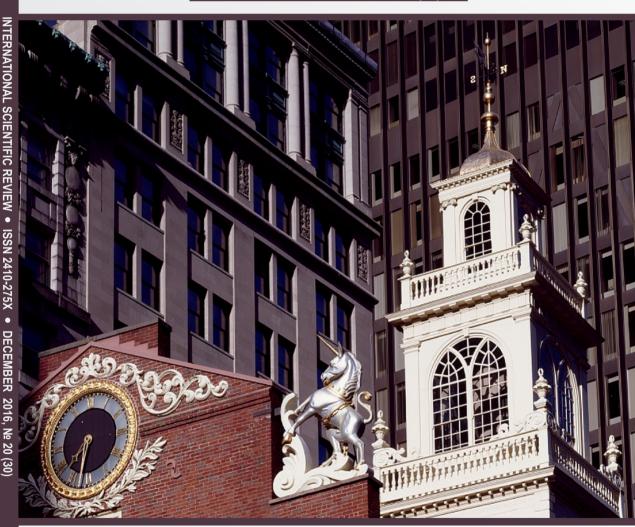
ISSN 2410-275X

# INTERNATIONAL SCIENTIFIC REVIEW

**DECEMBER 2016, № 20 (30)** 





XXVIII INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE

INTERNATIONAL SCIENTIFIC REVIEW OF THE PROBLEMS AND PROSPECTS OF MODERN SCIENCE AND EDUCATION

Boston. USA. December 7-8, 2016

HTTP://SCIENTIFIC-CONFERENCE.COM

AUTONOMOUS NON-COMMERCIAL ORGANIZATION
«INSTITUTE OF NATIONAL IDEOLOGY»

LLC «OLIMP»
PUBLISHING HOUSE
«PROBLEMS OF
SCIENCE»

### INTERNATIONAL SCIENTIFIC REVIEW

2016. № 20 (30)

# XXVIII INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE «INTERNATIONAL SCIENTIFIC REVIEW OF THE PROBLEMS AND PROSPECTS OF MODERN SCIENCE AND EDUCATION»

BOSTON. USA 7-8 DECEMBER 2016 RESEARCH JOURNAL «INTERNATIONAL SCIENTIFIC REVIEW» PREPARED BY USING THE XXVIII INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE «INTERNATIONAL SCIENTIFIC REVIEW OF THE PROBLEMS AND PROSPECTS OF MODERN SCIENCE AND EDUCATION»

# RESPONSIBLE FOR RELEASE EDITOR IN CHIEF RESEARCH JOURNAL «INTERNATIONAL SCIENTIFIC REVIEW» 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), Zholdoshev S. (Doctor of Medicine, Republic of Kyrgyzstan), 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), Kraycova 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), Makarov A. (D.Sc. in Philology, 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), Naumov V. (D.Sc. in Engineering, Russian Federation), Ovchinnikov Ju. (PhD in Engineering, Russian Federation), Petrov V. (D.Arts, Russian Federation), Radkevich M. (D.Sc. in Engineering, Republic of Uzbekistan), Rozyhodzhaeva G. (Doctor of Medicine, Republic of Uzbekistan), Rubcova M. (Doctor of Social Sciences, Russian Federation), Samkov A. (D.Sc. in Engineering, Russian Federation), 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), Cuculjan 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://scientific-conference.com/ e-mail: admbestsite@yandex.ru

> > © «INTERNATIONAL SCIENTIFIC REVIEW» © PUBLISHING HOUSE «PROBLEMS OF SCIENCE»

#### Научное издание

ISSN 2410-275X УДК 08 ББК 94.3

Научно-исследовательский журнал «International scientific review» подготовлен по материалам междисциплинарной международной научно-практической конференции «Международное научное обозрение проблем и перспектив современной науки и образования».

International Scientific Review of the Problems and Prospects of Modern Science and Education // International Scientific Review № 20 (30) / XXVIII International Science Conference (Boston. USA, 7-8 December, 2016). 110 p.

Главный редактор научно-исследовательского журнала «International scientific review» Вальцев С.В.

#### РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Абдуллаев К.Н. (п-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. (д-р 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), Глущенко 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), Жолдошев С. Т. (д-р мед. наук, Кыргызская Республика), 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), Кравиова 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). Макаров А. Н. (п-р филол. 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), Наумов В. А. (д-р техн. наук, Россия), Овчинников Ю.Д. (канд. техн. наук, Россия), Петров В.О. (др искусствоведения, Россия), Радкевич М. В. (д-р техн. наук, Узбекистан), Розыходжаева Г.А. (д-р мед. наук, Узбекистан), Рубцова М. В. (д-р. социол. наук, Россия), Самков А. В. (д-р техн. наук, Россия), Саньков П.Н. (канд. техн. наук, Украина), Селитреникова 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), Цуцулян С.В. (канд. экон. наук, Россия), Чиладзе Г.Б. (д-р юрид. наук, Грузия), Шамшина И.Г. (канд. пед. наук, Россия), Шарипов М.С. (канд. техн. наук, Узбекистан), Шевко Д.Г. (канд. техн. наук, Россия).

#### Издательство «Проблемы науки»

ИЗДАТЕЛЬ: ООО «Олимп», 153002, г. Иваново, Жиделева, д. 19 АДРЕС РЕДАКЦИИ: 153008, РФ, г. Иваново, ул. Лежневская, д.55, 4 этаж

Тел.: +7 (910) 690-15-09. http://scientific-conference.com/e-mail: admbestsite@yandex.ru

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор) Свидетельство ПИ № ФС77-60215

#### Территория распространения: зарубежные страны, Российская Федерация

Издается с 2014 года. Выходит 2 раза в месяц. Свободная цена Подписано в печать: 06.12.2016. Дата выхода в свет: 08.12.2016 Формат 70х100/16. Бумага офсетная. Гарнитура «Таймс». Печать офсетная.

Усл. печ. л. 8,93 Тираж 1 000 экз. Заказ № 958

ТИПОГРАФИЯ: ООО «ПресСто». 153025, г. Иваново, ул. Дзержинского, 39, строение 8 Редакция не всегда разделяет мнение авторов статей, опубликованных в журнале Учредитель: Вальцев Сергей Витальевич

© Научно-исследовательский журнал «International scientific review», © Издательство «Проблемы науки»

#### Содержание

BIOLOGICAL SCIENCES8
Shirinyan M., Sarkisian V. (Republic of Armenia), Gasanov E. (Russian Federation) Application of the automat theory in the modeling equilibrium-state regulation in mechanisms with negative feedback as exemplified by the arterial baroreceptor reflex / Ширинян М. Э., Саргсян В. А. (Республика Армения), Гасанов Э. Э. (Российская Федерация) Применение теории автоматов в моделировании регуляции равновесного состояния в механизмах с обратной отрицательной связью на примере артериального барорецепторного рефлекса
Shirinyan M., Shirinyan E., Sarkisian V. (Republic of Armenia) The impact of the selective ganglioplegic Gangleronum on the sensitivity of arterial baroreflex in rats / Ширинян М. Э., Ширинян Э. А., Саргсян В. А. (Республика Армения) Влияние ганглиоблокатора Ганглерона на чувствительность артериального барорецепторного рефлекса у крыс
TECHNICAL SCIENCES
Ismayilova K. (Republic of Azerbaijan) Entropy analysis as a significant diagnostic parameter for stimulation electromyography by means of wavelet-packet decomposition / Исмайылова К. Ш. (Азербайджанская Республика) Анализ энтропии как значительный диагностический параметр для стимуляционной электромиографии посредством вейвлет-пакетного разложения
Krasnova O. (Republic of Kazakhstan) International information exchange as a component of quality infrastructure for food products in Kazakhstan / Краснова О. Н. (Республика Казахстан) Международный информационный обмен как составляющая инфраструктуры качества пищевой продукции в Казахстане
<i>Krasnova O., Abuov S.</i> (Republic of Kazakhstan) On the harmonization of standards in the oil and gas sector of Kazakhstan / <i>Краснова О. Н., Абуов С. О.</i> (Республика Казахстан) О гармонизации стандартов в нефтегазовом секторе Казахстана20
Bakulina A., Korolev I. (Russian Federation) Research of quality of the dumped sewage of the water user and their influence on the condition of the water object / Бакулина А. А., Королев И. В. (Российская Федерация) Исследование качества сбрасываемых сточных вод водопользователя и их влияние на состояние водного объекта
Yatsenko S., Yatsenko M., Nikolaichuk N. (Russian Federation) The use of automation in the mining processes in underground mining enterprises / Яценко С. Н., Яценко М. А., Николайчук Н. А. (Российская Федерация) Применение системы автоматизации в добычных процессах на подземных горнорудных предприятиях
Eminov A. (Republic of Uzbekistan) Designing composition of the refractory ramming masses of dinas / Эминов А. А. (Республика Узбекистан) Проектирование составов динасовых огнеупорных набивных масс
Ismagulova S., Dauletkaliyeva M., Tauyshev O. (Republic of Kazakhstan) By seismic resistance of structures on the basis of anisotropic / Исмагулова С. М., Даулеткалиева М. Н., Тауышев О. У. (Республика Казахстан) К сейсмостойкости сооружений на анизотропном основании
Kenjayev B. (Republic of Uzbekistan) Structure of a construction and modern condition of Bozsuv hydroelectric power station / Кенжаев Б. О. (Республика Узбекистан) Состав сооружения и современное состояние Бозсуйской гидроэлектростанции29

Китианкой Y. (Republic of Belarus) Linking as a part of the application building process / Клименков Е. И. (Республика Беларусь) Компоновка как часть процесса сборки приложения	1
Musabaeva B. (Republic of Kazakhstan) Problems of adaptation of the international standard "Good Laboratory Practice (GLP)" in Kazakstan / Мусабаева Б. Б. (Республика Казахстан) Проблемы адаптации международного стандарта «Надлежащая лабораторная практика (GLP)» в Казахстане	3
Cherkasov D., Ivanov V., Lubova E. (Russian Federation) Hypertext transfer protocolsecure / Черкасов Д. Ю., Иванов В. В., Лубова Е. С. (Российская Федерация)Безопасный протокол передачи гипертекста	5
Vasiliev P. (Russian Federation) Open secure shell / Васильев П. А. (РоссийскаяФедерация) Открытая безопасная оболочка OpenSSH	8
Gibadullin A. (Russian Federation) The use of animation in Mathcad for temporary display / Гибадуллин А. А. (Российская Федерация) Применение анимации в Маthcad для временного отображения	9
AGRICULTURAL SCIENCES	41
Smirnov S. (Russian Federation) Elements of the practical application of precision agriculture in the conditions of the Vologda region / Смирнов С. А. (Российская Федерация) Элементы практического применения точного земледелия в условиях Вологодской области	1
ECONOMICS	43
Yalmaev R. (Russian Federation) Recreational potential as the basis for the competitiveness of the tourist and recreational complex in the region / Ялмаев Р. А. (Российская Федерация) Рекреационный потенциал как основа конкурентоспособности туристско-рекреационного комплекса региона	3
Kabashova E. (Russian Federation) The research methodology of living standards of the population in statistical science / Кабашова Е. В. (Российская Федерация) Методология исследования уровня жизни населения в статистической науке	5
Avetisyan R., Galcheva D. (Russian Federation) Formation of engineering in Russia andabroad / Аветисян Р. И., Гальчева Д. Д. (Российская Федерация) Становлениеинжиниринга в России и за рубежом	7
Ilyasova K., Dyshnieva M. (Russian Federation) Status of agricultural land in the Chechen Republic / Ильясова К. Х., Дышниева М. М. (Российская Федерация) Состояние сельскохозяйственных земель в Чеченской Республике	9
Aslakhanova S., Hozhahmedova A. (Russian Federation) The amendments to the legislative framework for small and medium-sized businesses in 2016 / Аслаханова С. А., Хожахмедова А. М. (Российская Федерация) Поправки в законодательной основе малого и среднего бизнеса в 2016 году	1
Polikarpov K., Timofeev D., Dishluk O. (Russian Federation) CVP-analysis as a tool for management decision-making / Поликарпов К. И., Тимофеев Д. Г., Дышлюк О. А. (Российская Федерация) CVP-анализ как инструмент принятия управленческих решений	3
Zhelonina A. (Russian Federation) Modern state and main directions of development of electric power industry in Russia / Желонина А. Е. (Российская Федерация)	

Современное состояние и основные направления развития электроэнергетической отрасли в России
Vegera V. (Russian Federation) Experience in the use of automated customer interactionsystems with service providers / Вегера В. В. (Российская Федерация) Опытиспользования автоматизированной системы взаимодействия клиента споставщиками услуг58
Pavlova A. (Russian Federation)Prospects for the development of technologicalentrepreneurship in the Republic of Sakha (Yakutia) as a driver of innovationdevelopment / Павлова А. Е. (Российская Федерация)Перспективы развитиятехнологического предпринимательства в Республике Саха (Якутия)как драйвераинновационного развития60
PHILOLOGICAL SCIENCES
Zavyalova O. (Russian Federation) The role of oral tradition in intercultural communications of Manden peoples (West Africa) / Завьялова О. Ю. (Российская Федерация) Роль устной традиции во внутрикультурной коммуникации народов манден (Западная Африка)
$Tetakaeva\ L$ . (Russian Federation) Emotional-evaluative features of phraseological units in the works of the detective genre (on the works by A. Christie) / $Temakaeba\ JI.\ M$ . (Российская Федерация) Эмоционально-оценочные особенности фразеологизмов в произведениях детективного жанра (на материале произведений А. Кристи)63
Вукоvа N. (Russian Federation) The idea of the eternal return and the theme of betrayal in the novel by Milan Kundera "The unbearable lightness of being" / Быкова Н. И. (Российская Федерация) Идея вечного возвращения и тема предательства в романе Милана Кундеры «Невыносимая легкость бытия»
LEGAL SCIENCES69
Konstantinov A. (Russian Federation) On the issue of legislative activity of the Central Bank of Russian Federation / Константинов А.В. (Российская Федерация) К вопросу о правотворческой деятельности Центрального банка Российской Федерации
<i>Tumanova N.</i> (Russian Federation) Features of the implementation of the technology system of "single window" in the activities of the customs authorities / <i>Туманова Н. И.</i> (Российская Федерация) Особенности внедрения технологии системы «единого окна» в деятельность таможенных органов
Neustroev K. (Russian Federation) Legal education / Неустроев К. А. (Российская         Федерация) Правовое образование
PEDAGOGICAL SCIENCES75
Gretinskaya E., Zimovina O. (Russian Federation) The relevance of the development of sociocultural communication among college students through the activities of the tutor being at the same time the teacher of English / Гретинская Е. О., Зимовина О. А. (Российская Федерация) Актуальность формирования социокультурной коммуникации у учащихся ССУЗа посредством деятельности тьютора преподавателя английского языка
Abdyhalykova A., Abisheva K. (Republic of Kazakhstan) Innovative technologies in teaching English / Абдыхалыкова А. М., Абишева К. С. (Республика Казахстан) Инновационные технологии в обучении английскому языку

Bazylova J. (Republic of Kazakhstan) Effective methods of teaching English in primary link / Базылова Ж. Т. (Республика Казахстан) Эффективные методы преподавания английского языка в начальном звене
Grigorieva D. (Russian Federation) Formation of bases of economic culture of younger schoolboys in the appointed activities / Григорьева Д. И. (Российская Федерация) Формирование основ экономической культуры младших школьников в урочной деятельности
MEDICAL SCIENCES84
Dzhorupbekova K., Kydyralieva R., Altymysheva A. (Republic of Kyrgyzstan) Evaluation of prevalence of main risk factors of cardiovascular diseases / Джорупбекова К. Ш., Кыдыралиева Р. Б., Алтымышева А. А. (Кыргызская Республика) Оценка распространенности основных факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний84
Saveliev V., Ovechkina I., Khabibullina G., Shakirova L. (Russian Federation) E. A. Kuchurin's contribution to helth's developement and cancer care facilities organization of the Udmurt Republic citizens / Савельев В. Н., Овечкина И. А., Хабибуллина Г. Ф., Шакирова Л. Ч. (Российская Федерация) Вклад Е. А. Кучурина в развитие здравоохранения и организацию онкологической помощи населению Удмуртской Республики
Rakimbaev A., Dzhundubaev M., Bebezov I., Kalieva R., Seitahunova E., Toktosunova D. (Republic of Kyrgyzstan) Preservation of the sub-valvar apparatus during mitral valve replacement / Ракимбаев А. А., Джундубаев М. К., Бебезов И. Х., Калиева Р. С., Сейтахунова Э. Д., Токтосунова Д. Б. (Кыргызская Республика) Сохранение подклапанного аппарата при протезировании митрального клапана
Nikolaeva T. (Russian Federation) Molecular genetic basis of the comorbidity of alopecia areata and autoimmune thyroid disease / Николаева Т. В. (Российская Федерация) Молекулярно-генетические основы сочетанного течения гнездной алопеции и аутоиммунных заболеваний щитовидной железы
Osetrova A., Kisteneva O. (Russian Federation) Dyachkova Liliya Ivanovna - the Sovietworker of medicine, Hero of Socialist Labor (to the 80 anniversary from the birthday) /Осетрова А. Г., Кистенева О. А. (Российская Федерация) Дьячкова ЛилияИвановна - советский работник медицины, Герой Социалистического Труда (к 80-летию со дня рождения)
PSYCHOLOGICAL SCIENCES
Alimova E., Filimonova E. (Russian Federation) Features of activity's self-organization in early adole scence with different types of reflexivity / Алимова Е. Р., Филимонова Е. А. (Российская Федерация) Особенности самоорганизации деятельности у лиц раннего юношеского возраста с разными типами рефлексивности
Machurina T. (Russian Federation) Infantile autism: diagnosis, therapy, rehabilitation /Мачурина Т. Н. (Российская Федерация) Детский аутизм: диагностика, терапия,реабилитация105
EARTH SCIENCES109
Mineev A., Opryshko S., Teplyashin T. (Russian Federation) The complex process steps to increase the success of the installation of cement plugs / Минеев А. В., Опрышко С. Н., Тепляшин Т. М. (Российская Федерация) Комплекс технологических операций для повышения успешности установки цементных мостов

#### **BIOLOGICAL SCIENCES**

Application of the automat theory in the modeling equilibrium-state regulation in mechanisms with negative feedback as exemplified by the arterial baroreceptor reflex Shirinyan M.<sup>1</sup>, Sarkisian V.<sup>2</sup> (Republic of Armenia), Gasanov E.<sup>3</sup> (Russian Federation)

Применение теории автоматов в моделировании регуляции равновесного состояния в механизмах с обратной отрицательной связью на примере артериального барорецепторного рефлекса Ширинян М. Э.<sup>1</sup>, Саргсян В. А.<sup>2</sup> (Республика Армения), Гасанов Э. Э.<sup>3</sup> (Российская Федерация)

<sup>1</sup>Ширинян Маринэ Эдгаровна / Shirinyan Marine – младший научный сотрудник, лаборатория фармакологии и патоморфологии,
 Институт тонкой органической химии им. А. Л. Мнджояна;
 <sup>2</sup>Саргсян Вагинак Айказович / Sarkisian Vaghinak – доктор биологических наук, профессор, лаборатория сенсомоторной интеграции,
 Институт физиологии им. Л. А. Орбели, г. Ереван, Республика Армения;
 <sup>3</sup>Гасанов Эльяр Эльдарович / Gasanov Elyar – доктор физико-математических наук, профессор, кафедра математической теории интеллектуальных систем,
 Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, г. Москва

**Аннотация:** в работе описана непрерывно-дискретная модель механизма с обратной отрицательной связью на основе гибридного автомата на примере артериального барорецепторного рефлекса. Определены условия возврата модели в равновесное состояние.

**Abstract:** the work describes a continuous-discrete model of a mechanism with negative feedback based on the hybrid automaton as exemplified by the arterial baroreflex. The conditions of the model's return to state of equilibrium have been determined.

**Ключевые слова:** непрерывно-дискретные системы, автомат, математическое моделирование, обратные отрицательные связи, артериальный барорефлекс.

**Keywords:** continuous-discrete system, automata, mathematical modeling, negative feedback, arterial baroreflex.

Математическое моделирование стало неотъемлемой частью научного познания физиологических процессов. При этом используются разнообразные численные методы, с помощью которых описывают различные системы организма и протекающие в них явления и процессы [1, с. 31; 2, с. 5]. Особый интерес представляет моделирование механизмов контроля и ауторегуляции, которые реализуются в организме с помощью обратных отрицательных связей и описываются, в основном, как динамические модели системами дифференциальных уравнений [3, с. 78]. Целью данной работы явилось описание непрерывно-дискретной модели механизма обратной отрицательной связи с применением теории автоматов. Объектом моделирования стал один из главных и наиболее изученных механизмов сверхсрочной регуляции артериального давления — артериальный барорецепторный рефлекс. Работая по принципу обратной отрицательной связи, артериальная барорецепторная система выполняет функцию буфера путем регулирования уровня среднего артериального давления (АД) и сердечнососудистой симпатической активности (ССН) [4, с. 94].

В настоящее время для описания регуляторных процессов особый интерес представляют непрерывно-дискретные системы, представляющие собой последовательность сменяющих друг друга длительных непрерывных и событийно-зависимых мгновенных дискретных поведений. Непрерывно-дискретные системы, или гибридные автоматы, позволяют описать как пребывание модели в длительных состояниях при заданных условиях, так и смену режимов с наступлением определенных событий [1, с. 75; 2, с. 3].

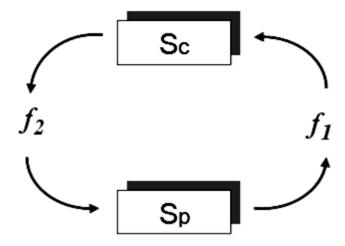


Рис. 1. Применение гибридного автомата к системе барорецепторной регуляции АД. S<sub>c</sub>— гибридный автомат, отображающий систему генерации симпатического импульса от нейрональной части барорецепторного рефлекса, S<sub>p</sub>— гибридный автомат, отображающий ответную реакцию сердечно-сосудистой системы в виде изменения значения АД. Функции f<sub>1</sub> и f<sub>2</sub> представляют собой зависимости соответственно уровня активности сердечно-сосудистых симпатических нервов (ССН) от величины артериального давления (АД) и изменения величины АД от активности ССН

Барорецепторная регуляция артериального давления представляет собой событийноуправляемую динамическую систему, где изменения (события) возникают по принятию переменных величин (АД, СНН) значений, отвечающих определенным требованиям (условиям) [5]. Если применить теорию гибридных автоматов к описанию модели функционирования барорецепторного рефлекса (рис.1), то пребывание модели в соответствующих состояниях будут определять процессы, направленные на изменение модуля значений АД и ССН, условия переходов системы из одного состояния в другое послужат обеспечению характера (вектора) изменения значений АД и ССН [5]. В этой связи смена состояний модели будет происходить при сдвигах (наступление события) в системе, связанных с принятием АД и ССН значений, удовлетворяющих определенным условиям смены режима состояния системы.

В непрерывно-дискретной модели регуляции равновесия артериальной барорецепторной системы [5] в качестве гибридного автомата определен набор  $S = (A, Q, Z, B, \phi, \omega, \psi, q, z)$  с выделенными начальными параметрами  $q \in Q$ ,  $z \in Z$ , где A, Z, B – конечные множества натуральных чисел, которые являются соответственно входным алфавитом, алфавитом состояния и выходным алфавитом автомата S, Q =  $\{1, -1, 0\}$  – алфавит режима автомата S,  $\varphi$  – функция перехода автомата S, определенная на множестве A×Z и принимающая значение из множества Q, ω - функция внутреннего состояния автомата S, определенная на множестве Z×Q и принимающая значение из множества Z,  $\psi$  – функция выхода автомата S, определенная на множестве Z и принимающая значение из множества B. При условии, что  $f_I$  – строго убывающая функция, значения которой составляют конечное множество С =  $\{c_1, \ldots, c_n\}$  возможных входных значений гибридного автомата  $S_c = (C, B, Q, Z, \phi, \omega, \psi, 0, ck)$ , где  $ck \in \{c_1, \ldots, c_n\}$ С, описывающего изменение уровня активности ССН в ответ на изменения величины АД, а  $f_2$  – строго возрастающая функция, значения которой составляют конечное множество  $P = \{p_1, \dots, p_n\}$ возможных входных значений гибридного автомата  $S_p = (P, B, Q, Z, \phi, \omega, \psi, 0, pk)$ , где  $p_k \in P$ , описывающего характер изменения величины АД в ответ на изменение уровня активности ССН, на плоскости [C x P], где  $C \in [0; c_{max}]$  ,  $P \in [0; p_{max}]$  ( $c_{max}$  и  $p_{max}$  — максимально допустимые значения АД и уровня активности ССН в системе барорецепторного рефлекса), гибридные автоматы  $S_c$  и  $S_p$  при любых отклонениях величин АД и уровня активности ССН приводят систему барорецепторного рефлекса в равновесное состояние [5].

В данной работе представлено упрощенное описание гибридного автомата [2, с. 75] с одним входным и выходным множествами натуральных чисел, понятие внутреннего состояния гибридного автомата сохранено и определяется парой (q, z), где  $q \in Q$ ,  $z \in Z$ .

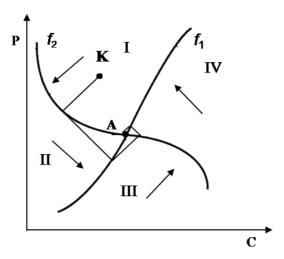


Рис. 2. Путь точки K в точку A в результате работы гибридных автоматов  $S_c$  и  $S_p$ 

Если на плоскости [C x P] обозначить точкой  $A \in (f_1\,,f_2\,)$  с координатами  $(c_0\,,p_0)$ , где  $c_0 \in f_1,\,p_0 \in f_2$  — точку пересечения функциональных кривых  $f_1$  и  $f_2$ , точкой  $K \in [C\ x\ P]$  — произвольную точку с координатами  $(c_k,\,p_k)$ , отображающую состояние системы при ее отклонении от нормального равновесного состояния (рис. 2), тогда гибридные автоматы  $S_c$  и  $S_p$  приводят точку K в точку A, соответственно изменяя координаты  $c_k$  и  $p_k$  таким образом, что  $c_k \to c_0$  и  $p_k \to p_0$  [5].

Следовательно, в результате работы гибридных автоматов  $S_c$  и  $S_p$  при отклонениях значений АД и уровня активности ССН при условии, что функция  $f_I$  строго убывающая и  $f_2$  строго возрастающая, система барорецепторной рефлексии возвращается в равновесное состояние.

Поведение предложенной модели соответствует основным принципам механизмов с отрицательной обратной связью [6, с. 205], а именно: осуществление постоянного контроля и поддержание устойчивого состояния регулируемого параметра путем генерации направленных на стабилизацию ответных действий при его отклонениях от заданной величины.

#### Литература

- 1. *Сениченков Ю. Б.* Численное моделирование гибридных систем. СПб. Изд-во Политехн. ун-та. 2004, 206 с.
- 2. *Сениченков Ю. Б.* Основы теории и средства моделирования гибридных систем. Автореф.док.дис. СПб, 2005. 31 с. С 3-7.
- 3. *Кошелев В. Б., Мухин С. И., Соснин Н. В., Фаворский А. П.* Математические модели квазиодномерной гемодинамики. Метод. пособие. М., 2010. 113 с.
- Катцунг Б. Г. Базисная и клиническая фармакология. М-СПб. Бином-Невский Диалект, 1998. Т. 1. 624 с.
- 5. *Ширинян М. Э.* Моделирование регуляции равновесия в системе артериальной барорецепции на основе гибридного автомата // Доклады НАН Армении, 2013. Т. 113. № 1. С. 99-108.
- 6. Физиология человека. Под редакцией В. М. Покровского, Г. Ф. Коротько. М. Медицина, 2003. 656 с.

### The impact of the selective ganglioplegic Gangleronum on the sensitivity of arterial baroreflex in rats

Shirinyan M.<sup>1</sup>, Shirinyan E.<sup>2</sup>, Sarkisian V.<sup>3</sup> (Republic of Armenia)
Влияние ганглиоблокатора Ганглерона на чувствительность артериального барорецепторного рефлекса у крыс
Ширинян М. Э.<sup>1</sup>, Ширинян Э. А.<sup>2</sup>, Саргсян В. А.<sup>3</sup> (Республика Армения)

<sup>1</sup>Ширинян Маринэ Эдгаровна / Shirinyan Marine – младший научный сотрудник, лаборатория фармакологии и патоморфологии; 
<sup>2</sup>Ширинян Эдгар Арамович / Shirinyan Edgar – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, лаборатория фармакологии сердечно-сосудистой системы, Институт тонкой органической химии им. А. Л. Мнджовна; 
<sup>3</sup>Саргсян Вагинак Айказович / Sarkisian Vaghinak – доктор биологических наук, профессор, лаборатория сенсомоторной интеграции, Институт физиологии им. Л. А. Орбели, г. Ереван, Республика Армения

**Аннотация:** в работе определено влияние селективного ганглиоблокатора Ганглерона на чувствительность артериального барорефлекса и на гипертензивный эффект фенилэфрина. Выявлено, что ганглерон в дозе 3 мг/кг достоверно не угнетает депрессорную функцию артериального барорефлекса и не изменяет гипертензивную реакцию на фенилэфрин.

**Abstract:** we determined the impact of the selective ganglioplegic Gangleronum on the sensitivity of arterial baroreflex and hypertensive effect of phenylephrine. It has been found that Gangleronum in a dose of 3 mg/kg does not significantly supress the depressor function of the arterial baroreflex and does not modify the hypertensive response to phenylephrine.

**Ключевые слова:** артериальный барорефлекс, ганглерон, ганглиоблокатор. **Keywords:** arterial baroreflex, gangleronum, ganglionic blocker, ganglioplegic.

Артериальный барорецепторный рефлекс (АБР) является одним из основных механизмов рефлекторной регуляции артериального давления (АД). Снижение чувствительности АБР приводит к увеличению вариабельности АД и изменению параметров гемодинамики [1]. Уменьшая или блокируя влияние симпатической нервной системы (СНС) на различные участки сердечно-сосудистой системы, вегетотропные средства могут опосредованно воздействовать на эффективность механизма АБР [2, с. 101].

Целью данной работы является определение влияния на чувствительность АБР синтезированного в Институте тонкой органической химии им. А. Л. Мнджояна оригинального селективного ганглиоблокатора Ганглерона, обладающего выраженным действием на холинореактивные группы в центральной и вегетативной нервной системе и блокирующего передачу возбуждения в межнейронных синапсах симпатических и парасимпатических ганглиев, в частности, ганглий сердечных волокон блуждающего нерва.

Тестирование чувствительности АБР выполнялось на наркотизированных (нембутал, 40 мг/кг, в/б) крысах массой 220-270 г. посредством инвазивной (катетеризация бедренной артерии) регистрации АД и электрокардиографического определения частоты сердечных сокращений (ЧСС) [3]. Введение ганглерона (3 мг/кг, в/в) осуществлялось через имплантированный в бедренную вену катетер. Оценка кардиохронотропного компонента АБР проводилась при искусственном повышении АД (фенилэфрин, 15мкг/кг, в/в) [3]. Показателем чувствительности АБР (ЧБР) принимался коэффициент регрессии, связывающий производные последовательных значений АД и ЧСС в течение первых 15 секунд после болюсного введения фенилэфрина [3]. Для оценки гипертензивного эффекта фенилэфрина на фоне введенного ганглерона рассчитывалась площадь под кривой (ППК) зависимости АД от времени (в течение первых 30 секунд) [4, с. 7].

Введение ганглерона за 15 минут до тестирования барорефлекса существенно не повлияло на гипертензивный эффект фенилэфрина (табл. 1). У обеих групп пиковое значение АД достигало на 25 секунде, максимальный кардиохронотропный ответ отмечался на 15 секунде. На фоне ганглерона наблюдалась тенденция (-7%) к уменьшению времени развития ответной реакции. Величина ЧБР (коэффициент регрессии) определялась на минимуме значения ЧСС, достоверных различий в обеих группах не выявлено. На фоне ганглерона наблюдалась тенденция к увеличению величины ЧБР (+2,5%). Коэффициент корреляции у обеих групп составил г=0,86 ± 0,04, p<0,05.

