислав Сергеевич / Lakhin Vladislav - студент,  
направление: биотехнические системы и технологии,  
физико-технический факультет;

<sup>3</sup>Захаров Юрий Борисович / Zakharov Yuri – кандидат технических наук, доцент,  
кафедра физики и информационных систем,  
Кубанский государственный университет;

<sup>4</sup>Смирнов Алексей Борисович / Smirnov Aleksey – системный администратор,  
ООО «Статус», г. Краснодар

**Аннотация:** в данной статье рассматривается новый способ интенсификации УВЧ-терапии: добавление к переменному электрическому полю переменного магнитного поля. Данный метод позволит усилить терапевтический эффект процедуры, уменьшить время воздействия и многое другое. В статье изложена информация не только о самом методе, но и о его последствиях, способах применения и т. д.

**Abstract:** this article describes a new way of intensification of UHF-therapy: adding an alternating magnetic field to variable electric field. This method will enhance the therapeutic effect of the procedure, reduce exposure time and more. The article provides information about process, consequences of it, various ways of use etc.

**Ключевые слова:** УВЧ-терапия, переменное электрическое поле, переменное магнитное поле, заряженные частицы, клетка, цитоплазма, движение ионов, разогрев.

**Keywords:** UHF-therapy, variable electric field, alternating magnetic field, charged particles, cell, cytoplasm, ion movement, warming-up.

DOI: 10.20861/2410-2873-2016-15-001

Одним из наиболее распространенных электролечебных методов является воздействие на ткани организма токами ультравысокой частоты (25-50 МГц).

В действии высокочастотных колебаний традиционно различают две группы эффектов: тепловой и специфический эффект. Нагревание тканей токами и полями высокой частоты происходит не за счет передачи тепла, подведенного к поверхности тела, а за счет непосредственного выделения теплоты в расположенных внутри тела тканях и органах.

В аппаратах, реализующих методы УВЧ-терапии, электрическое поле создается с помощью двух конденсаторных электродов, соединенных проводами с генератором УВЧ-колебаний. Подвергаемая воздействию часть тела помещается между электродами. При внутрисполостных воздействиях один из электродов вводится в соответствующую полость организма, а второй располагается около поверхности тела [1].

Результатом такого рода терапии является нагревание живых тканей, подвергающихся воздействию тока ультравысокой частоты. Выборочное лечение нужных областей тела пациента приводит к благоприятным эффектам разного рода: от снятия болевого синдрома и отека до влияния на работу нервной, кровеносной и многих других систем.

Классические аппараты УВЧ используют для воздействия на пациента только влияние переменного электрического поля, что, несомненно, хорошо. Но данное направление терапии явно нуждается в интенсификации.

Одним из возможных путей интенсификации является добавление постоянного магнитного поля. Этот вектор развития дает множество дополнительных преимуществ, но применяется лишь для лечения конечностей в посттравматические периоды, поскольку магнитное поле негативно влияет на внутренние органы человека [2].

**УВЧ-терапия**

Частота от 24 до 41 МГц

УВЧ-терапия (ультравысокочастотная терапия; синоним ультракоротковолновая терапия) — метод лечения, заключающийся в воздействии на организм электрическим полем ультравысокой частоты (эп УВЧ), чаще с числом колебаний 40,68 МГц (длина волны 7,37 м), которое подводится к пациенту посредством конденсаторных пластин (электродов). При воздействии импульсами ЭП УВЧ (2—8 мксек), чередующимися с длинными паузами, метод называют импульсной УВЧ-терапией [10].

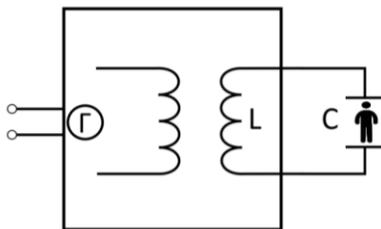


Рис. 1. Импульсная УВЧ-терапия

Терапевтический колебательный контур (Г – генератор УВЧ).

Терапевтический контур не связан гальванически с генератором в целях защиты пациента от поражения током.

Лечебным фактором УВЧ-терапии является энергия ЭП УВЧ, поглощенная тканями организма. Терапевтическое действие ЭП УВЧ определяется не только образованием в тканях тепла, но и рядом физико-химических процессов в тканях организма, что лежит в основе местных и общих физиологических реакций. УВЧ-терапия благоприятно влияет на функциональное состояние нервной системы, эндокринных желез, крово- и лимфообращение, способствует улучшению обмена веществ. Этот метод лечения оказывает противовоспалительное, болеутоляющее, десенсибилизирующее, противоспастическое действие, стимулирует защитные силы организма и улучшает трофику тканей.

При проведении процедур УВЧ терапии конденсаторные пластины располагают параллельно поверхности тела пациента. Расстояние между малыми пластинами при их тангенциальном (т. е. на одной плоскости) расположении должно быть не менее их диаметра. Суммарная величина зазора (т. е. расстояние между телом пациента и конденсаторной пластиной) для первого и второго электрода не более 6 см. При малых зазорах плотность поля оказывается большей в поверхностных тканях по сравнению с глубокими. Для более равномерного воздействия на поверхностные и глубокие ткани зазор увеличивают.

Аппарат тщательно настраивают в резонанс. Размеры пластин должны соответствовать величине подвергаемого воздействию органа или участка тела. Процедуры продолжительностью от 5 до 20 мин. и более проводят два раза в день, ежедневно или через день, на курс лечения от 6 до 12 процедур, при необходимости курс лечения повторяют через 3—4 недели. УВЧ терапию проводят в положении больного сидя или лежа на деревянном кресле или кушетке через одежду больного. Наличие сухих гипсовых или марлевых повязок не служит препятствием для применения УВЧ терапии. Зазор создают с помощью сухих хлопчатобумажных тканей, войлока или фиксации пластин в заданном положении электрододержателями.



Рис. 2. Клеточная мембрана

На рис. 2 изображена модель живой клетки, через которую проходит переменное электрическое поле.

На ионы цитоплазмы действуют силы Кулона. Воздействуя на них переменным электрическим полем, в момент времени, когда вектор  $\vec{E}$  направлен вправо, сила Кулона смещает «+» ион вправо, а «-» ион влево (рис. 3) [3]. При смене направления вектора  $\vec{E}$ , положительно заряженный ион стремится влево, а отрицательный – вправо. Поскольку весь цикл движений одного иона происходит очень быстро

(зависит от используемой частоты в МГц), энергия колебаний ионов преобразуется в тепло и цитоплазма нагревается.

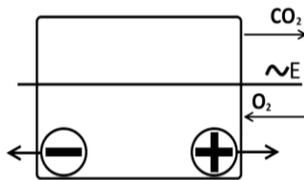


Рис. 3. Действие силы Кулона на ионы цитоплазмы

В целом, УВЧ применяется довольно широко, но облучение не совсем полезно. Воздействие УВЧ на поврежденные конечности, как правило, занимает около 15 минут. Исчезновение болевого синдрома и отека наблюдается через 7-8 дней.

**Интенсификация УВЧ терапии постоянным магнитным полем.**

Представим модельно клетку в виде параллелепипеда (рис. 4), где

- $\vec{B}$  – индукция магнитного поля
- $\sim E$  – переменное электрическое поле

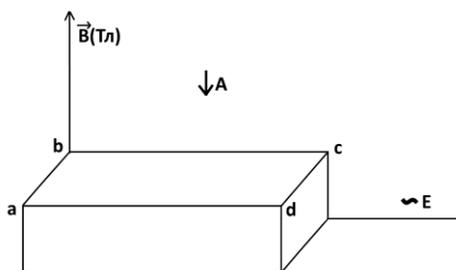


Рис. 4. Модель клетки

Рассмотрим случай, когда линии магнитного поля направлены к нам, а вектор электрического поля вправо (рис. 5). Для этого будем считать, что клетка, изображенная на рисунке 4, расположена к нам со стороны стрелки А, то есть смотрим мы на нее сверху. Под действием электрического поля (силы Кулона) возникает направленная скорость движения положительного иона вправо, а отрицательного – влево. Поскольку клетка подвергается еще и магнитному воздействию, на заряженный ион действуют силы Лоренца, направленные перпендикулярно силе Кулона. Направление сил Лоренца определяется мнемоническим правилом левой руки. В дальнейшем будем рассматривать грань abcd [9].

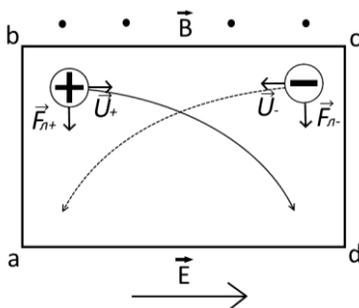


Рис. 5. Движение иона под воздействием силы Кулона и силы Лоренца

$$\vec{F}_L = qUB(\vec{U} \perp \vec{B}) \quad (1)[6],$$

$$\vec{F}_K = q\vec{E} \Rightarrow \vec{U} \quad (2)[5],$$

$$\vec{F}_L \perp \vec{F}_K \quad (3),$$

На рисунке 5 показано воздействие на ионы цитоплазмы следующих составляющих: постоянного электрического поля ( $\vec{F}_K$  - сила Кулона) и постоянного магнитного поля ( $\vec{F}_L$  - сила Лоренца). Поскольку

Кулоновская сила перпендикулярна силе Лоренца, ион будет двигаться примерно по такой траектории, как на рис. 5.

При отсутствии магнитного поля «+» ионы, которые были вблизи грани cd, давят на нее, а часть из них под действием силы Лоренца опускаются на грань ad. «-» ионы, те, что были вблизи грани ab, давят на нее, а часть из них приходится на грань ad (рис. 6) [7].

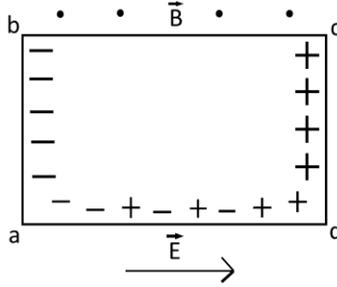


Рис. 6. Движение иона при отсутствии магнитного поля

Вследствие чего возникают градиенты концентрации «+» и «-» в клетке при данном направлении  $\vec{E}$  [4].

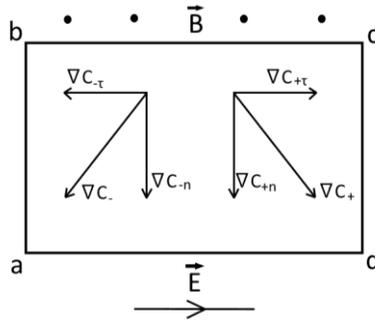


Рис. 7. Градиенты концентрации «+» и «-» в клетке

На рис. 16 изображены градиенты концентрации:

- $\nabla C_{-\tau}$  – касательный градиент «-» ионов
- $\nabla C_{-n}$  – нормальный градиент «-» ионов
- $\nabla C_{-}$  – суммарный градиент «-» ионов
- $\nabla C_{+\tau}$  – касательный градиент «+» ионов
- $\nabla C_{+n}$  – нормальный градиент «+» ионов
- $\nabla C_{+}$  – суммарный градиент «+» ионов

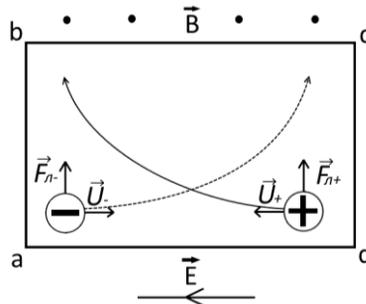


Рис. 8. Траектория движения ионов

Подобно процессам на рис. 5, под действием электрического поля (вектор направлен влево) возникает направленная скорость движения положительного иона влево, а отрицательного – вправо. Под действием сил Лоренца ионы движутся по траектории, показанной на рис. 8.

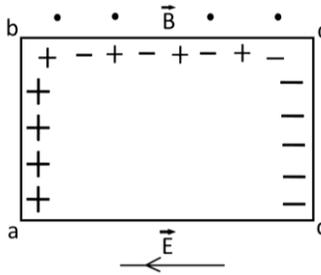


Рис. 9. Изменение траектории движения ионов

При изменении направления электрического поля, при отсутствии магнитного поля «+» ионы, которые были вблизи грани ab, давят на нее, а часть из них под действием силы Лоренца опускаются на грань bc. «-» ионы, те, что были вблизи грани cd, давят на нее, а часть из них приходится на грань bc.

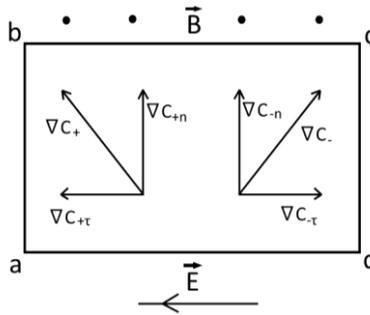


Рис. 10. Градиенты концентрации «+» и «-» в клетке

Аналогично рис. 7, на рис. 10 изображены градиенты, изменившие свою ориентацию в связи с изменением направления электрического поля. Сравнивая рисунки 7 и 10, видим, что суммарный положительный градиент  $\nabla C_+$  при изменении направления эп  $\vec{E}$ , меняет свою ориентацию на противоположную. Подобно ведет себя отрицательный градиент  $\nabla C_-$ . При наложении магнитного поля силовое поле действует на всю внешнюю мембрану, при этом:

- «+» ион движется по часовой стрелке 
- «-» ион движется против часовой стрелки 

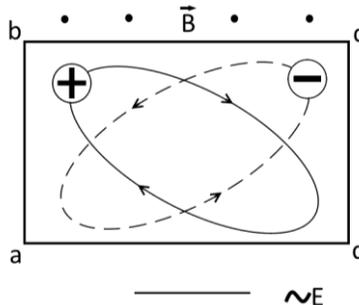


Рис. 11. Суммарное движение ионов цитоплазмы за один цикл УВЧ

Плюсы интенсификации [8, 9]:

- Примерно на 40 % снижается время болевого синдрома.
- На 40 % снижается время отека конечностей.
- Усиливается репарация (уменьшение времени восстановления мягких и костных тканей).
- Активизируются процессы ассоциации и диссоциации.
- Ускоряются биохимические процессы.

- Увеличивается проницаемость клеточной мембраны.
- Ускоряются процессы активного транспорта.
- Ускоряются процессы проникновения лекарственных средств внутрь клетки.
- Улучшаются процессы метаболизма и вывод продуктов метаболизма.
- Идет процесс разогревания цитоплазмы.
- Частицы цитоплазмы перемешиваются.
- Происходит силовое воздействие на все участки мембраны клетки и т. д.

**Новый способ интенсификации УВЧ терапии – применение переменного магнитного поля**

Помимо воздействия на клетку переменным электрическим полем [9], для усиления терапевтического эффекта используют воздействие переменным магнитным полем. Модель клетки схематично изображена на рис. 12. Клетка так же, как и раньше, рассматривается со стороны стрелки А.

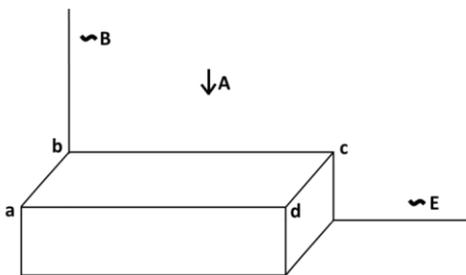


Рис. 12. Модель клетки

Рассмотрим случай, когда линии магнитного поля направлены от нас. В этом случае на «+» и «-» ионы также будут воздействовать сила Лоренца ( $\vec{F}_L$ ), направление которой определяется мнемоническим правилом левой руки. Тогда при воздействии электрического поля, направленного вправо, «+» и «-» ионы будут двигаться как на рис. 13. При электрическом поле, направленном влево, ионы под действием сил изменяют направление как на рис. 14.

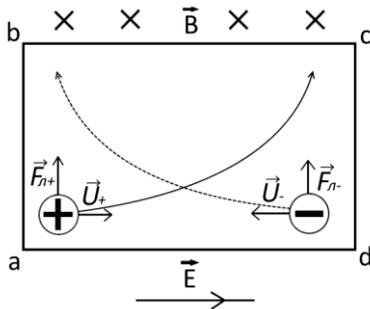


Рис. 13. Траектория движения ионов

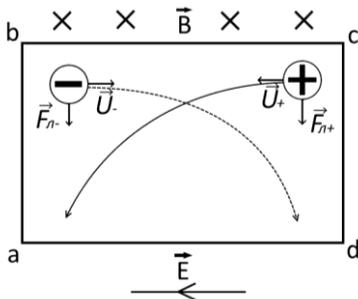


Рис. 14. Траектория движения ионов

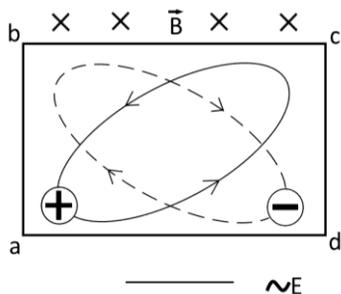


Рис. 15. Траектория движения ионов

Во время действия переменного электрического поля при постоянном магнитном поле, направленном от нас, как на рис. 15:

- «+» ион двигается против часовой стрелки 
- «-» ион двигается по часовой стрелке 

Помимо преимуществ интенсификации, указанных выше (под рис. 11), при наложении переменного магнитного поля добавляется еще одно – усиление степени интенсификации за счет того, что положительные ионы двигаются по эллиптическим орбитам то по часовой стрелке, то против нее, а отрицательные то против часовой стрелки, то по часовой.

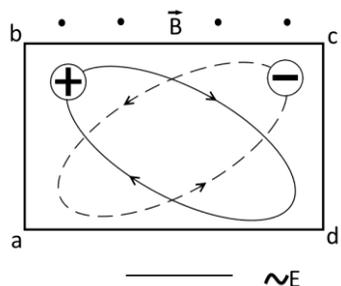


Рис. 16. Градиенты концентрации

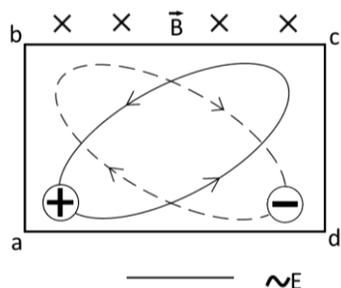


Рис. 17. Градиенты концентрации

### Литература

1. Корневский Н. А., Попечителей Е. П., Серегин С. П. Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы – Курск: ОАО «ИПП «Курск», 2009. С. 714.
2. Захаров М. Ю., Захаров Ю. Б., Иванов В. Н., Овсянян А. В., Пыхалова Н. Е. Интенсификация УВЧ-терапии постоянным магнитным полем // Альманах клинической медицины. 2008. № 17-2. С. 186-188.
3. Пономаренко Г. Н., Турковский И. И. Биофизические основы физиотерапии: учебное пособие – М.: ОАО «Издательство «Медицина». 2006. С. 140.

4. Филиппов Е. С., Ткачук Е. А. Влияние электромагнитных полей на биологические объекты // Сибирский медицинский журнал (Иркутск) – 2001. - № 1 том 24. С. 15-18.
5. Иродов И. Е. Основные законы электромагнетизма 2-е, стереотип – М.:1991. С. 132.
6. Трофимова Т. И. Курс физики 11-е изд., стер. – М.: 2006. С. 218.
7. Холодов Ю. А. Магнетизм в биологии. Научно-популярное издание. – Москва: Наука, 1970. С. 95.
8. Пат. № 2365391 Российская федерация, С1 МПК А61N5/00 (2006.01). Способ лечения переломов костей и окружающих их мягких тканей в посттравматический и послеоперационный периоды / Захаров Ю. Б., Веселовский Ю. А., Иванов В. Н., Овсепян А. В., Овсепян В. А., Захаров М. Ю., Пыхалова Н. Е.; заявитель и патентообладатель: Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кубанский государственный медицинский университет Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию» (ГОУ ВПО КГМУ Росздрава) – № 2008119306/14; заявл. 15.05.2008; опубл. 27.08.2009; БИ: 23/2010.
9. Захаров Ю. Б. Некоторые вопросы физики магнитотерапии. Материалы всероссийской научно-практической конференции «Современные проблемы физики, биофизики и информационных технологий», Краснодар. Июнь 2010.
10. Медицинская энциклопедия [Электронный ресурс]: URL: <http://www.medical-enc.ru/19/uhf-therapy.shtml> (дата обращения: 04.02.2016).

## **Modern ideas about the influence of risk factors on mortality of patients receiving hemodialysis treatment with concomitant metabolic syndrome**

**Ahadov R.<sup>1</sup>, Gafarov I.<sup>2</sup> (Republic of Azerbaijan)**

## **Современные представления о влиянии факторов риска на летальность больных, получающих лечение программным гемодиализом с сопутствующим метаболическим синдромом**

**Ахадов Р. Ф.<sup>1</sup>, Гафаров И. А.<sup>2</sup> (Азербайджанская Республика)**

<sup>1</sup>*Ахадов Руфат Фархад оглы / Ahadov Rufat - врач, диссертант,  
медицинский отдел Министерства внутренних дел Азербайджанской Республики им. А. Гейдарова,  
Республиканский госпиталь,  
кафедра нефрологии,*

*Азербайджанский государственный институт усовершенствования врачей им. А. Алиева;*

<sup>2</sup>*Гафаров Исмаил Адыль оглы / Gafarov Ismail - ассистент,  
кафедра медицинской физики и информатики,*

*Азербайджанский медицинский университет, г. Баку, Азербайджанская Республика*

**Аннотация:** У 25,7 % больных, получающих лечение ПГД, был обнаружен МС. У этих больных было обнаружено: увеличение объема талии - 100 %, артериальная гипертензия - 72,0 %, сахарный диабет - 39,0 %, гипертриглицеридемия - 42,0 %, снижение уровня ХС ЛПВП - 35,0 %. Все 5 компонентов МС наблюдаются у 20,0 %, 4 - у 38,0 %, 3 - у 42 % больных.

**Abstract:** in 25.7 % of patients receiving treatment, PGD, MS was discovered. In these patients was found to increase the waist size 100 %, arterial hypertension 72,0 %, diabetes mellitus 39,0 %, hypertriglyceridemia - 42,0 %, lowered HDL cholesterol - 35,0 %. All 5 components of MS were observed in 20,0 %, 4th at 38,0 %, 3 - and 42 % of patients.

**Ключевые слова:** хроническая почечная недостаточность, гемодиализ, метаболический синдром, риск летальности.

**Keywords:** chronic kidney disease, hemodialysis, metabolic syndrome, risk mortality.

Существование МС не только увеличивает глобальный сердечно-сосудистый риск, но также оказывает отрицательное влияние на функцию почек [1, 2]. В свою очередь, перечисленные факторы, в отдельности или совместно, оказывая повреждающее действие на почки, могут стать причиной развития ТХПН [3].

Исследование влияния МС на результаты лечения программным гемодиализом (ПГД) остается очень актуальной проблемой.

### **Цель.**

Выявить изменения компонентов метаболического синдрома, сопутствующих программному гемодиализу, определить их влияние на результаты лечения и исследовать летальные исходы.

## Материалы и методы.

Исследование было проведено среди 200 больных (n=135 мужчин, n=65 женщин) в возрасте 22-78 лет, получающих лечение ПГД в отделениях гемодиализа городской клинической больницы N3 МЗ Азербайджанской Республики и в Республиканском госпитале Медицинского отдела МВД Азербайджанской Республики имени А. Гейдарова в период с 2006-2016 годы. Чтобы выявить общие специфические (типичные) особенности больных, исследование проводилось среди двух групп больных. В первую группу были включены 100 больных (70 мужчин, 30 женщин) без МС (МС-); во вторую группу 100 больных (65 мужчин, 35 женщин) с МС (МС+). Средний возраст больных первой группы - 50,8±1,4 лет, второй группы - 54,2±1,1.

У больных мужского пола с МС+ по сравнению с МС- отношение шансов частоты смертности составила 2,49 (95 %-й интервал достоверности 1,04-5,97), сила влияния фактора на летальность составила 3,32 % (95 %-й интервал достоверности 0,47-6,16 %). У больных женского пола с МС- отношение шансов смертности 1,67 (95 %-й интервал достоверности 0,58-4,83), сила влияния фактора на летальность составила 1,42 % (95 %-й интервал достоверности 0-7,67). Среди общей группы больных отношение шансов смертности 2,05 (95 %-й интервал достоверности 1,05-3,97), сила влияния фактора на летальность составила 2,34 % (95 %-й интервал достоверности 0,42-4,26). Несмотря на то, что МС является причиной тяжелых патологических изменений в общей популяции, результаты способствовали проведению более обширных анализов для определения роли компонентов МС и других параметров в летальности, а также для оценки результатов лечения. Для проведения исследования следующий этап посвятили разрешению этих задач. Оценка эффективности диализного лечения проявляет себя увеличением продолжительности жизни оставшихся в живых больных. Поэтому мы поделили этих больных на две группы (живые и умершие). Таким образом, средний возраст оставшихся в живых в период исследования 151 больного, из которых 106 мужчины (70,2 %) и 45 женщины (29,8 %), составил 51,8±1,0 (самый младший возраст составил 22, самый старший возраст 78 лет).

Средний возраст умерших 49 больных, из которых 30 мужчины (61,2 %) и 19 женщины (38,8 %), составил 54,6±1,8 (самый младший возраст составил 23, самый старший возраст 76 лет). Таким образом, 18 больных из второй группы (18,0±1,4 %), 31 (18,0±1,4 %) больных из первой группы скончались по различным причинам. Отличия по указанным ниже показателям у живых и скончавшихся больных дали статистически правдивый результат. Соответственно: ОТ (объем талий) (104,0±1,2 см и 99,2±1,9см; p<0,05), показатель КТ/V (1,203±0,002 и 1,074±0,004; p<0,001), показатель URR (степень снижения мочевины) (62,4±0,5 % и 59,5±0,4 % ; p<0,01), уровень гемоглобина (10,9±0,1 г/дл и 9,0±0,2г/дл; p<0,001), концентрация щелочной фосфатазы (70,4±0,2мг/дл и 9,0±4,5мг/дл; p<0,001), количество альбумина (3,47 ± 0,02г/дл и 3,25±0,03 г/дл; p<0,001), уровень триглицеридов (163,9±2,7 мг/дл и 153,2±4,4 мг/дл; p<0,05), уровень креатинина (7,7±0,1мг/дл и 8,6±0,2 мг/дл; p<0,001), концентрация мочевины (73,8±1,5мг/дл и 88,7±2,9 мг/дл; p<0,001), отличаясь статистической правотой, оказали влияние на результаты лечения.

## Результаты.

1. У 25,7 % больных, получающих лечение ПГД, был обнаружен МС. У этих больных было обнаружено увеличение объема талии 100 %, артериальная гипертензия 72,0 %, сахарный диабет 39,0 %, гипертриглицеридемия - 42,0 %, снижение уровня ХС ЛПВП - 35,0 %. Все 5 компонентов МС наблюдаются у 20,0 %, 4-е у 38,0 %, 3-и у 42 % больных.

2. Во время лечения программным гемодиализом в течение 1 года смертность наблюдалась у больных без МС 31,0 %, у больных с МС 18,0 %.

3. Сила влияния факторов риска на летальность у больных на программном гемодиализе: ОТ<103см (2,54 %), глюкоза в венозной крови натощак >100 мг/дл (2,86 %), гемоглобин < 11г/дл (13,98 %), альбумин <3,5 г/дл (13,63 %), ТГ≤170 мг/дл (2,30 %), мочевина ≥85 мг/дл (10,12 %), креатинин ≥8,2 мг/дл (6,36 %), ЩФ≥77 ед/л (8,82 %), URR≤60 % (18,76 %), КТ/V ≤1,2 (7,14 %).

4. Между некоторыми компонентами, характеризующими МС, а также другими параметрами и летальностью, была обнаружена корреляционная связь: ОТ (r=-0,14), ТГ (r=-0,14), альбумин (r=-0,39), Нб (r=-0,54), КТ/V (r=-0,43), URR (r=-0,23) показателями обратная, СД (r=+0,18), мочевина (r=+0,32), креатинин (r=+0,29), ЩФ (r=+0,31) показателями прямая связь.

5. Во время исследования для больных с метаболическим синдромом, находящихся на ПГД, на основании результатов исследования для оценивания риска летальности было предложено «уравнение регрессии». Была оценена чувствительность уравнения (83,7±5,3 %), специфичность (84,8±2,9 %) и общая диагностическая ценность (84,5±2,6 %).

## Литература

1. Дедов И. И., Шестакова М. В. Диабетическая нефропатия. М., 2011, 99 с.
2. Кузмин О. Б. Хроническая болезнь почек и состояние сердечно-сосудистой системы // Нефрология, 2007, т. 11, № 1, с. 28-37.
3. Chen J., Muntner P., Hamm L. et al. The metabolic syndrome and chronic kidney disease in U. S. adults // Ann. Intern. Med., 2008, v. 140 (3), p. 167-174.

### To the problem about the necessity of compulsory treatment of offenders with mental disorders not excluding sanity

Rzayev T. (Republic of Azerbaijan)

### К проблеме о необходимости принудительного лечения преступников с психическими расстройствами, не исключающими вменяемости

Рзаев Т. З. (Азербайджанская Республика)

*Рзаев Турал Зульфи оглы / Rzayev Tural - заведующий отделением,  
отделение принудительного лечения специализированного психиатрического стационара,  
Республиканская психиатрическая больница № 1 Министерства здравоохранения Азербайджанской Республики,  
г. Баку, Азербайджанская Республика*

**Аннотация:** проведено изучение вопроса о необходимости принудительного лечения преступников с психическими расстройствами, не исключающими вменяемости.

**Abstract:** a study of the question of the necessity of compulsory treatment of offenders with mental disorders not excluding sanity.

**Ключевые слова:** принудительные меры медицинского характера, вменяемые состояния, психическая помощь осужденным.

**Keywords:** compulsory measures of a medical nature, sane state of mental assistance to convicts.

Известно, что с самого начала научных дискуссий об ограниченной (уменьшенной) вменяемости необходимость принудительного лечения преступников с психическими аномалиями рассматривалась как самый главный аргумент в пользу внедрения такой правовой нормы [2]. В основе подобной позиции были представления о психопатологических корнях криминального поведения и надежды на предупреждение преступности с помощью психиатрии. Это нашло отражение во взглядах социологической и антропологической школ уголовного права. Безусловно, в дальнейшем эти представления претерпели существенную трансформацию. Но даже накануне закрепления нормы об ограниченной вменяемости взгляды учёных на принудительное психиатрическое лечение осуждённых оставались противоречивыми [4]. Юридическим критерием ограниченной вменяемости является невозможность в полной мере осознавать фактический характер и общественную опасность своего деяния (интеллектуальный признак) и невозможность в полной мере руководить своим поведением (волевой признак). Наличие медицинского и юридического критерия позволяет суду констатировать у лица наличие психических расстройств, не исключающих вменяемости. Возникает вопрос: как, в какой степени уменьшенная (ограниченная) вменяемость должна влиять на решение вопроса об уголовной ответственности и наказании? Многие представители социологической и антропологической школ считали лиц с психическими аномалиями, представляющими повышенную общественную опасность и предлагали в ряде случаев применять в отношении них превентивные меры. Существует мнение, что уменьшенная вменяемость уменьшает степень вины. Это мнение основано на посылке, что вменяемость есть предпосылка вины. Существует и другое мнение, что ограниченная вменяемость уменьшает не степень вины, а лишь ответственность лица за содеянное. По мнению большинства, уменьшенная вменяемость должна учитываться судом как смягчающее обстоятельство при избрании вида и размера наказания. Нам представляется, что не во всех случаях, когда такие расстройства психики имеют место, они должны быть учтены судом при избрании меры наказания. Так, не следует их учитывать, если они не играли существенной роли в процессе совершения преступления. Например, лицо, страдающее психопатией возбудимого круга, совершает кражу. В этом случае смягчение наказания не имеет под собой достаточных оснований, ибо какое отношение имеет вспыльчивость и возбудимость к незаконному завладению чужим имуществом? Трудно отнести к смягчающим

обстоятельствам и психические расстройства, характеризующиеся повышенной агрессивностью и стремлением к немедленному удовлетворению возникших потребностей. С другой стороны, психические отклонения, характеризующиеся затруднением восприятия действительности, замедленной реакцией на внешние факторы, с большим основанием могут служить смягчающим обстоятельством. Кроме того, это состояние может быть учтено при оценке личности виновного. К лицам, совершившим преступления и страдающим психическими расстройствами, не исключающими вменяемости, судом наряду с мерами уголовного наказания могут быть применены принудительные меры медицинского характера [3]. Результаты проводимого исследования за последние 10 лет в Азербайджане дают основание полагать, что лица, совершившие преступление в не исключающем вменяемости состоянии хотя не могут осознать в полной мере фактический характер, общественную опасность своих действий и не могут управлять ими в период обвинения, они все таки отправляются в ИК для отбывания остальной части наказания, назначенной на основе судебного приговора за совершенные ими преступные деяния, на основе случаев выздоровления или улучшения (продолжительной компенсации или ремиссии) психического состояния при 82,6 % случаях после проведения мер принудительного лечения в течение 1-2 летнего срока. Одновременно, следует отметить, что психические нарушения, встречающиеся у лиц, совершивших преступление при не исключающих вменяемости состояниях (с ограниченной вменяемостью) являются нарушениями личности, что встречается больше всего по своим нозологическим показателям и что в свою очередь, являются психическими нарушениями, не требующими долгосрочного лечения и которые не равномерны другим хроническим душевным заболеваниям.

Таким образом, по нашему мнению, факт о том, что психические нарушения, наблюдаемые у лиц, совершивших преступление при не исключающих вменяемости состояниях (с ограниченной вменяемостью), не оставляют после себя глубокого следа, не превращаются в состояние психического дефекта, а подчиняются медицинской коррекции и лечению, никак не препятствуют понесению этими лицами в будущем остальной части наказания. Именно поэтому создание при исправительных колониях в отношении этих лиц мер принудительного лечения хоть стационарного, хоть амбулаторного типа может послужить поддержкой для развития пенитенциарной психиатрии. Наряду с этим, оно соответствует требованиям статьи 17 Кодекса АР об Исполнении Наказаний [1].

#### *Литература*

1. *Рзаев Т. З.* Dynamics of mental and behavioral disorders in individuals who committed crimes in the sane state, or in a state which does not exclude sanity for the last 10 years in Azerbaijan // *International Scientific Review*. 2016. № 4 (14) С. 245-246.
2. *Семенкова И. И.* К истории вопроса об ограниченной вменяемости (юридический аспект) // *Архів психіатрії*. 2004. Т. 10, № 3. С. 116–121.
3. *Шамгунов А. Н.* Проблемы применения нормы уголовной ответственности лиц с психическими расстройствами, не исключающими вменяемости, в судебной и судебно-психиатрической практике // *Вестник Челябинского государственного университета* - 2003 –т. 9, № 2, с. 98-105.
4. *Шишков С. Н., Сафуанов Ф. С.* Влияние психических аномалий на способность быть субъектом уголовной ответственности и субъектом отбывания наказания // *Государство и право*. 1994. № 2. С. 82–90.

# The study of hrv during monotherapy with bisoprolol and carvedilol in men with arterial hypertension

Nur-Mamedova G.<sup>1</sup>, Ismaylova N.<sup>2</sup>, Guseynova N.<sup>3</sup>,  
Musayeva A.<sup>4</sup> (Republic of Azerbaijan)

## Изучение variability ритма сердца при монотерапии бисопрололом и карведилолом у мужчин с артериальной гипертензией Нур-Мамедова Г. С.<sup>1</sup>, Исмаилова Н. Р.<sup>2</sup>, Гусейнова Н. Н.<sup>3</sup>, Мусаева А. В.<sup>4</sup> (Азербайджанская Республика)

<sup>1</sup>Нур-Мамедова Гюльнара Садыг кызы / Nur-Mamedova Gulnara - ассистент;

<sup>2</sup>Исмаилова Натаван Рамиз кызы / Ismaylova Natavan - ассистент;

<sup>3</sup>Гусейнова Наргиз Нусрет кызы / Guseynova Narqiz - ассистент;

<sup>4</sup>Мусаева Агабаджи Вагиф кызы / Musayeva Agabadi - старший лаборант,  
кафедра терапии,

Азербайджанский государственный институт усовершенствования врачей имени А. Алиева,  
г. Баку, Азербайджанская Республика

**Аннотация:** изучено влияние бисопролола и карведилола на показатели variability ритма сердца (BPC) у мужчин с артериальной гипертензией (АГ) при двухмесячной монотерапии. Терапия бисопрололом и карведилолом сопровождалась достоверным повышением тонуса парасимпатического отдела вегетативной нервной системы.

**Abstract:** we investigate the impact of bisoprolol and carvedilol on parameters of HRV (HRV) in men with arterial hypertension (AH) in two months alone. Therapy with bisoprolol and carvedilol was accompanied by reliable increase of the parasympathetic tone of the autonomic nervous system.