Таблица 1. Сравнение в процентах гипертензивного эффекта и чувствительности барорефлекса в контрольной (n=7) и опытной (n=8, ганглерон 3мг/кг, в/в.) группах при определении депрессорной функции барорефлекса (фенилэфрин 15мкг/кг, в/в.). М±SEM: p<0.05

	АД, мм рт. ст. (% к 0 сек)		ППК АД, мм рт. ст. (% к 0 сек)		ЧБР уд. мин./мм рт. ст.	
	на 15 сек	на 25 сек	на 15 сек	на 25 сек		
контроль	$+18,6 \pm 2,4$	+31,8 ± 3,0	+8,8 ± 1,0	+15,4 ± 1,5	$-1,88 \pm 0,23$	
ганглерон	+19,1±2,1	+33,0 ± 4,1	+10,0 ± 1,8	+16,2 ± 1,9	-1,93 ± 0,21	

Известно, что ганглерон не одинаково блокирует симпатические и парасимпатические ганглии [5, с. 110]. В течение первых 10-15 минут угнетается влияние как симпатической, так и парасимпатической нервной системы, после чего проведение нервного импульса по симпатическому нерву (на уровне верхнего симпатического узла) восстанавливается, тогда как, блокирующее действие ганглерона на парасимпатические нервные ганглии сохраняется до 60-80 минут. При изучении действия ганглерона на аритмии сердца было выявлено, что в дозе до 3 мг/кг он расширяет коронарные сосуды, но не оказывает существенного влияния на сердечную деятельность [5, с. 96].

Можно предположить, что сохранение депрессорной функции артериального барорефлекса через 15 минут после введения ганглерона обусловлено сохранностью симпатической проводимости и вагусного влияния на хронотропную деятельность сердца, а также отсутствием выраженного угнетающего влияния на сосудо-двигательный центр продолговатого мозга.

#### Литература

- 1. *Шляхто Е. В., Конради А. О.* Причины и последствия активации симпатической нервной системы при артериальной гипертензии // Артериальная гипертензия, 2003. Т. 9. № 3. С. 81-88.
- Катиунг Б. Г. Базисная и клиническая фармакология. М.-СПб. Бином Невский диалект, 1998. Т. 1. 624 с.
- 3. Smyth H. S., Sleight P., Pickering G. W. Reflex regulation of arterial blood pressure during sleep in man: a quantitative method of assessing baroreflex sensitivity // Circ Res., 1969. № 24. P. 109-121.
- 4. *Кундузова О. Р.* Хронофармакологический анализ эффективности гипотензивных препаратов центрального действия в норме и при различных нарушениях барорецепторной регуляции артериального давления : автореф. канд. мед. наук. М, 1998. 26 с.
- 5. Ганглерон и опыт его клинического применения. Под ред. А. Л. Мнджояна. Ереван. Изд-во Академии Наук Армянской ССР, 1959. 394 с.

#### TECHNICAL SCIENCES

# Entropy analysis as a significant diagnostic parameter for stimulation electromyography by means of wavelet-packet decomposition Ismavilova K. (Republic of Azerbaijan)

# Анализ энтропии как значительный диагностический параметр для стимуляционной электромиографии посредством вейвлет-пакетного разложения Исмайылова К. III. (Азербайджанская Республика)

Исмайылова Камала Ширин / Ismayilova Kamala - доктор философии по технике, доцент, кафедра приборостроительной инженерии, факультет информационных технологий и управления, Азербайджанский государственный университет нефти и индустрии, г. Баку, Азербайджанская Республика

**Abstract:** the article analyzes a possibility to apply a processing method and analysis by means of wavelet packet while registering stimulus EMG muscle m.deltoideus of the patients with a normal state of musculoskeletal system and muscle syndromes - carpal tunnel syndrome, cubital tunnel syndrome and demyelinating polyneuropathy - is being considered.

**Аннотация:** в статье анализируется возможность применения метода обработки и анализа посредством вейвлет-пакетного разложения при регистрации ЕМГ сигнала мышцы m.deltoideus пациентов с нормальным состоянием скелетно-мышечной системы и патологическим синдромом мышц.

Keywords: stimulation electromyography, artifacts, wavelet packet analysis, entropy.

**Ключевые слова:** стимуляционная электромиография, артефакты, вейвлет-пакетный анализ, энтропия.

One of the reasons hindering the analysis of the electromyographic (EMG) signal, is the presence of interferences (artefact), which can be divided into physical and physiological ones. Physical artifacts associated with the use of electrodes, amplifiers, filtration diagrams, as well as interference from mains interferences are usually eliminated by using hardware. The availability and the elimination of physiological artifacts as part of the EMG signals, is quite a challenge, since their number, as well as the amplitude and frequency range varies in a quite wide range [1, 2].

The use of electrical stimulation of the muscles with subsequent analysis of the parameters of evoked potentialslies in the heart of the stimulation electromyography. At that, the following artefacts (Figure 1) are added to the already marked physiological artefacts [3].

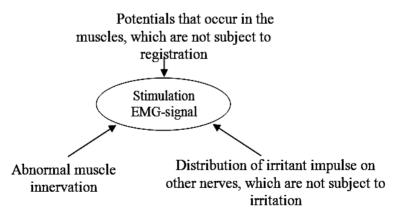


Fig. 1. Artefacts at stimulation EMG

Thus, elimination of physiological artefacts in many cases requires the use of filtration schemes, whose cut-off frequencies should be defined at the lower frequency and high frequency, and order of filter, which determines the rate of decay, the level of nonlinear fluctuations and others.

Out of program methods to eliminate artifacts, the wavelet cleaning of signals based on nonstationarity of electrophysiological potentials is of great advantage in the optimum time-and-frequency localization of the tested signal.

The basic thing while working with wavelet transformation is the problem of choosing the most appropriate mother wavelet. Since there are no some sort of hard and fast rules, it is best to choose the wavelet so that it belongs to the same class of functions that the analyzed signal does. Daubechies functions (dB1) have been used as mother wavelet functions, which have been localized well in time and frequency [4].

Fig. 2-3 presents four levels of decomposition of EMG signals for the norm and considered set of diseases (for example, carpal tunnel syndrome), obtained via software in MATLAB environment. The original signal with the length of N = 256 points was selected for all studied diseases. As it is apparent from fig. 2-3, most acceptable levels of wavelet decomposition are levels 1 and 2, which do not distort the resolving capacity.

As for the wavelet packet decomposition, there is a possibility to obtain another numerical characteristics – the entropy values of coefficients in the nodes of the tree decomposition. Classical criteria based on minimum entropy are applied to determine the optimal number of decomposition levels.

In accordance with the described properties of entropy for the signals to be submitted in the form of orthogonal expansions, the following expression for the entropy of the signal S is true:

$$E(S) = \sum_{i} E(s_i) \tag{1}$$

Where,  $s_i$  is coefficients of signal S expansion on the orthonormal basis.

The following expressions are given for the four types of entropy considering the expansion coefficients on the orthonormal basis [5, 6]:

- Non normalized Shannon entropy

$$E(S) = -\sum_{i} s_{i}^{2} \log_{2}(s_{i}^{2})$$
 (2),

Concentration according to normpat  $1 \le p < 2$ 

$$E(S) = |s_i|^p = ||s||_p^p$$
or  $E(S) = \frac{1}{p} \sqrt{\sum_i s_i^p}$  (3),

- log 'energy' entropy

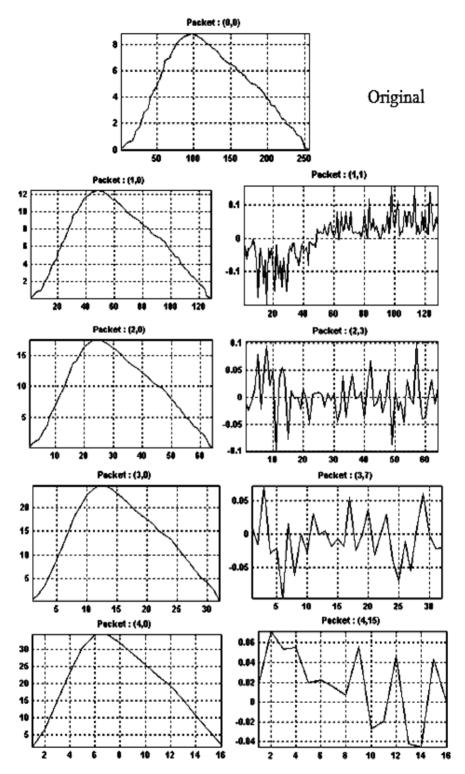
$$E(S) = \sum_{i} \log_2(s_i^2) \tag{4}$$

- Entropy "SURE"

$$E(S) = \sqrt{2\ln(N\log_2(N))}$$
 (5),

Where N - is the number of counts.

Entropy values o fvarious types during the EMG signal decomposition for the considered set of diseases are given in Table 1.



 $Fig.\ 2.\ Levels\ of\ decomposition\ signals\ for\ the\ normal\ state\ of\ the\ studied\ muscle$ 

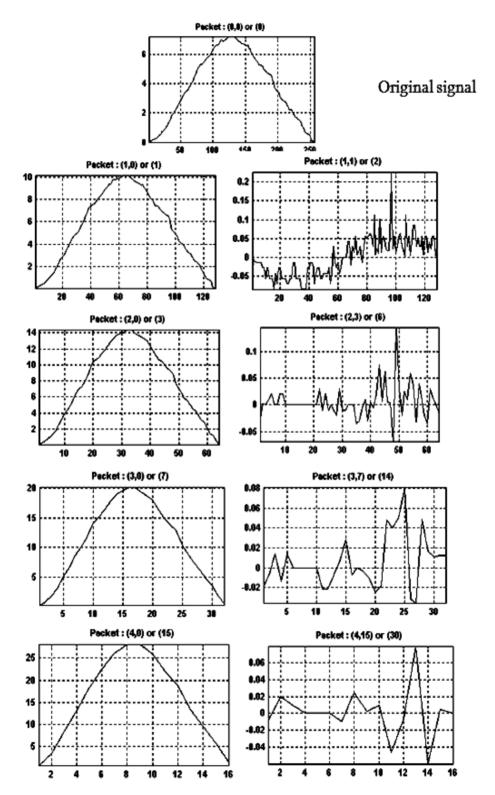


Fig. 3. Levels of decomposition signals for carpal tunnel syndrome of the studied muscle

Table 1. Entropy values for different decomposition values

Norm					
m	Shannon	Norm (p=1)	Log energy	SURE	
1	2,35	6,16	-8,63E+02	-1,27E+02	
2	0,52	1,80	-5,28E+02	-6,39E+01	
3	0,25	0,90	-2,64E+02	-3,20E+01	
4	0,15	0,54	-1,20E+02	-1,60E+01	
5	0,05	0,19	-7,32E+01	-7,99E+00	
-		Carpal tunn	el syndrome		
m	Shannon	Norm (p=1)	Log energy	SURE	
1	1,72	5,27	-8,45E+02	-1,28E+02	
2	0,31	1,14	-1,15E+03	-6,39E+01	
3	0,14	0,60	-4,95E+02	-3,20E+01	
4	0,08	0,28	-3,30E+02	-1,60E+01	
5	0,59	0,19	-1,31E+02	-7,99E+00	
		Cubital tunn	el syndrome		
m	Shannon	Norm (p=1)	Log energy	SURE	
1	2,13	9,23	-7,34E+02	-1,24E+02	
2	0,64	3,09	-5,51E+02	-6,08E+01	
3	0,64	1,70	-2,56E+02	-3,14E+01	
4	0,56	1,15	-1,15E+02	-1,57E+01	
5	0,38	0,66	-5,65E+01	-7,83E+00	
		Demyelinating 1	oolyneuropathy		
m	Shannon	Norm (p=1)	Log energy	SURE	
1	2,96	7,26	-6,83E+02	-1,27E+02	
2	0,52	1,77	-8,52E+02	-6,39E+01	
3	0,25	0,82	-6,09E+02	-3,20E+01	
4	0,14	0,51	-1,10E+02	-1,60E+01	
5	0,08	0,26	-1,16E+02 -7,99E+00		

It can also be concluded from the outcomes of the analysis that the entropy decreases much more slowly after the first resolution level (m =1) than in the range from the 2nd to the 5th level. The same conclusion can be drawn from the nature of entropy reduction, shown in Figure 4.

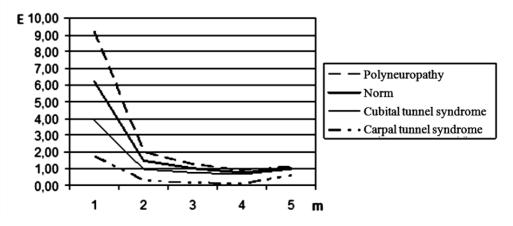


Fig. 4. Entropy values for the norm and muscle diseases

Thus, a selection of the optimal number of decomposition levels of orthogonal wavelet transformation based on the resolution of the studied signals and the minimum entropy levels of permission has been conducted to consider the array of muscular diseases for the studied muscle. The difference of entropy values of packet wavelet coefficients is even more significant than that for statistical characteristics, so it may also have a diagnostic significance.

#### References

- 1. *Henneberg K. A.* Principles of electromyography in the Biomedical Engineering Handbook. Bronzino J. Ed. (Boca Raton, Fl: CRC Press), 1995. P. 191-200.
- Abdelhafid Zeghbib D. I. Forearm surface EMG signals recognation and muscloskeletal system dynamics identification using intellegent computational methods. Dissertation work for academic grade, 2007. P. 220.
- 3. Webster J. G. Reducing motion artifacts and interference in biopotential recording. IEEE Trans. Biomed. Eng., 1984. P. 823-826.
- 4. Coifman R. R., Wickerhauser M. V. Entropy-based algorithms for best basis selection. IEEE Trans. on Inform. Theory, 1992. V. 38. № 2. P. 713-718.
- Mallat S. Multiresolution Approximation and Wavelet Orhonormal Bases L<sub>2</sub>(R). Trans. AMS. Vol. 1. № 315, 1989. P. 69-87.
- Podkur P. N., Smolentsev N. K. Construction of some tipes wavelets with coefficient of scaling N // arXiv.org/math/FA/0612573, 2006. P. 19.

# International information exchange as a component of quality infrastructure for food products in Kazakhstan

Krasnova O. (Republic of Kazakhstan)

# Международный информационный обмен как составляющая инфраструктуры качества пищевой продукции в Казахстане Краснова О. Н. (Республика Казахстан)

Краснова Ольга Николаевна / Krasnova Olga – кандидат экономических наук, доцент, кафедра технологий и экологии, Университет «Нархоз», г. Алматы, Республика Казахстан

**Аннотация:** в условиях глобальной экономической интеграции возрастает роль механизмов обеспечения безопасности продуктов питания. В связи с этим международный информационный обмен становится одной из основных составляющих системы инфраструктуры качества пищевой продукции.

**Abstract:** in the context of global economic integration, the role of mechanisms to ensure food safety. In this regard, international information exchange is one of the main components of the system infrastructure the quality of food products.

**Ключевые слова:** безопасность, пищевые продукты, права потребителей, система RASFF. **Keywords:** safety, food, the rights of consumers, the RASFF system.

Одним из основных прав человека, которое признано в различных международных документах, является право потреблять безопасные продукты питания. От пищевых отравлений и кишечных инфекций, по данным Всемирной организации здравоохранения, каждый год умирает более 4 миллионов людей, большинство из которых дети. Для Казахстана проблема пищевой безопасности имеет особую актуальность в связи с вхождением страны в Таможенный союз и Всемирную Торговую Организацию.

Результаты мониторинга безопасности пищевой продукции за 2015 год показали, что каждый четвертый пищевой продукт (25%), реализуется на территории Республики Казахстан без документов, подтверждающих их безопасность, причем среди проверенной несоответствующей продукции основная часть (81%) приходится на продукты питания [1].

Представляет значительный интерес изучение опыта европейских стран в сфере исключения пищевых рисков в плане его адаптации к условиям Казахстана. Европейский союз (ЕС) является одним

из самых значимых экспортеров продовольствия в мире (20,8% от объема мировой продовольственной торговли) а также вторым по величине импортером продуктов питания (18,1%). ЕС имеет один из самых высоких стандартов безопасности пищевых продуктов в мире.

Ключевым инструментом обеспечения пищевой безопасности является быстрое реагирование на риски, обнаруженные посредством системы RASFF (Rapid Alert System for Food and Feed). Система RASFF является аналогичной системе RAPEX (оповещения об опасных потребительских товарах). Эта система создана в 1979 году. Основная ее цель – оперативный обмен информацией о случаях выявления пищевых и кормовых продуктов, представляющих опасность для здоровья человека и животных. Во всех государствах-членах RASFF и Европейской комиссии созданы контактные пункты, между которыми осуществляется обмен информацией об опасных продуктах питания или кормах. Если какой-либо член RASFF обладает информацией о серьезной опасности для здоровья со стороны продовольствия или корма, то он должен немедленно информировать Европейскую комиссию. Разработано 4 типа уведомлений согласно степени риска: от необходимости мгновенных действий и полного запрета доступа продуктов питания или кормов на рынок на пограничных постах Европейского союза или изъятия (отзыва) до простого информирования, когда опасные пищевые продукты или корма уже не на рынке или риск не считается серьезным. Службы системы работают круглосуточно, и сообщения о выявленных пищевых рисках (нотификации) распространяются в кратчайшие сроки.

На сегодняшний день работа системы RASFF является весьма результативной. Так, в ноябре 2016 года количество тревожных сообщений системы RASFF составило 273 единицы, из них нотификаций, требующих немедленного реагирования, было около трети [2]. Каждый год RASFF рассылает около 7 000 оповещений. Специалисты RASFF стали лучше анализировать риски и классифицировать сообщения. Если ранее «сигнал тревоги» рассылался только тогда, когда продукт действительно представлял серьезную угрозу для здоровья и жизни граждан Евросоюза, то в настоящее время такие оповещения делаются и с информационной целью.

Большинство опасных продуктов питания поступает на территорию ЕС из Китая. Также в список импортеров некачественной продукции входит Индия и Турция. В 2010 году глобальной проблемой стал обнаруженный в продуктах из Китая меламин (инцидент глобального масштаба, разослано 110 сообщений), а также найденный в свинине из Ирландии диоксин (найден в 54 странах, разослано 230 сообщений). На некачественный мед пришлось 87% из 16 объявленных тревог, а на прополис -13%. Основные причины тревоги были связаны с обнаружением в пчеловодных продуктах остатков линкомицина, стрептомицина, с отсутствием этикеток или неправильным их оформлением; неправильным оформлением сертификата; наличием фрагментов пластика или фрагментов насекомых; попытками нелегального импорта; привлечением неавторизованного оператора; дефектами упаковки.

Россия еще в 2009 году присоединилась к системе RASFF. Кроме того, в России по аналогии с европейской системой RASFF создана и успешно функционирует система быстрого оповещения по продуктам питания и кормам СИРАНО (СИстема РАннего ОПовещения). В Украине также занимаются внедрением европейской системы оповещения об опасной пищевой продукции.

Совершенно очевидно, что аналогичная система международного информационного обмена должна быть незамедлительно внедрена и в Казахстане. Это позволит существенно повысить эффективность функционирования инфраструктуры качества пищевой продукции в стране, увеличить уровень безопасности поступающих на казахстанский рынок продуктов питания и более эффективно противостоять вызовам в сфере обеспечения безопасности продуктов питания и защиты прав потребителей.

#### Литература

- 1. Официальный сайт Комитета технического регулирования и метрологии МИР РК. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.memst.kz/ (дата обращения: 19.11.2016).
- 2. Официальный сайт Европейской Комиссии. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://ec.europa.eu/food/safety/rasff/portal\_en/ (дата обращения: 01.12.2016).

# On the harmonization of standards in the oil and gas sector of Kazakhstan Krasnova O.<sup>1</sup>, Abuov S.<sup>2</sup> (Republic of Kazakhstan) О гармонизации стандартов в нефтегазовом секторе Казахстана Краснова О. Н.<sup>1</sup>, Абуов С. О.<sup>2</sup> (Республика Казахстан)

<sup>1</sup>Краснова Ольга Николаевна / Krasnova Olga – кандидат экономических наук, доцент, кафедра технологий и экологии;

<sup>2</sup>Абуов Сапаргали Омиржанович / Abuov Sapargali – магистрант, специальность: стандартизация и сертификация,

Университет «Нархоз», г. Алматы, Республика Казахстан

**Аннотация:** в статье рассматриваются задачи гармонизации в области стандартизации нефтегазового сектора Казахстана. Делается вывод о необходимости повышения уровня гармонизации стандартов для обеспечения конкурентоспособности казахстанских товаров в условиях членства страны в ВТО.

**Abstract:** the article considers the problems of harmonization in the field of standardization of oil and gas sector of Kazakhstan. The conclusion about the need to increase the level of harmonization of standards to ensure the competitiveness of domestic goods in terms of membership to the WTO.

**Ключевые слова:** техническое регулирование, стандартизация, гармонизация стандартов, безопасность, государственный контроль в сфере технического регулирования.

**Keywords:** technical regulation, standardization, harmonization of standards, safety, state supervision in the sphere of technical regulation.

Нефтегазовый комплекс Казахстана является локомотивом для всей экономики и способствует развитию других отраслей Н. А. Назарбаев

Вхождение Республики Казахстан в ВТО и необходимость соблюдения требований Соглашения о технических барьерах в торговле предопределяют чрезвычайную актуальность приведения отечественных технических регламентов и национальных стандартов в соответствие со стандартами международных систем стандартизации.

В руководстве ISO по стандартизации под гармонизированными (эквивалентными) стандартами понимаются стандарты, относящиеся к одному и тому же объекту и утвержденные различными органами, занимающимися стандартизацией, которые обеспечивают взаимозаменяемость продукции, процессов и услуг и взаимное понимание результатов испытаний или информации, представляемой в соответствии с этими стандартами [1].

В нефтегазовом секторе Казахстана общее количество национальных и межгосударственных стандартов составляет 492 единицы, из них гармонизированных с международными требованиями – 384 единицы, что составляет общий процент гармонизации 78%, в то время как общий процент гармонизации стандартов в стране составляет 73% [2].

Нефтегазовый сектор экономики является приоритетным для экономического роста Казахстана, поскольку обеспечивает большую часть валютных поступлений, валового внутреннего продукта и бюджетных доходов. С работой предприятий нефтегазового комплекса связано претворение в жизнь наиболее значимых социальных программ в масштабах регионов и всего государства.

Система стандартизации в нефтегазовом комплексе пока, к сожалению, не способна адекватно ответить на вызовы, касающиеся ускоренной модернизации технологической базы, необходимости увеличения казахстанского содержания в конечных продуктах отрасли, обеспечения энергоэффективности, ресурсосбережения и экологической безопасности.

В основных нефтегазовых компаниях страны (Казмунайгаз, Актау ТРАНЗИТ, Aday Petroleum и др.) формируются корпоративные системы стандартизации, в документах которых нашли отражение особенности применяемых ими технологий. В ряде случаев корпоративные стандарты затрагивают сферы, пока не охваченные национальной системой стандартизации. Корпоративные системы стандартов чаще всего не согласуются с требованиями международных стандартов.

Работу по стандартизации в нефтегазовой отрасли на национальном уровне выполняют 5 технических комитетов (ТК15, ТК16, ТК49, ТК33 и ТК58), которые охватывают практически все сектора нефтегазового комплекса и смежных отраслей промышленности. Кроме того, ведется работа по созданию еще 3-х технических комитетов нефтегазовой и нефтехимической отраслей на базе Казахстанской ассоциации организаций нефтегазового и энергетического комплекса «KAZENERGY», которая консолидирует более 80 предприятий отрасли. Эти технические комитеты создаются по

аналогии с техническими комитетами ISO (ТК 88 «Нефть, нефтепродукты и смазочные материалы»; ТК 89 «Техника и технология разведки и добычи нефти и газа»; ТК 90 «Природный и сжиженный газы») [2]. На базе ассоциации «Каzenergy» ведется работа по созданию зеркальных технических комитетов к Международной организации по стандартизации (ISO), что позволит повысить уровень работы национальных технических комитетов и процент казахстанского содержания в стратегически важной отрасли Казахстана [3].

Приоритетным направлением развития стандартизации в нефтегазовом секторе страны является ускоренная разработка нормативных документов в сфере нефтегазового машиностроения, а также совершенствование нефтегазотранспортной системы, внедрение передовых технологий, связанных с разведкой и освоением месторождений, производством и транспортировкой сжиженного природного газа. Для того чтобы быть конкурентоспособными на рынках не только стран Таможенного, но и Европейского союза, а также других стран мира, необходимо активизировать работу по дальнейшей гармонизации национальных нормативных документов.

#### Литература

- 1. Официальный сайт Комитета по техническому регулированию и метрологии Республики Казахстан. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.memst.kz// (дата обращения: 18.11.2016).
- 2. *Краснова О. Н.* Современное состояние стандартизации в нефтегазовом секторе Казахстана // Proceedings of the III International Scientific and Practical Conference «Topical Problems of Modern Science and Possible Solutions» (September 28 29, 2016. Dubai, UAE). P. 37-38.

# Research of quality of the dumped sewage of the water user and their influence on the condition of the water object Bakulina A.¹, Korolev I.² (Russian Federation)

Исследование качества сбрасываемых сточных вод водопользователя и их влияние на состояние водного объекта Бакулина А. А.  $^1$ , Королев И. В.  $^2$  (Российская Федерация)

<sup>1</sup>Бакулина Анастасия Александровна / Bakulina Anastasiia – магистрант; <sup>2</sup>Королев Илья Викторович / Korolev IIya – кандидат технических наук, заместитель заведующего кафедрой, кафедра инженерной экологии и охраны труда,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Национальный исследовательский университет Московский энергетический институт, г. Москва

Аннотация: данная работа проведена с целью защиты водного объекта (р. Сходня); защиты здоровья населения и обеспечения благоприятных условий водопользования в месте сброса сточных вод водопользователем. В работе содержатся материалы об определении нормативов допустимых сбросов (НДС) веществ и микроорганизмов, поступающих в водный объект (р. Сходня), представлены гидрологические и морфометрические характеристики р. Сходня, приведено описание очистных сооружений хозяйственно-бытовых и поверхностных сточных вод, приведено описание проведенных в работе исследований и разработанные алгоритмы программ.

**Abstract:** this work is carried out for the purpose of protection of a water object (river Skhodnya); protection of health of the population and providing favorable conditions for water use in the place of dumping of sewage by the water user. Work contains materials about definition of the standards of admissible dumpings (SAD) of the substances and microorganisms coming to a water object (river Skhodnya), hydrological and morphometric characteristics of river Skhodnya are submitted, the description of treatment facilities of economic and household and surface sewage is provided, the description of the researches conducted in work and the developed algorithms of programs is provided.

**Ключевые слова:** инженерная экология, мониторинг, нормирование, охрана природы, оценка качества ОС. экспертиза, экологическая безопасность.

**Keywords:** engineering ecology, monitoring, rationing, conservation, assessment of quality of OS, examination, ecological safety.

#### Введение

Нормативы допустимых сбросов установлены для водопользователя в соответствии с показателями массы химических веществ, иных веществ и микроорганизмов, допустимых для поступления в окружающую среду от стационарных источников (очистных сооружений хозяйственно-бытовых и поверхностных сточных вод) в установленном режиме и с учетом технологических нормативов, при соблюдении которых обеспечиваются нормативы качества окружающей среды [1, с. 1].

#### Характеристики водного объекта и очистных сооружений

Участок водопользования расположен на р. Сходне вблизи поселка Ржавки, деревни Елино Солнечногорского района Московской области.

Дождевые и талые воды, поступающие с территории водопользователя, системой самотечных трубопроводов отводятся на локальные очистные сооружения производительностью 65 л/сек.  $(234 \text{ m}^3/\text{час.})$  при расчетном объеме ливневого стока 16.8 n/cek.  $(60.5 \text{ m}^3/\text{час.})$ .

Очистка происходит в самотечном режиме. Загрязнённый сток попадает в распределительный колодец и далее в пескоотделитель. При превышении расчётного стока, поток по байпасной линии, направляется в сбросной коллектор.

Из пескоотделителя стоки попадают в маслобензоотделитель, оттуда в блок угольной доочистки. Сток в безнапорном режиме проходит через фильтр, в котором задерживаются оставшиеся нефтепродукты и взвешенные вещества.

Проектные показатели очистных сооружений:

- производительность 65,0 л/сек., 234 м<sup>3</sup>/час.;
- степень очистки по нефтепродуктам 0,03 мг/л;
- степень очистки по взвешенным веществам 3 мг/л.

Ливневые стоки, очищенные до нормативного сброса, поступают самотёком в точку сброса в р. Сходня. Длина коллектора составляет 480 м.

Водотоки рассматриваемого района характеризуются четко выраженным высоким весенним половодьем, низкой летней меженью, прерываемой дождевыми паводками, и устойчивой продолжительной зимней меженью. Зимние паводки, вызванные таянием снега, проходят очень редко. Большей частью к зимним паводкам относятся паводки смешанного происхождения от выпадения дождей и таяния снега, которые наблюдаются обычно в первую половину зимы (ноябре-декабре) [2, с. 476].

Река Сходня берёт начало у платформы Алабушево Октябрьской железной дороги, впадает в реку Москва с левого берега на расстоянии 218 км от устья. Длина реки Сходня составляет 47 км, общая площадь водосбора 255 км². Расстояние от устья - 38,1 км, площадь водосбора - 82,3 км². Средняя ширина реки - 3,4 м, средняя глубина реки - 0,71 м.

Полевое обследование участка водопользования с целью проведения наблюдений за изменениями морфометрических особенностей, состоянием дна, берегов и состоянием режима использования водоохраной зоны р. Сходня выполнялось в августе. Оно включало визуальное обследование с выполнением морфометрических и гидрометрических инструментальных измерений. Наблюдения за морфометрическими особенностями водотока проводились в створе пункта наблюдения на р. Сходня на 1 метр ниже расположения стока.

#### Результаты работы

В ходе работы были проведены: морфометрические наблюдения за особенностями вод и состоянием водоохраной зоны реки Сходня в месте водопользования, анализ эффективности работы очистных сооружений, анализ фоновой загрязненности реки Сходня, расчет НДС загрязняющих веществ и микроорганизмов в водные объекты и расчет фактического сброса загрязняющих веществ и микроорганизмов.

Был определен объем допустимого сброса сточных вод водопользователя поступающих в р. Сходня по единому выпуску после очистных сооружений.

Поскольку единого алгоритма программ мониторинга сточных вод и природной воды водного объекта не существует, что доставляет большие неудобства водопользователям и проверяющим инстанциям, были разработаны: алгоритм программы проведения измерений качества сточных вод и вод поверхностного водного объекта по гидрохимическим и микробиологическим показателям, алгоритм программы наблюдений за морфометрическими особенностями вод поверхностного водного объекта, программа наблюдений за состоянием водоохраной зоны водного объекта.

#### Литература

1. «Методика разработки нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей», утвержденная Приказом МПР России от 17.12.2007 г. № 333.

2. Ресурсы поверхностных вод СССР. Том 10. Верхне-Волжский район. Книга 1 / ГУГМС при СМ СССР. ГГИ. Центральная высотная гидрометеорологическая обсерватория. Верхне-Волжское УГМС (Под ред. Ю. Е. Яблокова). М.: Гидрометеоиздат, 1973.

The use of automation in the mining processes in underground mining enterprises Yatsenko  $S.^1$ , Yatsenko  $M.^2$ , Nikolaichuk  $N.^3$  (Russian Federation)

## Применение системы автоматизации в добычных процессах на подземных горнорудных предприятиях

Яценко С. Н.<sup>1</sup>, Яценко М. А.<sup>2</sup>, Николайчук Н. А.<sup>3</sup> (Российская Федерация)

<sup>1</sup>Яценко Сергей Николаевич / Yatsenko Sergey - аспирант, кафедра горного дела и комплексного освоения георесурсов, Инженерная школа;

<sup>2</sup>Яценко Мария Андреевна / Yatsenko Mariya - студент, кафедра общей физики, Школа естественных наук;

<sup>3</sup>Николайчук Николай Артемович / Nikolaichuk Nikolay - кандидат технических наук, кафедра горного дела и комплексного освоения георесурсов, Инженерная школа

Дальневосточный Федеральный университет, г. Владивосток

**Аннотация:** в статье рассматривается применение новых технологий автоматизации горных работ на подземных горных выработках. Рассмотрены системы дистанционного управления горной техникой для подземных работ, позволяющие повысить эффективность и безопасность работы оборудования.

**Abstract:** the article deals with the application of new technologies of the automation of mining operations in underground mines. Considered remote control system of mining equipment for underground operations improves the efficiency and safety of the equipment.

**Ключевые слова:** автоматизация, добыча, дистанционное управление, automine. **Keywords:** automation, mining, remote control, automine.