**Keywords:** arterial hypertension, bisoprolol, carvedilol, HRV, men.

**Ключевые слова:** артериальная гипертензия, бисопролол, карведилол, BPC, мужчины.

Бета-адреноблокаторы (БАБ) наряду с тиазидными диуретиками, ингибиторами ангиотензин превращающего фермента, блокаторами ангиотензина-II и антагонистами кальция, являются одной из основных групп препаратов при лечении артериальной гипертензии (АГ). Оценка вегетативного обеспечения различных форм деятельности несет важную информацию о состоянии ВНС, т.к. вегетативные компоненты являются обязательным сопровождением любой деятельности [1].

Цель: изучение состояния вегетативной нервной системы (ВНС) в условиях лечения БАБ.

Материал и методы. Под наблюдением находилось 75 мужчин в возрасте 35-55 лет ( $47, 7 \pm 0,58$ ) с АГ I и II степени (по классификации ЕОК, ЕОГ, 2007). Длительность АГ составила в среднем  $10,1 \pm 0,44$  лет. В исследовании не участвовали больные, имеющие противопоказания к назначению БАБ и больные с сопутствующей патологией, требующей специального лечения. Все гипотензивные препараты отменяли за 4 недели до начала исследования. В течение этого периода пациенты получали плацебо. Если в конце плацебо-периода уровень диастолического артериального давления (ДАД) оставался на уровне  $\geq 90$  мм. рт. ст., то больные рандомизировались по 5 стратификационным критериям (возраст, вес, давность АГ, стадия АГ, уровень артериального давления (АД) на 2 идентичные группы по 25 человек в каждой. В одной группе проводили монотерапию бисопрололом (Б) (Конкор, Merck, Германия) -  $6,1 \pm 0,39$  мг/сут, во второй – монотерапию карведилолом (К) (Дилантренд, фирма «Roshe» –Швейцария) -  $22,5 \pm 1,02$  мг/сут. Срок проводимой терапии составил 2 месяца. Изучаемые показатели определяли в конце периода плацебо и через 2 месяца терапии БАБ. Для исследования вегетативных сдвигов использовали метод обработки ЭКГ, предложенный Р. М. Баевским и соавт. (1975 г.). По этой методике определяли триангулярный индекс и индекс Баевского, а для точной количественной оценки взаимодействия отдельных уровней управления ритмом сердца был проведен спектральный анализ с определением мощности высокочастотных (high frequency - HF) и низкочастотных волн (low frequency - LF). Исследования проводили с помощью компьютерного кардиографа – анализатора сердечного ритма «Карди-01» (Зеленоград, Россия). Контроль АГ осуществляли каждые 10 дней в амбулаторных условиях трехкратным измерением АД по методу Короткова в положении сидя, через 10 минут предварительного отдыха и определением частоты сердечных сокращений (ЧСС) пальпаторно и по ЭКГ. За основу принимали медиану из трех измерений АД и ЧСС. Показатели кардиоритмографии были обработаны с помощью критерия Вилкоксона в программе Statistika 99 Edition Kemel release 5.5.A.

Результаты и их обсуждение. Двухмесячная монотерапия Б и К приводила к достоверному снижению систолического АД (САД) и ДАД, а также к снижению ЧСС ( $p < 0,001$ ). Анализ данных по вегетативным сдвигам показал, что в конце периода плацебо у обследованных больных, отмечался вегетативный дисбаланс: снижение ВРС, мощности низкочастотных и высокочастотных волн, т.е. преобладает симпатическое звено регуляции и повышена активность высших вегетативных центров. После монотерапии Б отмечается достоверное повышение тонуса симпатического и парасимпатического звена ВНС в сравнении с исходными показателями. При этом наблюдаемые изменения были в пределах нормативных данных. Терапия К характеризуется понижением тонуса симпатического отдела с увеличением тонуса парасимпатического звена. В патогенезе АГ большая роль принадлежит синдрому вегетативной дисфункции, причиной которой является нарушение баланса в функционировании симпатического и парасимпатического звеньев ВНС. И самыми частыми при АГ являются изменения мощности высокочастотных волн, причем в основном доминирует снижение их амплитуды. Снижение ВРС служит одним из проявлений автономного дисбаланса, являющимся важным механизмом формирования АГ и её осложнений. Установлено, что лечение больных с АГ БАБ приводит к восстановлению парасимпатической модуляции ВРС. Согласно полученным нами данным, после 2-х месячной монотерапии Б отмечается достоверное повышение ВРС, что согласуется с данными других исследователей. Ранее установлено, что Б оказывает корректирующее влияние на показатели ВРС, повышая тонус и симпатического, и парасимпатического отделов ВНС с преобладанием последнего. К при 2-х месячной терапии приводит к снижению симпатических влияний и повышению тонуса парасимпатического отдела ВНС, что является прогностически благоприятным фактором при лечении больных с АГ.

Выводы. При двухмесячной монотерапии бисопрололом и карведилолом отмечается повышение тонуса парасимпатического звена ВНС. В то же время при монотерапии карведилолом наблюдается снижение тонуса симпатической нервной системы.

#### *Литература*

1. *Kaweska-Jaszcz K., Posnik-Urbanska A., Czarnecka D. et al. The effect of bisoprolol on heart rate variability in hypertensive men. J Hypertension, 2006; Vol. 24 (suppl.4): 382.*

---

### **Pathological personality disorder Eldarova N. (Republic of Azerbaijan)**

### **Патологические расстройства личности Эльдарова Н. Н. (Азербайджанская Республика)**

*Эльдарова Нармина Нариман кызы / Eldarova Narmina - ассистент,  
кафедра психиатрии,*

*Азербайджанский медицинский университет, г. Баку, Азербайджанская Республика*

**Аннотация:** *представлены результаты изучения 72 лиц с расстройствами личности, совершивших суицидальные попытки в городе Баку. В подавляющем большинстве случаев суицидальное поведение носило демонстративно-шантажный и лишь в части случаев носило «истинный» характер, причем данные попытки совершали обследованные с психогенной депрессией на фоне расстройства личности. В некоторых случаях наблюдался смешанный тип суицидального поведения.*

**Abstract:** *the paper presents results of a study of 72 persons with personality disorders who committed suicidal attempts in Baku. The vast majority of cases, suicidal behavior wore demonstrative-blackmailing and only in some cases was of a «true» nature, and such attempts were made were examined with psychogenic depression personality disorder. In some cases we observed a mixed type of suicidal behavior.*

**Ключевые слова:** *расстройства личности, суицидальное поведение, аутоагрессивные действия, мотивы.*

**Keywords:** *personality disorder, suicidal behavior, self-injurious actions, motives.*

Расстройства личности (Р.Л.) – стойкие врожденные или приобретенные патологические состояния, характеризующиеся дисгармоничностью психического склада личности, приводящие к нарушению межличностных отношений и возможности адаптации к окружающим условиям.

Основные проявления расстройств личности касаются эмоциональной и волевой сферы, а также сферы влечений [1].

**Цель исследования:** патопсихологический анализ лиц с расстройствами личности, совершивших аутоагрессивные действия.

**Материал и методы.** Было изучено 72 лица с расстройствами личности, совершивших суицидальные попытки за период с 1996 по 2005 г. по г. Баку. Основными методами исследования, были клинико-психопатологический, экспериментально-психологический, статистический.

**Результаты и их обсуждение.** Все обследуемые лица были разделены на две группы:

1. Лица с различными расстройствами личности, совершившие суицидальные попытки – 52 человека;

2. Лица с различными расстройствами личности, совершившие аутодеструктивные действия – 20 человек.

В подавляющем числе случаев – 56 чел. (77,8 %) у обследованных лиц диагностировались различные формы расстройств личности, среди которых наибольший удельный вес занимали лица с истерическим (24 чел. – 31,9 %), эмоционально неустойчивым (15 чел. – 20,8 %) и диссоциальным (9 чел. – 12,7 %) расстройствами личности, в 16,7 % (12 чел.) случаев встречалась клинически выраженная психогенная депрессия на фоне расстройства личности, в 5,5 % (4 чел.) – фазное расстройство настроения на фоне расстройства личности. Среди лиц с аутоагрессивным поведением значительная часть приходится на лица молодого возраста до 35 лет. Этот факт является вполне закономерным и объясняется эмоциональной активностью, наиболее психологической уязвимостью указанного возраста, а также склонностью к максимализму и категоричностью в проявлении реакций. Снижение показателей суицида в возрасте старше 35 лет объясняется, на наш взгляд, тем, что именно к этому периоду жизни индивидуум представляет собой установившуюся личность, с присущими ей более стабильными эмоциональными реакциями, а также с более трезвой когнитивной способностью осознать и оценивать происходящее.

Среди лиц более пожилого возраста (старше 50 лет) случаи аутоагрессии крайне редки (3 человека – 5,8 %), что еще раз подтверждает вышесказанное. В группе обследованных, совершивших суицидальные попытки разделение по половому признаку оказалось весьма неравномерным: подавляющее большинство составили женщины (37 человек – 71,2 %), меньшее число составили мужчины (15 человек – 28,8 %). В тоже время в группе обследованных лиц с расстройствами личности, совершивших деструктивные действия все обследованные были лицами мужского пола.

Для понимания мотивов, которые движут личностью совершающей попытку суицида, необходимо собрать и проанализировать сведения о его семейной ситуации, которая может отражать возможные эмоциональные нарушения у других членов семьи. Кроме того, семье принадлежит значительная роль в усвоении личностью социально-культурных норм и моделей поведения, она является одним из необходимых условий для понимания причин, формирующих девиантное поведение обследованных больных.

Из полученных нами анамнестических данных большинство обследуемых выросли в полных семьях при наличии обоих родителей:

в группе суицидентов: 34 человека - из полной семьи (65,4 %), 18 человек - из неполной семьи (34,6 %); в группе лиц с аутодеструктивным поведением:

17 человек - из полной семьи (85 %), 3 человека - из неполной семьи (15 %).

При этом, несмотря на преобладание полных семей необходимо отметить, что при разграничении внутрисемейных отношений в первой группе обследованных неблагоприятные отношения отмечались в 29-и случаях (55,8 %), а благоприятные – в 23-х случаях (44,2 %). Во второй группе в 9-и случаях имели место нормальные семейные отношения (45 %), в 11-и случаях – семейные отношения были напряженными (55 %). Большая часть обследованных лиц с расстройствами личности воспитывались в условиях гипоопеки (38 – 52,8 %), гиперопеки (15 – 20,8 %) и по типу «кумир семьи» (9 – 12,5 %). Лишь в 2-х случаях (2,8 %) обследованные лица воспитывались в гармоничных условиях. При личных беседах с обследуемыми удалось выяснить, что в подавляющем большинстве случаев в семьях, где интраперсональные отношения были натянутыми, дисгармония в семье проявлялась в виде рассогласования целей, потребностей и мотиваций у членов семьи. Отмечались нарушения обратной связи между родными, отсутствовало взаимопонимание, вследствие чего они не могли предвидеть реакции другого. Формировалась ситуация, когда обследуемый начинал жить сам по себе, оказавшись в одиночестве перед коалицией объединившихся против него родных ему людей. Чувство изолированности, эмоциональной чуждости и одновременное биологическое родство постепенно формировали внутрилличностный конфликт, который в последующем выливался в аутоагрессию. Несомненно, на формирование аутоагрессивных тенденций определенное влияние оказывают и социальные условия. Вряд ли следует считать случайным тот факт, что в группе лиц, совершивших

суицидальные попытки, на момент совершения суицида 32 человека (61,5 %) были холосты, 5 человек (9,6 %) – разведены и лишь 15 человек (28,8 %) женаты. В группе лиц с аутодеструктивными тенденциями 13 человек (65 %) были холосты, а 7 человек (35 %) женаты. Однако, и в тех случаях, когда у суицидентов имелась семья, в большинстве случаев она не была благополучной, отношения между супругами зачастую носили конфликтный или формальный характер.

Рассмотренные нами истинные суицидальные попытки, как правило, возникали как реакция на относительно затяжные конфликты, начинающиеся с аффективных переживаний, но быстро генерализирующиеся и охватывающие все уровни психической деятельности. Немаловажным фактором является тот факт, что после суицидальной попытки у обследуемых длительное время сохранялся суицидальный риск, что свидетельствовало об истинности суицидальных намерений, чего не отмечалось в группе лиц с демонстративно-шантажными суицидальными попытками.

### *Литература*

1. *Brown G. K., Beck A. T., Steer R. A. Risk factors for suicide in psychiatric outpatients: a 20-year prospective study // J. Consult. Clin. Psychol. 2000. Vol. 68. P. 371–377.*

---

## **Features of clinical symptoms of preeclampsia in pregnant women living in the Aral sea region**

**Abdurakhmanova D.<sup>1</sup>, Madaminova M.<sup>2</sup> (Republic of Uzbekistan)**

### **Особенности клинической симптоматики преэклампсии у беременных, проживающих в регионе Приаралья**

**Абдурахманова Д. Н.<sup>1</sup>, Мадаминова М. Ш.<sup>2</sup> (Республика Узбекистан)**

<sup>1</sup>*Абдурахманова Дилноза Наримановна / Abdurakhmanova Dilnoza - ассистент, кафедра акушерства, гинекологии и онкологии;*

<sup>2</sup>*Мадаминова Малика Шавкатовна / Madaminova Malika - студент, педиатрический факультет,*

*Ташкентская медицинская академия, Ургенчкий филиал, г. Ургенч, Республика Узбекистан*

**Аннотация:** *сегодня проблема диагностики, лечения и профилактики гипертензивных состояний, особенно преэклампсии легкой и тяжелой степени, в акушерстве является одной из важнейших задач для акушера-гинеколога. Преэклампсия относится к наиболее сложным и важным проблемам научного и практического акушерства. По данным ВОЗ, преэклампсия диагностируется у 28 % беременных, составляя основную часть всех гипертензивных состояний во время беременности. В статье собраны данные собственных исследований, которые проведены с целью оценки и изучения клинических симптомов преэклампсии у беременных, проживающих в регионе Приаралья.*

**Abstract:** *nowadays, the problem of diagnosis, treatment and hypertensive states prevention, especially preeclampsia mild to severe in obstetrics is one of the most important tasks for the obstetrician-gynecologist. Preeclampsia is among the most complex and important problems of scientific and practical obstetrics. According to the WHO preeclampsia is diagnosed in 28 % of pregnant women, accounting for the majority of all hypertensive conditions during pregnancy. The article contains information from own studies which have been held in order to evaluate and study the clinical symptoms of preeclampsia in pregnant women living in the Aral Sea region.*

**Ключевые слова:** *преэклампсия, факторы риска, экстрагенитальная патология, регион Приаралья.*

**Keywords:** *pre-eclampsia, risk factors, extragenital pathology, Aral Sea zone.*

Особенности условий жизни в регионе Приаралья, которые объединяют в себе негативные факторы экологии (соли в питьевой воде, атмосферные грязи и др.) и социально-экономическое неблагополучие, безусловно, отрицательно влияют на состояние здоровья населения, особенно для беременных женщин и детей, проживающих в этом регионе. Преэклампсия относится к наиболее сложным и важным проблемам научного и практического акушерства. По данным ВОЗ, преэклампсия диагностируется у 28 % беременных, составляя основную часть всех гипертензивных состояний во время беременности. Преэклампсия осложняет от 1,3 % до 6,7 % всех беременностей и остается одной из ведущих причин материнской и перинатальной заболеваемости и смертности во всем мире

[1, 3]. Сегодня проблема диагностики, лечения и профилактики гипертензивных состояний, особенно преэклампсии легкой и тяжелой степени в акушерстве, является одной из важнейших задач как для акушера-гинеколога. Это связано с ростом акушерской и экстрагенитальной патологии (хронические заболевания мочевыводящих путей, анемия – которая особо связана с этим регионом, заболевание эндокринной системы и др.) у беременных, высоким удельным весом преэклампсии в структуре материнской и перинатальной смертности [2, 3].

Согласно новой классификации, преэклампсия - это такое состояние, при котором после 20 недель беременности развивается артериальная гипертензия наряду с протеинурией. Оказание своевременной квалифицированной помощи при преэклампсии легкой и тяжелой степени врачами акушерского комплекса и реанимации требует от врача соответствующих знаний в постановке правильного диагноза и навыков в оказании помощи. Сложность постановки правильного диагноза связана с тем, что у беременной после 20 недель появляются симптомы разного характера: головной боли, тошноты и рвоты, боль и дискомфорт в надчревной области, мелькание мушек перед глазами, шум в ушах, слабость, диспепсии вводит в заблуждение врача акушера-гинеколога при постановке правильного и своевременного диагноза тяжелой преэклампсии и влечет за собой ряд организационных ошибок в плане ведения беременной. Вышеизложенные клинические проявления у беременной необходимо связывать, скорее всего, с нарастанием тяжести преэклампсии, даже при нормальных цифрах АД, а не отдавать предпочтение другим экстрагенитальным заболеваниям. Наиболее выраженным проявлением изменений со стороны нервной системы является судорожный экламптический приступ. Часто, еще накануне, особенно при высоких цифрах АД беременные указывают на головную боль, головокружение, отмечают нарушение зрения, вплоть до его потери, что связано с отслойкой сетчатки глаза. [3]. Если вышеуказанные симптомы слабо выражены или остаются незамеченными врачом из-за незнания или недостаточного внимания, то приступ развивается внезапно. Среди множества проблем, связанных с преэклампсией и эклампсией, проблема диагностики, прогнозирования и оценки степени тяжести занимает одно из важнейших мест и имеет большое значение как для акушеров-гинекологов, так и для анестезиологов-реаниматологов. Снижение перинатальной и материнской заболеваемости и смертности остается основной задачей акушеров-гинекологов. Ее решение невозможно без надежных методов прогноза течения беременности и состояния новорожденных, предполагающих своевременное применение лечебно-профилактических мероприятий для исключения неблагоприятных исходов беременности и родов.

**Цель исследования:** оценить клинические симптомы преэклампсии и изучить особенности их проявлений у беременных, проживающих в регионе Приаралья.