Обеспечение безопасности горных работ на больших глубинах, исключение тяжелого ручного труда в сложных климатических и геомеханических условиях разработки рудных месторождений, вывода рабочих из опасной зоны — при одновременном сохранении или даже повышении эффективности производства — диктуют необходимость освоения систем автоматизации и дистанционного телеуправления на буровзрывных работах, погрузочно-разгрузочных операциях, при транспортировке горной массы.

В этих условиях особую значимость приобретает создание систем автоматизированной и роботизированной добычи полезных ископаемых, обеспечивающих такую степень автоматизации горнотранспортного оборудования, при которой горная техника частично или полностью работает без водителей и операторов (при этом в минимальном варианте управление осуществляется дистанционно, а в общем случае – полностью автоматически).

Технологии оптимизации работы парка машин, контроля производительности, повышения степени извлечения руды и сбора информации о машинах прошли длинный путь развития, прежде чем была достигнута эффективность работы, необходимая для горнодобывающих компаний. Следующим шагом в повышении производительности становится объединение этих технологий, которое позволяет управлять всеми операциями из единственного, удаленного местоположения.

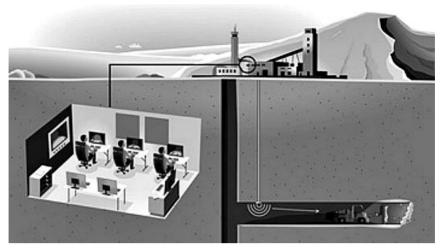


Рис. 1. Автоматизация добычных процессов на подземных горнорудных предприятиях

Дистанционное управление можно обеспечить двумя способами. Более простой вариант – оператор управляет машиной, находясь от неё на относительно небольшом расстоянии. Связь при этом осуществляется через переносной пульт ДУ. Во втором случае операторы находятся в удаленном пункте ДУ, для них оборудованы рабочие места, дублирующие органы управления. Специальные мониторы заменяют окна кабин, видеокамеры в режиме реального времени передают на эти экраны изображение с работающих машин.





Рис. 2. Мобильный пункт ДУ системы автоматизации Automine

Как показывает практика зарубежных рудников, наиболее плодотворен комплексный подход к автоматизации, а соответственно и информатизации предприятий. Его основа — объединение разнообразных добычных и вспомогательных процессов в единую информационно-технологическую цепь, где рудник — это часть горно-металлургической «фабрики», конечным продуктом которой является металл или обогащенный продукт для его получения. Ядро такого комплекса — единая информационная система, связывающая в реальном времени все основные процессы от проходческого бурения до планирования производства и обеспечивающая двусторонний обмен информацией.

В области автоматизированного бурового оборудования лидируют шведские производители Atlas Copco и Sandvik. По техническому уровню и надежности продукция обеих фирм примерно одинакова, что подтверждается выбором, который сделан наиболее высокотехнологичными горными предприятиями [1].

Одним из лидеров в области автоматизации ПДМ является компания Sandvik, разработавшая систему Automine.

**Automine** – предложенная компанией Sandvik развитая система автоматизации добычи ископаемых. Она контролирует все технологические процессы (от бурения породы до дробилки или грохота, после которых, материал направляется на обогатительное предприятие), обеспечивая эффективный поток большого количества материала от места выемки к перерабатывающему оборудованию. В технологической цепи используется ряд предложенных компанией Sandvik решений по автоматизации, среди которых компьютеризированное бурение с дистанционным управлением, автономные погрузочно-

доставочные машины и система автоматизации дробилки. Automine можно объединить с системами планирования производства и оборудованием других производителей, например, автоматизированными загрузочными машинами. Компания Sandvik старается не просто автоматизировать некоторые процессы, а полностью оптимизировать производство. Этот метод работы имеет ряд преимуществ. Когда контролируется весь процесс, проще планировать производство и операции по техобслуживанию, чтобы максимально использовать потенциал задействованного оборудования. Если пакет автоматизации предполагает мониторинг состояния, можно проводить обслуживание машин заблаговременно, чтобы исключить непредвиденные поломки. В целом, уменьшается объем работ по обслуживанию, поскольку система Automine обеспечивает более гладкую работу оборудования, чем при ручном управлении. Все это выражается повышением производительности и энергоэффективности вместе с уменьшением вредного влияния на окружающую среду. Однако есть еще более важные аспекты: безопасность человека была и остается главным фактором развития автоматизации. Важно переместить рабочие места из опасной области и исключить профессиональные заболевания, вызванные однообразными действиями.

Значительный прогресс достигнут в области автоматизированного ДУ погрузочно-доставочными машинами. В современных ПДМ реализованы:

- ДУ с видеонаблюдением за работой машины;
- автоматическое управление зачерпыванием горной массы;
- автономное управление движением машины по определенному маршруту с разгрузкой горной массы в рудоспуск;
  - система сбора данных о работе машины и отдельных ее узлов;
- ручная блокировка автоматики, позволяющая при необходимости переходить в режим ручного управления.

Для навигации в системе Automine используется установленный на борту погрузчика лазерный сканер, который во время движения сканирует поверхность выработки, фиксируя изменения ее профиля и позволяя определять местоположение машины в течение миллисекунд. Лазер постоянно обновляет карту выработки, в связи с чем происходит обмен большими объемами данных в режиме реального времени. Для их передачи используется беспроводная рудничная локальная компьютерная сеть (11 Мбит/с) [2; 3].

Другое преимущество автоматизированных ПДМ — щадящий режим работы машины, так как переключение передач выполняется в оптимальный момент, обороты двигателя всегда в допустимом диапазоне, сокращается проскальзывание колес, риск столкновения с бортом выработки или другой машиной практически сведен к нулю. При этом снижается объем необходимых техобслуживания и ремонта. Автоматизация погрузо-доставочной техники позволяет:

- уменьшить количество персонала. В частности, один оператор системы Automine способен управлять тремя ПДМ, которые большую часть цикла работают автономно, и только операция зачерпывания выполняется оператором дистанционно при помощи системы видеонаблюдения;
- повысить безопасность и улучшить условия работы машиниста-оператора, который может находиться на значительном удалении от работающей машины, в том числе, в диспетчерском пункте на поверхности;
- увеличить «чистое» время работы машины за счет сокращения времени простоев (в том числе перерывов междусменных и на вентиляцию выработки после взрывания);
- сократить затраты на техобслуживание машины, так как отдельные узлы и двигатель машины работают в оптимальном автоматическом режиме.

В конечном итоге можно отметить, что системам автоматизации и дистанционного телеуправления свойственны неоспоримые преимущества. Благодаря этому, они находят растущее применение в основных процессах добычи на подземных рудниках, отличающихся как по горно-геологическим условиям, так и по методам и объемам добычи. Вместе с тем, присущий рассматриваемым технологиям ряд ограничений требует при их внедрении проведения в каждом отдельном случае тщательной технико-экономической оценки.

#### Литература

- 1. *Опарин В. Н., Русин Е. П. и др.* Мировой опыт автоматизации горных работ на подземных рудниках // Институт горного дела. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2007.
- 2. Bilmard. Automine от Sandvik Mining: новая эра в автоматизации производства. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://bilmard.ru/news/automine-ot-sandvik-mining-novaya-era-v-avtomatizatsii-proizvodstva.html/ (дата обращения: 09.11.2016).

3. AutoMine General Presentation. Презентационные материалы фирмы Sandvik, 2012. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.sandvik.com/globalassets/4.-investors/presentations/capital-markets-day/presentations/cmd-2012-sandvik-mining.pdf/ (дата обращения: 09.11.2016).

#### Designing composition of the refractory ramming masses of dinas Eminov A. (Republic of Uzbekistan)

## Проектирование составов динасовых огнеупорных набивных масс Эминов А. А. (Республика Узбекистан)

Эминов Азизжон Ашрапович / Eminov Azizjon - старший научный сотрудник-соискатель, лаборатория химии силикатов,
Институт общей и неорганической химии
Академия наук Республики Узбекистан, г. Ташкент, Республика Узбекистан

**Abstract:** the results of the designing composition of the refractory ramming masses of dinas happen to in article on base row to compositions, containing quartzite, kaolinite of the clay, quartz sand, limestone, bentonite, waste metallurgical production. Will Installed positive influence mineral additives on regeneration of the quartzite under firing compositions.

**Аннотация:** в статье приводятся результаты проектирования составов динасовых огнеупорных набивных масс на основе ряда композиций, содержащих кварцит, каолинитовую глину, кварцевый песок, известняк, бентонит, отходы металлургического производства. Установлено положительное влияние минерализующей добавки на перерождение кварцита при обжиге композиции.

**Keywords:** refractory, dinas, ramming mass, quartzite, kaolinite of clay, metallurgical waste, tridimite, crystobalite.

**Ключевые слова:** огнеупор, динас, набивная масса, кварцит, каолинитовая глина, металлургические отходы, тридимит, кристобалит.

The Known [1, 2], refractory industry plays the essential role in is blazed-metallurgical complex, which occupies the strategic important place in economy all over the world. Exactly this branch sharply needs for introduction in production modern scientifically-technological decisions, providing increasing to competitiveness to refractory product on of the world market, as well as in Republics of Uzbekistan at reduction of the use to energy, cheese and material.

Herewith follows to note that deficit domestic high-quality no ore mineral-raw materials resource for production refractory material conditions need of the complex study earlier reconnoiters deposits, as well as involvement in production their notraditional of the deposits. So, problem of the expansion of the raw materials base to refractory industry of of Uzbekistan to account of involvement notraditional natural and secondary raw materials resource, today remains the urgent problem in connection with exigence of the ensuring the row production enterprise Republics different additional type raw materials.

For development optimum composition of the refractory ramming masses of dinas prepared the following row a composition on base mineral raw materials resource: «quartzite-clay», «quartzite-clay-sand-limestone», «quartzite-clay-sand», «quartzite-clay-limestone-bentonite», «quartzite-clay-limestone- metallurgical waste» with corresponding to correlations source raw materials component (table 1).

№	Name raw materials	Number charge					
		KG	KGSL	KGS	KGLB	KGLW	
1	Quartzite	75-90	45-70	45-85	72-86	72-86	
2	Kaolinite of clay	10-25	5-15	15-25	10-15	10-15	
3	Quartz sand	-	25-50	25-50	-	-	
4	Limestone	-	1,5-2	-	1.5-2	1.5-2	
5	Bentonite	-	-	-	5-10	-	
6	Metallurgical waste	-	-	-	-	5-10	

Table 1. Compositions charge under investigation ramming masses

For reception charge on base source raw materials component, in the beginning source quartzite was subjected to preliminary crushing in to grinder and wash by water for removing different the clay admixtures. Then, the raw materials mixture stoichiometry composition moistened water before reception of the mass to plastic consistency, subjected to pressing in the manner of tablets.

The Sample during at the temperature 150-180°C during 2-2,5 hour. Hereinafter during sample subjected to the high temperature an thermal processing in interval of the temperature 1300-1450°C with endurance under final temperature during 1 hour. Fullness of the process of the reception of the ramming masses with perfected physico-mechanical and technological characteristic checked the degree of the regeneration of silica in mass. The Regeneration of silica or begin crystobalite and tridimite fixed by means of the study such as microscopic and roentgen graphic methods.

Thereby, on the grounds of crystallooptic and product analysis roentgen graphic of the interaction said composition is installed that at the temperature above 1400°C in test KG. KGSL, KGS, KGLB, and KGLW begins formation crystobalite, which also influences on increasing of toughness of the pilot models of the ramming masses. But herewith rifts appear in pilot models. When in mass is added mineral additive, in the manner of ferrous departure metallurgical production occurs formation tridimite, being main mineral refractory material of dinas, conditioning maximum toughness of the ramming masses.

#### References

- Chimicheskaya technologiya ceramicheskix I ogneupornix materialov / Chemical technology of ceramics and refractory's/. Under editing I. Y.Guzman, M.: OOO REEF, "Stroymaterialy", 2005. 336 p. (in Russian).
- 2. *Eminov A. A.* The characteristic ramming of dinas masses depending on charge composition. Ogneupory and technical ceramics, 2014. S. 43-46. (in Russian).

By seismic resistance of structures on the basis of anisotropic Ismagulova S.¹, Dauletkaliyeva M.², Tauyshev O.³ (Republic of Kazakhstan) К сейсмостойкости сооружений на анизотропном основании Исмагулова С. М.¹, Даулеткалиева М. Н.², Тауышев О. У.³ (Республика Казахстан)

<sup>1</sup>Исмагулова Салтанат Махамбетовна / Ismagulova Saltanat – магистр технических наук, преподаватель, кафедра общетехнических дисциплин,

Казахстанский университет инновационных и телекоммуникационных систем;

<sup>2</sup>Даулеткалиева Миргуль Нурлановна / Dauletkaliyeva Mirgul – магистрант,

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана;

<sup>3</sup>Тауышев Орынбек Утебаевич / Tauyshev Orynbek – магистр технических наук, преподаватель,

кафедра общетехнических дисциплин,

Казахстанский университет инновационных и телекоммуникационных систем, г. Уральск, Республика Казахстан

Аннотация: в данной статье рассматриваются свойства грунтов и возникающие в них процессы при действии динамических нагрузок. Динамические нагрузки подразумевают собой вибрации, сейсмику, удары и взрывы, вызывающие различный характер воздействия от длительно повторяющихся и плавно меняющихся во времени нагрузок до одиночных импульсов и ударных волн, при которых нагрузки на грунт возрастают практически мгновенно. Данная тема является актуальной для города Алматы, так как город находится в сейсмической зоне.

**Abstract:** in this article properties of soil and processes arising in them at action of dynamic loadings are considered. Dynamic loadings mean themselves - vibrations, seismicity, blows and the explosions causing various nature of influence from is long loadings repeating and smoothly changing in time to single impulses and shock waves at which loads of soil increase almost instantly. This subject is actual for the city of Almaty as the city is in a seismic zone.

**Ключевые слова:** землетрясение, магнитуда, интенсивность, свойства грунтов, модели оснований грунта.

**Keywords:** earthquake, magnitude, intensity, properties of soil, models of the bases of soil.

УЛК 669.841

Что же подразумевает собой определение сейсмически опасный район? Это район, который подвержен землетрясения. Но что же такое землетрясение? «Землетрясения - это подземные удары и колебания земной поверхности». Разработана специальная система, по которой измеряются магнитуда и интенсивность землетрясений. Магнитуда — величина, характеризующая энергию, которая выделяется при землетрясении в виде волн. Интенсивность — мера величины сотрясения земной поверхности при землетрясении. Не следует путать магнитуду и интенсивность землетрясения. Когда происходит землетрясение, то сначала становится известно по сейсмограммам магнитуда землетрясения, а только спустя некоторое время, после получения информации о последствиях, определяется интенсивность землетрясения. Магнитуда и интенсивность землетрясения измеряется по шкале Рихтера и шкале Меркалли соответственно.

На территории юго-восточного Казахстана, где находится город Алматы, за последние несколько столетий было зарегистрировано несколько разрушительных землетрясений. Верненское (1887 г.) – одно из самых мощных и разрушительных землетрясений, оно разрушило 1799 каменных и 839 деревянных зданий, в основном в центральной части города. Еще одно сильное землетрясение - Кеминское (1911 г.). Кеминское землетрясение одно из сильнейших внутриконтинентальных землетрясений XX века. Оно было исключительным не только по силе, но и по площади распространения сотрясений. Единственным полностью уцелевшим зданием был Кафедральный собор, спроектированный архитектором А. П. Зенковым. А. П. Зенков разработал принципы антисейсмического строительства Алматы. При возведении Кафедрального собора осуществил новую идею жестко-упругой «корзинки» с сильно пониженным центром тяжести, с кольцевой подземной галереей, предохраняющей здание при землетрясении от действия верхних, наиболее активных слоев земли [1, с. 68]. Благодаря этим новым правилам собор уцелел во время Кеминского землетрясения. Наблюдая за историческими событиями, можно сделать вывод, что каждые примерно 100 лет на территории нынешнего города Алматы происходят мощнейшие разрушительные землетрясения, способные нанести огромные разрушения.

Если бы Земля имела одно и то же строение, то можно было бы ожидать, что энергия распространяется от источника - очага землетрясения равномерно по всем направлениям и что район наиболее сильных сотрясений находится в эпицентре – точке на земной поверхности, расположенной непосредственно над очагом. Изосейсмы представляли бы собой множество концентрических окружностей, причем интенсивность убывала бы постепенно и равномерно во все стороны по мере удаления от эпицентра. Иногда так и происходит. Тогда местоположение эпицентра может быть определено по направлению, в котором перемещались предметы, и по ориентировке трешин в поврежденных зданиях [2]. Чаще возникают нарушения, связанные с распространением слабых грунтов и особенностями геологического строения недр. На несвязных грунтах типа рыхлых галечников интенсивность колебаний возрастает. Степень сотрясения зданий зависит в большей степени от грунтов основания. Поэтому здания, воздвигнутые на мощных галечниках, должны быть запроектированы более устойчивыми, чем соседние здания, стоящие на прочном скальном основании. Для того чтобы запроектировать здание устойчивым, необходимо при инженерно-геологических изысканиях получить как можно достоверную информацию о грунтовом основании, то есть определить несущую способность, плотность и геологическое строение, так же допустимые деформации основания, характеристики на устойчивость и прочность к воздействию грунтовых вод. неподвижность к просадочности и набуханию.

Природная структура грунтов, их состав и состояние в основном и определяют деформационнопрочностные свойства грунтов и их работу как оснований и среды для сооружений, причем весьма важной характеристикой будет структурная прочность грунтов и устойчивость структурных связей под влиянием внешних воздействий [4, с. 288]. Основные расчетные модели, которые известны на сегодняшний момент, предусматривают линейную зависимость между напряжениями и деформациями в грунтах. Ранее модели оснований рассматривались как однородное изотропное тело, физические свойства которого во всех точках и во всех направлениях одинаковы. При переходе из одной системы координат к другой свойства такой среды остаются неизменными. Однако исследования у нас в стране и за рубежом показали, что практически все грунты обладают анизотропными свойствами [3]. Анизотропия — зависимость физических свойств веществ от направления. Это свойство связано с направленным действием гравитации при формировании грунтов, текстурными и структурными особенностями отложений грунта.

На территории Республики Казахстан встречаются следующие виды грунтов: скальные, глинистые, песчаные, насыпные и крупнообломочные. Скальные грунты являются самым прочным основанием. Они редко используются как основание фундаментов зданий и сооружений, так как расположены глубоко под землёй. Если на участке, где будут строиться здания, в основании фундамента находится пылеватый песок или глинистый грунт, то необходимо учитывать насыщенность почвы водой и

промерзание грунта. Суглинки, мелкие песчаные грунты, супеси, влажные глинистые грунты относятся к категории «пучинистых» грунтов, то есть резко меняют объем при промерзании.

Как нам известно в городе Алматы, в нижней части города расположены глинистые грунты и грунтовые воды находящиеся близко к поверхности земли, а также эта зона относиться по расчету на сейсмические воздействия к 10-балльной зоне. К сожалению, в этой зоне застроены все участки, где возможны выходы тектонических разломов на поверхность земли в случае землетрясений. Совокупная площадь таких особо неблагоприятных в сейсмическом отношении районов города составляет почти треть всей его территории. В наши дни, чтобы обезопасить жителей города Алматы от катастрофической силы землетрясений, необходимо строить здания и сооружения согласно исследованиям, связанным с влиянием динамического загружения на взаимосвязь с системой «анизатропное основание – сооружение».

#### Литература

- 1. Нурмагамбетов А. Сейсмическая история города Алматы. Алматы: Издательство «LEM», 1999. 68 с.
- 2. Эйби Дж. А. Землетрясения. М.: Недра, 1982. 264 с.
- 3. Дюсембаев И. Н. Взаимодействие конструкций с анизотропным грунтовым основанием (статическое состояние). Алматы, 2002. 250 с.
- 4. Цытович Н. А. Механика грунтов. М.: Высшая школа, 1983. 288 с.

### Structure of a construction and modern condition of Bozsuv hydroelectric power station

Kenjayev B. (Republic of Uzbekistan)

### Состав сооружения и современное состояние Бозсуйской гидроэлектростанции Кенжаев Б. О. (Республика Узбекистан)

Кенжаев Бахтиер Орзикулович / Kenjayev Bahtiyor - ассистент, кафедра гидравлики и гидроэнергетики, Ташкентский государственный технический университет им. Абу Райхана Беруни, г. Ташкент, Республика Узбекистан

**Abstract:** in given article are given technical parameters and structure of a construction of Bozsuv hydroelectric power station. Also in article is considered the condition of hydroelectric power station after the spent planned repair.

**Аннотация:** в данной статье даются технические параметры и состав сооружения Бозсуйской гидроэлектростанции. Также в статье рассмотрено состояние гидроэлектростанции после проведенного планового ремонта.

**Keywords:** hydroelectric power station, the cascade, dam, single spillway, water intake, the derivational channel, pressure head pool, pressure head pipelines, the turbine, the generator.

**Ключевые слова:** гидроэлектростанция, каскад, плотина, холостой водосброс, водоприемник, деривационный канал, напорный бассейн, напорные трубопроводы, турбина, генератор.

The Bozsuv hydroelectric power station is located on the channel of the Boz-so and is the first step of the cascade of the Tashkent hydroelectric power stations. The Bozsuv hydroelectric power station is placed in operation in May, 1926 under plan GOELRO.

Power station basic elements is:

- 1. A dam.
- 2. A single spillway.
- 3. A water intake.
- 4. The derivational channel.
- 5. Pressure head pool.
- 6. Pressure head pipelines.
- 7. The hydroelectric power station building.

The dam blocks an old channel of the Boz-so and represents a crosspiece from loesslike loam. The slope from the pressure head party is executed with a bias 1:2 and strengthened stone. The slope bottom pool flat

with a bias 1:5,5 has been strengthened by a pebble layer. Interface of a dam to coast and the basis is executed with the help cutting-in by depth 2-3 m.

The drainage device - in a sole of a local slope the drainage prism is executed from a material boulder-pebble. In the prism basis the drainage pipe is laid [1].

The single spillway is located in a right-bank part of a pressure head construction and represents the step difference consisting of an entrance part and six stilling basin. In an entrance part of a spillway six water waste apertures by section  $1.5 \times 2.0 \, \text{m}$  and two siphons are located. The entrance part and wells are divided by deformation seams.

The water intake - superficial, ferro-concrete, is divided by bull-calves into five flights in width 3,4 m. The ground plate in top pool has a tooth depth 5,53 m. From a local side the water intake is adjoined by the derivational channel.

The derivational channel of rectangular section has extent 30,625 m, is executed from ferro-concrete. In the right wall of the channel it is arranged valved a spillway by flight 20,03 m at which work water from the derivational channel is poured in a single spillway.

With a view of struggle with slush which has caused a full stop of hydrostation in 1935 r., the ferroconcrete tray of the semi cylindrical form with a horizontal axis has been built. The tray is located for three right bull-calves of a water intake. Slush from a cylindrical tray through a lateral aperture it was dumped in a single spillway [2].

The pressure head pool having the size across a stream of 23,0 m, is divided into 4 chambers in width 5,0 m everyone. Before an input in chambers repair obstacles and the basic shutters blocking an input in pressure head pipelines are located trash screen. In interface of a ground plate to the basis 3 vertical teeth are arranged.

Pressure head pipelines opened, steel, diameter 2,4 m, lean against 4 intermediate support everyone. Bottom anchor the support is located on distance 8,0 m from a station building. After it pipelines pass in horizontal position and by means of a transitive cone approach to turbines. Length of pipelines - 20,0 m, a bias - 1:4. Pipelines are executed without jacks of linear expansion.

The station building consists of two separate buildings - the underwater block with located over it machine hall and a boiler-house. The underwater part of a building of hydroelectric power station is executed from monolithic ferro-concrete. A skeleton machine hall ferro-concrete with brick filling.

In a building machine hall 4 horizontal generators of the Kharkov electrotechnical factory, with power 1250 kVA, 6600 V, type 375/1250 are located [3].

Machine hall it is equipped by the bridge electric crane load-carrying capacity 10,0 t with electric wire load-carrying capacity 3,0 t. Originally turbines settled down on open air. In 1936 over them the canopy further reconstructed in the closed premise, called by a boiler-house has been constructed.

In a boiler-house building 4 Francis's turbines doubled, horizontal, with two sucking away pipes, rated power 1,1MVt everyone, with settlement pressure H=13,5 m and the expense  $12 \text{ m}^3/\text{seconds}$  are located.

Two turbines of units of  $N_{2}$  and  $N_{2}$  firms Fr. Neymayer (Munich). Turbines of units  $N_{2}$  and  $N_{2}$  Leningrad metal factories. In connection with constant increase of a water level in bottom pool the bridge for service of repair shutters of sucking away pipes repeatedly was reconstructed - the floor and a protection rose on higher marks [4].

The taking away channel of a building of hydroelectric power station is combined with the taking away channel of a single spillway and limited by retaining walls. The left-bank wall is reconstructed with a view of not allow spillover waters from bottom pool on a station platform .

According to planned repair some parts of Bozsuv hydroelectric power station have been subject to repair. Such parts concern:

The hydrogenerator  $N_2$  3 was in major repairs since 2013 for 30.08.2016.

Also in the course of check and repair, following breakages have been eliminated:

- 1. Inspection and clearing a turbine cover.
- 2. Work of blades of the turbine, by overlaying welding with the subsequent polishing and balancing has been adjusted.
  - 3. The driving wheel chamber has been ground.
  - 4. Earrings of the directing device are replaced.
  - 5. Bearings  $N_{2}$  3  $N_{2}$  4 and etc. are replaced.

From the aforesaid it is possible to understand, that the Bozsuv hydroelectric power station plays the important role in the Cascade of the Tashkent hydroelectric power stations. After the spent major repairs and replacement of some details, the hydroelectric power station works stably and smoothly.

#### References

- 1. Hydroelectric stations / F. F. Gubin. M.: Energy, 1980. P. 368.
- 2. Krivchenko G. I. Hydraulic machines: Turbines and pumps. The textbook for universities. M.: energy, 1978. P. 320.
- 3. Operation of hydroelectric power stations / V. S. Serkova. M.: Energy, 1977. P. 302.
- 4. Muhammadiyev M. M., Urishev B. and etc. Designing of hydraulic engineering constructions. The textbook for universities. T., TSTU, 1994. P. 105.

# Linking as a part of the application building process Klimiankou Y. (Republic of Belarus) Компоновка как часть процесса сборки приложения Клименков Е. И. (Республика Беларусь)

Клименков Евгений Иванович / Klimiankou Yauhen – магистр технических наук, аспирант, кафедра программного обеспечения информационных технологий, факультет компьютерных систем и сетей, Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Республика Беларусь

**Abstract:** this paper provides a brief introduction into the linking (linkage editor processing) of programs, which is one of the core steps of the transformation process of the program source code into the executable module.

**Аннотация:** данная статья дает краткое введение в процесс компоновки программ, который является одним из основных этапов процесса трансформации исходного кода программы в исполнимый модуль.

Keywords: linking, building of software.

Ключевые слова: компоновка, сборка приложения.

Most of programs are complex solutions containing a huge amount of logic. To facilitate the understanding of the programs to developers, the process of software design and development, as well as its compilation and assembling, the programs are divided into parts called **modules**. Division into modules also serves for a more utilitarian purposes such as reduction of code duplication and encourage of code reuse, which in their turn lead to such benefits as the cutting of the program's development cost and of the amount of memory and storage space required for them [1].

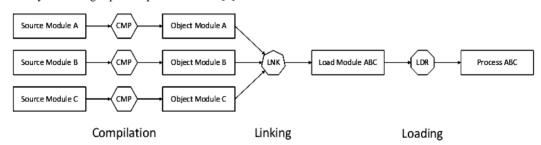


Fig. 1. Program transformation flow. CMP - compiler, LNK - linker, LDR - loader

#### 1. Role of the linker in the program transformation

Ordinarily, a program comprises of multiple modules, which are coupled together to solve some particular task. Each module implements a part of the required functionality and solves its own subtask. The modules can be designed, programmed and compiled independently. Each module can be implemented using tool that best suits the functions to be performed. Consider the flow of transformation of the source code into an executable program image (Fig. 1).

Initially we have a program source code consisting of multiple **source modules**. Each of them is usually implemented as a separate file and is written in one programming language. The first transformation step is compilation. During this step, each source module is passed through suitable compiler which translates it into

an **object module**. The object module contains a logic and a data described in the source module. But in contrast to the source module, object module contains them the form of machine code.

On the second step of the transformation flow, a set of object modules is linked by a linker into a single **load module**. From the set of source object files the linker selects those modules which are actually in use in the final program. Then it serializes the selected object modules into a single image. Finally the linker performs linking of the modules between each other and generates a metadata. It connects the import points of each module with appropriate export points of the modules from the same set.

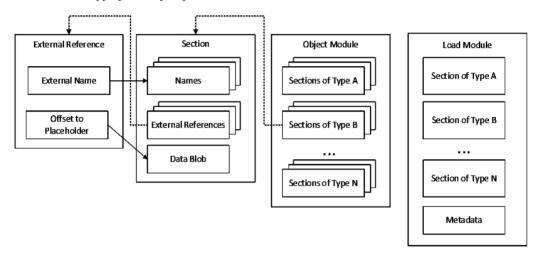


Fig. 2. Structure of the object and load modules

Last step is loading. At this step, the loader, which is usually a part of the operating system, parses the load module to collect all the necessary information about the environment required by the application [3]. Using this information and knowing the state of the OS, the loader adjusts an application and an execution environment to each other, including the module relocation and preparation of the memory layout [2]. Finally, the loader copies the code and data of application into the memory and passes control to the application's entry point.

#### 2. Object and load modules

The object and load modules are composed from one or more **sections**. Section is a non-empty continuous sequence of code or data of a variable size which acts as an atomic entity of the application logic. All elements of the section are strictly ordered and tightly coupled between each other. Example of the section is a function consisting from ordered set of instructions with explicit branch points for each of which control transition offset the specified. Another example is the global instance of the structure, which layout is explicitly defined and assumed in the rest of the program. Summarizing, the section contains indivisible set of data, which for linker and for the loader plays a role of the atomic building block of the application.

Each section of the object module has a symbolic name and may contain **external references** to other sections, possibly located in other modules. Every time when the compiler needs to put the address of an object located in one section into another section it in fact inserts a **placeholder** and creates an external reference. The reference contains the offset to the placeholder in the section, the offset in the target object and the symbolic name of the target section. Such target names are called **external names**.

Each section also has yet another attribute specifying its type. Types give a hint about the purpose of the section for the linker and for the loader. These hints are used by the loader to determine the most suitable access rights to a region of memory in which the section will be placed during load into the process.

After the linker has identified the sections of the object modules which are used by the application, it merges the sections of the same type into a single section of the load module. Knowing the actual order of the object modules sections in the load module section linker resolves references. During this process it replaces all the placeholders by the offset to the corresponding object sections in the load module section. The structure of the object and load modules is depicted on the Figure 2.

A number of optimizations not available at the time of the compilation can be applied during the linking. First of all, the unused sections of the object modules can be omitted in the produced load module, and thus reduce its size. Secondly, a linker is able to combine and colocate the tightly coupled objects to improve the

efficiency of cache utilization and swapping. Finally, it can try to merge semantically different but binarily equivalent constant objects together to gain an additional compaction of the final load module.

#### References

- Levine J. R. Linkers and Loaders. San Francisco. CA. USA: Morgan Kaufmann Publishers Inc. 1st ed., 1999.
- 2. Ramsey N. Relocating machine instructions by currying. SIGPLAN Not. Vol. 31. P. 226-236. May, 1996.
- 3. Salomon D. Assemblers and Loaders. Upper Saddle River, NJ. USA: Ellis Horwood, 1992.

# Problems of adaptation of the international standard "Good Laboratory Practice (GLP)" in Kazakstan Musabaeva B. (Republic of Kazakhstan)

# Проблемы адаптации международного стандарта «Надлежащая лабораторная практика (GLP)» в Казахстане Мусабаева Б. Б. (Республика Казахстан)

Мусабаева Багила Бердалиевна / Musabaeva Bagila – магистрант, специальность: стандартизация и сертификация, Университет «Нархоз», г. Алматы, Республика Казахстан

**Аннотация:** в статье рассматриваются основные принципы и некоторые проблемы адаптации международного стандарта «Надлежащая лабораторная практика (GLP)» в Казахстане. Делается вывод о целесообразности адаптации стандарта GLP к казахстанской практике.

**Abstract:** the article discusses the basic principles and some problems of adaptation of the international standard "good laboratory practice (GLP)" in Kazakhstan. The conclusion about expediency of adaptation of Kazakhstan to GLP standard practice.

**Ключевые слова:** техническое регулирование, надлежащая лабораторная практика, стандарт GLP, менеджмент качества.

Keywords: technical regulation, Good Laboratory Practice, GLP standard, quality management.

В Послании Президента Республики Казахстан народу Казахстана от 17 января 2014 года «Казахстанский путь – 2050: Единая цель, единые интересы, единое будущее» поставлена задача внедрения в Казахстане ряда принципов и стандартов Организации экономического сотрудничества и развития (далее – ОЭСР), в которую входят 30 самых развитых стран мира, что позволит стандарты качества жизни, действующие на территории стран-участниц ОЭСР, сделать нормой казахстанской жизни [1]. Одним из таких стандартов является стандарт «Надлежащая лабораторная практика (GLP)» (далее – GLP).

Стандарт GLP (согласно руководству ОЭСР) – система норм, правил и указаний, направленных на обеспечение согласованности и достоверности результатов доклинических исследований безопасности испытуемых веществ фармацевтической продукции, пестицидов, косметики, ветеринарных препаратов, а также пищевых и кормовых добавок, промышленных химикатов на стадиях их планирования, выполнения, контроля, оценки и документирования.

Соблюдение стандарта GLP обеспечивает:

- научную значимость исследований;
- приемлемость исследований;
- полную документированность, достоверность и признание полученных результатов во всем мире [2].

Правила GLP включают в себя требования к организации испытаний; личному составу исследователей; помещениям, в которых проводятся испытания; лабораторному оборудованию и его калибровке; испытуемому и контрольному веществу; составлению и проведению подробной стандартной методикам экспериментальных работ.

Для дальнейшего развития GLP системы в Казахстане потребуется преодоление следующих преград:

• 1) Создание в стране испытательной GLP-базы.

Во всех странах ОЭСР, внедривших систему GLP, функционируют органы контроля над лабораториями (организациями), выполняющими GLP исследования [3]. Такая же система

необходима и Казахстану. В перспективе планируется создание республиканского GLP-центра. Республиканская структура станет органом контроля, обеспечивающим безопасность и качество отечественной и импортируемой продукции и технологий для жизни и здоровья человека и окружающей среды, в том числе растительного и животного мира, что скажется, в конечном итоге, и на повышении конкурентоспособности отечественной продукции. Республиканский GLP-центр будет проводить также мониторинг и оценку соответствия выпускаемой в стране продукции требованиям GLP. Предполагаем, что скоро ни одна испытательная лаборатория в Казахстане не будет работать без сертификата GLP.

• 2) Нормативное сопровождение в системе GLP.

В целях формирования в Казахстане нормативной базы GLP требуется внесение изменений и дополнений в законодательство Республики Казахстан. К примеру, в Закон Республики Казахстан «О техническом регулировании» должно быть включено понятие Надлежащей лабораторной практики, определены правовые и организационные вопросы функционирования системы GLP в республике, а также указан перечень объектов технического регулирования, подлежащих GLP-испытаниям. Все это будет способствовать не только внедрению международных стандартов GLP в стране, но и приведет к гармонизации правовой и нормативной базы отечественной системы технического регулирования с принципами и стандартами ОЭСР.

Первый в СНГ сертификат соответствия принципам Надлежащей лабораторной практики (GLP) ОЭСР получен акционерным обществом «Научный центр противоинфекционных препаратов» Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан [4].

С 2005 года Научный центр начал внедрять в практику принципы стандарта качества GLP. В ходе внедрения стандарта GLP была организована система менеджмента качества GLP, создана специализированная инфраструктура, подготовлено большое количество сертифицированных специалистов и введены в работу основные и специальные положения GLP. В ходе внедрения GLP подготовлено свыше 50 сертифицированных специалистов Центра по стандарту GLP и получено более 200 сертификатов повышения квалификации.

В 2013 году состоялся инспекционный визит экспертов под руководством директора Федерального GLP-Бюро Германии с целью мониторинга исследований, проводимых в Научном центре, по итогам которого была получена высокая оценка того, что проводимые исследования, структура организации, уровень специалистов соответствует стандарту GLP.

31 марта 2014 года Научный центр получил сертификат соответствия принципам GLP ОЭСР. Впервые результаты по изучению безопасности исследуемых объектов, полученные в Казахстане, становятся легитимными и признаваемыми во всех странах Европейского союза.

На сегодняшний день в Центре функционируют 10 сертификационных по GLP подразделений и лабораторий, которые выполняют такие виды исследований, как токсичность (острая, хроническая, репродуктивная, гено-, цито-, иммунотоксичность), канцерогенез, мутагенность, химическая безопасность, исследование физико-химических веществ и т. д.

Внедрение этого стандарта в лабораторную практику повышает конкурентоспособность казахстанской продукции и позволяет выйти на рынки не только стран Таможенного, но и Европейского союза, а также других стран мира.

Во внедрении GLP-лабораторий в Казахстане заинтересованы как государство, так и частные предприниматели. Государству необходимо иметь лаборатории для того, чтобы располагать качественными результатами, связанными с безопасностью внутренней и импортируемой продукции. Для предпринимателей — это и способ получения прибыли (рассматриваем GLP исследования как бизнес). Это очень востребованный и дорогостоящий спектр работ.

Кроме того, наличие GLP-базы устранит необходимость заказывать аналогичные дорогостоящие исследования в зарубежных лабораториях для компаний — экспортеров отечественной продукции.

#### Литература

- 1. *Назарбаев Н. А.* Казахстанский путь 2050: Единая цель, единые интересы, единое будущее: Послание народу Казахстана. Астана, Акорда, 17 января 2014 год / Н. А. Назарбаев // Казахстанская правда, 2014.
- 2. СТ РК 1613-2006. Надлежащая лабораторная практика. Основные положения. Введ. 2008-01-01.
- 3. Официальный сайт Организации экономического сотрудничества и развития. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.oecd.org/ (дата обращения: 12.11.2016).
- 4. Официальный сайт Комитета технического регулирования и метрологии МИР РК. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.memst.kz/ (дата обращения: 19.11.2016).

#### Hypertext transfer protocol secure Cherkasov D.<sup>1</sup>, Ivanov V.<sup>2</sup>, Lubova E.<sup>3</sup> (Russian Federation) Безопасный протокол передачи гипертекста Черкасов Д. Ю.<sup>1</sup>, Иванов В. В.<sup>2</sup>, Лубова Е. С.<sup>3</sup> (Российская Федерация)

<sup>1</sup>Черкасов Денис Юрьевич / Cherkasov Denis - студент; <sup>2</sup>Иванов Вадим Вадимович / Ivanov Vadim – студент; <sup>3</sup>Лубова Елена Сергеевна / Lubova Elena – студент, кафедра компьютерной и информационной безопасности, Институт кибернетики

Московский институт радиотехники электроники и автоматики Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Московский технологический университет, г. Москва

**Аннотация:** https — это протокол, позволяющий добиться обеспечения конфиденциального и безопасного обмена информацией между сайтом и клиентом. Таким образом, он защищает данные, указанные пользователем для того, чтобы совершить покупку или подписаться на обновления. HTTPS нужен, чтобы предотвратить попадание подобной информации в руки мошенников.

**Abstract:** https is a protocol which allows you to achieve the privacy and security of information exchange between the site and the client. Thus, it protects the data specified by the user to make a purchase or sign up for updates. HTTPS is needed to prevent the obtaining of such information in the hands of criminals.

**Ключевые слова:** https, протокол, шифрование, безопасный, данные.

**Keywords:** https, protocol, encryption, secure, data.

HTTP (HyperText Transfer Protocol) расшифровывается как протокол передачи гипертекста. Также можно сказать, что HTTP является протоколом клиент-сервера, с помощью которого две машины взаимодействуют друг с другом, используя надежный ориентированный на установление соединений транспортный сервис. HTTP может быть реализован поверх любого другого протокола в Интернете или других сетях и предполагает использование только надежной транспортировки. Может быть использован любой протокол, который предоставляет такие гарантии.

HTTP не фиксирует данные. Время соединения меняется в зависимости от того, как быстро приходит ответ на запрос. Сервер обрабатывает каждый запрос заново, поскольку не сохраняет данные о предыдущих заявках. Страницы HTTP хранятся на Вашем компьютере или в кэше. Они загружаются достаточно быстро, однако нужно понимать, что они хранятся в системах, которые Вы не можете контролировать. HTTP использует такие сервера как Apache HTTP, Microsoft IIS, Jigsaw, Zope и т. д.

#### Преимущество НТТР.

Самым главным достоинством данного протокола является независимая платформа, с помощью которой можно осуществить прямой кросс-платформенный перенос. Нет необходимости в том, чтобы контролировать работу НТТР, что позволяет Брандмауэрам его использовать. Глобальные приложения не ориентированы на соединение, поэтому нет никакой необходимости в том, чтобы создавать и поддерживать сеанс для обмена информацией.

#### Недостатки НТТР.

Возникают некоторые проблемы с осуществлением безопасности. В НТТР отсутствует понятие конфиденциальности как таковой – каждый может увидеть ваш контент. Не менее важен тот факт, что в представленную информацию можно с легкостью внести изменения. НТТР ненадежен, поскольку для него отсутствуют какие-либо методы шифрования. Таким образом, может получиться так, что третий человек получит доступ к конфиденциальной информации. Нет никакой аутентификации, поэтому у Вас не будет четкого представления о том, с кем Вы общаетесь. Можно сказать, что аутентификация представлена открытым текстом (в незашифрованном виде), поэтому практически любой человек может перехватить запрос и узнать, какой логин и пароль использует пользователь.

#### HTTPS или Безопасный HTTP.

HTTPS – это комбинация Протокола передачи гипертекста (HTTP) с протоколом SSL/TLS. Теперь все, что Вы передаете по HTTPS, будет отправлено и получено в зашифрованном виде, который добавит элемент безопасности. Когда клиент выполняет запрос, сервер отвечает, предлагая список методов шифрования. В процессе соединения с веб-сайтом посредством HTTPS, веб-сайт шифрует сеанс цифровым сертификатом. Уровень защищенных сокетов или SSL использует криптографическую систему, шифрующую данные двумя ключами, которые являются уникальными кодами, которыми обмениваются браузер и сервер.

HTTPS используется достаточно часто в таких ситуациях, как: вход в банковскую систему, заполнение документов, корпоративных входов в систему и других приложений, в которых данные должны быть защищены. Рекомендуется никогда не вводить данные кредитной карты на веб-сайтах, которые используют HTTP.

#### Достоинства и недостатки HTTPS:

Недостатки:

- сертификат, который нужно оплачивать каждый год (стоимость около \$20);
- низкая скорость работы сервера, поскольку часть его ресурсов будет тратиться на шифрование передаваемых данных.

Достоинства:

- пресечение хакерских атак, которые основываются на прослушивании сетевого соединения;
- возрастающее доверие клиентов;
- потенциальное положительное влияние на ранжирование страниц сайта в поисковых системах за счет учета наличия защищенного соединения как фактора ранжирования, а также положительного влияния на поведенческие факторы ранжирования.

#### Что такое SSL, TLS и HTTPS?

SSL расшифровывается как Secure Sockets Layer (уровень защищенных сокетов). Это стандартная технология для обеспечения безопасного интернет-соединения и для защиты любых данных, которыми обмениваются две системы. Это не позволяет преступникам читать и изменять переданную информацию, включая какие-либо персональные данные. Этими двумя системами могут быть сервер и клиент (например, веб-сайт покупок и браузер) или два сервера (например, приложение с персональной идентифицируемой информацией или с информацией о платежной ведомости).

Это делается для того, чтобы данные, переданные между пользователями и сайтами, или между двумя системами, было невозможно прочитать. SSL использует алгоритмы шифрования, чтобы скремблировать данные в пути, что не позволяет хакерам получить доступ к информации, переданной по сети. В этих данных может содержаться личная информация, в том числе включающая в себя номера кредитной карточки и другую финансовую информацию, имена и адреса [1].

Transport Layer Security (TLS) является протоколом, обеспечивающим конфиденциальность и целостность передаваемых данных между двумя взаимодействующими приложениями. Это самый актуальный протокол безопасности на данный момент. Он используется для веб-браузеров и других приложений, которые требуют надежной передачи данных по сети. TLS был основан на SSL и изначально использовался исключительно для повышения безопасности электронной коммерции в Интернете.

Основными различиями между SSL и TLS, которые делают TLS более безопасным и эффективным протоколом аутентификации сообщений, являются новые алгоритмы генерации ключей шифрования. TLS и SSL не совместимы.

Протокол TLS предоставляет три услуги всем приложениям, которые работают над ним:

- шифрование;
- аутентификация;
- целостность.

Могут использоваться не все три сразу, однако для обеспечения безопасности, в основном, используются вместе.

Шифрование – сокрытие информации, передаваемой от одного компьютера к другому;

Аутентификация – проверка авторства передаваемой информации;

Целостность – обнаружение подмены информации подделкой.

HTTPS (Безопасный Протокол передачи гипертекста) появляется в URL, когда веб-сайт защищен сертификатом SSL. Детали сертификата, включая подробности об издании и название компании владельца веб-сайта, можно посмотреть, нажав на символ безопасности в адресной строке браузера.

Для компаний представляющих услуги онлайн или веб-сайтов, принимающих платежи по кредитным или дебетовым картам или включающих передачу персональных данных или личной информации, такой как имена и адреса, сертификат SSL необходим для обеспечения безопасности вебсайта. Это один из важных способов, позволяющих удостовериться в том, что сайты безопасны и клиенты защищены, но это также кардинально влияет на безопасность сайтов.

Сертификат SSL устанавливается на сервере, но в браузере можно заметить индикаторы, позволяющие пользователям понять, что протокол активирован. Во-первых, если сайт будет защищен SSL, пользователи увидят https://в начале веб-адреса, а не http:// (дополнительная «s» обозначает «безопасный»). Безопасное соединение может быть обозначено значком замка или зеленым сигналом строки поиска.

#### Аутентификация уровней.

В качестве вступления хочется написать о том, что Центры сертификации (CA – Certification authority) могут также аутентифицировать идентификационные данные владельца веб-сайта, добавляя еще один уровень безопасности. Сертификат SSL тогда используется в качестве доказательства идентификационных данных компании. Сертификаты могут быть разделены на три группы аутентификации:

- 1) Доменные сертификаты SSL. Требуется, чтобы компании доказали свое владение доменным именем. Сертификат содержит доменное имя, предоставленное в Центре сертификации как часть запроса. Поскольку идентификационные данные организации не были проверены здесь, данный уровень является базовым уровнем сертификации SSL. Он подходит только для тестовых серверов и внутренних ссылок.
- 2) Сертификаты SSL Проверки допустимости организации. Здесь необходимо, чтобы претендент не только доказал, что он владеет доменным именем, которое хочет защитить, но также доказал, что его компания зарегистрирована. Выданный сертификат является доказательством домена и названия компании. Этот уровень аутентификации подходит для сайтов, которые собирают личные данные пользователей сайта. Обратите внимание, что один человек не может получить такие сертификаты. Это доступно только организациям и предприятиям.
- 3) Расширенные сертификаты SSL Проверки допустимости. Эти сертификаты помогают защитить пользователей от предоставления их личной информации на поддельных веб-сайтах, которые могут быть использованы преступниками. Расширенные сертификаты SSL проверки допустимости требует двух вышеуказанных проверок для домена и компании, а также необходимости выполнить несколько дополнительных этапов проверки, которые связаны с доказательством того, что сертификат SSL принадлежит зарегистрированной компании. Эта дополнительная информация о компании затем представляется в выданном сертификате в адресной строке и может быть доступна для просмотра из многих веб-браузеров, если Вы нажмете на значок замка. При посещении сайта с расширенным сертификатом SSL многие браузеры высвечивают зеленую адресную строку в качестве высшего знака доверия к веб-сайту. Этот тип сертификатов также доступен только организациям и предприятиям.

#### Как работает сертификат SSL?

Основной принцип заключается в том, что когда Вы устанавливаете сертификат SSL на своем сервере, и браузер подключается к нему, наличие сертификата SSL инициирует SSL (или TLS) протокол, который будет шифровать информацию.

SSL работает непосредственно поверх протокола управления передачей (TCP), эффективно выполняя роль слоя безопасности. Это позволяет более высоким протокольным уровням оставаться неизменными, притом, что они все еще будут обеспечивать безопасное соединение. Таким образом, под уровнем SSL, другие протокольные уровни в состоянии функционировать без изменений.

Если сертификат SSL используется правильно, злоумышленник сможет увидеть, какие IP-адреса и порты подключены, также — примерное количество отправленных данных. Хакер может разорвать соединение, но и сервер, и пользователь узнают, что это было сделано третьей стороной. Тем не менее, он не сможет перехватить какую-либо информацию [2].

Хакер может выяснить, к какому хосту подключается пользователь, но не сможет вычислить остальную часть URL. Поскольку соединение зашифровано, важная информация остается в безопасности.

- 1. SSL начинает работать после того, как соединение по протоколу TCP установлено, инициируя то, что называют квитированием (подтверждение приёма-передачи структурной единицы информации) SSL.
- 2. Сервер отправляет свой сертификат пользователю вместе со многими уточнениями (включая подробности о версии SSL/TLS и методах шифрования).
- 3. После этого пользователь проверяет сертификат и выбирает высший уровень шифрования, который может поддерживаться обеими сторонами, и запускает безопасный сеанс. Существует большое количество различных методов шифров которые применяются в зависимости от ситуации.
- 4. Чтобы гарантировать целостность и подлинность всех переданных сообщений, протоколы SSL и TLS также включают процесс аутентификации, используя коды аутентификации сообщений (MAC).

#### Серверы.

Благодаря способу работы SSL, серверам не нужно иметь встроенные корневые сертификаты, но необходимо установить соответствующий промежуточный сертификат(ы). До тех пор, пока сертификат установлен правильно, он может поддерживаться любым сервером.

Приборы и операционные системы

Операционные системы для компьютеров, планшетов и мобильных телефонов поддерживаются. Тем не менее, в случае мобильных телефонов может получиться так, что некоторые старые устройства не будут поддерживать новую версию SSL или TLS протоколов, так что стоит изучить этот вопрос, прежде, чем устанавливать сертификаты.

#### Как реализовать сертификат SSL на сайте.

В зависимости от того, как и где был размещен сайт, существуют различные способы добавления сертификата SSL. Если на сайте присутствует элемент электронной коммерции, необходимо будет получить сертификат. Крупные хостинг провайдеры часто предлагают хостинг пакеты, включающие SSL сертификаты.

Также возможно перенести существующий SSL протокол с другого хоста (экспортируя его из исходного сервера и импортируя на новый). Для этого нужно будет следовать инструкциям на интересующем Вас сайте. Обратите внимание на тот факт, что некоторые Центры сертификации требуют получить лицензию на каждый сервер, где будет размещен сертификат.

Поскольку с использованием HTTPS весь трафик становится зашифрованным, то у злоумышленников уменьшается возможность перехватить данные пользователя (украсть идентификационные cookie; узнать, чем вы занимаетесь; видеть, что вы набираете на клавиатуре).

#### Литература

- 1. Walls Colin. Embedded Software: The Works. United States of America: Elsevier, 2005. 391 c.
- 2. Joris Claessens. Computer Security and Industrial Cryptography. Belgium: Leuven Heverlee, 2002. 287 c.

#### Open secure shell Vasiliev P. (Russian Federation) Открытая безопасная оболочка OpenSSH Васильев П. А. (Российская Федерация)

Васильев Петр Алексеевич / Vasiliev Petr - студент, кафедра информационных технологий, Институт математики и информатики Северо-Восточный федеральный университет им. М. К. Аммосова, г. Якутск

**Аннотация:** в статье предлагается безопасное соединение между серверами и компьютерами при помощи технологии OpenSSH. Основы и описание протокола SSH.

**Abstract:** the article offers a secure connection between servers and computers via OpenSSH technology. Framework and SSH Protocol description.

**Ключевые слова:** администрирование сети, компьютерные сети, протокол SSH, шифрование. **Keywords:** network administration, Computer network, SSH protocol, encryption.

Когда скорость сетевых подключений увеличилась, многие системные и сетевые администраторы начали задумываться об удаленном управлении своими серверами или определенными компьютерами. Вследствие чего было разработано множество способов реализации удаленного управления, такие, как протоколы TelNet, RSH, RLogin, Sinec H1 [1]. Произошел быстрый рост популярности вышеуказанных протоколов. Это привело к вопросу организации безопасности, так как данные протоколы имели ряд проблем:

- Данные, передаваемые через сеть, никак не шифруются, включая пароли;
- Данные, передаваемые через сеть, могут быть без проблем получены либо модифицированы третьей стороной;
  - Злоумышленник мог спокойно подменить ір-клиента.

Для предотвращения этих недостатков была придумана технология OpenSSH.

OpenSSH - это программный комплекс, который предоставляет шифрование и защиту сеансов связи по сети с использованием протокола SSH. В настоящее время широко используется вторая часть протокола SSH, так как первая часть имеет значительные недостатки в защите по современным меркам. SSH является коммерческим продуктом, но OpenSSH распространяется свободно.

SSH - это протокол прикладного уровня OSI со спецификацией RFC-4251. Сервер SSH в большинстве случаев использует порт номер 22 протокола TCP, который можно поменять на любой свободный протокол в файле конфигурации протокола. SSH поддерживает три способа аутентификации. Для аутентификации сервера используется протокол на основе алгоритмов электронно-цифровой подписи RSA или DSA, но допускается также аутентификация при помощи пароля и ір-адреса хоста.

- 1. Самый распространенный способ **аутентификация по паролю**. При каждом подключении создается общий ключ для шифрования трафика сеанса, который напоминает протокол HTTPS.
- 2. **Аутентификация по ключевой паре**. Пользователь генерирует открытый и закрытый ключ, после чего передает серверу свой открытый ключ. При аутентификации сервер проверяет лишь то, что владелец открытого ключа владеет также и закрытым ключом.
  - 3. Аутентификация по IP небезопасно, поэтому использование его исключают.

Как говорилось ранее, OpenSSH - это набор программ. OpenSSH содержит следующие компоненты:

- 1. SSH.
- 2. SCP замена гср, использующая в современных версиях OpenSSH протокол SFTP.
- 3. SFTP замена для FTP-клиента, использующая протокол SFTP.
- 4. SSHD домен, который предоставляет доступ к ресурсам.
- 5. SFTP-server. Отдельная реализация подсистемы SFTP (серверная часть).
- 6. SSH-keygen. Генератор пар ключей.
- 7. SSH-keysign. Утилита для проверки ключей хостов. Используется при аутентификации по IP.
- 8. SSH-keyscan. Позволяет собирать ключи с других хостов.
- 9. SSH-agent. Поддерживает кэш закрытых ключей.
- 10. SSH-add. Вспомогательная утилита. Добавляет ключи в кэш ssh-agent.

OpenSSH - удобная реализация протокола SSH, который является достаточно безопасным и простым в освоении. Лучше всего использовать его для соединения хост машин или серверов.

#### Литература

1. Смит Родерик. Сетевые Linux средства. Протокол SSH. Санкт-Петербург, 2014.

# The use of animation in Mathcad for temporary display Gibadullin A. (Russian Federation) Применение анимации в Mathcad для временного отображения Гибадуллин А. А. (Российская Федерация)

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

**Аннотация:** статья посвящена анимации с использованием параметра, изменяющегося во времени. Она позволяет осуществить отображение временных пространств и их закономерностей. **Abstract:** the article is devoted to animation using the time parameter. It allows the display of temporary

spaces and their laws.

**Ключевые слова:** маткад, временное пространство, математика. **Keywords:** Mathcad, temporal space, time-space, mathematics, time.

В математическом программном обеспечении Mathcad есть возможность создания покадровой анимации. Она осуществляется следующим образом. Сначала задается параметр, изменяющийся по кадрам. Затем вводятся математические соотношения, зависящие от этого параметра. Определяется вывод результатов в графическом или числовом формате. Выбирается область анимации. Потом задается частота кадров и их количество. Сам процесс изменения результата происходит в дискретном ограниченном времени. Математические соотношения как бы «оживают». Что означает биоориентированность и применимость анимации для описания биологических процессов [1]. Можно показать изменение графиков функций, содержащих временной параметр в качестве дополнительной переменной.

Функционал позволяет отобразить различные пространственно-временные закономерности с помощью аналитической геометрии. Показать геометрические построения, изменяющиеся во времени. И тем самым ознакомить пользователя с моделью динамического пространства [2]. Возможно рассмотрение евклидового пространства с временных позиций [3]. Автором предполагается, что и зарядовая делимость может быть смоделирована с помощью подобной анимации [4].

Другим применением является математическое моделирование физических процессов. В том числе это относится к волновым процессам, моделированию квантовой гравитации и гравитационных волн [5]. Есть возможности для построения дискретной решетки, сетки [6]. Все это позволит отразить различные закономерности и свойства материи и взаимодействий [7]. Осуществить оценку вклада в науку по образцу концепции временных пространств [8].

Подобные анимации позволяют ввести в модель разложения пространства по временам [9] Ознакомить пользователя с авторской физикой времени [10]. В ней подчеркивается значение времени во всех процессах [11]. Достигается цель обоснования и наглядного показа временной природы всего сущего [12]. Становятся возможными объяснение и демонстрация различных новых теорий и концепций [13], [14], [15].

#### Литература

- 1. Гибадуллин А. А. Биоориентированная наука // European research, 2016. № 7 (18). С. 19-20.
- 2. Гибадуллин А. А. Динамическое пространство с неопределенностями // International scientific review, 2016. № 13 (23). С. 16-17.
- Гибадуллин А. А. Евклидовоподобное временное пространство // International scientific review, 2016.
   № 6 (16). С. 8-9.
- 4. *Гибадуллин А. А.* Зарядовая делимость и новая стандартная модель частиц // International scientific review, 2016. № 8 (18). С. 9-10.
- Гибадуллин А. А. Квантовая гравитация во временных пространствах // International scientific review, 2016. № 7 (17). С. 10-11.
- Гибадуллин А. А. Квантовая решетка в многовременном пространстве // European research, 2016. № 8 (19). С. 17-18.
- 7. Гибадуллин А. А. Материя и взаимодействие во временных пространствах // International scientific review, 2016. № 11 (21). С. 8-9.
- 8. *Гибадуллин А. А.* Науковедение и наукометрия, оценка вклада в науку по образцу // International scientific review, 2016. № 12 (22). С. 7-8.
- 9. *Гибадуллин А. А.* Разложение пространства по временам идея, породившая временные пространства // European research, 2016. № 4 (15). С. 17-18.
- 10. Гибадуллин А. А. Физика времени и теория всего // European research, 2015. № 10 (11). С. 14-15.
- 11. Гибадуллин А. А. Философское, геологическое и биопсихологическое значение науки о времени // International scientific review, 2016. № 1 (11). С. 61-62.
- Гибадуллин А. А. Унификация в науке и теория всего // International scientific review, 2016. № 5 (15).
   С. 66-67.
- 13. Энгельс Г. К. К вопросу о фундаментальных стихиях // International scientific review, 2016. № 17 (27). С.18-19.
- 14. Энгельс Г. К. Метрическое расширение как взаимодействие // International scientific review, 2016. № 17 (27). С. 7-8.
- 15. Энгельс Г. К. Хиггсовское поле // International scientific review, 2016. № 17 (27). С. 6-7.

#### AGRICULTURAL SCIENCES

### Elements of the practical application of precision agriculture in the conditions of the Vologda region

**Smirnov S. (Russian Federation)** 

### Элементы практического применения точного земледелия в условиях Вологодской области

#### Смирнов С. А. (Российская Федерация)

Смирнов Сергей Александрович / Smirnov Sergei – студент-магистрант, факультет агроинженерии,

Вологодская государственная молочно-хозяйственная академия им. Н. В. Верещагина, г. Вологда

**Аннотация:** описывается система точного земледелия, приводится пример практического применения точного земледелия в условиях Вологодской области.

**Abstract:** the system of precision farming is describing, as an example of the practical application of precision agriculture in the conditions of the Vologda region.

**Ключевые слова:** точное земледелие, параллельное вождение, система, инновации, сельское хозяйство.

**Keywords:** precision agriculture, parallel driving system innovation, agriculture.

В современном мире природа ставит перед человечеством множество сложных задач. К одной из серьёзнейших проблем развития человеческого рода относится необходимость обеспечения быстро растущего населения Земли доступной и натуральной пищей. Но как добиться будущей интенсификации сельского хозяйства и при этом уменьшить вредное воздействие на окружающую среду? Мировой опыт показывает, при увеличении дозы удобрений и средств защиты растений, кормопроизводство становится неэффективно. При подобном подходе со временем снижается рентабельность производства продукции и качество, безвозвратно растрачиваются земельные ресурсы. Именно здесь на помощь нам приходит точное земледелие, включающее в себя ряд современных технологий способствующих вести сельхозпроизводство на новом уровне.

Что же такое точное земледелие? В соответствии с ГОСТом (Р 56084–2014), точное земледелие это совокупность высоко технических средств, программно-аппаратных комплексов, геоинформационных, навигационных, и телекоммуникационных технологий, позволяющих, обрабатывать и применять информацию, привязанную к координатам местности, для повышения агротехнологических решений произволства пролукции.

Самым важным отличием точного земледелия от традиционного сельского хозяйства считается то, что при его ведении сельхоз культура получает обработку поля в зависимости от своих реальных потребностей, характерных для данной местности и природно-климатических условий. Сами потребности культур определяются с помощью новейших технологий, включающих в себя системы глобального позиционирования, различные датчики, аэрофотосъёмку и лабораторную оценку состояния почвы. Все выше перечисленные технологии обработки дифференцируются в пределах определённых участков поля, благодаря чему достигается максимальный экономический и экологический эффект.

Точное земледелие можно считать одним из самых перспективных направлений ресурсосберегающих технологий сельского хозяйства. Суть его заключается в интегрированном процессе роста растений. Главной стратегией точного земледелия является привлечения максимального количества информации для принятия наиболее точных агротехнологических решений применительно к конкретной почвенно-климатической среде и к конкретному участку поля [1, с. 1].

Одним из важнейших аспектов применения точного земледелия является снижение вредного воздействия химических препаратов, применяемых при химической прополке и других видах специализированных химических обработок, так двукратная обработка гербицидами приводит к снижению энергии роста зерновых и, как следствие, потерям урожайности. Система параллельного вождения агрегатов химической защиты в сельскохозяйственных предприятиях позволяет за счет глобального позиционирования снизить вероятность повторной обработки химическими растворами и потери урожайности [2].

Исследование работы сельскохозяйственных агрегатов, оборудованных системами параллельного вождения, в ряде хозяйств Вологодской области компанией ООО «Интэк» (2011-2014 гг.) выявили, что

применение системы параллельного вождения агрегатов позволяет исключить влияние «человеческого фактора» и снизить величину огрехов в обработке на 5...10% и перекрытий на 15...20%. Это позволяет повысить производительность и качество работ, снизить необоснованный перерасход удобрений и химсредств, особенно на мелкоконтурных полях неправильной формы [2, 3]. Расчеты показывают, что затраты на внедрение системы окупаются за один сезон.

#### Литература

- 1. Навигационные технологии в сельском хозяйстве. Координатное земледелие / В. И. Балабанов, С. В. Железова, Е. В. Березовский и др. Издательство РГАУ МСХА имени К. А. Тимирязева. Москва. 2013. С. 148.
- 2. Система параллельного вождения. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://интэк35.pф/sistemy-avtomatizatsii-i-parallelnogo-vozhdeniya/sistema-parallelnogo-vozhdeniya.html/ (дата обращения: 25.11.2016).
- 3. Модернизация опрыскивателя. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://uнтэк35.pф/sistemy-avtomatizatsii-i-parallelnogo-vozhdeniya/avtomatizatsiya-opryskivatelya-op.html/ (дата обращения: 25.11.2016).

#### **ECONOMICS**

## Recreational potential as the basis for the competitiveness of the tourist and recreational complex in the region Yalmaev R. (Russian Federation)

# Рекреационный потенциал как основа конкурентоспособности туристско-рекреационного комплекса региона Ялмаев Р. А. (Российская Федерация)

Ялмаев Рустам Алиевич / Yalmaev Rustam - кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой,

кафедра управления региональной экономикой, факультет государственного управления, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Чеченский государственный университет, г. Грозный

**Аннотация:** в статье рассматривается сущность категории «рекреационный потенциал», в рамках различных теорий конкурентных преимуществ определены его основные составляющие. Определены основные элементы, обеспечивающие высокую эффективность реализации туристско-рекреационного потенциала.

**Abstract:** the article deals with the essence of "recreational potential" category, under various theories of competitive advantage identified its major components. Identified the main elements to ensure high efficiency of the implementation of the tourism potential.

**Ключевые слова:** туристско-рекреационный потенциал, туристско-рекреационные ресурсы, конкурентные преимущества.

Keywords: tourist and recreational potential of tourist and recreational resources, competitive advantage.