**Материалы и методы:** Исследование проводилось у 185 беременных в Хорезмском областном перинатальном центре в течение 6 месяцев (с сентября 2015 г. до февраля 2016 г). Беременные были разделены на две группы. В первую группу входят 78 беременных с диагнозом тяжелой преэклампсии в возрасте от 17 до 29 лет (средний возраст  $23 \pm 4,5$  года). Во вторую группу включено 107 беременных с легкой преэклампсией в возрасте от 18 до 32 лет (средний возраст  $25 \pm 4,2$  года). Средний гестационный возраст в обеих группах составил  $36 \pm 3$  недели. Проанализирован клинический симптомокомплекс преэклампсии: головные боли, головокружение, тошнота и рвота, боль и дискомфорт в надчревной области, мелькание мушек перед глазами, шум в ушах, слабость, диспепсии. Так как для региона Приаралья свойственна анемия, изучены симптомы анемии и степень тяжести. Лечение преэклампсии проводилось стандартными методами и включало магнезиальную, инфузионную, симптоматическую терапию, коррекцию нарушений в системе мать–плацента–плод.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

У 48 % женщин данная беременность была первой, 2 и более беременностей в анамнезе имели 52 % женщин. Из 185 беременных, которые разделены на две группы: у 78 - тяжелая преэклампсия и у 107 - легкая преэклампсия. Несмотря на интенсивное наблюдение и уход, у 36 беременных (46,2 %) легкая преэклампсия перешла в тяжелую степень. Анализ клинических симптомов показал следующие особенности для первой группы: головная боль отмечалась у 76 (97,4 %), мелькание мушек перед глазами у 52 (66,7 %), головокружение у 7 (8,9 %), боль и дискомфорт в эпигастрии у 49 (62,8 %), тошнота у 36 (46,2 %), рвота 12 (15,4 %), шум в ушах 24 (30,8 %), общая слабость у 42 (53,8 %), диспепсия у 18 (23 %) случаев. У второй группы отмечалась следующая характерная особенность: головокружение отмечалась у 26 (24,3 %), общая слабость у 87 (81,3 %). Головокружение отмечалось 3 раза, часто легкой степени тяжести, скорее всего, это может быть связано с нарушением микроциркуляции, что беременная не связывает со своей болезнью, или же как симптом железодефицитной анемии, которая, в свою очередь, усложняет течение данной патологии. Свидетельством этому мнению является развитие ПОНРП у 5 (71,4 %) беременных, которые жаловались на головокружения в первой группе, и у 18 (69,2 %) беременных, которые жаловались на головокружения во второй группе.

Отек нижних конечностей у 109 (58,4 %) беременных из двух групп. Этот симптом не входит в ведущие критерии, но отмечалась устойчивость течения высокой степени тяжести преэклампсии у 28 (77,8 %) беременных, 36 которых перешли в тяжелую степень; отмечались отеки нижних конечностей.

Анализ крови показал гипохромную анемию ( $Hb < 90$  г/л) у 164 (88,6 %) исследуемых беременных. Согласно классификации ВОЗ: 1 (легкая) степень анемии отмечалась у 41 (25 %) беременной, 2 (средняя) степень у 37 (22,6 %) беременной и 3 (тяжелая) степень у 86 (52,3 %) беременной. Самыми частыми симптомами анемии были: тахикардия (исключая органические изменения) у 69 (42,1 %), сердцебиение (часто при ходьбе на короткое расстояние) у 104 (63,4 %), ортостатический коллапс у 78 (47,6 %) беременных обеих групп. Вариабельность сердечного ритма при тахикардии составила в первой группе 82–98 уд. в мин. и 78–93 уд. в мин. у пациенток контрольной группы.

Сравнительный анализ исходов показал значительное преобладание осложнений течения беременности и неблагоприятного исхода родов для матери и плода. В первой группе беременность закончилось срочными родами у 74,5 % женщин, преждевременные роды были у 32,8 %, внутриутробная гипоксия и инфицирование плода наблюдалось в 21,6 % случаев. Среди осложнений преобладали несвоевременное излитие околоплодных вод (40,2 %), аномалии родовой деятельности (26,5 %), аномалии отделения плаценты (22,4 %). У беременных контрольной группы несвоевременное излитие околоплодных вод составило 7,6 %, аномалии родовой деятельности – 8,9 %, аномалии отделения плаценты – 5,4 %. Асфиксия новорожденных выявлена в 25 % случаях в первой группе, во второй группе она была в 2 раза меньше и составляла 13,3 %. Внутриутробное инфицирование новорожденных встречалось в 30 % случаев в первой и в 10 % случаев – во второй группе.

Таким образом, описанная выше патология при беременности требует от врача определенных знаний, своевременной диагностики и правильного адекватного оказания неотложной, а в некоторых ситуациях - и реанимационной помощи на раннем этапе, что будет способствовать снижению материнских и перинатальных потерь.

#### **Выводы.**

1. Особенностью проявлений клинических симптомов для этого региона является частая встречаемость симптомов угрожающей эклампсии – головные боли сильного характера, мелькание мушек перед глазами, головокружение, боль и дискомфорт в эпигастрии, тошнота.

2. При появлении начальных клинических симптомов преэклампсии легкой или тяжелой степени тяжести необходима госпитализация и лечение в стационарных условиях.

3. Исходя от экологических условий Приаралья, осложнение беременности в виде преэклампсии развивается на фоне анемии, которая характерна для этого региона и часто осложняет течение преэклампсии.

#### *Литература*

1. *Alanis M. C., Johnson D. D.* Early initiation of severe preeclampsia induction of labor is versus elected cesarean delivery and newborn // *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 2008; 199 (3): 262. e1. - 262. E. 6.
2. Кокрановское руководство: Беременность, роды / под ред. Г. Т. Сухих; пер. с англ. – М.: Логосфера, 2010. С. 410.
3. *Ayudin T., Varol F. G., Sayin N. C.* Third trimester maternal plasma total fibronectin levels in pregnancy-induced hypertension: results of a tertiary center // *Clin. Appl. Thromb. Hemost.* 2006. Vol. 12, № 1. P. 33–39.

**Providing nursing care to patients with cerebrovascular diseases**  
**Uktamova Z.<sup>1</sup>, Urazalieva I.<sup>2</sup> (Republic of Uzbekistan)**  
**Оказание сестринской помощи пациентам**  
**с цереброваскулярными заболеваниями**  
**Уктамова З. Р.<sup>1</sup>, Уразалиева И. Р.<sup>2</sup> (Республика Узбекистан)**

<sup>1</sup>Уктамова Зулхумор Рустамжановна / Uktamova Zulhurog - студент,  
факультет высшего сестринского дела,

Ферганский филиал Ташкентской медицинской академии, г. Фергана;

<sup>2</sup>Уразалиева Ильмира Равкатовна / Urazalieva Iltmira – ассистент,  
Школа общественного здравоохранения,

Ташкентская медицинская академия, г. Ташкент, Республика Узбекистан

**Abstract:** according to the survey visiting nurses of family polyclinics in Almazar region revealed, that 10 % knows nothing about the notion of cerebral-vascular diseases, 59 % know superficially, 31 % have sufficient knowledge to carry out preventive measures, known risk factors, preventive measures in their competence, based on nursing protocols. Almost the same results were obtained in the survey of nurses in family polyclinics of Yashnabad region.

**Аннотация:** опрос патронажных медсестер семейных поликлиник Олмазарского района показал, что 10 % из них с понятием цереброваскулярных заболеваний абсолютно не знакомы, 59 % знают поверхностно, 31 % обладают знаниями, достаточными для проведения профилактических мероприятий, знают факторы риска, меры профилактики на основе сестринских протоколов. Практически такие же данные были получены при опросе медсестер семейных поликлиник Яшнабадского района.

**Keywords:** cerebralvascular diseases, nurses, primary health care, prevention, risk factors.

**Ключевые слова:** цереброваскулярные заболевания, медицинские сестры, первичное звено здравоохранения, профилактика, факторы риска.

Now the problem of cerebrovascular diseases and stroke joined around themselves experts of different disciplines: neurologists, cardiologists, therapists, neurosurgeons, vascular surgeons [1, с. 10-12].

In Uzbekistan, according to statistics, annually about 48 thousand persons get over the stroke. For this reason actions on decreasing morbidity, mortality and disability became one of the leading problem of medicine. System for quality improvement of diagnostics, treatment and prevention of CVD is necessary to create more modern system of rendering medical aid to patients with stroke and others cerebrovascular diseases.

From the position of the system approach it should be especially note an increasing role of nurses in early revealing, diagnosing and prevention of especially primary CVD [2, с. 34-42].

**Objective of the research** is study and evaluate activity of nurses on prevention of cerebrovascular diseases in a primary level of healthcare.

**Material and methods of the research.** Selective research has been carried on the basis of family polyclinics of Almazarsky and Yashnabad districts of the Tashkent city. Research was realized in two stages from May, 2014 till October, 2014. At the first stage by a method of casual sample were conducted interview of 286 persons, at the age from 30 till 70 years and elder (middle age 49±2.7 years), living on the sites served by given polyclinics. Depending on age and sex all respondents have been divided into 5 groups and interviewed. Among interviewed were 147 (51,4 %) women and 139 (48,9 %) men. Specially developed questionnaire included 34 questions on measures of prevention measures of CVD and adjacent with them diseases, balanced dietary and daily caloric content of a diet, carrying out by nurses conversations with the population on the given themes, their frequency, regularity, and also about satisfaction of the population from the rendered nursing service. The second stage of questionnaire included study activity of patronage nurses as in the sphere of sanitary-educational work, and in the sphere of services rendered during the patronage to the population. 220 nurses took part in the questionnaire who work in family polyclinics. The questionnaire contained 38 questions concerning not only questions on prevention measures of stroke that is propagate during conversations with the population, but also qualification of nurses, their experience, knowledge on conducting reports in nursing about prevention measures of acute disorder of brain blood circulation which are developed within the frame of the national project «Health-2».

**Results and their discussion.** Results of research have shown that women at the age from 30 till 40-45 years, mainly were inclined to overeating, more than 87 % from them intake fat high-calorific food and only 13 % corresponded to energy spent and intake food with moderate fat content. Caloric content of a daily diet of 80 % men of this age also has been exceeded. Accordingly both at men, and at women in age groups of 30-40 and 40-50 years observed adiposity, including at 47 % - I, at 28 % - II and at 4 % - III degree, meaning only in 21 % of population of the studied age groups had a normal body weight index. 46,3 % of the respondents did not know level of their

arterial blood pressure. At the measuring of arterial blood pressure almost in half of respondents (46,3 %) arterial blood pressure ranged from 160/90 to 180/100 mmHg.

From remaining 53,7 % respondents knew the level of their arterial blood pressure, 42,5 % suffered from arterial hypertension II or III degrees, at 11,2 % from arterial hypertension of I degree. Besides, 6 % of respondents confessed about smoking, 43 % of women used hormonal contraception, from them 12 % were used last 10 years. 30 % of men and 34 % of women of the senior age groups (50-60 and 60-70 years) suffered from diabetes.

According to the patients, the significant role in activity of nurses is played by appearance of nurses which defines psychology of communication with patients. The most of respondents in both groups have estimated appearance of nurses as a good, 16,3 % - as satisfactory, 9 % - as unsatisfactory. Communication psychology of nurses with patients in a skilled group has been satisfied of 69 % questioned, and in a control group - 51 %. Not last role in mutual relations of nurses and patients is played by personal characteristics of nurses. According to patients, «good» nurse should possess with such qualities as attentiveness (55,7 %), sense of duty (24,6 %), and tolerance (19,7 %). Interviewed have putted into first two places attentiveness (46 %) and sense of duty (27,8 %), and into the third place - responsiveness (26 %). However, it is figured out as reasons of a dissatisfaction of patients by quality of nursing's work in a primary level of Healthcare 29,8 % of respondents have specified in indifference and not attentiveness of nurses to patients' problems.

On a question: whether «you trust your nurse?» the greatest number of the interviewed have answered in the affirmative and pointed that the relation of nurses to patients is good (86,7 %). The others have estimated it as a bad (10,6 %) and very bad (2,7 %). Quality of work of nurses in a primary level of Healthcare substantially depends on professional skill of nurses, on their discipline and conscientiousness.

Professionalism of nurses estimated as a very high by 3,3 % interviewed, as a good 41,7 %, as a satisfactory - 49 %, as a not satisfactory - 6 %. Work of nurses in family polyclinics has the specificity: It demands carrying out actions for sanitary-and-hygienic education of the population taking into account concrete risk factors, training of patients to simple, accessible methods of recovery of health and the prevention of diseases.

The majority of interviewed from family polyclinics, have noticed that nurses with the general practice give good advices on day regimen (21,3 %), and 51,3 % of interviewed estimated their advice as a satisfactory, others - 27,4 % of patients consider that their nurse does not give correct advices about day regimen observance. The same question was answered negatively with 46,4 % of interviewed in the control group.

*Table 1. Sanitary-and-hygienic education of the population by nurses of family polyclinics, (%)*

Nurse gives advices about a healthy life style	Almazar District			Yashnabad District		
	Do not give advice	Give «satisfactory» advice	Give «good» advice	Do not give advice	Give «satisfactory» advice	Give «good» advice
On day regimen observance	27,4	51,3	21,3	46,4	21,2	32,5
On a rest mode	23,3	48,7	28	31	53	31
On a mode and character of a food	26,7	44	29,3	28,0	55,6	16,4
About harms of smoking and alcohol	28,7	41,3	30	29	47	24
Average	27,7	45,2	27,1	33,6	44,2	22,2

Interviewed patients have noticed that their local nurses in most of cases do not give advices about observance of a mode of rest (23,3 % and 31 %), about a mode and character of food (26,7 % and 28 %), also do not warn about bad habits (28,7 % and 29 %), such as smoking and alcohol consumption (table 2).

On a question about conducting conversation and household detours by nurses the majority (75 %) of interviewed have affirmative answered, however, when they asked to list themes of conversations, 58 % were difficult to answer that testifies to insufficient work of nurses of primary level of Healthcare. In the process of the research the other 42 % of interviewed have listed themes which were close to a problem of stroke and others cerebrovascular diseases, such as healthy life style, balanced nutrition, and hypertensive disease.

Research has shown that mainly respondents are satisfied by how nurses carry out appointments of the general practitioner. Not satisfied by work of nurses only 5,4 % of the interviewed in main group and 16,4 % in control group.

Material and technical equipment of polyclinics were equipped according to 78,4 % of interviewed have estimated as a sufficient for rendering of the qualified nursing aid, however 21,6 % of interviewed noted that the nurse have no sufficient equipment for rendering to patients of the qualified nursing aid.

According to results of the second stage of the research it is necessary to notice also that at present higher qualification of 29 % of nurses of family polyclinics in Almazar District, 1<sup>st</sup> qualification - 3 %, and 2<sup>nd</sup> - 3 %, but the majority 65 % had no qualification. According to archive records that were obtained in Almazar District, in 2011 has been planned to raise qualification of 7 nurses of the general practice, 8 nurses have passed courses of increasing qualification, in 2012 according 19 and 22, in 2013 from 19 courses of increasing qualification have passed only 8. In family polyclinics of Yashnaabad District nurses with high qualification made 27 %, with 1<sup>st</sup> qualification – 6 %, and with 2<sup>nd</sup> qualification – 3 %, 64 % of nurses had no qualification. In 2011 has been planned to increase qualification of 22 nurses, have increased qualification 18, in 2012 were planned and realized increasing qualification of 9 nurses, in 2013 from 10 courses of increasing qualification have passed 9.

According to results of the survey nurses of the family policlinic in Almazar District, 10 % were absolutely not familiar with conception of Cerebrovascular Diseases, 59 % from them superficially know this problem, 31 % of nurses possess knowledge that is sufficient for carrying out of preventive actions (risk factors, preventive maintenance measures from its part, on the basis of nursing reports). Almost the same data has been received during interview of nurses of the family policlinic in Yashnaabad District: 62,4 % from them were not competent in this area, 37 % well know and carry out necessary actions in the given direction. 73 % nurses practically do not lead up available data as, according to the program of household detours on this theme were not present in the list of spent conversations to the population. Acquaintance to the plan of the conversations spent with the population, has shown that conversations about such global and priority at present to a problem as sharp disorder of brain blood circulation, unfortunately, are not provided.

**Conclusions:** Patients from family polyclinics were partially satisfied by the personal characteristic and professional work of nurses, however, the accurate organization of workplaces and rational use of working hours, creation of optimal working conditions for nurses is necessary for improvement of quality of the nursing aid with use of computer technologies. Perfection of material and organizational-methodical base of activity of the nurses working in family polyclinics, will promote improvement of quality and efficiency of their activity.

### *References*

1. *Skvortsova V. I., Stakhovskaya L. V., Chazova I. E.* Secondary stroke prevention. // Nursing. 2006. № 8. P. 10-12.
2. *Kanin I. R.* Analysis of public satisfaction with the quality of the work of nurses primary care as an example of a city polyclinic // Home med.sestra. - 2009. - № 9. P. 34-42.

## Playing as a way of life in literature and cinema

Bykova N. (Russian Federation)

### Игра как образ жизни в литературе и кинематографе

Быкова Н. И. (Российская Федерация)

Быкова Наталья Ивановна / Bykova Natalya - кандидат педагогических наук, заведующий кафедрой,  
кафедра кино-, фото-, деотворчества,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, г. Омск

**Аннотация:** в статье рассматривается вопрос об использовании в литературе и кинематографе игры как системообразующего, смыслового и образного компонента, через осмысление которого происходит понимание смысла художественного произведения.

**Abstract:** the article discusses the use of literature and cinema of the game as a system, semantic and figurative component, which comes through understanding of understanding the meaning of a work of art.

**Ключевые слова:** художественный образ, игра, литература, кинематограф, Э. Шеффер, К. Брана, Дж. Манкевич, Ф. Дюрренматт.

**Keywords:** artistic image, game, literature, cinema, A. Shaffer, K. Branagh, J. Mankiewicz, F. Durrenmatt.

Что такое игра в жизни человека, общества и окружающего мира? Этот вопрос многократно поднимался философами, культурологами, искусствоведами, так как многие составляющие компоненты жизни и произведений искусства строятся на игре.

Й.Хейзинга, известный нидерландский философ, исследователь культуры, издает интереснейшие труды, в основе которых изучение феномена игры: в 1919 году - «Осень средневековья» и в 1938 году - «Homo Ludens» (Человек играющий). Игра не только составная часть жизни общества и человека, она, с точки зрения Й. Хейзинга, вне культуры и вне нравственности. Игра старше культуры, так как возникла до человека и продолжается вне зависимости от человека, так как животные, детеныши животных играют так же как люди.

«Игра — это функция, которая исполнена смысла. В игре вместе с тем играет нечто выходящее за пределы непосредственного стремления к поддержанию жизни, нечто, вносящее смысл в происходящее действие. Всякая игра что-то значит. Назвать активное начало, которое придает игре ее сущность, духом — было бы слишком, назвать же его инстинктом — было бы пустым звуком. Как бы мы его ни рассматривали, в любом случае эта целенаправленность игры являет на свет некую нематериальную стихию, включенную в самую сущность игры» [1, с. 23]. Понимание игры как феномена, всегда имеющего глубинный смысл, во многом становится той отправной точкой, благодаря которой игра в том или ином контексте становится важнейшей составляющей частью произведения искусства.