Современная туристская индустрия является одной из наиболее доходных и быстроразвивающихся отраслей мировой экономики, которая по доходам вышла на второе место в мире, уступая только топливно-энергетическому комплексу. По прогнозам Всемирной туристской организации (ВТО), подобная динамика развития туризма сохранится и в перспективе.

Особенность туристско-рекреационного комплекса заключается в том, что его развитие обеспечивает баланс различных интересов общества. Туризм способствует развитию социально-экономической сферы, улучшению условий для жизни, сохранению и развитию культурного потенциала, расширяет возможности для самореализации населения, улучшает общий имидж территории.

Чеченская Республика, как и СКФО в целом, обладает достаточно благоприятными условиями для динамичного развития туристического сектора, так как располагает самыми разнообразными туристическими ресурсами: в регионе соседствует пять климатических зон — от пустыни до снежных горных вершин. Географическое положение республики также способствует развитию туристскорекреационного комплекса, так как регион характеризуется хорошей транспортной доступностью с ключевыми российскими регионами, а также странами Европы и СНГ. Относительно благополучная экологическая ситуация и отсутствие крупных промышленных производств, способных нанести вред экосистеме, также является одним из факторов, определяющих развитие туризма в республике.

Несмотря на наличие очевидных преимуществ, туристический сектор в Чеченской Республике характеризуется низкой конкурентоспособностью.

Конкурентные преимущества туристско-рекреационной отрасли региона зависят от состояния рекреационного потенциала (природный и антропогенный) и эффективности системы его реализации. Повышение уровня эффективности системы реализации рекреационного потенциала оказывает непосредственное влияние на рост конкурентоспособности туристско-рекреационной отрасли региона.

Анализ основных теорий конкурентных преимуществ показывает множественность подходов к их определению. Развитие рекреационно-туристской отрасли можно объяснить с позиции принципа абсолютных преимуществ А. Смита, согласно которому, каждой стране выгодно торговать теми продуктами, которые обладают естественными и искусственными преимуществами в производстве относительно другой страны, а так же развитием в дальнейшем принципа сравнительных преимуществ Д. Риккардо [3]. Данная теория относится к внешней торговле. Туристский продукт, который реализуется иностранным гражданам можно назвать скрытым экспортом, который способствует притоку денег в страну.

Особое место в развитии теории конкурентных преимуществ занимает западный ученный М. Портер, к которым он относит такие факторы как новые технологии, постоянно меняющийся потребительский спрос, формирование новых сегментов рынка, а также эффективность мер государственного регулирования, от которых зависит конкурентоспособность национальной экономики. М. Портер отводит государству роль своеобразного катализатора конкурентоспособности, положительное действие которого зависит от четкости формулирования приоритетов, а в качестве общих рекомендаций стоит отметить меры по стимулированию развития инноваций и конкуренции на внутреннем рынке [6, 7].

Р. Купер рассматривает конкурентные преимущества относительно территории и в числе основных определяющих факторов отмечаются конкретные условия и ресурсы [5]. В условиях кавказского региона большое количество и качество природных ресурсов имеют важность в обеспечении рентабельности отрасли при существующем соотношении качества сервиса и цены.

Согласно ресурсному подходу определяющим конкурентные преимущества является качество ресурсного потенциала предприятий, который определяет их различия в прибыльности [1]. Данный подход определяет уровень конкурентных преимуществ, который зависит только от качества природных ресурсов, что подтверждается на примере предприятия.

В условиях регионального подхода не всегда наблюдается такое подтверждение. Так ученый А. Градов отмечает в составе конкурентных преимуществ наличие межрегиональных связей [2]. Наличие высокого уровня природного потенциала в сочетании с действующей системой его реализации может представлять регион, финансовые результаты деятельности которого значительно отстают от других имеющих примерно такой же или ниже по уровню потенциал.

Конкурентоспособность как многоуровневая категория может рассматриваться по отношению к товару, производителю, отрасли, региону и стране. Так конкурентоспособность страны зависит от конкурентоспособности ее регионов, отраслей, отраслевых образований, что подчеркивает непосредственную взаимосвязь этих уровней. Стоит отметить, что туристско-рекреационная отрасль региона представляет собой комплексное производство продукта с использованием межотраслевых субъектов хозяйствования в соединении с действием природных факторов. Поэтому конкурентоспособность данной отрасли зависит от уровня развития этих субъектов в области производства продукта (качества и издержек), качества природных факторов и уровня рациональности их использования, то есть речь идет о состоянии потенциала и системы его реализации в регионе.

Согласно одной из классификаций М. Портера выделяются такие виды преимуществ территории как: факторы производства, условия развития стратегии и конкуренции, состояние потребительского спроса, родственные и поддерживающие отрасли [4].

Рекреационный потенциал является интегральным показателем, который соединяет в себе возможности материальной базы рекреации, трудовой потенциал, социальный потенциал и определяющую развитие отрасли составляющую – природный потенциал рекреации. Таким образом, реализация потенциала представляет собой использование возможностей составляющих до упора границ одной из них и, следовательно, постоянное развитие и формирование этих составляющих. Так, например реализации возможностей природной составляющей может препятствовать недостаточный для этого трудовой потенциал рекреации, что является проблемой, решение которой будет миграция рабочей силы с других регионов, а необходимые условия, способствующие этому процессу, представляют собой составляющую системы реализации рекреационного потенциала.

Из вышеперечисленного стоит также отметить, что на эффективность реализации природного потенциала как одной из составляющих рекреационного потенциала оказывает влияние состояния материальной базы (хозяйственный потенциал) и других потенциалов. Поскольку категория потенциал собой динамичность, система реализации представляет TO содержит элементы. динамичности способствующие, так как отсутствие статичности И развития требует формирования эффективной направленности. В структуре рекреационного потенциала природная составляющая не является результатом усилий человека (общества) в отличие от остальных (антропогенных), поэтому при отсутствии интенсивной реализации потенциала его максимум будет ограничен именно этой составляющей.

#### Литература

- 1. *Бурр В*. Концепция устойчивого конкурентного преимущества / В. Бурр // Проблемы теории и практики управления. № 4, 2004. С. 107–113.
- 2. *Градов А. П.* Региональная экономика / А. П. Градов, Б. И. Кузин, М. Д. Медников. М.. СПб. Нижний Новгород: Питер, 2003. 222 с.

- 3. *Майбурд Е. М.* Введение в историю экономической мысли. От пророков до профессоров [2е изд.], испр. и доп. М.: Дело, 2000. 560 с.
- 4. Портер М. Стратегия конкуренции / М. Портер. К: Основы, 1998. 390 с.
- Cooper R. The Dimensions of Industrial Product Success and Failure / R. Cooper // Journal of Marketing, 1979. № 43. P. 93–103.
- 6. Porter M. Competitive Advantage / M. Porter // The Free Press. New York. NY, 1985. 557 p.
- 7. Porter M. Competitive Strategy / M. Porter. New York, 1980. 396 p.

### The research methodology of living standards of the population in statistical science Kabashova E. (Russian Federation)

#### Методология исследования уровня жизни населения в статистической науке Кабашова Е. В. (Российская Федерация)

Кабашова Елена Владимировна / Kabashova Elena – кандидат экономических наук, доцент, кафедра бухгалтерского учета, статистики и информационных систем в экономике, экономический факультет, Башкирский государственный аграрный университет, г. Уфа

**Аннотация:** в статье рассмотрена методология статистического исследования уровня жизни населения. На основе обобщения и систематизации оценки уровня жизни населения разработана классификация направлений исследования уровня жизни по объектам исследования, по предмету исследования и используемым методам.

**Abstract:** in the article the methodology of statistical research of the standard of living of the population. On the basis of generalization and systematization of assessment of the level of living of the population developed a classification of areas of research at the living objects of study, subject of study and the methods used.

**Ключевые слова:** уровень жизни населения, доходы населения, качество жизни, дифференциация доходов, методы статистики.

Keywords: level of living of population, incomes, quality of life, income differentiation, methods of statistics.

На сегодняшний день основным показателем эффективности и результативности социальноэкономической политики любого государства является уровень жизни населения. Именно благосостояние населения страны, уровень его обеспеченности, достатка, здоровья, образования и самореализации обуславливает развитие страны в целом.

Уровень жизни населения, как социально-экономическое явление, имеет множество аспектов: если раньше он характеризовался небольшим количеством индикаторов, главным из которых был показатель располагаемых доходов, то сейчас данная категория включает в себя такие характеристики как уровень образования, здравоохранения, состояние окружающей среды, демографические показатели и другие [1].

К характерным чертам уровня жизни населения Российской Федерации относятся следующие:

- 1) бедность значительной части населения;
- 2) низкий уровень трудовых доходов населения, особенно в бюджетной сфере;
- 3) усиление межотраслевых и межрегиональных различий в доходах и заработной плате [6].

Таким образом, статистические исследования уровня жизни населения являются актуальными и имеют практическую значимость, так как помогают выявить основные причины и факторы снижения показателей уровня жизни, определить тенденции их развития и разработать прогноз на перспективу с целью определения направлений социально-экономической политики государства в области повышения уровня жизни населения [2].

Методология исследования уровня жизни населения представляет собой сложную систему взаимосвязанных методов и приемов анализа статистических показателей, которая должна удовлетворять следующим требованиям:

- 1) использовать в комплексе систему экономических, социальных, демографических и экологических показателей;
  - 2) учитывать условия дифференциации доходов, потребления населением материальных благ и услуг;
  - 3) широко внедрять статистические и эконометрические модели, применяемые в прогнозировании [4].
- В современной научной литературе, посвященной исследованию уровня жизни населения, разработаны и использованы следующие модели:

- модели межрегиональной дифференциации денежных доходов населения России; регрессионные модели зависимости размера домохозяйств от уровня душевого дохода, а также структуры потребительских расходов от уровня душевого дохода домохозяйства:
- дифференцированные балансовые модели доходов и потребления населения, относящегося к различным социальным стратам; эконометрические модели зависимости между дифференциацией и уровнем жизни населения в регионах России и другие [3].

Методология исследования уровня жизни населения в целом должна постоянно совершенствоваться, развиваться, адекватно отражая все процессы, начиная от момента формирования доходов до их использования в реальных условиях места и времени [5]. Нами разработана классификация направлений исследования уровня жизни населения по следующим признакам:

- 1) По объекту исследования (население страны в целом, население субъектов Российской Федерации, домохозяйства, городское и сельское население, мужчины и женщины, население отдельных возрастных групп, бедное население, работники, занятые в различных отраслях экономики).
- 2) По предмету исследования (среднедушевые доходы населения, реальные и номинальные доходы, располагаемые ресурсы домашних хозяйств, отношение доходов к величине прожиточного минимума, номинальная начисленная заработная плата, структура денежных доходов, показатели дифференциации доходов).
- *3) По методу исследования* (дисперсионный анализ, кластерный анализ, метод ранговых корреляций, факторный анализ, метод главных компонент, корреляционно-регрессионный анализ, метод построения интегральной оценки качества жизни населения и др.).

Современный опыт использования основных статистических методов и моделей в трудах российских ученых экономистов представлен в таблице 1.

Ученый, автор	Объект исследования	Предмет исследования	Метод исследования	
Чернова Т. В.	Население РФ	Денежные доходы	Сравнительный анализ главных компонент	
Герасенко В. П.	Население РФ	Денежные доходы	Многомерный экономико- статистический анализ	
Дубянская Г. Ю.	Население РФ	Различные формы заработной платы	Специальные динамические аналитические таблицы	
Суринов А. Е.	Население РФ, домохозяйства	Доходы	Корреляционно- регрессионный и кластерный методы	
Суринов А. Е., Суворов А. В.	Население РФ	Показатели дифференциации доходов	Дифференцированные балансы доходов и потребления	
Тамашевич В., Бокун Н.	Домашние хозяйства	Средние располагаемые ресурсы	Корреляционный анализ	
Никифоров О. Н., Филиппова А. И.	Население РФ	Доходы населения	Метод отклонений от трендов	
Чудилина Г.И., Рябцева В.М.	Население РФ	Соотношение денежных доходов и прожиточного минимума	Корреляционно- регрессионный анализ	
Бобков В. Н., Алиев У. Т.	Население регионов	Уровень бедности населения	Ряды распределения населения по доходам	

Таблица 1. Методология статистического исследования уровня жизни

Таким образом, с помощью широкого арсенала статистических и эконометрических методов можно провести всестороннюю оценку уровня и качества жизни населения, а также наиболее полно исследовать процессы, происходящие как в самой категории «уровень жизни», так и во взаимосвязи с социально-экономическими и демографическими показателями.

#### Литература

1. Жеребин В. М. Индикаторы качества жизни населения // Вопросы статистики, 2012. № 3. С. 25-36.

- 2. *Кабашова Е.В.* Статистическое моделирование в исследовании благосостояния населения // Современные технологии управления 2014: сборник материалов международной научной конференции, Россия. Москва. 14-15 июля 2014 г. Киров: МЦНИП, 2014. С. 356–364.
- 3. *Кабашова Е. В.* О вопросах методологии исследования доходности населения в условиях кризиса // Стратегии устойчивого развития мировой науки: сборник научных трудов V Международной научно-практической конференции Евразийского Научного Объединения. Москва: Евразийское Научное Объединение, 2015. № 5. С. 101–104.
- 4. *Кабашова Е. В.* Доходы населения как основной индикатор уровня жизни населения // Актуальные вопросы экономико-статистического исследования и информационных технологий: сб. научных статей. МСХ РФ. Башкирский ГАУ. Уфа, 2011. С. 105-107.
- 5. *Кабашова Е. В.* Исследование доходов населения: философский аспект // Научное обеспечение устойчивого развития АПК: материалы Всерос. науч.-практ. конф. 13-15 декабря 2011 г. Уфа: Башкирский ГАУ, 2011. С. 355-363.
- 6. *Таштамиров М. Р.* Кризисные экономические явления современной России и их влияние на уровень жизни населения / М. Р. Таштамиров, А. Ю. Ашаганова // International Scientific Review № 13 (23), 2016. P. 30-35.

# Formation of engineering in Russia and abroad Avetisyan R.<sup>1</sup>, Galcheva D.<sup>2</sup> (Russian Federation) Становление инжиниринга в России и за рубежом Аветисян Р. И.<sup>1</sup>, Гальчева Д. Д.<sup>2</sup> (Российская Федерация)

<sup>1</sup>Аветисян Роман Игоревич / Avetisyan Roman – студент; <sup>2</sup>Гальчева Диаманта Дмитриевна / Galcheva Diamanta – кандидат экономических наук, доцент, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) Северо-Кавказский федеральный университет, г. Пятигорск

Аннотация: в статье рассмотрены этапы возникновения и развития бухгалтерского инжиниринга в России и за рубежом. Показаны особенности развития инжиниринга в различных временных промежутках. Особое внимание уделяется особенностям развития инжиниринга в СССР и современной России. Представлены принципиальные положения инжиниринга, показаны положительные последствия его применения как при стабильном экономическом состоянии, так и в кризис, указаны перспективные направления совершенствования инжиниринга на ближайшие годы.

**Abstract:** the article describes the stages of the origin and development of accounting engineering in Russia and abroad. The features of the development of engineering in different time intervals. Particular attention is paid to the peculiarities of the development of engineering in the Soviet Union and modern Russia. Is a schematic engineering position, showing the positive effects of its use both in a stable economic situation, and in the crisis, indicated promising directions of improving engineering in the coming years.

**Ключевые слова:** бухгалтерский инжиниринг, производные балансовые отчеты, экономические агрегаты, агрегированные бухгалтерские проводки, алгоритмы, итерации, чистые активы, чистые пассивы, резервная система, зона финансового риска, бухгалтерское управление экономическими процессами.

**Keywords:** accounting, engineering derivatives balances economic aggregates, aggregate accounting records, the algorithms iteration, net assets, net liabilities, reserves system, the area of financial risk, management accounting and economic processes.

На пороге XXI в. широкое распространение получили термины: «финансовый инжиниринг», «финансовый инжиниринг», «бухгалтерский инжиниринг», «контрольный инжиниринг», «инжиниринговые и аналитические механизмы», «инжиниринговые алгоритмы». Эти механизмы созданы для управления экономическими процессами; денежными, финансовыми и материальными потоками, контрольными процессами в условиях риска и неопределенности.

Начало этому механизму дала «великая депрессия» в 30-х гг. в США. Изначально данные процессы касались управления производными ценными бумагами (деривативами), количество видов которых к концу XX в. насчитывалось более 300 [1, с. 14].

Неправильное применение данных механизмов приводило к финансовым катастрофам и кризисам. Многие правительства и межправительственные международные организации пришли к выводу, что необходимо уделять значительное внимание инжиниринговым процессам в условиях современного финансового кризиса.

Началась продажа услуг инженеров (вначале единоличных, а затем и групп инженеров, объединенных в инженерные компании) в Великобритании полтора века назад, тогда же инжирнирнг и стал сектором рыночной экономики. Такие услуги были нужные при гражданском строительстве и ограничивались консультационной деятельностью в области строительства дорог, мостов, портов, аэродромов, систем водо- и энергоснабжения, работ по мелиорации и др. В промышленность инженерно-консультационные услуги пришли позже. Инжиниринг в США взял начало также с предоставления консультационных услуг и обслуживал исключительно внутренний рынок. Вторая мировая война дала распространение американскому инжинирингу за границами США: во время войны в других странах проводились крупномасштабные работы по строительству аэродромов, дорог, портов, военных объектов. Эти работы проделывались как частными американскими инженерными фирмами по государственным заказам, так и специальными отделами американской армии, укомплектованными специалистами по инжинирингу [2, с. 16].

В других промышленно развитых государствах инжиниринг начал развиваться в первые послевоенные годы. Этому в основном содействовала работа различных международных организаций, среди которых Международный банк реконструкции и развития (МБРР), деятельность была нацеленная на оказание технического содействия развивающимся государствам.

Огромное значение в развитии инжиниринга сыграло предоставление промышленно развитыми государствами технического содействия развивающимся государствам. Такая помощь тесно увязывалась с оказанием технических услуг специализированными инженерными фирмами.

Продвижение инжиниринга естественно сопряжено еще и с внешнеэкономической экспансией крупнейших, в основном американских, ТНК в развивающихся государствах. Осуществление прямых частных инвестиций в этих государствах путем создания собственных дочерних компаний, либо участия в капитале национальных фирм способствовало предоставлению им различных консультаций в области строительства и совершенствованию производственных процессов и др. [3, с. 39].

Инжиниринг перешёл на новый уровень и стал самостоятельной областью международной коммерческой деятельности во второй половине XX века. Если до этого инжиниринг ограничивался в основном лишь предоставлением технических консультаций, а все строительные работы выполняли строительные компании-подрядчики, то для последующего этапа свойственно опережающее развитие инженерно-строительных услуг, непосредственно сопряженных с сооружением промышленных объектов в большей степени с поставкой «под ключ».

Сегодня происходит значительное увеличение объема и суммарной стоимости технических услуг, которые являются предметом международной торговли, а также расширение в этой деятельности доли участия западноевропейских и японских компаний при сохранении доминирующего положения за американскими компаниями [3, с. 166].

Происходит научно-технический прогресс во всех отраслях промышленности, а прежде всего в машиностроении на это повлияла популяризация инжиниринга и выделение его в самостоятельный вид международных коммерческих операций. Итог — существенные сдвиги в структуре международной торговли в сторону роста торговли сложными видами оборудования, для которых необходимы особые знания при решении технологических и организационных проблем, начиная с проектирования компании до ввода её в эксплуатацию.

Большой спрос на технические услуги со стороны государств, вступивших на путь самостоятельного экономического развития и не обладающих нужным опытом и специалистами для такого строительства также является обстоятельством, оказавшим воздействие на рост инжиниринга в современных условиях. Им приходится привлекать заграничные компании для разведки и разработки своих природных ресурсов, развития топливно-энергетической составляющей, создания ряда отраслей тяжелой индустрии и др.

Однако, стремление к внешнеэкономической экспансии крупнейших ТНК, которые используют предоставление технических услуг как одно из средств проникновения в экономику других государств тоже имеет место быть как фактор. Как правило, при оказании экспортных услуг в инжиниринге, затем следует экспорт машин и оборудования по цене в 10 - 20 раз превышающей соответствующий показатель технических услуг. К примеру, 25% вывоза машин и оборудования из Франции является следствием предшествовавшего ему инжиниринга, проделанного соответствующими французскими фирмами [4, с. 101].

Происхождение огромного количества крупных инженерных компаний с большими оборотами и широким охватом деятельности, образование множества национальных ассоциаций инженерных

компаний и международных ассоциаций, содействующих развитию их деятельности, естественно, также являются фактором выделения инжиниринга в самостоятельную область международной коммерческой деятельности.

Инжиниринг – предоставление услуг по созданию и эксплуатации объектов промышленности и инфраструктуры. Иностранный промышленная сфера более 50-ти лет оперирует терминами и категориями инжиниринга, но в Российской Федерации же это направление консультативных услуг в его современном западном понимании возникло не так давно.

Инженерное дело в России как специальная область деятельности активно развивается с XIX века. Инженер-путеец, инженер-артиллерист, горный инженер, инженер-строитель, инженер-физик, перечень подобных специальностей указывает на широкое распространение инженерных практик в большинстве ключевых отраслей экономики.

В СССР не существовало определения инжиниринга, так как отечественное инженерное дело опиралось на свою понятийную базу. В России существовали такие механизмы, но назывались иначе: изыскания, проектирование, авторский надзор, опытно-промышленная эксплуатация, научно-исследовательские разработки и т. д. В итоге за многие десятилетия в России и в мире накопились весьма значительные различия в организации инженерного дела и в методах решений инженерных задач [5, с. 99].

#### Литература

- 1. *Ткач В. И., Шумейко М. В.* Инжиниринговая теория бухгалтерского учета: квалиметрический учебник / В. И. Ткач, М. В. Шумейко. Ростов-на-Дону: Изд-во РГСУ, 2014. 459 с.
- 2. *Шумейко М. В.* Инжиниринговая теория бухгалтерского учета: монография / М. В. Шумейко. Ростов-на-Дону: Изд-во РГСУ, 2014. 89 с.
- 3. *Кузнецова Е. В.* Система плана счетов и бухгалтерское управление экономическими процессами: монография. Ростов-на-Дону: Изд-во ЮФУ, 2010. 352 с.
- 4. *Караваев Е. П.* Промышленные инвестиционные проекты: теория и практика инжиниринга. / Е. П. Караваев. М.: Изд-во МИСИС, 2001. 299 с.
- 5. *Русина Е. Ю.* Анализ и контроль финансового состояния организации с использованием инструментов бухгалтерского инжиниринга: монография. / Е. Ю. Русина. Ростов-на-Дону. Изд-во РГСУ, 2013. 195 с.

# Status of agricultural land in the Chechen Republic Ilyasova K.<sup>1</sup>, Dyshnieva M.<sup>2</sup> (Russian Federation) Состояние сельскохозяйственных земель в Чеченской Республике Ильясова К. Х.<sup>1</sup>, Дышниева М. М.<sup>2</sup> (Российская Федерация)

<sup>1</sup>Ильясова Карина Хасайновна / Ilyasova Karina – преподаватель, кафедра управления персоналом;

<sup>2</sup>Дышниева Милана Махмудовна / Dyshnieva Milana – студент, факультет государственного управления,

Чеченский государственный университет, г. Грозный

Аннотация: в данной статье рассматривается актуальная в настоящее время тема: «Состояние сельскохозяйственных земель Чеченской Республики». Предметом проведенной работы является антропогенное воздействие на почву, использующуюся для аграрной отрасли. В данной статье рассматривается экологическое, экономическое состояние сельскохозяйственных земель в Чеченской Республике на сегодняшний день, а также выделяется ряд экологических проблем, возникших в основном недавно, присуших земельным ресурсам данного региона.

**Abstract:** the theme of this article is a hot topic at the moment: "The state of the agricultural land of the Chechen Republic." The subject of this work is the human impact on the soil used for the agricultural sector. This article discusses the environmental, economic condition of agricultural land in the Republic of Chechnya today, and released a number of environmental problems arising mostly recently inherent aimed at improving the condition of the land for agricultural use in the region, and further planning of this activity in order to achieve the planned results.

**Ключевые слова:** сельскохозяйственные земли, состояние земли, почвенный покров, земельные ресурсы, регион, мелиорация.

Keywords: agricultural lands, land article, soil carpet, land's resources, a region, reklamation.

УДК634

На сегодняшний день в нашей стране установлен рядом проверок увеличивающийся показатель вредного антропогенного воздействия на природные ресурсы, в том числе на земельные. Индустриализация производственного сектора усиливает эффект разрушительных человеческих влияний на почву, ландшафты, состояние воздуха, поверхностные и подземные водные ресурсы, что и приводит к учащению экологических проблем в регионах Российской Федерации на региональном и федеральном уровнях. К основным регионам, где особенно проявляется данная специфика, можно отнести и Северо-Кавказский регион, где с прошлого столетия ведутся нефтедобывающие и газодобывающие производства, и не только.

Сельское хозяйство является главной ветвью экономики не только Чеченской Республики, но и всех других стран и важнейшей частью агропромышленного комплекса, так как около 70% ее населения проживает в сельской местности и есть не очень благоприятные, однако агроклиматические ресурсы [7, с. 68].

На территории Чеченской Республики разрушительное антропогенное влияние на природную сферу обусловлено известными последними событиями в 90-х годах. Хотя на территории Чеченской Республики наблюдалось тотальное крушение промышленности, это не способствовало понижению негативного влияния на земельные и все остальные природные ресурсы региона. Те времена обусловили уменьшение показателя эффективности их положения в итоге кустарной добычи нефти и последующей ее переработки. В XX веке по данным регионального справочника:

- Грозный превратился в главнейший центр нефтяной промышленности и приобрел мировую известность по производству керосина и бензина;
  - уже в 30-е гг. Чечня превратилась в самую развитую республику на Северном Кавказе;
  - Республика производила более 50% всего бензина, вырабатываемого тогда в СССР;
- в 1953 году закончилось строительство первой и мощнейшей на Северном Кавказе электростанции Новогрозненско ТЭЦ;
- на своей территории республика имела гиганта-производителя десятков видов продукции завод «Красный молот» [8, с. 10].

Государственная программа Чеченской Республики «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в Чеченской Республике на 2014-2020 годы» включает в себя задачи:

- развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения;
- экологически регламентированное использование в сельскохозяйственном производстве земельных, водных и других возобновляемых природных ресурсов, а также повышение плодородия почв до оптимального уровня в каждой конкретной зоне [1, с. 4].

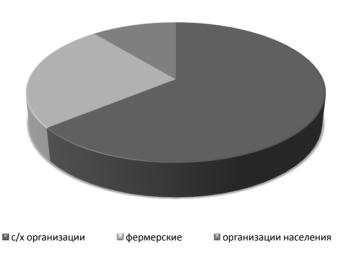


Рис. 1. Сельскохозяйственные организации

Закон Чеченской Республики «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения» регулирует отношения, связанные с владением, пользованием, распоряжением земельными участками из земель сельскохозяйственного назначения [2, статья 1].

Зачастую предприниматели самостоятельно применяют удобрения для земли, однако хозяйствующие субъекты, объединяясь, могут не только получить мультипликативный эффект и толчок к развитию всей отрасли, но и получать те недостающие ресурсы, которых у них не было при самостоятельной деятельности [5, с. 49].

Немаловажным фактором является использование инновационных средств для достижения поставленной цели. Возможности Чеченской Республики предполагают использование не только программно-целевого подхода к данному вопросу, но и необходимость выработки профессионального управления, основывающегося на одной основной цели: повышение индивидуальной эффективности каждого предприятия своего расширенного производства [4, с. 203].

Таким образом, для восстановления эффективности земельных ресурсов прикладываются не только силы министерства сельского хозяйства, правительства, но и силы самих предпринимателей.

#### Литература

- 1. Государственная программа Чеченской Республики «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в Чеченской Республике на 2014-2020 годы». С. 4.
- 2. Закон Чеченской Республики от 2 мая 2007 года № 21-РЗ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения». Статья 1.
- 3. *Ильясова К. Х., Дышниева М. М.* Статья: «Инновационное развитие Чеченской Республики». Международный журнал «Science Time», 2016. № 3. Казань. С. 203.
- 4. *Исраилов М. В.* Формирование эффективной системы государственной поддержки сельского хозяйства. Научный журнал «ФГУ Science». № 1 (7), 2016. С. 49.
- 5. Отчет о работе Министерства сельского хозяйства Чеченской Республики за 2015 г. МСХ ЧР. С. 8-9.
- 6. Ялмаев Р. А. Полный курс лекций по «Экономике ЧР», 2010. С. 10.

### The amendments to the legislative framework for small and medium-sized businesses in 2016

Aslakhanova S.<sup>1</sup>, Hozhahmedova A.<sup>2</sup> (Russian Federation) Поправки в законодательной основе малого и среднего бизнеса в 2016 году Аслаханова C. A.<sup>1</sup>, Хожахмедова А. М.<sup>2</sup> (Российская Федерация)

<sup>1</sup>Аслаханова Седа Асуевна / Aslakhanova Seda – ассистент, кафедра управления региональной экономикой; <sup>2</sup>Хожахмедова Асет Махмадалиевна / Hozhahmedova Asset – студент, факультета государственного управления, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Чеченский государственный университет, г. Грозный

**Аннотация:** в данной статье рассматриваются изменения и поправки в законодательной основе малого и среднего бизнеса в России за 2016 год. Выделяется ряд законов, в которых были произведены изменения, а также определяется роль и значимость данных поправок для развития малого и среднего бизнеса в реальных условиях.

**Abstract:** this article describes the changes and amendments to the legal basis of small and medium businesses in Russia in 2016. Provided a number of laws, in which changes were made, as well as the role and importance of the amendments to the development of small and medium-sized businesses in the real world.

**Ключевые слова:** малый бизнес, законодательство, поправки, эффективность. **Keywords:** small business, law, corrections, efficiency.

Ежегодно в законодательстве Российской Федерации вносятся различные изменения и поправки. И в текущем году вступили в силу изменения в законодательстве, которые имеют важное значение, в нашем случае, для малого и среднего бизнеса. Дальнейший анализ последних изменений в

законодательстве показывает, что Правительство Российской Федерации пытается оказать всяческую поддержку и старается продуктивно повлиять на данный сегмент рынка.

Для начала стоит отметить, что Федеральный закон от 24.07.2007 г. № 209 «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» претерпел следующие изменения:

- органами власти утверждаются перечни государственного и муниципального имущества, которое используется в целях предоставления его во владение и (или) в пользование на долгосрочной основе субъектам малого и среднего бизнеса и организациям, а также может быть отчуждено на возмездной основе в собственность субъектов малого и среднего бизнеса.
- закреплено, что размер льготной ставки арендной платы по договорам в отношении указанного имущества определяется актами Правительства РФ, субъектов Федерации, муниципалитетов. Таким образом, арендная ставка будет устанавливаться органами самостоятельно, а не по результатам оценки рыночной стоимости объекта.
- кроме того, дополнен перечень организаций, образующих инфраструктуру поддержки субъектов малого и среднего бизнеса. К ним отнесены те, которые осуществляют управление научными, промышленными, индустриальными, технологическими и агропромышленными парками, также центры инноваций социальной сферы, сертификации, стандартизации и испытаний, развития сельского и экологического туризма, многофункциональные центры, предоставляющие услуги субъектам малого и среднего бизнеса. Предусмотрено ведение единого реестра таких организаций, формирует его Федеральная корпорация развития малого и среднего бизнеса [1].

Данные изменения направлены на развитие национальной системы гарантийных организаций, единого реестра инфраструктуры поддержки субъектов малого и среднего бизнеса за счет средств бюджетов всех уровней бюджетной системы Российской Федерации, а также на уточнение полномочий гарантийных организаций [2].

Изменения коснулись также, Федерального закона от 26 декабря 2008 года № 294 «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля», в соответствии с которым с 1 января 2016 г. по 31 декабря 2018 г. установлен запрет на плановые проверки субъектов малого и среднего бизнеса, однако, распространяется не на всех. Запрет не касается тех фирм и индивидуальных предпринимателей, которые были подвергнуты административному наказанию за совершение грубого нарушения, дисквалифицированы, лишены лицензии или деятельность которых приостановлена. Однако в обычном режиме проверяются юридические лица и предприниматели, работающие в области здравоохранения, образования, теплоснабжения, электроэнергетики, энергосбережения, в социальной сфере [1]. Согласно данным поправкам, субъект малого и среднего бизнеса в течение трех лет может на законном основании быть освобожден от плановых проверок со стороны, Федеральной налоговой службы, трудовой инспекции, Роспотребнадзора и т. п., если субъект малого бизнеса не входит в список исключений.