Можно назвать достаточно много произведений литературы и кино, где игра становится главным системообразующим, смысловым или символическим, образным компонентом, через осмысление которого происходит понимание всего смысла художественного произведения. Например, Ф. Дюрренматт. Швейцарский прозаик неоднократно обращался к теме игры, пытаясь поставить перед читателем вопрос о том, что есть игра и когда игра перестает быть игрой и становится частью реальной жизни. В романе «Правосудие» (1985 г.) один из главных героев - Колер, человек, вся жизнь которого выстроена как игра в бильярд. В игре для этого человека главное - логика и правила, а не ставки и выигрыш. И чувствуя себя хозяином игры и поэтому хозяином жизни, данный персонаж может позволить себе многое, даже убийство, как месть за насилие. Таково его правосудие. "Ставки его не привлекали. А привлекала его сама игра как таковая, разбег шаров по зеленому полю, расчеты, их осуществление, возможности, заложенные в каждой партии... Он просто гордился тем, что в его власти определять условия игры, любил наблюдать за становлением некой необходимости, им же самим созданной. В чем и заключался его юмор. Конечно же, для этого тоже были свои причины. Возможно, утонченная жажда власти, желание поиграть не только шарами, но и людьми, соблазн поставить себя вровень с Богом» [2, с. 178]. Персонажи, для которых в игре главное не выигрыш или проигрыш, а сам процесс игры, появляются во многих произведениях Ф. Дюрренматта.

В повести «Авария» (1955 г.) Ф. Дюрренматт показал игру в самом буквальном смысле, помещая главного героя, Трапса, в ситуацию, которую очень точно охарактеризовал один из персонажей,

адвокат, рассуждая о том, что вдобавок к автомобильной аварии, человек в жизни может пережить еще одну аварию, душевную. «Эта душевная авария в тексте художественного произведения более глубокая. Игру стариков Трапс воспринял как реальность, потому что окунулся в незнакомую действительность, когда перед ним открылся и поверг его в изумление мир таких высоких понятий, как Справедливость, Покаяние, Вина» [3, с. 163]. Игра, в которую играют прокурор, адвокат, судья и палач, заставила главного героя переосмыслить многие события собственной жизни, разрушена грань между вымыслом, игрой и реальностью, та грань, за которой игра становится образом жизни.

Возможность множественности интерпретаций сюжетных линий, связанных с игрой персонажей, предоставляет читателю и зрителю в свою очередь множество возможностей для осмысления и переосмысления этих событий. Именно поэтому многие литературные произведения, построенные на игре как структурообразующем компоненте, становятся основой для кинематографических произведений. Сам автор, Ф. Дюрренматт, несколько раз использовал найденный им сюжет, сначала была написана пьеса для радио, потом упоминаемая нами повесть, год спустя - сценарий телефильма и еще через год - комедия. Финалы пьесы и сценария фильма кардинально отличаются от того варианта развития событий, который мы читаем в повести. Инвариантность развития событий привлекает и российских кинематографистов. Кинокомпания Мосфильм в 1974 году снимает фильм «Авария». Режиссером картины является Витаутас Жалакявичюс. Как бы играя с самим Ф. Дюрренматтом, события в фильме заканчиваются вариантом, отличным от нескольких предложенных автором.

Еще одним ярким примером может являться пьеса английского драматурга Э. Шеффера «Сыщик» (Sleuth, 1970 г.). Пьеса сразу же привлекла внимание театральных режиссеров. Интересна кинематографическая судьба придуманного Э. Шеффером сюжета. Это диалоговая пьеса, рассчитанная на игру двух актеров. В 1972 году Джозеф Манкевич по сценарию самого Энтони Шеффера снимает фильм «Sleuth» в русском переводе «Игра на вылет». В фильме всего два героя, роли блистательно исполняют Лоуренс Оливье и Майкл Кейн, номинированные на премию «Оскар» за актёрские работы. Игра, в которую играют преуспевающий писатель Эндрю Уайк и его гость, любовник жены, Майло Тиндл, держит в напряжении зрителя на протяжении всего фильма.

В 2007 году появляется ремейк. Это фильм «Сыщик» (Sleuth), режиссер - Кеннет Брана. И снова началась "игра в игру". Неожиданным поворотом этой игры становится выбор актеров. Вновь в фильме снимается Майкл Кейн, но если в версии 1972 года он молодой гость, то в 2007 году он - преуспевающий писатель, Эндрю Уайк. Роль Майло Тиндла великолепно исполняет британский актер Джуд Лоу.

Таким образом, идея игры, заложенная в основу сюжета, удивительным образом обыграна выбором актеров. В пьесе всего 2 действующих героя, и одного из них в обеих версиях играет Майкл Кейн. Сначала молодого человека, Майло Тиндла, а потом 35 лет спустя своего противника - писателя Эндрю Уайка.

Это интересное режиссерское решение, которое добавляет новые оттенки и нюансы понимания смысла игры. В фильме присутствует интересный эпизод - объясняя Майло, что нужно делать, Уайк говорит фразу, которая может пониматься и в переносном, и в буквальном смысле: «Я - это вы, а вы - это я». И действительно, зритель, который видел Майкла Кейна в роли своего соперника, не может не задуматься о том, что все в этой жизни изменчиво и противоречиво. Все может стать в любой момент своей противоположностью.

Размышляя над пьесой Э. Шеффера и ее экранизациями, соглашаешься с утверждением Й. Хейзинга: «Всякая Игра есть, прежде всего, и в первую очередь свободное действие. Игра по принуждению не может оставаться игрой» [1, с. 31]. Какой бы сложной и непредсказуемой ни была игра героев и чем бы она ни закончилась, зритель понимает, что она доставляет персонажам огромное удовольствие, именно потому полнометражный фильм, в котором всего два актера, смотрится на одном дыхании.

### *Литература*

1. *Хейзинга Й.* Homo Ludens. Человек играющий / Сост., предисл. и пер. с нидер. Д.В. Сильвестрова. СПб.: Изд-во Лимбаха, 2011. С. 416.
2. *Дюрренматт Ф.* Собрание сочинений: в 5 т. Т.3. М.: Прогресс, 1997.
3. *Быкова Н. И.* Образ пути и мотив аварии в одноименной повести Ф. Дюрренматта и экранизации В. Жалакявичюса // Потенциал современной науки, 2015. № 3. С. 161-164.

## The role of social partnership in the provision of social security

Begmatov A. (Republic of Uzbekistan)

## О роли социального партнерства в обеспечении социальной безопасности

Бегматов А. С. (Республика Узбекистан)

*Бегматов Абдулладжон Сирожиддинович / Begmatov Abdullajon - доктор философских наук, профессор, кафедра основ гражданского общества, Академия государственного управления при Президенте Республики Узбекистан, г. Ташкент, Республика Узбекистан*

**Abstract:** *the article analyzes the role of social partnership in the provision of social security. The author emphasizes the role of the constituent elements of social partnership in this process.*

**Аннотация:** *в статье анализируется роль социального партнерства в обеспечении социальной безопасности. Автор рассматривает роль составных элементов социального партнерства в этом процессе.*

**Keywords:** *social partnership, social stability, social policy, social development, social security.*

**Ключевые слова:** *социальное партнерство, социальная стабильность, социальная политика, социальное развитие, социальная безопасность.*

Social Security - it is protection of the vital interests of the individual, family and society from internal and external threats. Its objects - all the basic elements of social quality assurance system and the standard of living, which are regulated by national and social policies. In this sense, social security is an integral part of national security. In social policy, the former Soviet Union there was no social development strategy. The consequence of this was the low life expectancy, high levels of poverty. Although the leaders of the world proletariat were aimed at building a society where there are poor and rich, it has become a fact unjustifiably high social differentiation of the population, regional disparities in living standards. After gaining independence, Uzbekistan embarked on the construction of the welfare state. President Islam Karimov of the Republic of Uzbekistan has developed a model of socio-economic transformation, where social protection has become one of the basic principles. To develop principles to achieve long-term goals of social development, it was identified challenges of building social and economic policy. In this sense, it is necessary that the concept of socio-economic development of our country has become a strategy for a secure and sustainable social development aimed at improving social relations, equal opportunities and social cohesion.

This required significant financial resources and solutions rather difficult task implementation of two related but nevertheless divergent objectives - equality of supply and demand for efficiency. This, in turn, required the simultaneous accumulation of social mobility and social justice within the market economy.

In this respect, social security is a key guarantee of the security and effectiveness of all types of investment in human capital. To ensure its adoption and implementation of necessary high social obligations of the state as part of a comprehensive system of social standards. Uzbekistan became one of the leading countries in terms of investment in human capital. In the last 10-15 years, investments for social services account for more than half of the state budget.

Social policy requires continuous creation and expansion for the company and for every citizen of the infrastructure of new opportunities for self-realization. To solve this problem required further investment of its own citizens and investment in their future and that of his family. Achieving understanding of the noble objectives of social policy of wide strata of the population contributed to the solution of these requirements.

In the formation of social policy, the state came from the recognition of equal importance for a society of social and economic policy. This is a fundamental provision which is present in the social systems of the civilized countries, where largely solved the problems of social security of citizens. The need to recognize this factor due to the fact that without an effective policy cannot build an effective social policy. Effectiveness held in the Republic of economic policy is confirmed by the fact that in the last 10 years, the annual increase in the domestic national product is 8 percent or more. This indicator is one of the highest rates in the world.

Effective economic policy has created the basis for the implementation of effective social policies. Social policy of the republic was aimed at ensuring the standards of the social structure, growth, human development, standard of living, quality of working life, family protection, maternity, childhood and adolescence, to ensure equal opportunities for the disabled and other categories with limited vital activity, health services: educational

standards, standards institutions of culture and sport. The tradition to devote each year a certain social sphere is carried out in Uzbekistan since 1997. The year 1996 was declared the Year of Amir Temur.

All the years from 1996 to 2016 dedicated to a particular area of social life: in 2016 year to year maternal and child health; 2015 - Year of attention and care for the older generation; 2014 - Year of a healthy child; 2013 - Year of wellbeing and prosperity; 2012 - Year of the Family; 2011 - Year of small business and private entrepreneurship; 2010 - Year of harmoniously developed generation; 2009 - Year of Rural Development; 2008 - The Year of the Youth; 2007 - Year of Social Protection; 2006 - The Year of charity and medical workers; 2005 - The Year of Health; 2004 - The Year of kindness and mercy; 2003 - Year of prosperity of Mahalla; 2002 - Year of the protection of the interests of the older generation; 2001 - Year of the mother and child; 2000 - Year of a healthy generation; 1999 - Year of Women; 1998 - Year of the Family; 1997 - Year of human interests. In ensuring the effectiveness of the social policy pursued in the country plays a significant role social partnership. Although the Law "On Social Partnership" was adopted in September 2014 and entered into force in January 2015, in practice, the social partnership in the social field was carried out with the first years of independence. The fact that the various parties of social partnership were covered and secured in a number of laws adopted during the years of independence. Among these include the laws on trade unions, NGOs, citizens of the municipality, the Labor Code and a number of others. Implementation of the social partnership in the social field with the first years of independence played a major role in ensuring social stability and security. The relationship social partnership and social security is due to the similarity of their nature, objectives and targets. So, the essence of the social partnership in the literature is characterized as follows: "Social Partnership - a special kind of social and labor relations, is present only in a market society provides the optimal ratio of the main interests of different social groups, especially employees and employers.[1,7] Objectives and essence of social security is defined as follows: "social security - it is protection of the vital interests of the individual, family and society from internal and external threats" [2,7] Within the framework of social partnership creates a state system of social guarantees, support small business, provides the legal framework of a social market economy through the protection of property rights and entrepreneurship, making advances to competition in the form of consumer protection.

The market area of social regulation involves the revitalization of such subjects as business and the man himself by finding different ways to get revenue. But the social sphere is carried out both by the state and market structures through insurance programs. Currently, of particular relevance is one of the global trends of the state of interaction with private business - cooperation aimed at uniting public and private forms of social regulation. This trend is the development of social partnership system of social partnership has three main parts:

- A set of permanent and temporary operating two-, tripartite bodies, formed by the representatives of workers, employers, the executive branch and is responsible for interaction between the various levels of regulation of social and labor-related relations (regions, sectors, territories, enterprises);

- Collection of various bilateral agreements (collective agreements, agreements, decisions, etc.), Received by these authorities on the basis of mutual consultations and negotiations between the parties, aimed at regulating social and labor relations;

- Appropriate procedures, forms of interaction, relations and consistency in the development, timing of, the priority of these bodies and instruments. Each of these parts consists of, both individually and in conjunction with the other parts, is the stability of society. Each of the subjects of social partnership by entering into relations with other actors in the process of being drawn providing of social stability and social security.

Representative bodies, expressing the interests of the parties in the process of social partnership may be: - part of the state - the executive authorities at the national, sectoral and territorial levels;

- On the part of workers - professional associations (trade unions) and other authorized representative bodies of workers;

- On behalf of the employer at the organization level - the head of the organization; the owner of the property on which it should perform the functions of the employer or his authorized representative; on - state, sectoral and territorial equal to- representative bodies of the appropriate level of employers' associations, with certain powers.

Ensuring social partnership "as a special kind of social and labor relations, providing the optimal ratio of the main interests of different social groups, especially employees and employers" is social stability and security. With the development of market structures of the state functions in the field of labor relations changes dramatically during the transition period in the state system of social partnership serves as a coordinator and organizer of the regulation of labor relations, supervisor, mediator or arbitrator. One of the most important functions of the state have to develop a legal framework and mechanism of development of forms of organization of social partnership, the rules and the mechanism of interaction of subjects of social partnership, to strengthen the dialogue between the parties.

Social partnership project constitutes a major event for the implementation of social and employment policy in the state, based on the level of life assessments and indicators characterizing this level for the whole of the regions, cities and organizations.

Social partnership functions are defined interests of the three social partners. This representation and protection of national interests in the sphere of labor, domestic business interests and the interests of employees. It is straight, the basic functions, the implementation of which is aimed at ensuring social peace, stability and social safety of the public. There are also indirect (related) functions, namely: the impact of the social partnership in the development of civil society and on the development of economic democracy, social stability, social and economic security and social justice. The very participation of the state in the process of social partnership as one of the main subjects of this partnership is to strengthen national security, because it is vitally interested in this. This is due to the fact that it can only exist if ensure national security, which is a part of a social security.

### *References*

1. *Marvin S. P.* Social partnership in labor relations: the concept and mechanism of the Russian labor law // Millennium: Scientific Conference / Collection of materials E.B.Hohlova, V.V.Korobchenko, St. Petersburg, 2001. Part 2.
2. *Ochirova Alexandra.* Social Chamber chairman of the Commission on social and demographic policy // Proceedings of the plenary session of the Public Chamber of Russia.

---

## **Social impact of advertising on the formation of human capital**

**Bogdanova A. (Russian Federation)**

### **Влияние социальной рекламы на формирование человеческого капитала**

**Богданова А. Г. (Российская Федерация)**

*Богданова Алена Григорьевна / Bogdanova Alyona – экономист,  
планово-экономический отдел,*

*Государственное бюджетное учреждение города Москвы  
Московский дом общественных организаций (ГБУ МДОО), г. Москва*

**Аннотация:** в статье рассматривается содержание человеческого капитала, особенности социальной рекламы, освещаются вопросы взаимосвязи теории формирования экономического капитала Карла Маркса и социальной рекламы, а также отмечаются вопросы формирования человеческого капитала посредством социальной рекламы.

**Abstract:** the article considers the content of human capital, especially of social advertising, highlights the linkages between the theory of the formation of the economic capital of Karl Marx and social advertising, as well as highlighting areas of human capital formation through social advertising.

**Ключевые слова:** человеческий капитал, социальная реклама, экономика, производство, ресурсы, влияние.

**Keywords:** human capital, social advertising, economics, production, resources, influence.

*«Рассматривайте все человеческие способности либо как врожденные, либо – как приобретенные. Свойства, которые являются ценными и которые могут быть развиты с помощью соответствующих вложений, будут человеческим капиталом» [1, с. 65].*

*Шульц*

В нынешней социально-экономической ситуации в стране значительно повышается роль интеллектуальных способностей человека и профессиональной рабочей деятельности, которыми наделяется индивид в процессе формирования человеческого капитала.

Доминанты, на которых строится теория человеческого капитала, оказали значительное влияние на экономическую политику государства. Это позволило существенно изменить отношение общественности к вложениям в человека [2, с. 35].

По уже сложившейся традиции, на протяжении большого количества времени в системе экономических и социальных наук главенствующую позицию занимает человек, наделенный определенными знаниями, умениями и способностями. Но, несмотря на это, теория человеческого капитала как уникальная глава экономической теории была сформирована только лишь на границе 50-60 годов 20 века. Основателем теории человеческого капитала явился американский экономист,

лауреат Нобелёвской премии – Т. Шульц. А теоретическая модель теории была впервые освещена в книге лауреата Нобелёвской премии Г. Беккера «Человеческий капитал».

На сегодняшний день сформировалось значительное количество вариантов для определения понятия «человеческий капитал». По мнению автора статьи, наиболее полное определение дал экономист Г. И. Бондаренко [4, с. 436]. Он считает, что человеческий капитал олицетворяет собой определенный запас знаний, умений, навыков и мотиваций, которые были сформированы в результате некоторых вложений и которые отражают суммарный показатель физических, интеллектуальных и психологических качеств и способностей личности, приобретающих форму капитала, ввиду того, что они связаны с непрерывным процессом их накопления и содействуют росту производительности труда и влияют на рост доходов человека.

Проректор по экономическому развитию и общественным связям Российского государственного геологоразведочного университета имени Серго Орджоникидзе Д. А. Аширов дает несколько иное определение человеческому капиталу. По его мнению, человеческий капитал представляет собой сумму знаний, навыков, мотиваций и энергии, которыми обладает человек, и которые применяются на протяжении заданного временного промежутка с целью генерации определенных товаров и услуг. Один из трудов Д. А. Аширова «Управление человеческими ресурсами» включает в себе идею о том, что накопление человеческого капитала, аналогично становлению физического или финансового капитала, и являет необходимым отклонение средств от текущего потребления, ради получения дополнительных доходов в будущем. Дополнительно в работе освещаются вопросы про формы вложений в развитие человека. Особенно важными следует выделить следующие:

1. Образование.
2. Медицинское обслуживание.
3. Миграция.
4. Рождение детей и уход за ними.

Значимость такого выделения отождествляется с тем, что образование увеличивает уровень знаний и интеллектуальных способностей человека. Охрана здоровья, снижая риски заболеваемости и смертности населения, повышает время жизни человека. Миграция способствуют перемещению рабочей силы в районы и отрасли, где труд лучше оплачивается, т. е. туда, где цена за услуги человеческого капитала выше. Рождение детей и уход за ними даёт обществу здоровое поколение, которое будет стремиться к преумножению уровня своих интеллектуальных и физических возможностей, что, в свою очередь, будет являться целесообразным способом повышения человеческого капитала.