Далее можно выделить изменения в системе налоговых отношений. Во-первых, с 2016 года перечень налоговых льгот для малого бизнеса пополнился правом региональных властей устанавливать на своей территории для плательщиков ЕНВД и УСН еще более низкие налоговые ставки, чем предусмотрено этими режимами. Так, налоговая ставка по ЕНВД может быть снижена с 15% до 7.5%, а на УСН – с 6% до 1%. Во-вторых, для субъектов малого и среднего бизнеса в течение 2015-2020 годов установлены и действуют налоговые каникулы виде налоговой ставки 0%. Данное право получили субъекты РФ и применять этот закон или нет в конкретном регионе решают региональные власти. Однако стоит подчеркнуть, что применять налоговые каникулы могут только впервые зарегистрированные индивидуальные предприниматели, а также предприниматели, которые в течение 2-х лет со дня регистрации перешли на УСН или патент. В-третьих, применять патентную систему могут большее число предпринимателей, поскольку льготный список сфер бизнеса увеличился на 16 видов деятельности. В принципе государственный список сегодня охватывает все распространенные отрасли народного хозяйствования, все же сегодня власти на местах имеют полномочия по своему усмотрению добавлять в данный федеральный перечень другие виды деятельности. Необходимо его сделать более конкретным, чтобы можно было проще применить на практике.

Подводя итоги, можно сказать, что несмотря на все изменения в законопроектах, для них все же будет требоваться существенная доработка, так как с каждым днем обстановка в стране меняется. Однако, изменения 2016 года, многие эксперты оценивают как положительные - налоговое бремя будет реально снижено за счет ряда льгот и хорошей поддержки со стороны государства, а это немаловажно в условиях кризиса. И так как местным органам власти передано больше полномочий в поддержке малого и среднего бизнеса на своей территории, то главное сейчас это проконтролировать

данные органы власти на местах. Потому что помощь малому и среднему бизнесу на местном уровне будет более существенна и реальна.

#### Литература

- 1. Информационно-правовой портал «Гарант.ру». [Электронный ресурс]: Интернет-портал. Режим доступа: http://www.garant.ru/ (дата обращения: 27.11.2016).
- 2. Корпорация малого и среднего предпринимательства. [Электронный ресурс]: Интернет-портал. Режим доступа: http://corpmsp.ru/ (дата обращения: 20.11.2016).
- 3. *Аслаханова С. А.* Совершенствование региональной политики как фактора устойчивого развития предпринимательской деятельности // International scientific review, 2016. № 5 (15). С. 58-59.
- Аслаханова С. А. Анализ нефтяной промышленности России // International scientific review, 2016.
   № 5 (15). С. 60-61.
- Аслаханова С. А. Концепция социального предпринимательства // International scientific review, 2016.
   № 17 (27). С. 11-13.
- 6. *Аслаханова С. А.* Классификация проблем развития малого бизнеса в России // International scientific review, 2016. № 18 (28). С. 66-68.

# CVP-analysis as a tool for management decision-making Polikarpov K.<sup>1</sup>, Timofeev D.<sup>2</sup>, Dishluk O.<sup>3</sup> (Russian Federation) CVP-анализ как инструмент принятия управленческих решений Поликарпов К. И.<sup>1</sup>, Тимофеев Д. Г.<sup>2</sup>, Дышлюк О. А.<sup>3</sup> (Российская Федерация)

<sup>1</sup>Поликарпов Константин Игоревич / Polikarpov Konstantin - аспирант;

<sup>2</sup>Тимофеев Денис Геннадьевич / Timofeev Denis - магистрант;

<sup>3</sup>Дыилюк Ольга Александровна / Dishluk Olga - магистрант,
кафедра экономики и управления предприятиями и производственными комплексами,
Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования
Санкт-Петербургский государственный экономический университет, г. Санкт-Петербург

**Аннотация:** в статье представлена методология анализа, ориентированного на принятие управленческих решений и основанного на CVP-модели.

**Abstract:** the paper presents the methodology of the analysis, based on management decisions and based on the CVP-model.

**Ключевые слова:** анализ, безубыточность, вклад на покрытие, затраты, объем производства, управленческие решения.

Keywords: analysis, breakeven contribution to cover, costs, volume of production, Management Decisions.

Актуальность темы исследования связана с тем, что экономический анализ, осуществляемый по модели «Затраты – объем производства – цена» позволяет определить минимальный объем производства, необходимый для достижения безубыточности деятельности. Не вызывает сомнения тот факт, что рассматриваемая тема достаточно часто рассматривалась в различных литературных источниках, однако авторы изданий, например [3, 6], раскрывают базовые основы данного анализа, не уделяя внимания вопросам принятия решений на основании данного аналитического инструмента. Достаточно подробно данная проблема рассмотрена в издании [8]. Более того, в учебно-методических литературных источниках, как правило, не представлен подробный алгоритм построения графика безубыточности, что негативно отражается на восприятии их содержания, особенно студентами, обучающимися самостоятельно, в т.ч. на дистанционной и заочной формах обучения.

Научная новизна данного исследования обусловлена теоретико-методологическим обоснованием проблем применения аналитического инструмента «CVP-анализ» в практической деятельности предприятий и организаций различных форм собственности и организационно-правовых форм. Практическая значимость статьи обусловлена тем, что её содержание может применяться специалистами-экономистами в практической деятельности и студентами, обучающимися по различным направлениям профессиональной подготовки на различных уровнях образования при решении ситуационных задач в области управления затратами предприятия и иных областях.

Как правило, в литературных источниках формула для определения критического объема производства и реализации представлена в следующем виде:

$$Q_{\kappa p} = \frac{3_{nocm}}{U - 3_{nepem - y\partial.}} \tag{1}$$

Где: Qкр. – критический объем производства в натуральном или денежном выражении;

 $3_{\text{пост}}$  – Постоянные затраты, приходящиеся на весь объем производства за определенный период (месяц, квартал, год), руб.;

Ц – цена единицы продукции, руб.;

 $3_{\text{перем-уд.}}$  – переменные затраты, приходящиеся на единицу продукции, руб.

$$Q_{KP} = \frac{3_{nocm}}{1 - \frac{3_{nocm}}{1 - \frac{3_{nopew-yo}}{/\mu}}} = \frac{3_{nocm}}{1 - \frac{3_{nopew}}{/\mu}}$$
(2)

Где: В – Выручка от реализации продукции, руб.:

 $3_{\text{перем.}}$  – переменные затраты, приходящиеся на весь объем производства, руб.

Формула (1) позволяет определить порог рентабельности (точку безубыточности) в натуральном выражении (кг, шт.), для того, чтобы определить объем производства в денежном выражении, значение показателя, полученное с помощью данной формулы, следует умножить на цену единицы продукции.

Формула (2) является более универсальной, она позволяет определить значение порога рентабельности (точки безубыточности) сразу в денежном выражении. Рассматриваемую формулу можно представить в двух видах: первый вариант основан на тех же данных, на которых построена формула (1), второй вариант применим в ситуациях, когда отсутствуют данные о цене единицы продукции, величине переменных затрат, приходящихся на единицу продукции. Данные ситуации встречаются при анализе сводных показателей бизнес-плана, данных отчёта о финансовых результатах, при условии, что в соответствии с учетной политикой предприятия [4], сводные данные о затратах сгруппированы отдельно по постоянным затратам, отдельно по переменным.

Мы считаем, что представленные формулы (см. формулы 1 и 2) недостаточно объективны для получения аналитической информации, необходимой для принятия управленческих решений. Недостатком представленных формул является тот факт, что они позволяют определить объем производства и реализации продукции только при достижении точки безубыточности. Сущность представленных формул заключается в том, что с их помощью определяется объем производства, при котором полностью окупаются постоянные расходы. Однако в практической деятельности предприятий и организаций случаются ситуации, в которых необходимо определить объем производства и реализации продукции, достаточный для получения той или иной суммы прибыли от реализации или прибыли от осуществления основной предпринимательской деятельности экономического субъекта. В связи с этим необходимо дополнить представленные формулы таким показателем, который позволяет определить объем производства, при котором не только окупаются постоянные затраты, но и формируется планируемый объем прибыли от реализации. Данным показателем может служить вклад на покрытие. Данный показатель призван обобщить данные о величине постоянных затрат и прибыли от реализации продукции. Формула, позволяющая определить значение данного показателя, представлена ниже:

$$BKJ_{no\kappa p} = \Pi P_{Map x c} = B - 3_{nepe M}$$
(3)  
$$BKJ_{no\kappa p} = 3_{nocm} + \Pi P_{pean M 3} = (\mathcal{U} - 3_{nepe M - y d}) \times Q$$
(4)

Где: ВКЛ $_{\text{покр}}$  – вклад на покрытие;

ПРмарж – маржинальная прибыль;

ПР прибыль от реализации;

Q – объем производства продукции.

Существует несколько альтернативных вариантов определения значения показателя «Вклад на покрытие», указанные способы расчета представлены в формулах (см. формулы 3, 4).

Для ситуаций, при которых задан объем производства и иные параметры, при этом необходимо определить величину цены единицы продукции, величину совокупных затрат или величину удельных переменных затрат, применяются следующие формулы (см. формулы 5, 6, 7):

Раскрывая методологию построения графика безубыточности, следует ввести условные обозначения: A – величина постоянных затрат на период (год, квартал, месяц); B – Удельные переменные затраты (переменные затраты на единицу продукции); С – Объем производства, шт.;

D – Цена единицы продукции, руб.; Е – Объем реализации, шт. Как правило, в задачах данного типа объем производства (С) принимают равным объему реализации. Однако в практической деятельности встречаются ситуации, когда предприятию удается реализовать меньший объем продукции, чем был произведен. Или наоборот – предприятие может произвести определенный объем продукции за период, реализовать его в полном объеме, а также реализовать часть остатков на начало периода. Для построения графика возъмем следующие исходные данные: А – 36040 руб./год., В – 43 руб./шт., С – 1305 шт., D – 75 руб./шт., Е – 1300 шт.

В целях построения графика безубыточности представим вспомогательную таблицу:

	Точка начала		Точка оконча- ния		В соответствии с исходными данными			
Показатель					Точка начала		Точка окончания	
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
Постоянные затраты	0	A	C	A	0	36040	1305	36040
Переменные затраты	0	0	C	B*C	0	0	1305	56115
Совокупные затраты	0	A	C	A+B*C	0	36040	1305	92155
Выручка от реализации	0	0	Е	D*E	0	0	1300	97500

Таблица 1. Данные для построения графика безубыточности

На основании представленных данных можно построить график безубыточности.

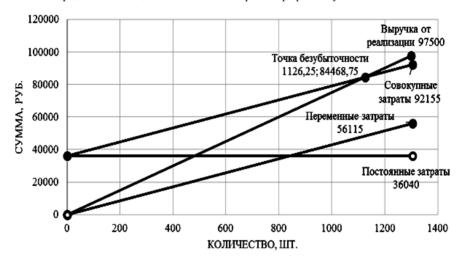


Рис. 1. Точка безубыточности

На основании данного графического способа решения задачи определения точки безубыточности можно заключить, что организация достигнет безубыточности при реализации 1126 единиц продукции и получении выручки в сумме 84468,75 руб.

Также в рамках рассматриваемого анализа исследуются такие показатели, как запас финансовой устойчивости (прочности), рентабельность продукции, рентабельность продаж, операционный рычаг: производится оценка значений показателей и их динамики в отчетном периоде по сравнению с предшествующими и плановыми. На основании анализа производится формирование мероприятий, ориентированных на оптимизацию структуры доходов и затрат предприятия, в т.ч. ориентированные на устранение необоснованных расходов [5, с. 122-123]. Учетная и аналитическая информация служит основой для принятия управленческих и финансовых решений как внутри организации, так и за ее пределами [2].

Содержание представленной методики анализа не является исчерпывающим и может быть расширено и детализировано в соответствии с целями и задачами аналитической деятельности предприятия.

#### Литература

1. *Ветрова Е. Н., Коковина Е. В.* Отдельные аспекты управления интеллектуальным капиталом организации / Современные проблемы науки и образования, 2011. № 5. С. 118.

- 2. Гедгафова И. Ю., Яхутлова З. М. Организация учета и контроль затрат по местам возникновения и центрам ответственности // International scientific rewiew, 2016. № 10 (20), С. 23-26.
- 3. Головань С. И. Бизнес-планирование: Учебное пособие. Ростов-на-Дону: Феникс, 2002. 320 с.
- 4. *Поликарпов К. И., Иванова А. Т.* Целесообразность реформирования учетной политики организации для целей повышения эффективности деятельности предприятия // Вестник науки и образования, 2016. № 2 (14). С. 32-36.
- 5. *Поликарпов К. И., Тимофеев Д. Г.* Управление деятельностью фирмы в условиях международных экономических ограничений // Вопросы экономики и права, 2015. № 83. С. 120-124.
- 6. Стрелакова Н. Д. Бизнес-планирование: учебное пособие. СПб.: Питер, 2009. 352 с.
- 7. *Ткаченко Е. А.* Теоретико-методологические основы управления комплексным развитием промышленного предприятия. СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2006. 224 с.
- 8. Экономика предприятия (фирмы): под ред. проф. О. И. Волкова и доц. О. В. Девяткина. 3-е изд., перераб. и доп. М.: ИНФРА-М, 2007.

### Modern state and main directions of development of electric power industry in Russia

**Zhelonina A. (Russian Federation)** 

# Современное состояние и основные направления развития электроэнергетической отрасли в России Желонина А. Е. (Российская Федерация)

Желонина Анастасия Евгеньевна / Zhelonina Anastasia – магистрант, кафедра менеджмента, Институт экономики и управления, г. Сургут

**Аннотация:** в статье описываются основные проблемы отрасли электроэнергетики в России, уделяется внимание предпринимаемым мерам по решению данных проблем, рассматривается необходимость использования инновационного потенциала и дальнейшее развитие электросетевого хозяйства России в соответствии с инвестиционными программами.

**Abstract:** the article describes the main problems of the electricity sector in Russia, attention is paid to the measures undertaken to address these problems, we consider the need for innovation and further development of power grid facilities of Russia in accordance with the investment programs.

**Ключевые слова:** основные фонды, инвестиции, электроэнергетика, Россия, кадры, оборудование, ресурсы, производство.

Keywords: fixed assets, investments, power engineering, Russia, personnel, equipment, resources, production.

В настоящее время Россия входит в десятку крупнейших производителей электроэнергии и в число стран, обладающих самыми крупными запасами энергоресурсов. Во многом сегодняшнее лидерство определили заслуги советских строителей — речь идет о масштабном строительстве тепло- и гидроэлектростанций (проект ГОЭЛРО), а позднее и АЭС. В 60-80-х годах прогресс обеспечивался за счет активного освоения природных ресурсов Западной и Восточной Сибири [1].

А вот в последнее десятилетие XX-века энергетика была практически заброшена. Новые проекты, введенные в работу в тот период, можно пересчитать буквально по пальцам. В начале 2000-х ситуация начала понемногу исправляться, но и проблем пока еще очень много, и темпы роста не так велики, как хотелось бы.

Главная проблема энергетики – устаревшее оборудование и технологии, отсутствие кадров и инвестиций.

По оценкам экспертов, от 50 до 80% оборудования, занятого сегодня в российском производстве энергии, уже выработало или в ближайшие годы выработает свой ресурс. А это означает, что в обозримом будущем мы вполне сможем столкнуться с нехваткой электроэнергии и, как не трудно догадаться, с повышением цен. Несмотря на то, что с 2003 года наблюдается рост объема производства электроэнергии, электроэнергия становится все более дефицитной. У нас не хватает генерирующих мощностей, да и то, что есть, используется недостаточно эффективно: весь объем вырабатываемой энергии часто бывает сложно передать потребителю вследствие недостаточного развития электросетей [1].

Основной проблемой, доставшейся нам в наследство еще от СССР, является то, что половина электроэнергии в стране вырабатывается на газовых паротурбинных блоках, отличающихся малым КПД. КПД газовых паротурбинных блоков в полтора раза ниже, чем у парогазовых.

Эксперты Европейского банка реконструкции и развития в 2009 году провели исследование энергетического комплекса России и пришли к выводам о необходимости кардинальной реформы, включающей в себя полную замену оборудования на большинстве гидро- и теплоэнергостанций страны. По их подсчетам, общие затраты на модернизацию отрасли составят не менее 48 миллиардов евро. Вместе с тем, нам уже удалось ввести в строй производственные мощности, генерирующие 6 ГВт электроэнергии, что стало рекордным показателем с 1985 года [2].

С другой стороны, российская промышленность продолжает оставаться чрезвычайно энергоемкой. Затраты энергии на производство ВВП превышают среднемировой показатель в 2,3 раза, а в отношении показателя государств Европы – в три раза.

Проблемой является и снижение научно-производственного потенциала в отрасли. Сегодня мы в состоянии производить генераторы и трансформаторы, не уступающие по эксплуатационным параметрам мировым аналогам [3]. Но с точки зрения надежности и безопасности уже наблюдается некоторое отставание. Кроме того, модернизация имеющихся производств и внедрение новых технологий тормозится, в том числе и отсутствием необходимого количества специалистов нужной квалификации.

Правительством РФ было принято решение о реализации нескольких программ, в рамках которых планируется снижение энергоемкости самых различных областей хозяйства:

- «Энергоэффективный квартал». В рамках программы планируется коренная модернизация систем энергоснабжения ряда мелких городов и отдельных микрорайонов. Впоследствии опыт будет распространен на системы всей страны;
- «Малая комплексная энергетика», в рамках которой планируется замена оборудования локальных генерирующих мощностей;
  - «Инновационная энергетика», проект по внедрению новых технологий и решений.

Кроме того, значительное внимание уделяется атомной энергетике. Благодаря накопленному опыту у России есть все возможности сохранить конкурентоспособность на мировом рынке. Однако необходимо понимать, что 15 лет деградации не могли не сказаться на отрасли, так что сегодня ей необходимы значительные инвестиции.

Согласно государственным планам, рост генерирующих мощностей АЭС должен достигнуть к 2020 году — 51-53 ГВт. Начиная со следующего десятилетия, запланирован постепенный переход к новой платформе, основанной на эксплуатации реакции быстрых нейтронов и замкнутом топливном цикле.

Как бы то ни было, для решения проблем в энергетическом комплексе необходим значительный рост инвестиций, повышение энергоэффективности промышленности, а также расширение производства электроэнергии за счет альтернативных источников.

В связи со всем этим нетрудно сделать вывод, что сегодня власть должна позаботиться внесением изменений в законодательство, которые были бы направлены на:

- повышение контроля за деятельностью компаний отрасли;
- установление определенных показателей прибыли, которые владелец компании обязан направлять на обновление основных фондов и внедрение новых технологий, или, как вариант, экономическое стимулирование модернизации за счет налоговых льгот и других послаблений;
- возвращение чиновников-специалистов к управлению госкомпаниями энергетического сектора. Это позволит повысить управляемость и лучше контролировать ситуацию. Мера, конечно, во многом спорная, но если частные управляющие не будут работать подобающим образом, ничего другого просто не останется [3].

Также в качестве перспектив развития электроэнергетики России можно назвать освоение новых рынков за рубежом и увеличение масштабов бизнеса в результате присоединения зарубежных активов. В данном аспекте можно говорить, на наш взгляд, как об объединении электроэнергетики в единую сеть СНГ, так и о присоединении к сетям ЕНЭС/ОЭС (Единая национальная энергетическая сеть и Объединение энергетической системы), UCTE, NORDEL и другим иностранным сетям [3].

Подводя итоги, нужно отметить, что к слабым сторонам можно отнести изношенность основных фондов и их низкий технический уровень, неполную загрузку производственных мощностей по производству электроэнергии, а также недостаточную пропускную способность межсистемных и системообразующих электрических сетей в ряде регионов России в совокупности с отсутствием инвестиций в необходимых объемах для продолжения работ в условиях негативного влияния глобального экономического кризиса.

Пока рано давать оценку реализации Энергетической стратегии России до 2020 г. и тем более до 2030 г. Однако уже сейчас понятно, что спрос на электроэнергию превышает заложенные в стратегии величины, а этот фактор выступает катализатором для всех процессов в отрасли — модернизации существующих объектов, строительству новых мощностей, более оперативному внедрению новых технологий и

разведыванию альтернативных источников энергии и многому другому. Также становится понятно, что реформа электроэнергетики была проведена поспешно, без хорошо подготовленной законодательной и технологической базы, поэтому сейчас приходится пересматривать Генеральную схему размещения генерирующих объектов, а строительство большого количества ПГУ имеет свои отрицательные последствия, такие как негативное влияние на экологию. В Энергетической стратегии и реформе отрасли были поставлены амбициозные цели, которые пока достигнуты не до конца.

#### Литература

- 1. Серебряников Н. И. Энергонадзор и энергобезопасность. № 2, 2006. С. 22-24.
- 2. Ушаков В. Я. Известия Томского политехнического университета. № 4. Том 319, 2011.
- 3. *Пчелин М. М.* Проблемы функционирования электроэнергетики и предложения по их решению. Энергетика и промышленность России. № 18, 2013.

### Experience in the use of automated customer interaction systems with service providers

**Vegera V. (Russian Federation)** 

# Опыт использования автоматизированной системы взаимодействия клиента с поставщиками услуг Вегера В. В. (Российская Федерация)

Вегера Владимир Валерьевич / Vegera Vladimir – студент, кафедра юриспруденции, Ставропольский филиал Московский педагогический государственный университет, г. Ставрополь

**Аннотация:** в статье описываются результаты использования разработанной инновационной модели информационного взаимодействия клиента с поставщиками услуг.

**Abstract:** the article describes the results of using the innovative model developed of customer information interaction with service providers.

**Ключевые слова:** информационное взаимодействие, информационная технология, физическая среда взаимодействия, сервисная деятельность, услуга, качество обслуживания.

**Keywords:** information interaction, information technology, physical interaction of environment service activities, service, quality of service.

**Актуальность.** Чтобы предоставлять услуги в виртуальном пространстве, необходимо обеспечить размещение своих информационных ресурсов в сети Интернет. Это требует создания и поддержки сайта, который может выполнять необходимые функции. Разработка и использование сайта требуют ответа на вопрос о том, насколько это эффективно [1, 2].

**Цели и задачи.** Настоящая работа направлена на оценку эффективности разработанной инновационной модели [3] информационного взаимодействия клиента с поставщиками услуг.

**Методы.** Мониторинг эффективности сайта [4] за время работы в тестовом режиме в сентябреоктябре 2016 г. проводился по определенным модулям, характеристика которых приведена в таблице 1. Сайт находился в открытом доступе для использования клиентами и поставщиками услуг на территории РФ. Общее число уникальных посетителей за указанный период — 352 человека.

Также оценивались такие показатели, как количество совершенных сделок между клиентами и поставщиками услуг; минимальная, максимальная и средняя сумма сделки; общая сумма по совершенным сделкам; среднее время отклика поставщика услуг на размещенную заявку клиента.

Таблица 1. Совокупности показателей оценки эффективности

Показатели конверсии m-го уровня	Значение показателя	Расчет		
$Z_i^{1}$	Конверсия целевых посетителей сайта	$At^m$		
$Z_i^2$	Конверсия рекламной площадки, на которой размещена информация	$Z_i^m = \frac{At_i^m}{V}*100\%$ где $\mathrm{At_i^m}$ - количество целевых посетителей сайта m-го уровня, i-го мероприятия (действия); $V$ - общее количество посетителей		
$Z_i^3$	Конверсия рекламного мероприятия, благодаря которому пользователи пришли на сайт			
$Z_i^4$	Конверсия целевых действий посетителей на сайте	сайта [5].		

**Результаты.** Количество целевых посетителей по уровням составило:  $At_i^1 = 156$ ,  $At_i^2 = 130$ ,  $At_i^3 = 140$ ,  $At_i^4 = 179$ . Полученные следующие значения показателей конверсии:  $Z_i^1 = 44,32\%$ ,  $Z_i^2 = 36,93\%$ ,  $Z_i^3 = 39,77\%$ ,  $Z_i^4 = 50,85\%$ .

Прочие показатели: количество совершенных сделок — 89; минимальная сумма сделки - 500,00 руб., максимальная - 25 000,00 руб., средняя - 4 342,70  $\pm$  152,04 руб; общая сумма по совершенным сделкам - 386 500,00 руб.; среднее время отклика поставщика услуг на размещенную заявку клиента - 1,2  $\pm$  0,4 ч.

**Выводы.** На основании полученных данных, можно сделать вывод о достаточно высокой эффективности использования разработанной модели взаимодействия клиента с поставщиками услуг, что, в свою очередь, приводит к возможности внедрения данной модели на рынок бытовых услуг не только с целью повышения качества оказываемых услуг, но и для перераспределения прибыли в пользу человеческих энергоресурсов и их экономии, а также повышения доходности государства от данной сферы экономики.

#### Литература

- Михалева Е. П., Федотов С. А. Оценка эффективности мероприятий Интернет-маркетинга // Известия ТулГУ. Экономические и юридические науки, 2015. № 3-1.
- 2. Царев В. В., Кантарович А. А. Электронная коммерция. СПб: Питер, 2002. 320 с.
- 3. Вегера В. В. Разработка инновационной модели информационного взаимодействия клиента с поставщиками услуг // Научные исследования, 2016. № 9 (10).
- 4. [Электронный ресурс]: ФОНБЫТ.рф интернет инновации в сфере бытовых услуг. Режим доступа: http://фонбыт.рф/ (дата обращения: 31.10.2016).
- 5. Эш Т. Повышение эффективности интернет-рекламы. Оптимизация целевых страниц для улучшения конверсии. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2011. 408 с.

59

## Prospects for the development of technological entrepreneurship in the Republic of Sakha (Yakutia) as a driver of innovation development Pavlova A. (Russian Federation)

# Перспективы развития технологического предпринимательства в Республике Саха (Якутия) как драйвера инновационного развития Павлова А. Е. (Российская Федерация)

Павлова Арияна Егоровна / Pavlova Ariyana — студент, кафедра экономики и управления производством, Финансово-экономический институт Северо-Восточный федеральный университет им. М. К. Аммосова, г. Якутск

**Аннотация:** в статье рассматриваются краткое описание технологического предпринимательства в целом и его перспективы развития в Республике Саха (Якутия).

**Abstract:** the article deals with a brief description of technological entrepreneurship in general, and its prospects for development in the Republic of Sakha (Yakutia).

Ключевые слова: технологическое предпринимательство, инновация, стартап.

**Keywords:** technological entrepreneurship, innovation, start-up.

Вопросы развития рынков технологий и разделения труда в рамках инновационного процесса в настоящий момент весьма актуальны. Сегодня термины «инновационный», «технологический», «наукоемкое предпринимательство», «стартап», «венчурный бизнес» активно используют в публикациях, на сайтах предпринимательских сообществ, в ходе выступлений на многочисленных инновационных форумах и конференциях. В большинстве случаев речь идет о создании нового бизнеса, в основу устойчивого конкурентного преимущества которого положены инновационная идея или новая технология [2, с. 204-205].

От других форм предпринимательства (социального или индивидуального) технологическое предпринимательство отличается тем, что создание новых продуктов или услуг в этом случае напрямую связано с использованием новейших научных знаний и/или технологий, правами на которые обладает компания-разработчик [4].

Республика Саха (Якутия) — лидер социально-экономического развития Дальнего Востока России. По абсолютным значениям показателей ВРП, промышленного и сельскохозяйственного производства на душу населения республика стабильно входит в первую десятку регионов России, в последние годы здесь наблюдаются положительные тенденции развития экономики, опережающими темпами происходит внедрение информационных технологий с экономику и сферу управления. Инновационное развитие республики определено реализацией Схемы-2020 и характеризуется диверсификацией отраслевой структуры экономики и совершенствованием ее пространственной организации, ростом инвестиционных затрат на технологические инновации. Ключевым фактором инновационного развития республики на период до 2020 года и дальнейшую перспективу является формирование региональных производственно-экономических кластеров. Территории реализации масштабных инвестиционных проектов в энергетическом, транспортном, нефтегазовом комплексах станут центрами притяжения факторов производства, полюсами экономического роста и генераторами инновационного развития всех сфер экономики и социальной жизни республики.

В республике созданы предпосылки и условия для формирования инновационной системы, с учетом высокой текущей и прогнозируемой инвестиционной активности, уровня и темпов информатизации, эффективной трехуровневой системы поддержки субъектов предпринимательства. Одной из сильных сторон республики является развитый научно-образовательный комплекс; в Якутии сформирован ряд уникальных научных школ, получивших мировое признание, многоплановые научные исследования ведутся в республике 23 организациями [1].

В стратегии развития малого и среднего предпринимательства определены следующие инвестиции стимулирующие модернизацию и инновационные процессы, которые предполагают:

- создание Центров коллективного пользования, технологических парков для развития малого инновационного предпринимательства;
- развитие инфраструктуры поддержки инновационных компаний при вузах и ее взаимодействие с действующей инфраструктурой поддержки малого и среднего предпринимательства;
  - субсидирование части затрат действующих и новых инновационных компаний;

- субсидирование расходов малых инновационных компаний, связанных с участием в выставочноярмарочных мероприятиях;
  - возмещение расходов малого бизнеса на внедрение систем качества;
- содействие созданию и продвижение специализированных сайтов (порталов) для привлечения инвестиций и сбыта продукции местных производителей;
- внедрение мер по обеспечению участия малых инновационных компаний в государственных закупках;
  - введение налоговых каникул для малых инновационных компаний [3].

Таким образом, можно сказать, что деятельность технологических компаний фактически представляет собой реализацию взаимосвязанных технологических стартапов — отдельных проектов по трансформации научных знаний в промышленные технологии. На макроэкономическом уровне технологическое предпринимательство, возможно, является тем механизмом, который позволит сократить огромный временной разрыв между моментом создания новой технологии и началом ее коммерциализации [2, с. 206].

#### Литература

- 1. Ственанова Н. А. О перспективах развития инновационного предпринимательства на северовостоке России (на примере Республики Саха (Якутия)). ФГНУ Институт региональной экономики Севера.
- 2. *Барыкин А. Н., Икрянников В. О.* Белые пятна теории и практики технологического предпринимательства. // Менеджмент инноваций Q03(11), 2010. С. 204-215.
- 3. Стратегия развития малого и среднего предпринимательства в Республике Саха (Якутия) на 2011 2020 годы (проект одобрен III съездом представителей СМСП РС (Я) 7 октября 2010 г.).
- 4. *Tony Bailetti*. Technology Entrepreneurship: Overview, Definition and Distinctive Aspects. February 2012. The Technology Innovation Management Review (TIM Review).

#### PHILOLOGICAL SCIENCES

### The role of oral tradition in intercultural communications of Manden peoples (West Africa)

#### Zavyalova O. (Russian Federation)

### Роль устной традиции во внутрикультурной коммуникации народов манден (Западная Африка)

Завьялова О. Ю. (Российская Федерация)

Завьялова Ольга Юрьевна / Zavyalova Olga – кандидат филологических наук, доцент, кафедра африканистики, восточный факультет, Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург

**Abstract:** in the article there is examined the role of oral tradition in Manden societies (Guinea, Mali) and its influence on the personality. The traditional institute of griots is described.

**Аннотация:** в статье рассматривается роль устной традиции в обществах манден (Гвинея, Мали) и ее влияние на личность. Описывается традиционный институт гриотов.

Keywords: oral tradition, Manden.

Ключевые слова: устная традиция, манден.

Many cultures of the Western Africa are concerned to be the traditional, so the folklore is still very important there, as through it a huge mass of information passed. The oral traditional texts give models, examples and standards of the behavior playing the educational role [1]. The folklore is one of the major means of communication especially between generations. Its role is to preserve the information and to transfer it in time. All subsequent functions follow from it: educational, socializing function and aesthetic one as auxiliary.

Folklore as a cultural mechanism influences each member of society, forming his personality. The personality itself is a complex hierarchical system of different level properties: both congenital, and acquired. The folklore can influence the last ones: first the self-concept - a collection of beliefs about oneself, which is formed, in particular, looking at heroes of the oral tradition; then the motivational sphere – set of the perceivable and unconscious factors prompting the person to perform the certain actions. The system of value orientations is included in it also; it is based on the system built by a society which is reflected in the folklore.

Many genres offer behavioral models or variants of the solution of various situations on invented examples or real stories, or in allegoric form. For example, a fairy-tale gives the model of the social behavior and the biological one (the model of living in society and the survival model). Perceiving, remembering the given behavioral models, the person at subconscious level, automatically follows them, accepting them as the first variant of his behavior.

The Manden people have the institution of professional storytellers – the griots (jeli). This workmanship (professional secrets) is transmitted in the family, the initiation into griot happens practically together with the main initiation ceremony. The griots perform epic legends and long fairy tales, also they are "voice" of the leader or the patron, and they store all the history and genealogy of the patron family and of the whole society. Griots also can perform and conduct all important events in villages from a wedding prior to a funeral. The last function can be also executed by fina - "caste" of a lower level. Griot-women tell fairy tales, sing songs and perform female feasts: ritual of giving name for a child, etc. Even the unions of hunters have their griothunters. They are not hereditary storytellers, but are chosen for the talent. The relation to griots in the society is rather different: on one hand they are from «a low caste», on the other, people are afraid of their power, as they own the power of a word. During a narration a griot can receive the vital force nyâma<sup>1</sup> and then to direct it to the audience. Now griots in the cities are often involved in advertising, so the people have got used to trust in them. The confidence to them is great, especially taking into account that the large percent of the population is still almost illiterate, and mass media are available only in several large cities. Griots in Guinea always have a lot of work. They lead city's meetings and feasts which even now include not only speeches in honor of the country and the government, but also a sacrifice (of rams or cows). Today griots are also the most educated part of society, many of them teach history at universities and colleges. The importance of the griots' tradition is confirmed by one of the basic oral documents The Manden Charte of Kurukan Fuga where together

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Nyama (nyama) – according to manden beliefs is the vital force, which is inherent to all living beings and can be released during the death.

with Keita, - Manden governors, the leader of all griots Kuyate is named also [2]. Griots are keepers of traditions and values, through them information reaches people in the West Africa.

The Manden oral tradition includes fairy tales, tales-riddles, proverbs, numerous songs and so on. The Manden epos is the most interesting and the most important genre for the tradition on which norms of performance a lot of limitations are imposed. The African epic tradition includes the classical epos, epic cycles and historical songs. It can be supposed that the evolution of the epos goes from historical songs (small legends) through cycles where, historical legends on one hero or on one area are grouped together and later over time the main plots from them are packed in one text, forming the full epic legend. The epic narration is still popular; it is the source of historical knowledge in Manden society. Every family can find the origin of its *jamu* (clan name) in the epic about Sunjata, the great founder of the Mali Empire. The heroes of these epic stories are the descendants of the majority of Manden clans [3].

The study of the native oral tradition is going both at schools and at universities of Mali and Guinea. It should be noted that it contributes not only to strengthening of people's self-identification, but also to their tolerance also as Manden oral tradition such as fairy tales and epic stories, are based on such norms as maintenance of balance with the world of "strangers" and an interaction with the nature.

#### References

- 1. Zavyalova O. Folklore kak mehanizm obucheniya // Afrikanskiy sbornik-2007. RAN. MAE im. Petra Velikogo (Kunstkamera), Nauch. Sovet po probl. Afriki, SPbGU. SPb.: Nauka, 2008. P. 230–236.
- 2. [Electronic resource]: La Charte de Kurukan Fuga. URL: http://www.anpe-mali.org/news/la-charte-de-kouroukan-fouga/ (date of access: 11.11.2016).
- 3. Zavyalova O. Sistema I ponyatiye jamu u manden (Gvinea) po ustnym istochnikam // Vestnik Sankt-Petersburgskogo universiteta. Seria 13: Vostokovedeniye, afrikanistika, 2016. № 3. SPb. P. 101-115.

## Emotional-evaluative features of phraseological units in the works of the detective genre (on the works by A. Christie) Tetakaeva L. (Russian Federation)

Эмоционально-оценочные особенности фразеологизмов в произведениях детективного жанра (на материале произведений А. Кристи)
Тетакаева Л. М. (Российская Федерация)

Тетакаева Лейла Михайловна / Tetakaeva Leila - кандидат филологических наук, доцент, кафедра английского языка, факультет иностранных языков, Дагестанский государственный университет, г. Махачкала

**Аннотация:** статья посвящена семантике английских фразеологических единиц, отобранных из произведений детективного жанра. Особенности семантических вариаций фразеологизмов раскрываются в ходе анализа их эмоционально-оценочной коннотации.

**Abstract:** the article is devoted to the semantics of English phraseological units selected from the works of the detective genre. Semantic variations of phraseologisms are revealed in the course of the analysis of their emotional-evaluative connotation.

**Ключевые слова:** семантические вариации, фразеология, коннотация, положительная оценка, отрицательная оценка, нейтральная оценка.

**Keywords:** semantic variations, phraseology, connotation, negative assessment, positive assessment, neutral assessment.

Одобрительная или неодобрительная оценка, заключенная в значении фразеологических единиц (ФЕ), является одним из компонентов коннотативного аспекта фразеологизмов из-за их социальнолингвистической природы. Члены любого социума оценивают одно и то же явление индивидуально, и в связи с этим А. В. Кунин рассматривает оценку как «объективно-субъективное отношение человека к объекту, выраженное языковыми средствами эксплицитно или имплицитно» [3, с. 35]. Оценочность обладает объективно-субъективным статусом, в какой-то мере отражает систему принятых в обществе норм и в, то же время выражает мнение индивида об обозначаемом предмете. Выделение

пейоративной и мелиоративной оценок помогает ориентироваться в ценностной системе окружающего мира, поскольку выражает национально-оценочную интерпретацию действительности.

С оценочным компонентом тесно связан эмотивный компонент, который содержит информацию об эмоциональной окраске фразеологизмов, т. е. способность ФЕ отражать определенное чувство – отношение к предмету, явлению, индивиду, выражаемое в рамках одобрения/неодобрения. Эмотивность – это «эмоциональность в языковом преломлении, т. е. чувственная оценка объекта, выражение языковыми или речевыми средствами чувств, настроений, переживаний человека» [3, с. 40]. Сущностью эмотивного компонента коннотации является модальность, выражающая эмотивно-оценочное отношение субъекта речи к объекту высказывания и служащая средством побуждения к определенным мыслям, оценкам, стремлениям, действиям [4].

Поскольку эмотивность является важнейшим средством передачи отношения индивида к объекту речи, средством воздействия словом (или ФЕ) на адресата, а отношение всегда предполагает оценку сообщаемой информации, то эмотивность и оценочность необходимо рассматривать комплексно. Необходимо также отметить, что никакая эмоция не может быть оценочно-нейтральной. Все оценочные ФЕ эмоциональны, и почти все эмоциональные фразеологизмы (кроме междометных) имеют оценочную коннотацию, поэтому разграничение этих двух категорий можно считать иррелевантным, и их следует рассматривать в составе одного общего класса - класса эмоционально-окрашенных единиц. Таким образом, можно сказать, что эмотивно-оценочный компонент образует «вершину» коннотации ФЕ, а в ее основании лежит некая идея, которая послужила побуждением к возникновению ФЕ [4].

В ходе исследования эмоционально-оценочного аспекта коннотации фразеологизмов следует учитывать, как отмечает Аюпова Р. А., что «хотя оценочность отдельно взятой ФЕ обусловлена объективно взятыми факторами (семантикой ФЕ, компонентным составом, словарной дефиницией), она не является свойством, данным фразеологизму раз и навсегда. В речи, письменной или устной, она зависит от контекста. ФЕ с отрицательной оценочностью, заложенной в ее коннотативном компоненте, может получить ситуативно-положительную оценочность, и наоборот [2, с. 101]. Таким образом, большинством ученых выделяются отрицательная (пейоративная), положительная (мелиоративная) и нейтральная (ситуативная) оценки, «в основе которых лежит осуждение, одобрение или отсутствие ярко выраженного одобрения или осуждения как констатация социально устоявшейся оценки какоголибо явления» [1, с. 50].

Отобранные из детективных произведений А. Кристи фразеологизмы, можно разделить на три типа в соответствии с присущей им эмоционально-оценочной коннотацией.

Отрицательная (пейоративная) оценка реализуется в следующих ФЕ: Foul play «грязная игра, нечистое дело, злой умысел, преступление» — He thinks death that takes place here must be a case of foul play fraught with grave political significance (The Seven Dials Mystery, p. 26);

Prey (weigh) on one's mind «мучить, терзать чью-л. душу, камнем лежать на сердце» – Her illness has preyed terribly on my brother's mind (The ABC Murders, p.68);

Put (get) one's back up «рассердить, вывести кого-л. из себя» — I've no doubt that Crome is a very efficient officer, but, frankly, he puts my back up (The ABC murders p. 79).

Of the first water «1) чистой воды (о драгоценных камнях); первоклассный, чудесный; 2) отъявленный, круглый, набитый (о дураке)» - It was an unfortunate circumstance that the first people saw my friend they were always disposed to consider him as a joke of the first water (The ABC murders p. 45). Рассказчик, капитан Гастингс, поясняет, как окружающие относились к Э. Пуаро при их первой встрече. В данной ФЕ наблюдается наличие двух антонимичных значений, реализация которых зависит от контекста. В вышеприведенном примере фразеологизм of the first water функционирует именно в значении «круглый дурак», т. е. с отрицательной коннотацией.

Положительная (мелиоративная) оценка содержится в следующих ФЕ: A good egg! «Молодец! Молодчина!» – And we all said good egg and hoofed off to get them (The Seven Dials Mystery, p. 26);

Not hurt (harm) a fly «и мухи не обидит» – He has been arrested for murder! Leonard, who would not hurt a fly! (The witness for the prosecution p.236);

As clear as crystal «кристально чистый; четкий, ясный» – "It makes everything as clear as crystal. I see the answers to all my questions" (The ABC murders p. 45).

Нейтральная (ситуативная) оценка находит отражение в следующих фразеологизмах: From head to head «с головы до ног» – Bundle sat back on her heels, shivering from head to foot (The Seven Dials Mystery, p. 35);

Take one's time «не торопиться, не спешить» – Don't say anything till you are quite all right. Take your time (The Seven Dials Mystery, p. 138);

Out of hand «немедленно, тотчас же, без промедления» – He hoped the thing might be settled out of hand (The ABC murders, p. 128);

At close quarters «бок о бок, на близком расстоянии друг от друга» – If such had been the effect in the room next door, what must it have been at close quarters? (The Seven Dials Mystery, p. 138).

Таким образом, в процессе анализа ФЕ, отобранных из детективных произведений А. Кристи методом сплошной выборки и исследованных в их контексте, было выявлено, что 34,5% из них содержат отрицательную оценку, 20,9% - положительную и 44,5% - нейтральную. Следовательно, можно сделать вывод, что в произведениях детективного жанра преобладают фразеологизмы с нейтральной коннотацией, что указывает на стремление автора сконцентрировать внимание читателя на фабульной стороне произведений, а не на личных эмоциях персонажей.

#### Литература

- 1. *Арсентыва Е. Ф.* Сопоставительный анализ фразеологических единиц. Казань: Издательство Казанского университета, 1989. 130 с.
- 2. *Аюпова Р. А.* Связь фразеологической антонимии с пейоративной и мелиоративной оценочностью // Международная конференция «Русская и сопоставительная филология: состояние и перспективы». Казань, 2004.
- 3. *Кунин А. В.* Фразеология современного английского языка. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://padaread.com/?book=17955&pg=35/ (дата обращения: 09.12.2016).
- 4. *Садыкова А. Г., Шангараева Л. Ф.* Коннотативный аспект семантики ФЕ для порождения культурной коннотации // Международная конференция «Глобализация и национальная самобытность. Форум языков». Казань, 2004.

### The idea of the eternal return and the theme of betrayal in the novel by Milan Kundera "The unbearable lightness of being"

Bykova N. (Russian Federation)

## Идея вечного возвращения и тема предательства в романе Милана Кундеры «Невыносимая легкость бытия» Быкова Н. И. (Российская Федерация)

Быкова Наталья Ивановна / Bykova Natalya - кандидат педагогических наук, заведующая кафедрой, кафедра кино-, фото-, видеотворчества, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Омский государственный университет им. Ф. М. Достоевского, г. Омск

Аннотация: предметом исследования является роман современного прозаика Милана Кундеры «Невыносимая легкость бытия». Объектом исследования является одна из основных идей романа — идея вечного возвращения. Автором исследуются основные особенности композиции, позволяющие осмыслить проблематику произведения. Особое внимание уделяется реминисценциям, среди них — миф о царе Эдипе и миф о вечном возвращении, интерпретация которых важна для понимания смысла всего произведения. Данный роман очень важен для понимания творчества М. Кундеры, так как важнейшие общечеловеческие проблемы, связанные с мировосприятием и выбором жизненного пути, раскрываются через общечеловеческую систему ценностей, через понятные каждому читателю жизненные ориентиры.

Abstract: the subject of research is the novel of contemporary novelist Milan Kundera "The unbearable lightness of being". The object of study is one of the main ideas of the novel – the idea of eternal return. The author examines the major features of the composition, allowing to understand the problems of the work. Special attention is given to reminiscences, among them the myth of king Oedipus and the myth of the eternal return, the interpretation of which is important for understanding the meaning of the whole work. Data is very important for understanding the works of M. Kundera, as the most important human problems related to the worldview and life choices, are revealed through a universal system of values through clear to every reader guidance in life.

**Ключевые слова:** Милан Кундера, проблема, идея, рефлексия, мировосприятие, повествователь, миф, композиция, сюжет, читатель.

Keywords: Milan Kundera, problem, idea, reflection, worldview, narrator, myth, composition, storyline, reader.

Милан Кундера - известный современный прозаик. Его произведения написаны на двух языках: чешском и французском. Роман «Невыносимая легкость бытия» создается в 1982 году. Произведение было впервые опубликовано на чешском языке в 1984 году в Канаде.

Проблемы, к которым обращается автор, имеют интернациональный характер, что во многом объясняется судьбой писателя. Динамичный сюжет и яркие образы главных героев привлекают не только читателей. В 1988 году американский кинорежиссер, сценарист и продюсер Филип Кауфман снимает по роману М. Кундеры одноименный фильм «Невыносимая легкость бытия» («The unbearable lightness of being»).

Филип Кауфман и известный французский сценарист Жан-Клод Каррьер создают по роману М. Кундеры достойный внимания сценарий, который, с одной стороны, сохраняет многие идеи писателя, с другой стороны, позволяет снять драматически напряженный и эмоционально насыщенный фильм, которой был номинирован на несколько серьезных кинопремий.

С первых страниц романа Милан Кундера погружает читателя в атмосферу серьезных размышлений о жизни, рассуждая об идее вечного возвращения Ницше.

«Идея вечного возвращения загадочна, и Ницше поверг ею в замешательство прочих философов: представить только, что когда-нибудь повторится все пережитое нами и что само повторение станет повторяться до бесконечности! Что хочет поведать нам этот безумный миф?

Миф вечного возвращения per negation (в отрицании) говорит, что жизнь, которая исчезает однажды и навсегда, жизнь, которая не повторяется, подобна тени, она без веса, она мертва наперед и как бы ни была она страшна, прекрасна или возвышенна, этот ужас возвышенность или красота ровно ничего не значат...» [1, с. 5-6].

С этих слов начинается повествование. Повествователь, от лица которого ведется рассказ, сразу же ставит перед читателем вопрос, ответом на который будет служить все произведение. Функция нарратора в этом текста очень важна. Он вовлекает читателя в многоступенчатый диалог. Повествователь в романе М. Кундеры это и философ, и психоаналитик, пытающийся осмыслить многие волнующие его вопросы вместе с читателем.

«В целом реальный читатель, тем не менее, выступает для автора как некая абстракция в отличие от воображаемого читателя-персонажа, будь он идеальной или не совсем идеальной конструкцией автора. Автор и воображаемый читатель, как и персонаж, непосредственно вступают в межличностное взаимодействие.... Что касается реального читателя, то он общается не с автором, а с созданным автором художественным текстом, что, на наш взгляд, не одно и то же. Реальный читатель вступает в диалог с текстом, а фактически с персонажами, «населяющими» его» [2].

Рассуждения, с которых начинается произведение, окунают читателя в атмосферу неразрешимой дилеммы. «Если бы Французской революции суждено было вечно повторяться, французская историография куда меньше гордилась бы Робеспьером. Но поскольку она повествует о том, что не возвращается, кровавые годы претворились в простые слова, теории, дискуссии и, став легче пуха, уже не вселяют ужаса. Есть бесконечная разница между Робеспьером, лишь однажды объявившимся в истории, и Робеспьером, который вечно возвращался бы рубить французам головы.

Итак, можно сказать: идея вечного возвращения означает определенную перспективу, из ее дали вещи предстают в ином, неведомом нам свете; предстают без облегчающего обстоятельства своей быстротечности. Это облегчающее обстоятельство и мешает нам вынести какой-либо приговор. Как можно судить то, что канет в Лету? Зори гибели озаряют очарованием ностальгии все кругом; даже гильотину.... Это примирение... вскрывает глубоко нравственную извращенность мира, по сути своей основанного на несуществовании возвращения, ибо в этом мире все наперед прощено и, стало быть, все цинично дозволено» [1, с. 5-6].

Идея возможного или невозможного возвращения заложена и на уровне композиции. События в произведении развиваются по спирали, то возвращаясь назад, то унося читателя вперед. Подобный прием не случаен. Тем самым автор как бы говорит нам, что все в мире повторяется, хотя наши индивидуальности канут в Лету. Парадоксальность этой мысли в том, что, с одной стороны, все в мире возвращается на круги своя в глобальном масштабе, то есть эволюция — это процесс цикличный: повторяются явления природы, общественные процессы, этапы эволюции. Однако, с другой стороны, не возвращаются и не повторяются индивидуальные судьбы и конкретные события.

Судьба главного героя – это типичная ситуация, близкая и понятная многим, повторяющаяся на протяжении столетий ни одну тысячу раз, и в то же время она неповторима в тех мелочах и нюансах, в которых неповторима жизнь человека в целом.

Ницше назвал идею вечного возвращения самым тяжелым бременем, так как, если бы наши жизни бесконечно повторялись, человек был бы прикован к вечности, и на каждом его поступке лежала бы тяжесть невыносимой ответственности. Повествователь задумывается о «нравственной извращенности

мира», основанного на несуществовании возвращения, так как в таком мире все заранее прощено и все шинично дозволено.

Кольцевая композиция романа, начинающегося с мыслей о вечном возвращении, прослеживается уже по оглавлению. Первая и пятая части романа называются одинаково: «Легкость и тяжесть», вторая и четвертая: «Душа и тело». Более того, пятая часть начинается с описания событий, уже известных читателю по первой части.

Несмотря на сложность проблематики, герои живут как бы играючи. Не случайно главная дилемма в жизни персонажей – вопрос о том, что предпочтительнее, тяжесть или легкость бытия. В какой-то момент легкость становится невыносимой, и относиться к жизни беспечно становится для героев все более проблематично.

В то же время именно легкость, к которой стремится главный герой, его игра с судьбой, привлекают современного читателя. «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 престает быть игрой и становится частью реальной жизни» [3].

Размышляя о прозе М. Кундеры, В. А. Пестеров пишет: «В композиционной фрагментарности выдержан содержательный разрыв между частями; резкое переключение достигается благодаря «зачину», ибо первая фраза (или слово) фрагмента непредсказуема или парадоксальна. Многоявленная формальная обнаженность перемещает мысль автора на периферию, мыслит само произведение, живя саморефлексией о жизни, человеке, искусстве через сюжет, композицию, игровую импровизацию, жанровые и стилистические приемы. Самосознающие микро- и макроформы создают диалог повествователя с читателем, одновременно превращая его в соавтора» [4].

Идея вечного возвращения беспокоит автора, потому что возвращаются не только позитивные и прогрессивные события в жизни человечества, возвращается негатив, подлость, предательство.

Одним из многих серьезных вопросов, над которыми предлагает задуматься произведение, является проблема предательства.

Жизнь Томаша — это и серьезная работа практикующего хирурга, и бесконечные любовные похождения. Каждая встреча с женщиной вне дома становится предательством по отношению к любимой женщине, его жене Терезе, предательством, которое одновременно и манит, и отталкивает героя.

Еще одним персонажем, которого завораживает предательство, является Сабина. Этот второстепенный персонаж, очень важный в тексте, так как позволяет рассмотреть тему предательства с иной стороны.

Для Сабины предательство — это своеобразный протест, она воспринимает предательство как возможность «нарушить строй и идти в неведомое», так как для нее нет ничего более прекрасного, чем путь в неведомое. Именно жажда предательства заставляет героиню совершать одну ошибку за другой. Но она не может жить по-другому. Эта проблема связана с детскими комплексами и обидами. Одно предательство порождает другое, и эту цепную реакцию трудно остановить.

К идее вечного возвращения отсылает читателя и композиция романа. В проведении несколько раз повторяется одно и то же событие, что дает возможность пересмотреть оценку происходящим событиям. Например, в третьей части романа читатель узнает о гибели Терезы и Томаша из письма, присланного Сабине. Четвертая часть возвращает нас назад к истории жизни главных героев, а в шестой части снова упоминается об их гибели.

Возможно или невозможно вечное возвращение — это вопрос, над которым читатель романа будет думать еще очень долго после прочтения. Однако сам М. Кундера предлагает своим читателям вернуться в прошлое своих персонажей. Произведение заканчивается главой, которая называется очень позитивно, - «Улыбка Каренина». Мы уже знаем о гибели главных героев и вдруг читатель снова видит их, счастливыми, отдыхающими с друзьями. Как бы много ни наделали герои ошибок, любя и предавая друг друга, они вновь вместе, вопреки всему и даже известию об их смерти.

Большая часть повествования в произведении лишена излишней эмоциональности, может быть, поэтому так ярко воспринимается финальная сцена, где сливаются воедино счастье и грусть. Тереза испытывает в тот момент удивительное счастье и такую же удивительную грусть. Грусть вызывалась воспоминаниями о прожитых годах, счастье — осознанием единства с любым человеком. «Грусть означала: мы на последней остановке. Счастье означало: мы вместе. Грусть была формой, счастье — содержанием. Счастье наполняло пространство грусти» [1, с. 138].

#### Литература

- 1. Кундера М. Невыносимая легкость бытия, 1992. № 5.
- 2. *Комаров А. С.* Межличностное взаимодействие читателя, автора и персонажа художественного текста // Вестник МГИМО. Филология, 2012. № 5.
- 3. *Быкова Н. И.* Игра как образ жизни в литературе и кинематографе // European research, 2016. № 4 (15). С. 169-170.
- 4. *Пестеров В. А.* Романная проза запада рубежа XX и XXI веков // Вестник Пермского университета. Российская и зарубежная филология, 2011. № 4 (16).

#### LEGAL SCIENCES

#### On the issue of legislative activity of the Central Bank of Russian Federation Konstantinov A. (Russian Federation)

#### К вопросу о правотворческой деятельности Центрального банка Российской Федерации

#### Константинов А. В. (Российская Федерация)

Константинов Алексей Владимирович / Konstantinov Aleksey – кандидат юридических наук, преподаватель, кафедра административного права,

Московский университет МВД России им. В. Я. Кикотя, г. Москва

**Аннотация:** в статье рассматриваются некоторые теоретико-правовые вопросы правотворческой деятельности. Центрального банка Российской Федерации, специфика и особенности ее осуществления. Также рассматривается соотношение статуса Банка России с другими органами государственной власти и управления.

**Abstract:** this article discusses some of the theoretical and legal questions of law-making activities of the Central Bank of Russian Federation, the specifics and peculiarities of its implementation. Also, the ratio of the Bank of Russia's status with other bodies of state power and control.

**Ключевые слова:** банковское право, правотворчечтво, Банк России, акты Банка России. **Keywords:** banking law, law-making, the Bank of Russia, the acts of the Bank of Russia.

Развитие современной юридической науки характеризуется происходящими под влиянием социально-экономических и политических реалий динамичные изменения в системе государственного управления общественными отношениями. Данные процессы обуславливают постоянное увеличение числа административно-правовых норм, которые обеспечивают бесперебойное функционирование государственных органов, тем самым отчасти реализуется регулятивная функция государственного управления.

Как подчеркивает Старилов Ю. Н., одним из необходимых атрибутов государственного управления является нормотворчество, реализация властных (управленческих) полномочий. Масштабность административно-правового воздействия на общественные отношения распространяется на две большие сферы, одна из которых, как указывает Старилов Ю. Н., выражена в деятельности органов государственной власти и уполномоченных должностных лиц по реализации функций государственного управления отраслевыми и межотраслевыми сферами посредством регулирования [1, с. 30-32].

С учетом большого количества направлений реализации функции государственного регулирования стоит отметить ведущий системообразующий момент — обеспечение нормотворчества и установление юридической ответственности в государственном управлении.

В банковской системе России системообразующий и центральный орган управления является Центральный банк Российской Федерации (Банк России). Занимая особое место в государственном управлении, Банк России в тоже время не входит в систему органов государственной власти, при этом имея конституционно-правовой статус, Банк России обладает особыми функциями государственной власти и по сути является постоянно действующим органом власти. Статус, цели деятельности, функции и полномочия Банка России определяются ФЗ от 10 июля 2002 г. № 86-ФЗ «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)» и другими федеральными законами.

Государство, делегировав государственно-властные полномочия, подчеркивает статус и место Банка России в системе государственных органов, где особо стоит указать на предоставление широких нормотворческих полномочий по вопросам, отнесенным к его компетенции [3, с. 96-97]. Нормативные акты изданные Банком России имеют обязательный характер для всех федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, а также для всех юридических и физических лиц.

Данное положение федерального законодательства еще раз подчеркивает статус Банка России, закрепленный нормами Конституции России, ставя его на один уровень с федеральными органами государственной власти. Тем самым на законодательном уровне Банку России присущи признаки органа государственного управления, но далеко не органа государственной власти, что не редко озвучивается в научной и юридической литературе, где аргументами являются весьма дискуссионные моменты, например, выделяется особая значимость такой функции государственного регулирования,

как нормотворческая. Такое направление деятельности органов как принятие нормативных и правовых актов выделяют в качестве признака, присущего именно органам государственной власти. Также, некоторые авторы, ссылаясь на положения ч. 2 ст. 75 Конституции, где подчеркивается, что функцию по защите и обеспечению устойчивости рубля Банк России осуществляет независимо от других органов государственной власти. В текстовой конструкции указанного положения усматривается косвенное определение конституционного статуса Банка России в качестве органа государственной власти и его место в системе органов, деятельность которого осуществляется «независимо о других органов государственной власти».

В силу установленного Конституцией РФ и ФЗ от 10 июля 2002 г. № 86-ФЗ «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)» статуса Банка России в его функции включены вопросы, которые находятся в ведении Российской Федерации в соответствии с ст. 71 Конституции. Так, например Банк России во взаимодействии с Правительством РФ разрабатывает и проводит единую государственную денежно-кредитную политику, во взаимодействии с Правительством РФ разрабатывает и проводит политику развития и обеспечения стабильности функционирования финансового рынка России, утверждает отраслевые стандарты бухгалтерского учета для кредитных организаций, Банка России и некредитных финансовых организаций, план счетов бухгалтерского учета для кредитных организаций и порядок его применения, план счетов для Банка России и порядок его применения, а также осуществляет другие функции в соответствии с федеральными законами [4].

В целях реализации данных функций и объективной потребности в обеспечении правового регулирования разнообразных общественных отношений Банк России официально закрепляет государственную волю в нормах права, осуществляя правотворческую деятельность в соответствии с определенной в законах компетенцией [6, с. 123-124].

Так, Банк России по вопросам, отнесенным к его компетенции ФЗ от 10 июля 2002 г. № 86-ФЗ «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)» и другими федеральными законами, согласно ст. 7 указанного закона издает в форме указаний, положений и инструкций нормативные акты, обязательные для федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, всех юридических и физических лиц.

Возвращаясь к поднятому вопросу о месте Банка России в системе органов государственной власти и управления, возникает вопрос о юридической силе издаваемых им нормативно-правовых актов и соизмерение правотворческого статуса Банка России в иерархической структуре механизма формирования системы законодательства.

Юридическая сила нормативного акта, принятого тем или иным органом, соизмеряется его компетенцией в структуре механизма государства. В дополнение к вышеизложенному в контексте обозначенного вопроса стоит обратить внимание на следующие особенности правотворческой деятельности Банка России:

- 1. Правила подготовки нормативных актов Банка России устанавливаются Банком России самостоятельно.
- 2. Проекты федеральных законов, а также нормативных правовых актов федеральных органов исполнительной власти, касающиеся выполнения Банком России своих функций, направляются на заключение в Банк России.
- 3. За исключением перечня указанных в ст. 7 ФЗ от 10 июля 2002 г. № 86-ФЗ «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)» нормативных актов, не подлежащих государственной регистрации в порядке, установленном для федеральных органов исполнительной власти, также могут не подлежать регистрации в Министерстве юстиции РФ иные нормативные акты Банка России. Согласно п. 7.4 Положения Банка России от 15 сентября 1997 года № 519 «О порядке подготовки и вступления в силу нормативных актов Банка России» необходимость направления на государственную регистрацию нормативного акта Банка России определяется Юридическим департаментом при визировании проекта этого нормативного акта.

Наличие определенных гарантий реализации как основополагающих конституционных принципов, так и сформулированных в научной и юридической литературе принципов лежащих в основе правотворческой деятельности, способствует достижению управленческих целей в регулируемой Банком России сфере. Достижение желаемого результата напрямую зависит от процесса издания нормативных и правовых актов, а с учетом важности сферы регулирования для жизнедеятельности общества и государства, неотъемлемым условием является достижение в процессе такой деятельности необходимого уровня качества нормативного и правового акта [7, с. 25-26].

Но, как правильно указывает Я. А. Гейвандов предоставление таких полномочий не несет в себе серьезных правовых гарантий, установленных федеральным законодательством, способных обеспечить законность такого рода деятельности в банковской сфере. В результате, как подчеркивает

Я. А. Гейвандов, нормотворческая практика Банка России дошла до того, что решения нормативноправового характера принимались Банком России в форме телеграмм, писем, протоколов Совета директоров, сообщений и пр. [2, с. 123].

Поэтому представляется уместным предложение о том, чтобы соотносить изменения, происходящие в действующих Правилах подготовки нормативных правовых актов федеральных органов исполнительной власти, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 13 августа 1997 г. № 1009, с деятельностью Банка России по принятию нормативных правовых актов и их государственной регистрации, закрепленной Приказом Банка России от 15.09.1997 № 02-395 «О Положении Банка России «О порядке подготовки и вступления в силу нормативных актов Банка России» (вместе с Положением от 15.09.1997 № 519).

Подводя итог, стоит отметить отсутствие необходимости в существующем особом положении правотворческой деятельности Банка России в соотношении со статусом других органов государственной власти и управления, ведь от совершенствования норм права зависит эффективность контрольнонадзорной деятельности в банковской системе Российской Федерации и качество принимаемых управленческих решений, которые в конечном итоге заключены в актах правоприменительной деятельности Банка России [5, с. 178-179].

#### Литература

- 1. *Бахрах Д. Н., Россинский Б. В., Старилов Ю. Н.* Административное право: Учебник для вузов. 3-е изд., пересмотр, и доп. М.: Норма, 2007. 816 с.
- 2. Гейвандов Я. А. Социальные и правовые основы банковской системы в Российской федерации. М., 2003 г. 496 с.
- 3. Константинов А. В. Правоотношения как элемент механизма лицензирования деятельности кредитных организаций // Закон и Право, 2007. № 6. С. 96-97.
- Константинов А. В. К вопросу о понятии банковской операции // Актуальные вопросы теории и практики совершенствования деятельности правоохранительных органов: Сборник научных статей адъюнктов, аспирантов, докторантов и соискателей. М.: Вестник Московского университета МВД России, 2010. С. 406-411.
- 5. *Константинов А. В.* Административно-правовая сущность актов применения норм права // Наука, техника и образование, 2015. № 10 (16). С. 176-180.
- 6. *Константинов А. В.* Механизм административно-правового регулирования лицензирования деятельности кредитных организаций // Проблемы современной науки и образования, 2016. № 3 (45). С. 122-125.
- 7. *Константинов А. В.* Формы реализации правоприменительной деятельности Банка России // European science, 2016. № 9 (19). С. 23-27.

\_\_\_\_\_

## Features of the implementation of the technology system of "single window" in the activities of the customs authorities Tumanova N. (Russian Federation)

### Особенности внедрения технологии системы «единого окна» в деятельность таможенных органов

### Туманова Н. И. (Российская Федерация)

Туманова Наталья Ивановна / Tumanova Natalia – студент, кафедра таможенного, административного и финансового права, юридический факультет, Саратовский национальный исследовательский государственный университет им. Н. Г. Чернышевского, г. Саратов

**Аннотация:** в статье анализируется и подробно описывается порядок внедрения технологии системы «единого окна» в деятельность таможенных органов. Рассмотрены особенности внедрения технологии системы «единого окна» в деятельность таможенных органов, а также перспективы данной области и направления развития.