Рассмотрев и изучив определения человеческого капитала, которые дают ведущие экономисты нашей страны, автор статьи сконструировал свое определение понятия «человеческий капитал». Человеческий капитал - это непрерывный процесс формирования нового знания, развития физических и интеллектуальных навыков и способностей человека, отражающих суммарный показатель инвестиционных вложений, сделанных на данный период времени.

По мнению автора статьи, одним из значимых элементов, который оказывает существенное влияние на формирование человеческого капитала, является социальная реклама. Социальная реклама несёт в себе уникальное знание, которое представляет собой выдвижение идеи о существовании той или иной проблемы в обществе, демонстрирует способы и стратегии решения данной проблемы, а также информирует о вспомогательных учреждениях, занимающихся решением общественных недугов. Именно этот факт позволяет говорить о том, что социальная реклама должна учитываться как важный инструмент влияния на человека, и она вправе занимать достойное место в формировании человеческого капитала в силу выполняемых её функций. Среди основных которые (рисунок 1):

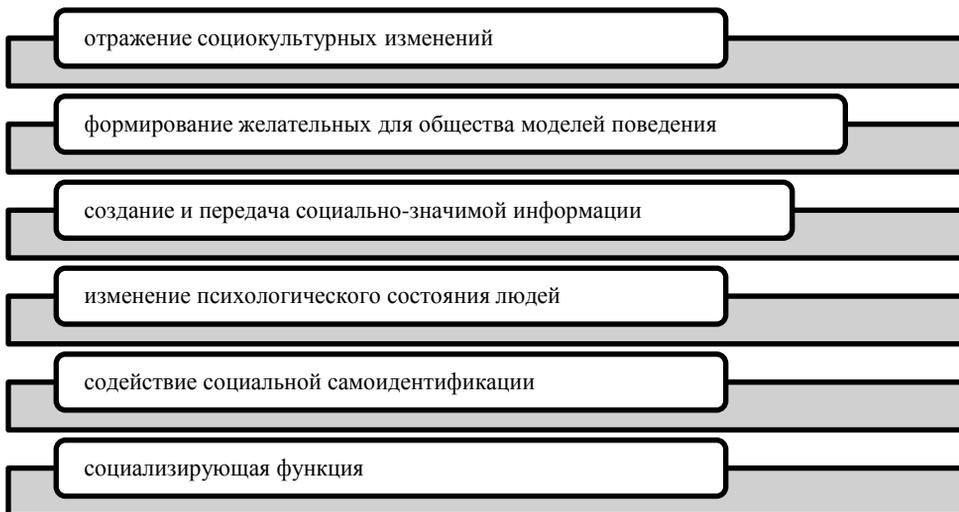


Рис. 1. Функции социальной рекламы

Реализуя эти функции, социальная реклама оказывает существенное влияние на формирование человеческого капитала.

Автор статьи считает целесообразным далее рассмотреть особенности процесса влияния социальной рекламы на формирование человеческого капитала.

Процесс достижения необходимых результатов в формировании человеческого капитала, посредством использования социальной рекламы, включает в себя следующие этапы (рисунок 2):



Рис. 2. Этапы накопления человеческого капитала посредством социальной рекламы

Ещё одну закономерность, подтверждающую взаимосвязь человеческого капитала и социальной рекламы, можно проследить, рассмотрев основные составляющие компоненты человеческого капитала.

Человеческий капитал состоит из трёх основных элементов: знаний, навыков и мотивации. Дадим краткую характеристику указанных элементов.

Знания – форма обработки и структуризации полученной человеком информации в процессе познавательной деятельности. Знаниями в социальной рекламе выступает заявленная в ней социально-значимая проблема.

Навыки – это действия человека, которые характеризуются высокой степенью освоенности, доведенной до уровня автоматизма. Навыки в социальной рекламе – это трансляция моделей поведения в той или иной ситуации.

Мотивация – движущая сила, которая ориентирует человека на совершение того или иного действия или поступка. Мотивацией в социальной рекламе выступает показ социально одобряемого и желательного прообраза человеческой личности, которой можно достигнуть, приняв на себя описанные в социальной рекламе необходимые образы действия.

Еще одним интересным фактом является опора на идею Карла Маркса по накоплению экономического капитала, которая делает возможным провести аналогию с формированием человеческого капитала с помощью социальной рекламы.

Для этого определим основные постулаты, выдвигаемые Карлом Марксом, по формированию экономического капитала:

1. Превращение производства и рабочей силы в товары, стоимость которых больше стоимости средств, затраченных на их производство.

2. Средства производства, к которым прилагается добавочная рабочая сила, и жизненные средства на поддержание её осуществления в этом случае – составные части прибавочного продукта.

3. Величина накопления зависит от степени эксплуатации рабочей силы.

4. Овладев двумя первичными созидателями капитала – землёй и рабочей силой – капитал способен расшириться, что позволяет вывести элементы накопления за рамки, казалось бы, определенные стоимостью и массой уже производимых средств производства [3, с. 112].

Теперь рассмотрим с этих позиций социальную рекламу:

1. С точки зрения социальной рекламы выдвигаемый постулат можно представить следующим образом: затраты на создание и производство социальной рекламы невелики, а эффект, получаемый после, гораздо выше материальных затрат. Он заключается в значительной экономии финансовых ресурсов, которые могли бы быть затрачены в том случае, если бы социальная реклама не решала важные общественные проблемы.

2. Прибавочным продуктом в социальной рекламе является использование новейших информационных технологий при её создании.

3. Социальная реклама, созданная с учетом общественного мнения и понимания особенностей восприятия информации, позволит достигнуть наибольшего успеха по сравнению с социальной рекламой, которая создается по однообразным шаблонам и на часто повторяющиеся темы.

4. Привлекая к созданию социальной рекламы заинтересованных лиц, живущих идеей внести общественное благо в развитие социума, а также учет социальных ресурсов, коими являются недуги общества, можно получить большее накопление, нежели изначально планировалось.

Подводя итог, следует сказать, что делая качественную социальную рекламу, которая будет основываться на действительных общественных нуждах, учитывать психологические особенности восприятия информации тех категорий граждан, на которые социальная реклама будет направлена, будет способствовать в наделении человека определенными значимыми ресурсами (знаниями, навыками, умениями, интеллектуальными способностями, физическим развитием), что является основополагающим фундаментом формирования человеческого капитала.

### *Литература*

1. *Армстронг М.* Стратегическое управление человеческими ресурсами: Пер. с англ. – М.: ИНФРА-М, 2002. – VIII, 328 с. – (Серия «Менеджмент для лидера»).
2. *Аширов Д. А., Леонова О. Ю.* Управление человеческими ресурсами / М.: Московский международный институт эконометрики, информатики, финансов и права, 2002. 93 с.
3. *Маркс К.* «Капитал». – М.: «Политгиздат», 1984. 580 с.
4. *Романова Е. Б.* Инвестиции в развитие человеческого капитала // Известия Российского государственного педагогического университета имени А. И. Герцена. – 2011. – № 74 (1). – С. 436-439.
5. *Управление человеческим капиталом: учебное пособие / Смирнов В. Т., Сошников И. В., Власов Ф. Б., Скоблякова И. В.* – Орел: ОрелГТУ, 2005. 276 с.
6. *Филатова О. Г.* Социальная реклама и PR-поддержка программ развития информационного общества: учебное пособие – СПб: НИУ ИТМО, 2013. 136 с.

7. Человеческий капитал: содержание и виды, оценка и стимулирование: монография / Смирнов В. Т., Сошников И. В., Романчин В. И., Скоблякова И. В.; под ред. д. э. н., профессора В. Т. Смирнова. – М.: Машиностроение-1, Орел: ОрелГТУ, 2005. 513 с.

## Experience in the use of e-services in the system of public administration of the Republic of Kazakhstan

Zhumasultanova G. (Republic of Kazakhstan)

## Опыт использования электронных услуг в системе государственного управления Республики Казахстан

Жумасултанова Г. А. (Республика Казахстан)

*Жумасултанова Галия Азирхановна / Zhumasultanova Galiya - кандидат исторических наук, доцент,  
кафедра политологии и социологии,*

*Карагандинский государственный университет им. Е. А. Букетова, г. Караганда, Республика Казахстан*

**Аннотация:** статья посвящена исследованию вопросов развития электронного правительства в Казахстане. Особое место в статье занимает анализ действующего законодательства Казахстана в информационной сфере, в частности актов, касающихся функционирования электронного правительства и взаимодействия органов власти с гражданами посредством информационно-телекоммуникационных технологий. В заключении работы даны рекомендации по совершенствованию законодательства в названной области.

**Abstract:** article is devoted to the research of the questions of the electronic government development in Kazakhstan. The special place in the article is taken by the analysis of the current legislation of Kazakhstan in the information sphere, in particular the acts concerning functioning of the electronic government and interaction of authorities with citizens by means of information and telecommunication technologies. In the conclusion of the work recommendations on improvement of the legislation in the called field are given.

**Ключевые слова:** концепция электронного правительства, информационные технологии, модели электронного правительства, портал, электронное государство.

**Keywords:** concept of the electronic government, information technologies, models of the electronic government, portal, electronic state.

Сегодня ни у кого не вызывает сомнений, что одним из важных предпосылок эффективного функционирования государственного механизма в условиях развитого информационного общества является своевременное обеспечение государственной власти достоверной информацией. В этом смысле можно согласиться с оценками большинства исследователей, которые считают, что в конце XX столетия произошло качественное обновление информационно-коммуникативных технологий, кардинально изменивших современную политическую сферу, трансформировавших ее институты, нормы, конструируя при этом новые формы организации дискурса, которые предъявляют особые требования к государственной информационной политике [1, с. 91]. Именно поэтому вопросы развития электронных услуг, предоставляемых электронными правительствами современных цивилизованных государств, интересуют не только простых граждан, но и научное сообщество, которое рассматривает их, в основном, в связи с совершенствованием системы государственного управления.

Следует иметь в виду, что проблема влияния информационных технологий на государственное управление не является новой. Как известно, вопросами государственного устройства и управления занимались как мыслители и политики древности, Нового времени, так и современные ученые. К известным западным исследователям, занимавшимся исследуемой проблематикой, можно отнести В. Вильсона, Дж. Гуднай, М. Вебера, Н. Лумана, Р. Дарендорфа, Г. Эллисона, Л. Уайта, А. Файоль и многих других. Каждый из них внес свой вклад в изучение вопросов государственного управления. Так, например, известно, что Г. Эллисон изучал конвергенцию государственного управления и менеджмента, а Б. Барри рассматривал государственное управление как сферу рациональной деятельности людей [2].

Сегодня мы все являемся свидетелями того, что в последние десятилетия очень распространенными являются такие понятия, как «электронное правительство» и «электронное государство». При этом оба понятия часто переводят как «E-government».

Целью внедрения электронного правительства в современном Казахстане является развитие электронной демократии для достижения международных стандартов качества электронных государственных услуг, открытости и прозрачности власти. В настоящее время в Казахстане с целью формирования ответственного, открытого и эффективного государственного управления реализуется проект развития электронного правительства.

Для Казахстана реализация проекта электронного правительства – это объективное требование мировой глобализации, необходимость обретения страной соответствующей общественной инфраструктурой, адекватной социально-экономическим, политическим, идеологическим и информационным аспектам глобальных взаимодействий.

Идея создания электронного правительства принадлежала главе государства Н. А. Назарбаеву, которую он выдвинул еще в начале 2004 года. Тогда же в Республике Казахстан были заложены законодательные основы создания э-правительства, в частности, принят закон «Об электронном документе и электронной цифровой подписи». Как отмечали в то время отечественные аналитики: «Агентство по информатизации и связи Казахстана изучило опыт строительства э-правительств в Южной Корее, Сингапуре, Италии, Германии и Эстонии, после чего в стране с помощью международных экспертов была разработана и в 2004 г. утверждена «Государственная программа формирования электронного правительства на 2005-2007 годы» [3].

Сейчас уже можно говорить о том, что за это время пройдены четыре основных этапа становления и развития электронного правительства.

Первый этап – информационный. Именно в этот период был запущен портал электронного правительства и наполнен информацией. Появилась информация о госорганах, их работе и услугах, которые они предоставляют населению. Кроме того, были приведены регламенты оказания услуг и вывешены для ознакомления нормативно-правовые акты.

Второй этап – интерактивный, который был ознаменован стартом предоставления на портале электронных услуг. Пользователям портала открылась возможность получать документы из различных учреждений, не теряя времени в очередях, отправить запрос в любой госорган, не выходя из дома, и отслеживать его статус. Внедрение интерактивных услуг на портале электронного правительства позволило экономить время на сборе пакета документов. Именно на этом этапе были внедрены ведомственные информационные системы, государственные базы данных, электронное лицензирование и шлюз электронного правительства.

Третий этап развития электронного правительства – транзакционный. На этом этапе граждане получили возможность оплачивать государственные пошлины и сборы, штрафы, коммунальные услуги. Для предпринимателей транзакционный этап выразился во введении электронных государственных закупок. Выгоды очевидны - повысилась прозрачность и открытость проводимых конкурсов, тендеров.

Четвертый этап электронного правительства – трансформационный, на этом этапе развития электронное правительство находится сегодня. Теперь главной целью электронного правительства стала максимальная оперативность в оказании услуг гражданам. Особое внимание на портале электронного правительства уделяется социально-значимым услугам, именно поэтому все они переведены в электронный формат.

В качестве достижений электронного правительства можно отметить позитивную оценку мировым сообществом, о чем могут свидетельствовать его высокие позиции в международных и республиканских рейтингах, номинации в конкурсах. К примеру, по результатам международного конкурса WSIS Project Prizes 2013, который прошел в рамках Форума Всемирной встречи на высшем уровне по вопросам информационного общества 13 мая 2013 года в Женеве, система электронного лицензирования Казахстана стала лучшим проектом в категории «E-Business». В апреле 2013 года был опубликован доклад Всемирного экономического форума (WEF), согласно которому Индекс сетевой готовности Казахстана находится на 43 месте из 144 стран. В настоящее время по сравнению с 2012 годом и 55 позицией в рейтинге страна показывает быстрый рост по многим параметрам и является лучшей среди стран СНГ. Индекс сетевой готовности определяет уровень развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в стране и состоит из 54 показателей, отражающих вклад ИКТ в экономику и готовность национальных экономик к использованию этих технологий [4].

Электронное правительство Казахстана развивает не только межведомственное взаимодействие внутри страны, но и осуществляет связь с электронными правительствами других государств. Так, к примеру, для обмена информационными ресурсами между странами - участниками Таможенного союза был создан межгосударственный шлюз, а также единый реестр разрешительных документов и лицензий. С целью подтверждения легитимности документооборота между этими странами была избрана третья доверенная сторона [5].

Важным направлением в формировании электронного правительства РК является развитие информационных систем местных исполнительных и государственных органов. Согласно планам по развитию электронного правительства Казахстана, были проведены работы по модернизации и созданию новых государственных информационных систем с учетом требований безопасности информационных ресурсов.

Согласно Программе, продолжается реализация инвестиционного проекта «Электронный нотариат», организатором которого является АО «Национальный информационно-коммуникационный холдинг «Зерде». Суть этого проекта заключается в подключении к единой информационной системе 15

департаментов юстиции РК, 15 территориальных нотариальных палат, а также 931 нотариусов на всей территории Республики Казахстан. Электронный нотариат координирует нотариальную деятельность, позволяет значительно снизить риски незаконных сделок за счет проверки документов физических и юридических лиц, земельных участков, движимого и недвижимого имущества [6, с. 1].

Перспективы развития электронного правительства определены в Государственной программе «Информационный Казахстан–2020», утвержденной Указом Президента РК от 8.01.2013 г. № 464.

В соответствии с данной программой определены целевые индикаторы открытости государственных органов:

1) индекс е-участия Республики Казахстан (по методике ООН) на протяжении реализации Программы должен удерживаться в числе первых 5 стран;

2) количество активно используемых приложений, базирующихся на сервисах «открытых данных», в 2017 году - не менее 3, в 2020 году - 10.

Для развития «Электронного правительства» как инструмента информатизации государства программой также определены и другие целевые индикаторы, в том числе:

1) индекс «электронного правительства» (по методике ООН) в 2017 году - в числе первых 30, а в 2020 году должен находиться в числе первых 25 стран;

2) доля электронных государственных услуг по отношению к общему числу услуг, полученных в традиционном виде, в 2017 году - 50 %, в 2020 году - 80 %;

3) доля автоматизированных функций государственных органов, из числа потенциально автоматизируемых, в 2017 году - не менее 80 %, в 2020 году - не менее 100 % [7].

В целом, можно сказать, что сегодня у граждан и бизнес-структур возрастает интерес к электронному формату общения с государственными органами. Этому свидетельствуют, к примеру, данные портала электронного правительства, согласно которым по состоянию на 20 февраля 2015 года через веб-портал всего было выдано более 10 миллионов 764 тысяч электронных справок, а также 957 515 электронных цифровых подписей [8]. Следовательно, мы можем констатировать, что портал электронного правительства пользуется сегодня большим спросом у граждан и бизнес-структур, он значительно облегчает работу государственных органов и оказывает государственные услуги более оперативно и эффективно.

В качестве проблемных зон функционирования электронного правительства в Казахстане следует отметить:

1. Не проработанность нормативных актов и положений. Так, основным нормативным актом в данной сфере является Закон РК «Об информатизации», который определяет цели и принципы государственного регулирования в сфере информатизации, в том числе принцип свободного доступа и обязательного предоставления электронных информационных ресурсов, содержащих информацию о деятельности государственных органов. Это обязывает государственные органы обеспечивать открытость, гласность, прозрачность своей деятельности. Но в действительности данный принцип не работает должным образом, деятельность государственных органов фактически закрыта и в физическом смысле (чрезвычайно сложный пропускной режим в зданиях государственных органов, турникеты, шлагбаумы и иные барьеры), и в информационном смысле (на Интернет-ресурсах государственных органов информация об их деятельности представлена очень скудно).

2. Слабую подготовленность общества к использованию электронных услуг в связи с невысоким уровнем компьютерной грамотности населения Казахстана.

3. Высокие тарифы на Интернет-услуги, что не позволяет определенным категориям граждан иметь доступ к электронному правительству.

4. Сохраняющиеся стереотипы поведения граждан, которые связаны с отсутствием доверия к электронным услугам.

Таким образом, на основании вышеизложенного мы можем сделать вывод, что в настоящее время имеется объективная необходимость законодательного определения принципов развития «Электронного правительства» и функционирования «Открытого правительства», а также проведение активной разъяснительной работы о функционировании государственных электронных услуг и совершенствование системы обучения компьютерной грамотности населения.

### *Литература*

1. *Михровская М.* Развитие электронного правительства в Украине как необходимый этап становления сервисного государства // Закон и жизнь. 2013. № 8. С. 90-93.
2. *Жангазы Руслан* Научные школы государственного управления: эволюция административной мысли и основные характеристики [Электронный ресурс]: информационно-аналитическое обеспечение системы государственного управления. – URL: <http://zhangazy.yvision.kz/post/197194> (дата обращения: 18.04.2016).

3. Дрожжинов Владимир Электронное правительство: опыт Казахстана [Электронный ресурс]: – URL: <http://www.pcweek.ru/numbers/detail.php?ID=102321>.
4. Достижения электронного правительства [Электронный ресурс]: URL: <http://egov.kz/wps/portal/Content?contentPath=/egovcontent/basic&lang=ru>.
5. Программа по развитию информационных и коммуникационных технологий в Республике Казахстан на 2010-2014 годы / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kzcontent.kz/files/zan/postanovlenie>.
6. Электронный нотариат в Казахстане. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.profit.kz/news/5583-E-notariat-v-Kazahstane>.
7. Указ Президента Республики Казахстан от 8 января 2013 года № 464 «О Государственной программе «Информационный Казахстан–2020» и внесении дополнения в Указ Президента Республики Казахстан от 19 марта 2010 года № 957 «Об утверждении Перечня государственных программ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.zerde.gov.kz/sites/default/files/files/>.
8. Количество выданных е-справок в Казахстане за семь месяцев увеличилось вдвое – МТК [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://newskaz.ru/economy/20120220/2724441.html>.

## Great political leader's techniques of public opinion formation (based on 17 March, 2016 Russian President Vladimir Putin speech)

Shabanova A.<sup>1</sup>, Torgovanova O.<sup>2</sup>, Ivanova T.<sup>3</sup>

Приемы формирования общественного мнения

крупного политического лидера (на примере речи Президента России Владимира Путина 17 марта 2016 года)

Шабанова А. Е.<sup>1</sup>, Торгованова О. Н.<sup>2</sup>, Иванова Т. А.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Шабанова Анна Евгеньевна / Shabanova Anna - старший преподаватель;

<sup>2</sup>Торгованова Ольга Николаевна / Torgovanova Olga - старший преподаватель;

<sup>3</sup>Иванова Татьяна Анатольевна / Ivanova Tatiana - старший преподаватель,  
кафедра иностранных языков,

Тверской государственной технической университет (ТвГТУ), г. Тверь

**Аннотация:** рассматриваются важные составляющие манипулятивного дискурса политического лидера. Приводятся примеры манипулятивных приемов, применяемых в своей речи Президентом России Владимиром Путиным 17 марта 2016 года во время встречи с военнослужащими Вооружённых Сил России.

**Abstract:** the article deals with the essential components of the political leader manipulative discourse. The examples of manipulative techniques used in the Russian President Vladimir Putin's speech on 17 March, 2016 are given.

**Ключевые слова:** политический дискурс, манипулятивные приемы, формирование общественного мнения, Владимир Путин, Россия.

**Keywords:** political discourse, manipulation techniques, formation of public opinion, Vladimir Putin, Russia.

В современном мире в целом и в России в частности резко возрастает манипулятивное воздействие политических лидеров разной степени на электорат, связанное с применением средств массовой информации и коммуникации. Под речевым манипулированием понимают скрытое воздействие на психику, волю, желания адресата для достижения определенных целей манипулятора. Иными словами, когда скрытые возможности языка используются адресантом высказывания для того, чтобы навязать адресату определенное представление о действительности, сформировать нужное отношение к ней, вызвать необходимую адресанту эмоциональную реакцию, мы говорим о речевом манипулировании. «В общественном сознании «манипуляция» носит негативный характер, поскольку предполагает навязывание интересов, целей, воли одних другим помимо их желания и согласия. Как бы мы ни рассуждали, что нас невозможно подчинить чьей-либо воле, мы ошибаемся. Ласковое обращение, улыбка, правильно подобраный тон или, наоборот, угроза, шантаж провоцируют нас на совершение каких-либо действий. Это могут быть как открытые, так и закрытые меры воздействия» [3, с. 192].

Следует помнить, что действенным средством формирования мировоззрения человека является слово, которое ещё Аристотель называл «самым сильным оружием человека» [1]. Тем не менее, несмотря на тщательное изучение современных ученых явления речевого манипулирования, до сих пор остаются нераскрытыми многие аспекты этого процесса, так же как и механизмы его осуществления.

Проанализируем фрагменты речи Владимира Путина [4] в Георгиевском зале Кремля 17 марта 2016 года во время встречи с военнослужащими Вооружённых Сил России для выявления речевого манипулирования на практике. Речь начинается с восклицания: «Уважаемые товарищи! Дорогие друзья!», которое играет роль сигнала, указывает на важность информации, несет большой заряд экспрессии, эмоции.

Следующим манипулятивным приемом, употребляемым В. В. Путиным, можно считать привлечение внимания читателя (слушателя) к местоимению «вы», которое встречается в следующих словах Президента: «Сердечно приветствую вас – всех военнослужащих, участвовавших в операции в Сирии». Данный прием подчеркивает уважительное отношение Президента ко всем военнослужащим. Также следует отметить, что даже написание местоимения «вы» и его производных со строчной буквы, а не с прописной, что, несомненно, заметят читающие текст речи, способствует данному единению. Президент как бы обращается ко всей армии и народу и к каждому в отдельности, индивидуально. Не менее ярко это представлено в следующих словах с использованием местоимения «мы»: «Главное – мы создали условия для начала мирного процесса. Удалось наладить позитивное, конструктивное взаимодействие с Соединёнными Штатами Америки, рядом других стран. С теми ответственными оппозиционными силами внутри самой Сирии, которые действительно хотят остановить войну и найти единственно возможное – политическое – решение конфликта». Используя данный прием, Путин как бы объединяет в одно целое себя, армию и слушателей (читателей). Путин подчеркивает это единство, называя себя не только «Верховный Главнокомандующий или Президент», но и «благодарный ... гражданин России».

Исследуя это выступление, мы также обращаем внимание на использование Путиным в своей речи модальных операторов долженствования: «Мы должны помнить об угрозах, которые создаются, если мы вовремя чего-то не делаем, должны помнить об уроках истории, в том числе о трагических событиях начала Второй мировой войны, Великой Отечественной, о том, чем обернулись тогда просчёты в военном строительстве и планировании, недостаток новой военной техники». Это определяет его как человека, занимающего властную, непримиримую позицию по отношению к различным угрозам. В результате такой репрезентации исторических событий разрушаются временные границы.

Путин использует также прием параллелизма: «Мы не дали разрастись террористической опухоли», «Мы провели огромную работу по укреплению законной власти». Данный прием заключается в соединении двух и более предложений (или частей их) путем строгого соответствия их структуры, грамматической и семантической. И кульминацией служит «мы создали условия для начала мирного процесса», что Президент выделяет особенно.

Таким образом, мы можем говорить о том, что с помощью текста данной речи и характера используемых в нем различных манипулятивных приемов, формируется определенное представление об имидже главы государства. Речь Путина характеризуется нами как элитарная, спокойно выдержанная: «И, конечно, если потребуется, то Россия буквально за несколько часов способна нарастить свою группировку в регионе до размеров, адекватных складывающейся обстановке, и использовать весь арсенал имеющихся у нас возможностей». В целом речь Путина за счет сочетания всех составляющих и параметров воспринимается как убедительная, сильная и влиятельная, лишенная угроз, но доносящая тот факт, что Россия – сильное государство.

Исследуя данный текст с точки зрения манипуляции, можно сделать такой вывод, что данная речь является торжественной речью, произносится на официальной встрече, соединяет прошлое, настоящее и будущее, «прославляет народ и систему власти, использует возвышенный стиль» [2, с. 170]. Общий риторический настрой речей первых лиц страны отличает возвышенность, пафос объединения усилий, торжественность, образность, что подчеркивает важность и уникальность политического события.

### *Литература*

1. *Иоакимиди Д.* Риторические особенности публичной политической речи Президента России В. В. Путина [Электронный ресурс] / Д. Иоакимиди // Электронное научное издание Альманах Пространство и Время. — 2015. — Т. 8. — Вып. 2. — Стационарный сетевой адрес: 2227-9490e-aprovv\_e-ast8-2.2015.71 (дата обращения: 19.03.2016).
2. *Стуканова А. О.* Приемы манипулятивного воздействия в инаугурационной речи В. В. Путина // Формирование гуманитарной среды в вузе: инновационные образовательные технологии. Компетентностный подход. 2013. Т. 4. С. 168-171.
3. *Торгованова О. Н.* Категория «манипуляция» дискурса власти / О. Н. Торгованова, А. Е. Шабанова, А. В. Гневыхшева // Теоретические и практические аспекты развития научной мысли в современном мире. Сборник статей Международной научно-практической конференции. Отв. ред.: Сукиасян А. А. Уфа, 2015. С. 191-195.
4. Президент России. Встреча с военнослужащими Вооружённых Сил России [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://kremlin.ru/events/president/news/51526> (дата обращения: 19.03.2016).

## Study of influence soil erosion on soil moisture and vegetation state in conditions of the left bank of the river Dniester

Muntyan A.<sup>1</sup>, Rushchuk A.<sup>2</sup> (Republic of Moldova)

## Изучение влияния эрозии на содержание влаги в почве и состояние растительного покрова в условиях левобережья Днестра

Мунтян А. Н.<sup>1</sup>, Рущук А. Д.<sup>2</sup> (Республика Молдова)

<sup>1</sup>Мунтян Александр Николаевич / Muntyan Aleksandr – ведущий научный сотрудник, Республиканский научно-исследовательский институт экологии и природных ресурсов, г. Бендеры;

<sup>2</sup>Рущук Александр Дмитриевич / Rushchuk Aleksandr – кандидат биологических наук, доцент, кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции, факультет аграрно-технологический,

Приднестровский государственный университет им. Т. Г. Шевченко, г. Тирасполь, Республика Молдова

**Аннотация:** в работе приводятся данные полевых исследований влажности почв, видового состава растений в условиях смытых почв, склоновых местностей, рассматриваются связи между смытостью почв, полевой влажностью почв и величиной наземной фитомассы.

**Abstract:** the article gives data of field studies of soil moisture and species composition of plants in conditions of eroded soils in the sloped areas, considered relationships between soil erosion degree and soil moisture; soil erosion degree and soil cover mass.

**Ключевые слова:** эрозия почв, полевая влажность, масса растительного покрова.

**Keywords:** soil erosion, soil moisture, soil cover mass.

### Введение.

Почвенный покров, левобережья Днестра испытывает мощный деградационный прессинг. Деградация земель приводит к значительному снижению продуктивности. Такие виды деятельности, как нерациональное сельскохозяйственное использование земель, недостаточно продуманное управление землепользованием и водопотреблением, сведение лесов и естественной растительности, частое использование тяжелой техники, перевыпас скота и неправильно подобранные севообороты, – способствуют деградации земель. Однако наиболее чувствительным для региона видом почвенной деградации является эрозия.

В результате эрозии получают сильное развитие различные типы деградации почвы, такие как физические, химические, биологические, профильные и общебиосферные деградации [3]. По литературным данным [1, 8, 9, 11], под воздействием эрозии изменяются в сторону ухудшения водный режим почвы, условия стока вод и гидрологическая обстановка территории, следствием чего является уменьшение запасов продуктивной влаги по всей протяженности профиля, что, в свою очередь, негативно отражается на состоянии напочвенного покрова. В результате этого возникает такое своеобразное явление, как эрозионная засуха.

Эрозионная трансформация почвенного покрова, изменение гидрологического режима педомасс сказывается на состоянии и видовом разнообразии растительности. Особенно это воздействие, выраженное разницей в увлажнении различных участков склона, проявляется в условиях левобережья Днестра, где засушливый климат делает запас продуктивной влаги в почве лимитирующим фактором развития растений.

**Объектом исследований** являются полигоны «Гыска» и «Ягорлык», расположенные в условиях склоновых местностей степи и лесостепи соответственно (рис. 1).

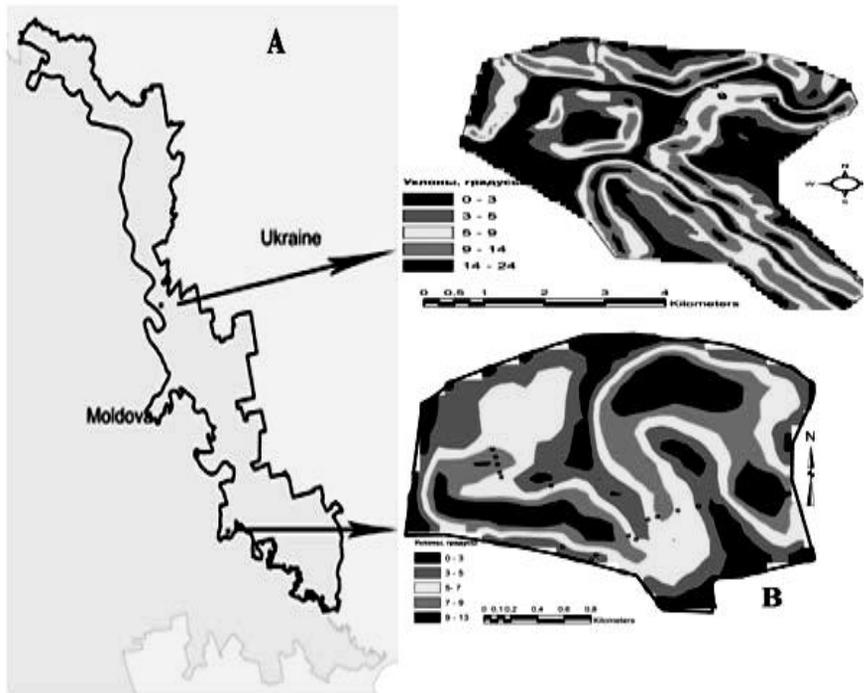


Рис. 1. Схема размещения объектов исследования «Гыска» и «Ягорлык» (А) и точек отбора образцов в пределах склонов различной крутизны и экспозиции (В)

**Целью работы** является изучение влияния эродированности почв на полевую влажность почв и видовой состав растительности.

**Материалы и методы.**

Смытость почв определена по результатам полевого исследования мощности гумусовых горизонтов на полустационарах «Гыска» и «Ягорлык». Современная мощность определена на ключевых участках склонов различных экспозиций с помощью бура Качинского. Схемы точек отбора образцов и маршрутов исследования представлены на рисунках 2, 3.



Рис. 2. Точки отбора мощности почв на полигоне «Гыска»



Рис. 3. Точки отбора мощности почв на полигоне «Ягорлык»

Современная мощность сопоставлена с предельной мощностью, рассчитанной по методике Ф. Н. Лисецкого [4]:

$$КЭ = \Delta H_{Г} / H_{Г(ПР)}, \quad (1)$$

где КЭ – коэффициент эродированности;  $\Delta H_{Г}$  – слой потерянной почвы, мм;  $H_{Г(ПР)}$  – предельная мощность гумусового горизонта, мм.

$$\Delta H_{Г} = H_{Г(ПР)} - H_{Г(С)}, \quad (2)$$

где  $H_{Г(С)}$  – современная мощность почвы, мм.

Определение предельной мощности гумусового горизонта производилось по отдельной методике [5]:

$$H_{Г(ПР)} = 10,85g e^{0,0044Q}, \quad (3)$$

где  $g$  – функция, отражающая влияние гранулометрического состава почвообразующих пород через содержание физической глины (для среднесуглинистых почв  $g$  равно 1);  $Q$  – где годовые энергетические затраты на почвообразование, Мдж/(м<sup>2</sup> год).

$$Q = 41,868 \left[ Re^{-18,8 \frac{R^{0,73}}{P}} \right], \quad (4)$$

где  $R$  – радиационный баланс, Мдж/м<sup>2</sup> в год;  $P$  – годовая сумма осадков, мм.

Для склоновых земель величина годовой суммы осадков рассчитана по методике В. Е. Софрони, В. Г. Молдован, А. И. Стоев [10], адаптированная нами условиям левобережья Днестра [7]:

$$P = P_1(1 + g(\alpha)), \quad (5)$$

где  $P_1$  – количество осадков на плакоре, мм;  $g(\alpha)$  – характеристика крутизны склона;  $\alpha$  – уклон склона, градусы.

$$g(\alpha) = \begin{cases} \pm \operatorname{tg} \frac{\alpha}{1,34} \text{ для } C(+)\text{ и } O(-) \\ \pm \frac{\operatorname{tg} \frac{\alpha}{2,5}}{2,5} \text{ для } Z(+)\text{ и } B(-) \end{cases}, \quad (6)$$

где  $C$ ,  $O$ ,  $Z$ ,  $B$  – экспозиции склона.

Предельная мощность почвенного покрова полигонов «Гыска» и «Ягорлык» определена по формулам (1, 2). В качестве исходных данных для расчетов использована информация о величинах необходимых элементов климата и материалы полевых исследований 2011–2014 гг. При анализе рельефа использованы топографические карты местности, масштабом 1: 50 000. На основе зависимостей (5, 6), значение предельной мощности почвенного покрова дифференцировано в зависимости от крутизны и экспозиции склона.

По данным полевых работ проведена выборка мощности гумусового горизонта почв исследованных склонов. При подборе материалов руководствовались средними величинами суммы горизонтов А и В в разрезах, заложенных на основных морфологических элементах склонов. По формулам (1, 2) вычислены коэффициенты эродированности, на основе которых определена степень смывности почв на полигонах «Гыска» и «Ягорлык» и темп их эрозии.

Влажность определяли методом высушивания при температуре 105° С, согласно ГОСТ 27593–88 [2]. Отбор образцов осуществлялся на глубину до 40 см через каждые 10 см на склонах различных экспозиций и уклонов на протяжении 2011–2015 гг.

Укосы надземной фитомассы производились на участках 25X 25 см. в точках исследования полевой влажности.

#### Результаты и обсуждение.

Изучение распределения почвенной влаги в пределах полустационара «Гыска» за период 2011-2015 гг. выявило устойчивую динамику большей увлажненности восточной и северной экспозиции в вершинах склонов (рис. 4а); восточной и западной экспозиции в верхней трети склонов (рис. 4б); северной и западной экспозиции в подножье склонов (рис. 4в).

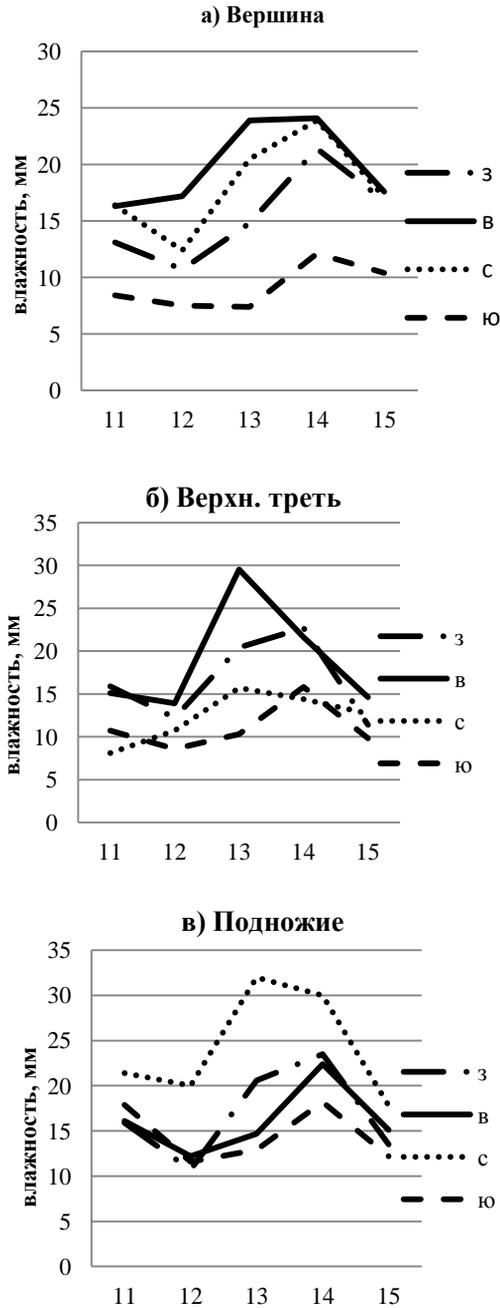


Рис. 4. Динамика распределения почвенной влаги в пределах морфологических элементов склона полигона «Гыска» за период 2011–2015 гг.

Наибольшие отличия в увлажнённости различных экспозиций наблюдаются среди вершин склонов. Необходимо отметить, что во всех случаях склоны южной экспозиции увлажнены меньше остальных. К аналогичным выводам при изучении увлажненности склоновых почв разных экспозиций в регионе пришел Ю. П. Николаев [7]. Повышенное содержание влаги у подножий склонов объясняется её аккумуляцией, а небольшие различия в её запасах – схожим испарением ровных низинных участков.

Исследования по выявлению связи между значениями влажности почв и степенью эродированности на полигонах «Гыска» и «Ягорлык» за период 2011–2015 гг. показали, что при

аппроксимации данных экспоненциальной функцией корреляционное отношение вышеуказанных значений находится на уровне  $R=0,59$ ,  $R^2=0,35$ ,  $p \leq 0,0001$  при  $n=485$ . Уравнение регрессии имеет следующий вид:

$$y = -0,25367 + 2,27469e^{-0,13349x}, \quad (7)$$

где  $y$  – влажность почвы, %;  $x$  – степень эродированности почвы.

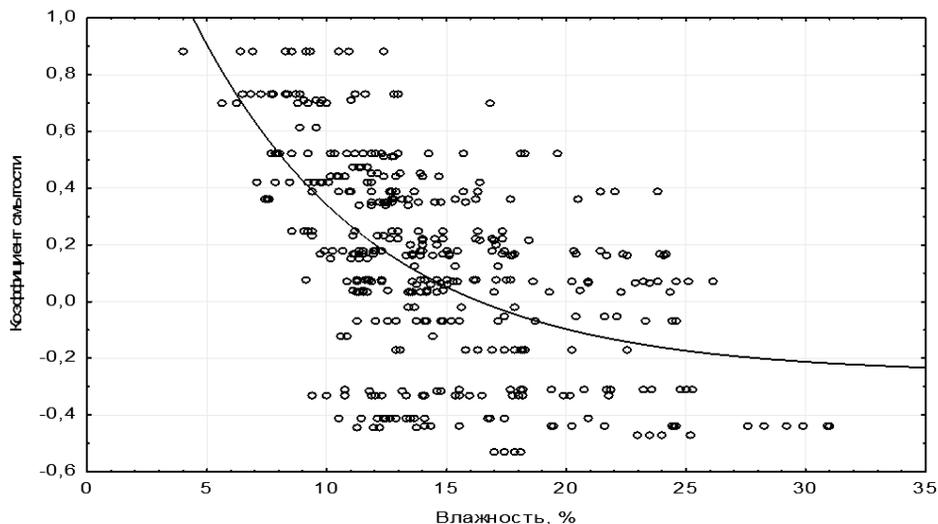


Рис. 5. Связь между степенью эродированности почв и влажностью почв, на полигонах «Гыска» и «Ягорлык» за период 2011–2015 гг.

При анализе предлагаемой кривой (рис. 5) следует отметить, что влажность в намытых и слабо смытых почвах снижается менее динамично, чем в аналогичных условиях при средней и сильной степени смытости. Однако, как видно из рисунка 5, разброс данных влажности является значительным.

Дифференцированный анализ связи между значениями влажности почв и степенью эродированности на полигоне «Гыска» (рис. 6) и полигоне «Ягорлык» (рис. 7) за период 2011–2015 гг. показывает, что корреляционное отношение возрастает до значений почв  $R=0,61$  при  $n=298$  и  $R=0,54$  при  $n=137$  соответственно.

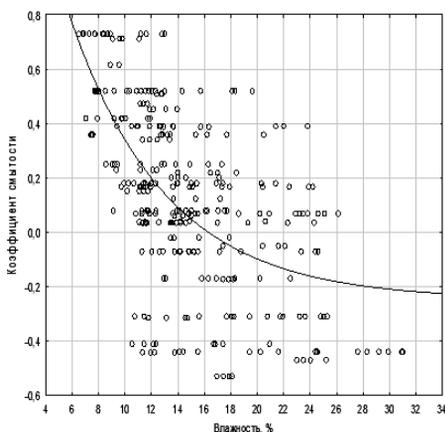


Рис. 6. Связь между степенью эродированности почв и влажностью почв, на полигоне «Гыска» за период 2011–2015 гг.

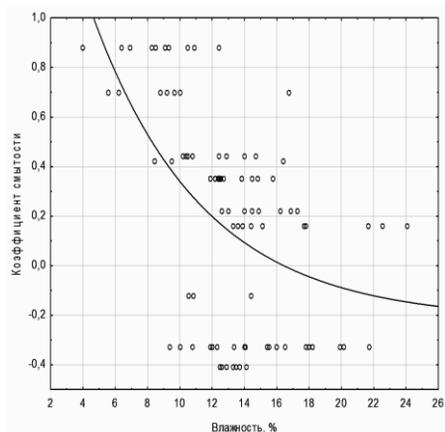


Рис. 7. Связь между степенью эродированности почв и влажностью почв, на полигоне «Ягорлык» за период 2011–2015 гг.

В результате исследований установлено, что на полигоне «Ягорлык» средне- и сильносмытые почвы обладают большим разбросом значений влажности, чем на полигоне «Гыска» (рис. 7). Это объясняется тем, что эродированные почвы в пределах «Ягорлыка» сформированы на выходах известняка, поэтому при засушливой погоде количество наблюдаемой влаги здесь было низким, в то

время, как в течение нескольких дней после выпадения осадков содержание влаги оставалось высоким за счет миграции из верхних, более увлажненных элементов склона.

Анализ разовых выборок данных на полигонах показывает, что при низких влагозапасах почв связь между значениями влажности почв и степенью их эродированности в пределах «Гыски» выше –  $R=0,86$ , при  $n=66$  (рис. 8), чем на полигоне «Ягорлык» –  $R=0,72$ , при  $n=42$  (рис. 9).

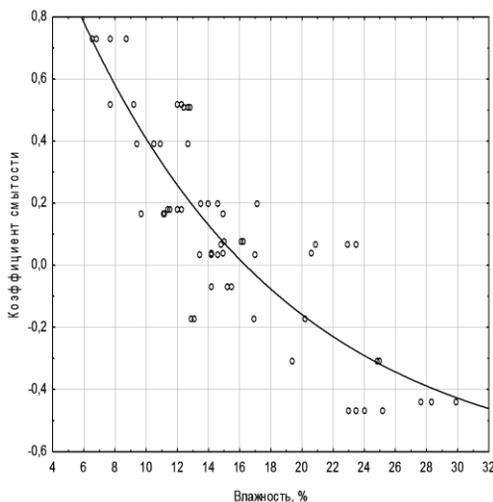


Рис. 8. Связь между степенью эродированности почв и влажностью почв, на полигоне «Гыска» 17.05.2013 г.

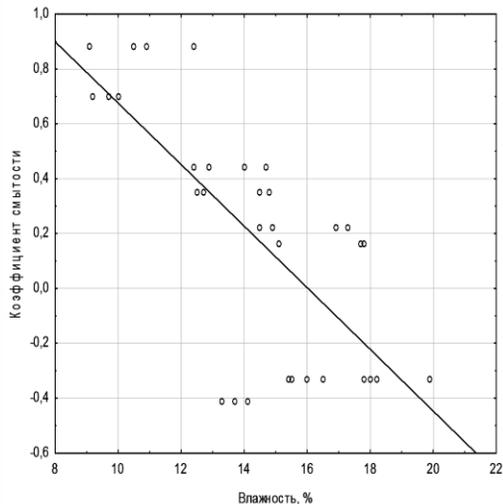


Рис. 9. Связь между степенью эродированности почв и влажностью почв, на полигоне «Ягорлык» 23.07.2014 г.

Следует отметить, что в условиях высокого увлажнения почвы связь между значениями влажности почв и степенью их эродированности в пределах «Гыски» была в пределах 0,55–0,86, в то время как на полигоне «Ягорлык» за период 2011–2015 гг. она варьировала в широких пределах – 0,33–0,81. Средне- и сильно эродированные почвы, расположенные на суглинистых основаниях обладают более устойчивой связью влажность почв–смывость, в то время как почвы известковых склонов в данном случае более вариативны.

Таким образом, по данным исследований 2011–2015 гг. плоскостная эрозия на уровне катены изменяет гидрологический режим, иссушая поверхности склонов и переувлажняя их подножия, за счет более быстрого стекания водной массы в эродированных частях склона и ее удержания на более мощных аккумуляционных участках.

Флористическими исследованиями (табл. 1) установлено, что растительный покров в условиях склоновых местностей изучаемых территорий представлен разнотравно-типчakovыми сообществами, находящимися на разных стадиях пастбищной депрессии с большим участием полукустарничковых (*Teucrium chamaedrys*, *Astragalus pseudoglaucus*).

Таблица 1. Видовой состав растительности полигона «Ягорлык»

№ п/п	Вид	Точка наблюдения								
		22	23	26	27	28	29	31	32	33
1	<i>Achillea pannonica</i>							+	+	
2	<i>Allium sp.</i>			+		+				+
3	<i>Astragalus pseudoglaucus</i>						+			
4	<i>Astragalus sp.</i>			+						
5	<i>Bromus arvensis</i>		+							
6	<i>Galium sp.</i>	+								
7	<i>Convolvulus arvensis</i>	+								
8	<i>Crocus reticulatus</i>					+				
9	<i>Elytrigia repens</i>	+	+				+	+	+	
10	<i>Festuca valesiaca</i>	+	+	+	+	+	+	+		+
11	<i>Hieracium pilo sella</i>							+		
12	<i>Medicago romanica</i>							+		
13	<i>Melica uniflora</i>							+	+	+
14	<i>Poaangus titolia</i>					+				
15	<i>Poa bulbosa</i>							+		
16	<i>Potentilla arenaria</i>			+						+
17	<i>Potentilla sp.</i>					+				
18	<i>Teucrium chamaedrys L.</i>			+	+	+	+	+	+	+
19	<i>Thymus sp.</i>				+					
20	<i>Veronica sp.</i>									+

Как следует из таблицы 1, на эродированных участках склона, обладающих наименьшими запасами влаги, развиты менее гидрофильные виды, в частности, выпадают влаголюбивые виды (*Elytrigia repens*), в то время как у подножий склонов, в местах аккумуляции влаги, они присутствуют повсеместно. Кроме того следует отметить, что на сильноосмытых склонах с выходом коренных известняковых пород появляются характерные виды-кальцефилы (*Astragalus pseudoglaucus*).

На полигонах «Гыска» и «Ягорлык» в 2013–2015 гг. были проведены исследования зависимости величины надземной фитомассы от степени эродированности почв. По результатам исследований выявлено, что при аппроксимации данных экспоненциальной функцией корреляционное отношение вышеуказанных значений находится на уровне  $R=0,735$ ,  $R^2=0,54$ ,  $p \leq 0,0001$  при  $n=52$  (рис. 10).

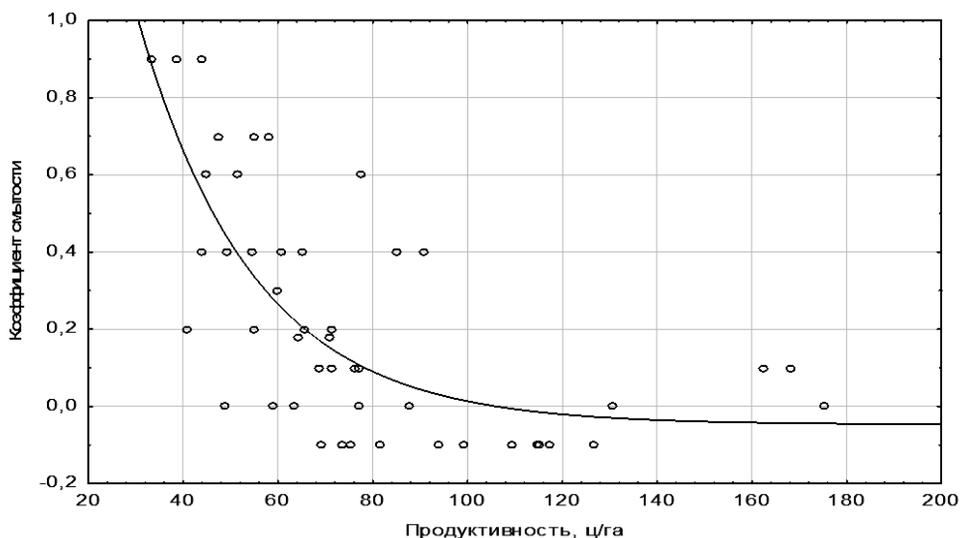


Рис. 10. Связь между степенью эродированности и величиной надземной фитомассы

Таким образом, все вышеперечисленные последствия плоскостной эрозии, отраженные в деградационной трансформации почвенного покрова и изменении гидрологического режима педомасс сказываются на величине надземной фитомассы и видовом разнообразии растительного покрова.

## **Выводы.**

В ходе изучения влажности почвы на полустационарах «Гыска» и «Ягорлык» за период 2011–2015 гг. установлено, что для отдельных экспозиций склонов характерны различные режимы увлажненности. Особенно это проявляется при сравнении северных и южных румбов.

Влажность в намытых и слабо смытых почвах снижается менее динамично, чем в аналогичных условиях при средней и сильной степени смытости.

Средне- и сильно эродированные почвы, расположенные на суглинистых основаниях обладают более устойчивой связью влажность почв–смытость, в то время как почвы известковых склонов в данном случае более вариативны.

Плоскостная эрозия на уровне катены изменяет гидрологический режим, иссушая поверхности склонов и переувлажняя их подножия, за счет более быстрого стекания водной массы в эродированных частях склона и ее удержания на более мощных аккумуляционных участках.

Все вышеперечисленные последствия плоскостной эрозии, отраженные в деградационной трансформации почвенного покрова и изменении гидрологического режима педомасс сказываются на величине надземной фитомассы и видовом разнообразии растительного покрова.

## **Благодарности**

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 16-35-50009.

## *Литература*

1. Волощук М, Спиридонов Е. Влияние оврагов на иссушение межовражных земель // Сельское хозяйство Молдавии, 1970, № 3 – с. 26-27.
2. ГОСТ 27593-88 Почвы. Термины и определения. – М.: Стандартинформ, 2006. – 9 с.
3. Крупеников И. А. Черноземы возникновение, совершенство, трагедия, деградации, пути охраны и возрождения: монография. – Кишинев: «Pontos», 2008 – 288 с.
4. Лисецкий Ф. Н. Воспроизводство почв в степных экосистемах разного возраста // Сибирский экологический журнал, 2012, № 6. – с. 819–829.
5. Лисецкий Ф. Н., Голеусов П. В., Ченелев О. А. Развитие черноземов Днестровско-Прутского междуречья в голоцене // Почвоведение, 2013, № 5 –с. 540–555.
6. Мунтян А. Н. Изучение распределения влажности в почве и его влияние на эрозионные риски Приднестровья // Геоэкологические и биоэкологические проблемы Северного Причерноморья: Мат-лы 4 Междунар. Науч.-практ. Конф. Тирасполь, 9-10 ноября 2012 г. – Тирасполь: Изд-во Приднестр. ун-та, 2012 – с. 207–209.
7. Николаев Ю. П. Влияние мезорельефа на баланс влаги и урожаи сельскохозяйственных культур // Физика, мелиорация и освоение почв Молдавии. – Кишинев: «Штиинца», 1982– с. 49–56.
8. Омелянов В. П. Исследование зональных и местных особенностей режима тепла и влажности почв северной лесостепи и подтайги Алтайского края: автореф. дис. канд. геогр. наук. Новосибирск, 1976 – 33 с.
9. Онищенко С. К. Влияние процессов естественной эрозии на развитие генетического профиля склоновых почв // Биологические науки, 1971, № 2 – с. 103–107.
10. Софрони В. Е., Молдован А. И., Стоев В. Г. Агроэкологические аспекты склонового земледелия в Молдавии; под ред. д.б.н. Х. Г. Тооминга. – Кишинев «Штиинца», 1990. 195 с.
11. Эрозия почв. Сущность процесса. Последствия, минимализация и стабилизация: Пособие. col.: Andries S. V., red. Resp.: D. D. Nour. – Ch..Pontos, 2001 (tiparTipografiaCentrala), – 428 p.



**XV МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ  
КОНФЕРЕНЦИЯ «ЕВРОПЕЙСКИЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ: ИННОВАЦИИ  
В НАУКЕ, ОБРАЗОВАНИИ И ТЕХНОЛОГИЯХ»  
ЛОНДОН, 28-29 АПРЕЛЯ 2016 ГОДА**

---

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»  
[HTTP://WWW.SCIENCEPROBLEMS.RU](http://www.scienceproblems.ru)  
EMAIL: [ADMBESTSITE@NAROD.RU](mailto:admbestsite@narod.ru)