**Abstract:** the article analyzes and describes in detail the procedure for implementation of the technology system of "single window" in the activities of the customs authorities. The features of the introduction of technology system of "single window" in the activities of the customs authorities, as well as the art and directions of development prospects.

**Ключевые слова:** таможенное дело, технология «единого окна», Евразийский экономический союз. **Keywords:** customs, technology "single window", the Eurasian Economic Union.

Таможенный союз уже стал объективной реальностью и уже не первый год доказывает свою эффективность, но ускорение экономического роста, либерализация экономики, устранение бюрократических барьеров, транспарентность таможенных и иных операций невозможны без налаженных механизмов взаимодействия государственных органов с участниками внешнеэкономической деятельности. Кроме того, увеличивающиеся товаропотоки и усложнение цепи поставок однозначно показывают, что нельзя останавливаться на достигнутом в процессе совершенствования таможенного администрирования.

Механизм «Единого окна» во все больших масштабах внедряется по всему миру для упрощения и повышения эффективности и действенности процесса представления данных по импортно-экспортным операциям. Более 30 стран из всех регионов мира внедрили механизм «Единого окна» и получили значительные выгоды благодаря сокращению административных барьеров и ресурсов, связанных с подготовкой, представлением и обработкой искомой официальной информации.

В соответствии с Рекомендацией № 33 ЕЭК ООН «Единое окно» определяется как механизм, позволяющий торговым и транспортным операторам предоставлять информацию и документы, связанные с выполнением требований всех регулирующих органов, относительно импорта, экспорта и транзита, только один раз, одному агентству, в стандартном формате. Если информация имеет электронный формат, то отдельные элементы данных должны предоставляться только один раз [1].

В Российской Федерации в целях создания благоприятного климата для развития бизнеса, упрощения процедур взаимодействия с органами государственной власти и сокращения временных издержек внедрили систему «Единого окна». Это стало возможно в связи с тем, что таможенные органы с 1 января 2014 г. перешли на декларирование товаров в электронной форме. Количество деклараций на товары, поданных в электронной форме с использованием сети Интернет, составляет 99,9% от общего количества поданных в таможенные органы деклараций на товары, а участников внешнеэкономической деятельности применяющих электронную форму декларирования 99,6%.

Система «единого окна» предусматривает:

- получение комплекса государственных услуг в одном месте;
- возможность приема и выдачи документов, а также их предварительное согласование в электронном виде;
- обеспечение непрерывного доступа декларантов к информации о состоянии обработки сданных документов и принятых по ним управленческих решений.

Данная система позволяет:

- повысить производительность как таможенной службы, так и участников внешней торговли;
- более оптимально использовать ресурсы государства и коммерческого сектора;

- создавать стимулы для предоставления участникам ВЭД обеспечения (гарантий) их деятельности путем представления законопослушным участникам ВЭД упрощенных процедур, которые повышают эффективность внешнеторговых операций и облегчают соблюдение таможенных требований;
- сократить издержки таможенной службы и участников торговли благодаря: ускоренному выпуску товаров; более точной и своевременной информации; более надежным механизмам правоприменения таможенного контроля; снижению загруженности морских портов и аэропортов.

Для участников ВЭД преимуществами применения системы «Единого окна» являются:

- снижение расходов и уменьшение посредников;
- прогнозирование ситуаций и предсказуемое применение и разъяснение норм;
- эффективное распределение ресурсов;
- прозрачность процедур и процессов;
- декриминализация среды;
- ускорение таможенной очистки и получения разрешения на отгрузку;
- большая транспарентность и добросовестность.

Таким образом, рассматривая деятельность таможенных органов, стоит заметить, что на сегодня не осталось ни одного процесса государственной таможенной деятельности, который нельзя было бы автоматизировать. Реализация системы «Единого окна» будет способствовать установлению баланса между ускорением и упрощением таможенных формальностей как мера содействия внешнеторговой деятельности и обеспечение надежности таможенного контроля, то есть достижению компромисса между интересами участников ВЭД и государства.

### Литература

1. Рекомендация № 33: Рекомендация и Руководящие Принципы по Созданию Механизма «Единого Окна» Для Улучшения Эффективного Обмена Информацией Между Торговыми Организациями и Государственными Органами. [Электронный ресурс]: Персональные справочные системы Техэсксперт. Режим доступа: http://www.cntd.ru/458204334.html/ (дата обращения: 11.10.2016).

### Legal education Neustroev K. (Russian Federation) Правовое образование Неустроев К. А. (Российская Федерация)

Неустроев Кирилл Александрович / Neustroev Kirill – учащийся, Муниципальное автономное образовательное учреждение Средняя школа № 149, г. Красноярск

**Аннотация:** актуальность выбранной темы обусловлена снижением значимости правового образования в обществе, уровня правовой культуры и процветанием правового нигилизма.

**Abstract:** the relevance of the topic chosen due to a decrease in the importance of legal education in the community, the level of legal culture and legal nililizma prosperity.

**Ключевые слова:** правовое образование, правовое воспитание, правовая культура. **Keywords:** legal education, legal education, legal culture.

Наиважнейший вопрос современного государства – правовое образование.

Повышение уровня правовой культуры граждан Российской федерации, на различных уровнях, связано с формированием гражданского общества и правового государства.

Негативные социальные явления происходят под влиянием различных факторов, среди которых немаловажными являются правовой нигилизм и элементарное незнание гражданами своих прав и обязанностей. При этом важно подчеркнуть, что речь идет не о каких-то профессиональных правовых знаниях или специфических тонкостях законодательства, а всего лишь о тех правилах поведения, которые необходимы каждому человеку в повседневной жизни [2].

Необходимость правового образования, важного компонента социально - гуманитарного образования личности, обусловлена задачами: формирование правовой культуры, правовой грамотности, практических навыков в сфере права. Правовая компетенция человека, формируемая в процессе правовой подготовки,

представляет собой комплексную характеристику, интеграцию в себе не только знания, но и навыки, способности, ценностные установки, освоение способов и приобретение опыта деятельности, необходимого в ежедневной жизни [4].

Известно, что правовое образование является важным комплексным компонентом механизма правовой социализации личности (процесса усвоения, принятия и реализации субъектами правовых ценностей общества, идей, переживаний, чувств и эмоций людей, правовых оценок, норм и моделей поведения). Под правовым образованием понимается находящаяся в рамках образовательного процесса и организованная на идее права система воспитательных и обучающих действий, направленных на создание условий для формирования; уважения к праву, собственных представлений и установок, основанных на современных правовых ценностях общества, компетенций, достаточных для защиты прав, свобод и законных интересов личности и правомерной реализации ее гражданской позиции [1].

Правовое образование — процесс целенаправленной передачи знаний, умений и формирование устойчивых навыков в области правовой действительности, которые позволяют иметь не только теоретические представления об определенных юридических нормах жизни, законах страны, но и применять эти знания в практической деятельности [5].

Правовое образование личности — это процесс долгосрочный, целенаправленный и преднамеренный, с помощью специальных методов и методик, происходит воздействие на сознание человека, для того, чтобы сформировать высокий уровень правосознания.

Правовое образование неразрывно связано с правовым воспитанием.

Правовое воспитание есть планомерный, управляемый, организованный, систематический и целенаправленный процесс воздействия на сознание, психологию граждан Российской Федерации всей совокупности многообразных право-воспитательных форм, средств и методов, имеющихся в арсенале современной правовой деятельности, с целью формирования в их правосознании глубоких и устойчивых правовых знаний, убеждений, потребностей, ценностей, привычек правомерного поведения [3].

Воспитание плавно перетекает в сознание, формирует общую правовую культуру граждан. Целью правового обучения является формирование теоретической основы правового сознания и правовой культуры, обеспечения необходимого уровня систематизации знаний о праве, развитии правовых интересов, чувств, правового мышления, формирование научного правового мировоззрения [6].

Правовая культура как результат правового образования, как определенный этап социализации, неизменно положительно влияет на поведение человека в обществе, что позволяет скорректировать создавшуюся ситуацию, отношение и поведение к ней, принять верное решение, позволяющее быть на шаг вперед оппонента. Так же позволит скорректировать ситуацию по решению важных вопросов и разрешению возможных конфликтных ситуаций, для того что бы не ощущать себя ограниченным в собственных возможностях и стремлениях, обеспечить единение правовой культуры, правового образования в социуме.

И на основании этого можно подтвердить значимость правового образования и сделать вывод, что правовая культура граждан способствует созданию крепкого правового государства.

- 1. *Зубова Я. В.* Правовое образование как фактор становления новой правовой культуры России. [Электронный ресурс]: Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 1: Регионоведение: философия, история, социология, юриспруденция, политология, культурология, 2009 г. № 2. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://cyberleninka.ru/article/n/ pravovoe obrazovanie-kak-faktor-stanovleniya-novoy-pravovoy-kultury-rossii/ (дата обращения: 26.11.2016).
- Козлов А. П. Правовое просвещение как метод предупреждения совершения правонарушений // Право и безопасность, 2010. № 1. С. 106–109.
- 3. *Любин В. П.* Дискуссии о политической культуре современной России // Россия и современный мир, 2002. № 2. С. 185.
- 4. *Морозова С. А.* Методика преподавания права в школе / С. А. Морозова. 2-еизд. М.: «Изд. дом «Новый учебник», 2004. 224 с. (Серия «Организация правового образования»).
- 5. Певцова Е. А Теория и методика обучения праву. М.: Владос, 2003. 400 с.
- 6. *Рассказов Л. П.* Теория государства и права. М., 2008. 463 с.

### PEDAGOGICAL SCIENCES

The relevance of the development of sociocultural communication among college students through the activities of the tutor being at the same time the teacher of English

Gretinskaya E.<sup>1</sup>, Zimovina O.<sup>2</sup> (Russian Federation)

Актуальность формирования социокультурной коммуникации у учащихся ССУЗа посредством деятельности тьютора преподавателя английского языка Гретинская Е. О.<sup>1</sup>, Зимовина О. А.<sup>2</sup> (Российская Федерация)

<sup>1</sup>Гретинская Екатерина Олеговна / Gretinskaya Ekaterina – преподаватель иностранного языка первой квалификационной категории,

Университетский экономико-технологический колледж,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Сочинский государственный университет,

#### аспирант;

<sup>2</sup>Зимовина Ольга Алексеевна / Zimovina Olga – доктор педагогических наук, профессор, кафедра гуманитарных наук и сервиса, факультет гуманитарных наук, управления и сервиса, Образовательное частное учреждение высшего образования Международный инновационный университет, г. Сочи

**Аннотация:** в статье раскрываются особенности формирования социокультурного компонента при обучении английскому языку у учащихся ССУЗа. Социокультурное образование на занятиях английского языка в ССУЗе имеет огромный потенциал в плане включения учащихся в диалог культур, но оно будет развиваться только при условии наличия у них достаточной степени сформированности социокультурной компетениии.

**Abstract:** the article reveals the peculiarities of the sociocultural component in the teaching of English at college students. Sociocultural education at English classes at colleges has a huge potential in terms of inclusion of students in the dialogue of cultures, but it will develop only if they have a sufficient degree of the development of sociocultural competence.

**Ключевые слова:** тьютор, ССУЗ, социокультурная коммуникация, личностно ориентированное образование.

Keywords: a tutor, a college, sociocultural communication, personally oriented education.

УДК 37.022

В деятельности тьютора преподавателя английского языка российского ССУЗа актуальным на сегодняшний день является проблема формирования социокультурной компетенции учащихся.

При определении целей социокультурного обучения мы традиционно начинаем с вопросов, связанных с отбором и распределением социокультурной информации, а также с определения взаимоотношений социокультурных явлений с языковыми. Если подходить в формулировке целей социокультурного обучения с позиций учёта самого обучаемого, то нам придётся ответить на следующие вопросы [4, с. 64]:

- как обучаемый использует свою собственную социокультурную подготовку для интерпретации социокультурных явлений иноязычной культуры?
  - каковы пути доступа к социокультурным реалиям?
  - какую роль играют мотивация и интересы обучаемого?
- как происходит процесс интеграции новых знаний в социокультурную действительность, усвоенную ранее?
  - какие способы получения новой социокультурной информации он использует?
- каким образом помочь обучаемому справиться с трудностями социокультурного образования, избежать социокультурных «ловушек» и препятствий, ведущих к частичному или полному непониманию?
- как помочь обучаемому понять, что его представление об иноязычной действительности «привязано» к процессу его собственной социализации и что он её видит через призму своих представлений о своей родной стране?
- как помочь ему «отрешиться» от своих социокультурных критериев и «влиться» в иноязычную социокультурную среду, узнать точку зрения на неё различных людей, принадлежащих к этой

культуре, увидеть мир их глазами и понять тот факт, что в социокультурной действительности его родного мира суть некоторых социокультурных явлений возможно значительно отличается от собственного представления о них?

Выделяют следующие основные уровни сформированности социокультурной коммуникации учащихся [6, с. 85]:

1 уровень (не сформирован): учащийся не обладает достаточным количеством социокультурных знаний и умений; не считает необходимым формирование данного компонента для своей профессиональной деятельности и для межкультурной коммуникации вообще, не готов к реализации соответствующего компонента в профессиональной деятельности;

2 уровень (низкий): учащийся осознает важность и необходимость формирования социокультурного компонента для ведения межкультурного диалога и для своей профессиональной деятельности, но потребности к совершенствованию не испытывает; обладает недостаточным количеством знаний, осознавая это и проявляя неуверенность в себе; не ведет творческих поисков;

3 уровень (средний): у учащегося сформировано ценностное отношение к деятельности по реализации социокультурного компонента; владение знаниями и умениями оценивается положительно и имеет сознательный характер; учащийся проявляет желание и усилия для повышения уровня владения социокультурным компонентом (для самосовершенствования); осознает важность соизучения языков:

4 уровень (высокий): для учащегося характерно владение коммуникативными и социокультурными знаниями и умениями на сознательной основе; устойчивое ценностное отношение к социокультурному компоненту как фактору формирования готовности к межкультурной коммуникации и успешности своей будущей профессиональной деятельности; отмечается успешность реализации социокультурного компонента не только в условиях межкультурного диалога, но и при осуществлении профессиональной деятельности.

В целях формирования социокультурного компонента для профессиональной подготовки учащихся ССУЗа широко применяются интерактивные педагогические технологии. Выбор технологий обучения обусловлен тем, что задача формирования интеркультурного сознания преподавателя предполагает формирование его готовности, при сохранении своей собственной культурной идентичности, к постепенному изменению в процессе знакомства и общения с другой культурой [7, с. 127].

Включение специально отобранных или смоделированных социокультурно маркированных ситуаций в процесс обучения и их реализация с использованием таких технологий обучения, как ролевые игры, в том числе ролевые игры на тему «межкультурные встречи», «глобальная симуляция»; дискуссии; проблемные и поисковые задания, направленные на усвоение лингвострановедчески окрашенной лексики, на знакомство с разнообразной социокультурной информацией и на установление национальных стереотипов; организация занятий «погружений» в культуру страны изучаемого языка; осуществление творческих проектов межкультурного содержания; использование новейших информационных технологий в обучении языку и культуре способствует обогащению социокультурных и интеркультурных знаний и умений учащихся, воспитанию толерантности и дружелюбия по отношению к партнерам по коммуникации, формированию эмпатии, социокультурной наблюдательности, принятия наличия культурных различий и т. д. [2, с. 350].

Большое значение придаётся также моделированию занятий по иностранному языку с учетом социокультурного фактора. Тщательная предварительная подготовка преподавателей тьюторов английского языка ССУЗа к профессиональной деятельности обеспечивает четкое понимание того, что сведения страноведческого и социокультурного характера должны стать обязательным компонентом иноязычного образования учащихся для их подготовки к межкультурному общению.

Основой для эффективного и мотивированного усвоения содержания социокультурного компонента и его реализации в практической деятельности тьютора преподавателя иностранного языка ССУЗа является оптимальное соотношение предметных знаний (практические занятия по иностранному языку, курс лингвострановедения) с деятельностной системой обучения преподавателей иностранного языка (проектирование внеурочной деятельности, непосредственная работа по реализации социокультурного компонента в ходе педагогической деятельности).

Таким образом, социокультурное образование на занятиях по английскому языку имеет огромный потенциал в плане включения учащихся в диалог культур, знакомства с достижениями национальной культуры в развитии общечеловеческой культуры и способствует более осознанному овладению иностранным языком как средством общения.

### Литература

- 1. *Перова А. К.* Педагогическая модель формирования социокультурного компонента в структуре коммуникативной готовности будущего учителя иностранного языка. [Текст] / А. К. Перова // Вестник Томского государственного университета. Вып. 324. Томск: Изд-во ТГУ, 2009. С. 337-340.
- Перова А. К. Роль социокультурного фактора в обучении иностранному языку. [Текст] / А. К. Перова // Культура против терроризма: роль культуры в развивающемся обществе. Материалы международной научно-практической конференции. Калуга: Изд-во КГПУ им. К. Э. Циолковского, 2005. С. 349-352.
- 3. Перова А. К. Повышение мотивации студентов будущих учителей иностранного языка к овладению социокультурным аспектом языка через создание сферы аутентичной языковой среды. [Текст] / А. К. Перова // Психолого-педагогические проблемы содержания, организации и управления образовательным и воспитательным процессами / Сборник материалов научнопрактической конференции, посвященной памяти Д. М. Гришина. Выпуск 4. Калуга: Изд-во КГПУ им. К. Э. Циолковского, 2005. С. 160-163.
- 4. Перова А. К. Создание сферы аутентичной языковой среды как одно из условий формирования социокультурного компонента готовности будущего учителя иностранного языка. [Текст] / А. К. Перова // Научные труды Калужского государственного педагогического университета им. К. Э. Циолковского. Серия: Психолого-педагогические науки, 2006. Калуга: Изд-во КГПУ им. К. Э. Циолковского, 2006. С. 63-67.
- 5. *Перова А. К.* Реализация социокультурного подхода в подготовке будущих учителей иностранного языка в педагогическом вузе. [Текст] / А. К. Перова // Проблемы страны и региона в эпоху глобализации: Материалы научно-практической конференции филиала РГГУ в Калуге. Калуга: АНО КЦДО, 2006. С. 122-125.
- 6. *Перова А. К.* Социокультурное образование обязательный компонент языковой подготовки будущих учителей иностранного языка. [Текст] / А. К. Перова // Вопросы лингвистики и методики преподавания иностранных языков: сборник научных трудов. Выпуск 1. Калуга: Изд-во КГПУ им. К. Э. Циолковского, 2007. С. 81-86.
- Перова А. К. Активизация творческого компонента при реализации социокультурного образования будущих учителей иностранного языка. [Текст] / А. К. Перова // Научные труды Калужского государственного педагогического университета им. К. Э. Циолковского. Серия: Психологопедагогические науки, 2008. Калуга: Изд-во КГПУ им. К. Э. Циолковского, 2008. С. 126-131.

# Innovative technologies in teaching English Abdyhalykova A.<sup>1</sup>, Abisheva K.<sup>2</sup> (Republic of Kazakhstan) Инновационные технологии в обучении английскому языку Абдыхалыкова А. М.<sup>1</sup>, Абишева К. С.<sup>2</sup> (Республика Казахстан)

<sup>1</sup>Абдыхалыкова Акжан Мырзакадыровна / Abdyhalykova Akzhan - кандидат педагогических наук, доцент; <sup>2</sup>Абишева Кульшат Сеилбековна / Abisheva Kulshat – магистр, филологический факультет,

Евразийский национальный университет им. Л. Н. Гумилева, г. Астана, Республика Казахстан

**Abstract:** the role and the effective usage of innovative technologies in teaching English are considered in this article. The Internet links, which are effectively used during the lessons, are also shown here.

**Аннотация:** в данной статье рассматриваются роль и эффективное применение инновационных технологий в обучении английскому языку, также указаны ссылки на интернет-ресурсы, эффективно применяемые на уроках.

**Keywords:** innovative technologies, multimedia, Internet links, electronic resources, learning environment, motivation.

**Ключевые слова:** инновационные технологий, мультимедиа, интернет ссылки, электронные ресурсы, обучающая среда, мотивация.

Today, our country dictates new tasks of social modernization, industrialization and accelerated innovation challenges in the new global economic integration. The main objective of the third decade of the XXI century of independent Kazakhstan is to move forward to joining the top 30 developed countries of the world.

In this regard, there is a great responsibility on educated and highly qualified young people of Kazakhstan, such as the development of national competitiveness in the XXI century, providing prosperity and universal recognition of the country all over the world.

In the Annual Presidential Address of the Republic of Kazakhstan, Leader of the Nation, N.Nazarbayev "Strategy Kazakhstan-2050": "New political course of the established state" is observed that the education system should be modernized and noted "We expect to implement modernization of teaching methods and actively develop online education systems, creating regional school centers. We should intensively introduce innovative methods, solutions and tools into the home, including the distance education and online education that is affordable for all..." [1].

The role of innovation in education is great. The effective use of Innovative technologies, such as computers, the Internet, multimedia resources in the educational process is the only way to show the quality of education. One of the innovative technologies of improving the students' communicative abilities is using multimedia in the process of teaching and learning in the classroom. Proper use of multimedia in classroom will provide the opportunity for interacting with diverse texts that give students a solid background in the tasks and content of mainstream courses. Furthermore, because educational technology is expected to become an integral part of the curriculum, students must become proficient in accessing and using electronic resources.

In terms of providing educational institutions with multimedia products, there are some problems to be solved so far:

- the virtual absence of domestic electronic textbooks (ET) in official language at educational institutions;
- lack of effectiveness of using the existing electronic textbooks;
- poor quality of teacher training in using electronic textbooks;
- insufficient implementation of new educational technologies in the educational process;
- · low efficiency of automated assessment system in teaching.

The using of multimedia in classroom cannot be denied anymore. That will make possible for teachers giving more opportunity to students being happier and more enjoy during the learning course. Through their interactions with multimedia texts, students become increasingly familiar with academic vocabulary and language structures. As they pursue sustained study of one content area through focus discipline research, the students become actively engaged in the process of meaning construction within and across different media. Learners obtain most of the information from electronic devices, which has made such tools, a very essential component of their daily life.

Using innovative technologies in a classroom as a tool for language learning has many benefits. It gives stimulus to undertake the tasks. And could help in creating a long lasting impact on the learners. The role of teacher will change from an instructor's role to a coordinator. Self-paced independent learning methodology is what is being propagated with the help innovative technologies in English Language Teaching. Using multimedia provides the students to gather information through media that encourages their imaginations, interests.

One of the main problems faced by the language teacher, especially newcomers to the profession, is that methodology refuses to stand still. As McCarthy puts it:

The methodology of foreign language teaching has evolved dramatically over the past half century, with emphasis at different times being placed on a remarkable array of philosophies and approaches under banners such as grammar-translation, audio-lingual, structuro-global audiovisual, inductive/deductive, functional, notional, situational, communicative, immersion, learning/acquisition, suggestopedia, directivist/constructivist, etc. Although each approach has seen its share of zealous purists, it would seem that, viewed from a distance, the abiding lesson to teachers has been that no one approach is a magic wand capable of transforming any class of foreign language learners into near-native speakers of the target language, and that each approach brings to the fore a previously neglected or forgotten facet [2].

As language teachers, we have a tradition of integrating new media into our teaching. We have embraced any new technology, which was likely to improve learning. Mindful of the need to bring native speaker voices into the classroom, teachers in the first half of the 20th century took gramophones into their classrooms. These were replaced by reel-to-reel tape recorders when the price was right and appropriate recordings became available. Brave souls acquired microphones and encouraged students to record their own voices, to accustom them to hearing themselves speaking in another language. The next innovation was the language laboratory, coming as it did at a time when the audio-lingual method was to the fore and drills were considered central to successful language learning. Those entrusted with the maintenance of language laboratories heaved a sigh of relief when audiocassette recorders replaced reel-to-reel tape. Slide and filmstrip projectors, film projectors and television sets also found their way into language classrooms, followed by video players and video cameras. All of these innovations made their entrance as "bolt-ons". It was only when their characteristics were fully understood and their strengths identified in comparison with existing media that they become integrated into the delivery strategy of the teachers concerned, and into published courses [3].

So, why do I use multimedia materials in the classroom? First, it helps to enhance understanding. Valuable media materials boost student comprehension of complex topics, especially dynamic processes that unfold over time. At second, it increases memorability - rich media materials lead to better encoding and easier retrieval. The most important advantage is that media helps to improve their four language skills like listening, reading, speaking and writing. Moreover, information technology develops students' critical thinking. Furthermore, multimedia provides us with individualized learning, which means that multimedia resources can help you meet needs of many different types of learners. Like, Visual learners can watch a video, while auditory learners listen to streaming audio hands-on learners play and interactive game. Students who need extra practice can use online exercises to improve their grammar or vocabulary skills. In my opinion, multimedia resources can help our students to experience today's global community. With multimedia students can learn about new cultures and countries in immediate and authentic ways – and prepare to interact with that broader community. In addition, the last three points show that multimedia is oriented towards the learner's cultural background and addressing students' learning needs. Information and communication technologies are the most important parameter of contemporary socio-cultural system. Online Resources are familiar and convenient means of exploring the culture of other countries and peoples, communication, information, inexhaustible source of educational process. That is why, based on a systematic approach to reforming the methods of learning a foreign language using the new information technologies based on the concept of information and learning environment, which is seen in close connection with the system of developmental education. Information - learning environment is a set of conditions that not only let us create and develop language skills, abilities and skills, but also promote the development of the individual student.

Multimedia technology could significantly enhance student's capability in problem solving and in learning by doing. Computers increased students' opportunities for self-directed learning. In another study carried out by Vernadakis and colleague [2008], they found that multimedia could help language learners' motivation, support their language skills, affect their learning attitude, and build their self-confidence through various communicative and interactive activities. Their findings indicated that the multimedia language courseware, by providing the test items, allows every individual to assess their own learning components confidently [Vernadakis, Zetou, Tsitskari, Giannousi, & Kioumourtzoglou, 2008].

Participation in information - communication pedagogical activity promotes the integrated development of all aspects of communicative competence: linguistic, socio-cultural, cognitive, linguistic-country study; as well as related cognitive - communicative abilities of pupils (search and selection of relevant information, its analysis, synthesis and classification). Modeling of real authentic environment by attracting Internet - resources is not only a successful development of the language, but also allows you to understand the fundamental laws of the unity and diversity of culture.

In additionally, we want to share with useful teaching Internet links for ELT:

- 1. English Tutor Bournemouth The website provides free resources for teachers and students on a range of GCSE and 'A' Level texts. Key quotations, annotated poetry, character profiles, worksheets etc. The site has a second purpose, which is to offer private tutoring services.
- 2. Book Box from Channel 4 Learning Features interviews with leading children's authors, poets, illustrators. Suggestions for reading with reviews and excerpts. Templates for pitching the film of the book.
  - 3. BBEC ENG DEPT An ever-growing collection of links for teachers of English and their students.
- 4. Easy Read Shakespeare Easy Read Shakespeare is a new version of Shakespeare's plays formatted in a way to make them easier to follow from the printed page. Character portraits are used to help the reader follow the conversations and location drawings help set the scene. A great resource for anyone studying Shakespeare who can't get to see the plays.
- 5. Hope Education Broad range of English teaching materials including books, speaking and listening tools, phonics and story packs
- 6. Literary Connections links, books and resources for secondary English mainly but not exclusively for literature.
- 7. Teacher's Pet Text Tool for Teachers is a free add-on for Microsoft Word that can help you transform any text into a fun classroom activity. Developed by a teacher, here are just some of the things the tool can do: Crosswords Flashcards Bingo Cards Jumbles Gap-fill / Cloze tests.

Thus, the innovative technologies that we reviewed today significantly enrich and diversify the teaching of foreign languages. In place of the monotonous work comes intelligent creative search, during which formed a new type of personality, active and purposeful, focused on constant self-education and development.

### References

- [Electronic resource]: Nazarbayev N. A. Annual Presidential Address of the Republic of Kazakhstan, Leader of the Nation, N. Nazarbayev "Strategy Kazakhstan-2050". URL: www.akorda.kz/ (date of access: 22.11.2016).
- 2. McCarthy B. (1999) "Integration: the sine qua non of CALL", CALL-EJ online 1, 2 September 1999.
- 3. [Electronic resource]: "Information and communications technology for language teaching". URL: http://www.ict4lt.org/en/index.htm/ (date of access: 22.11.2016).
- 4. *Davies G.* (1997) "Lessons from the past, lessons for the future: 20 years of CALL". In Korsvold A-K. & Rüschoff B. (eds.) New technologies in language learning and teaching, Strasbourg: Council of Europe. [Electronic resource]: Also on the Web in a revised edition (2009) at. URL: http://www.camsoftpartners.co.uk/coegdd1.htm/ (date of access: 22.11.2016).
- 5. Ashvini Joshi. Multimedia: A Technique in Teaching Process in the Classrooms, Current World Environment. Vol. 7 (1). P. 33-36, 2012.
- 6. *Mullamaa K*. (2010). ICT in language learning benefits and methodological implications. International Education Studies. № 3 (1). P. 38-44.
- 7. Shayeshteh Hashemyolia, Ahmad Fauzi Mohd Ayub, Zahra Moharrer. The Effectiveness of Multimedia Language Courseware on Secondary School Students' Motivation for learning English, Mediterranean Journal of Social Sciences. Vol. 6. № 6. S. 4, 2015.
- 8. *Tsaturova I. A.* Computer technologies in foreign language teaching / training manual for schools. M. Highest school, 2004.

### Effective methods of teaching English in primary link Bazylova J. (Republic of Kazakhstan)

### Эффективные методы преподавания английского языка в начальном звене Базылова Ж. Т. (Республика Казахстан)

Базылова Жазира Тлеукеновна / Bazylova Jazira - учитель английского языка, Коммунальное государственное учреждение Токаревская средняя общеобразовательная школа, п. Габита Мустафина, Бухаржырауский район, Карагандинская обл., Республика Казахстан

**Аннотация:** обозначены педагогические условия эффективной работы учителя английского языка в начальных классах. Выявлены игровые методы обучения иностранному языку в начальной школе. **Abstract:** pedagogical conditions marked of effective work of English teachers in primary school. Identified gaming methods of teaching a foreign language in primary school.

**Ключевые слова:** английский язык, начальная школа, коммуникативная методика, проектная методика, игровые методы.

**Keywords:** English language, elementary school, communicative methodology, project methodology, gaming methods

Как известно, человеческий мозг наиболее активно воспринимает и запоминает информацию и продуктивно работает в течение первой половины жизни. Таким образом, в случае с английском языком, равно как и с огромным множеством других дисциплин, крайне важным является предостовление возможности. Уже давно доказано, что чем позже ребенок начинает изучать иностранный язык, тем сложнее проходит процесс обучения, хотя, на мой взгляд, необходимо рассматривать этот аргумент с точки зрения индивидуальных способностей каждого ребенка [1].

На начальном этапе успех обучения и отношение учащихся к любому учебному предмету, прежде всего, зависят от того, как и каким методами пользуется учитель, работая в начальных классах. Очень часто те приемы и методы, которыми мы пользуемся и которые дают результаты в средней и старшей школе, не работают в начальной школе. Это неудивительно, поскольку в этом возрасте наиболее значимыми для ребенка являются совсем другие вещи. Для них важны межличностные отношения, стремление быть любимыми взрослыми, а также какие-то яркие зрительные образы и ситуации. В этом возрасте у всех детей обозначенная внутренняя потребность к изучению иностранного языка, у всех есть их природный интерес и любопытство ко всему новому. Но, как и в других предметах, уровень знаний учеников неодинаковый. И само отношение школьников к изучению языка сильно различается. Прогресс и конечные навыки, желание говорить по-английски зависят не только от способностей детей

и личности преподавателя. Определяющей здесь является методика преподавания английского языка в школе. Методика преподавания английского языка в начальных классах должна основываться на играх, активной деятельности, визуальных методах, быть наглядной и понятной детям. В наших школах обучение проходит по разным учебным пособиям, разработанным как в Казахстане, так и за рубежом, но все они базируются, главным образом, на коммуникативной методике [2].

Коммуникативная методика преподавания английского языка в начальных классах подразумевает развитие у детей навыков чтения, письма, восприятия услышанной информации и говорения. Материалы пособий учат школьников понимать аутентичные тексты, ситуации и аудиодиалоги. Учебники содержат несколько структурированных уроков на актуальные, жизненные темы, например, семья, школа, хобби и т. д. Мы часто даем выполнять задания в парах или группах, таким образом школьники употребляют английский язык, разговаривая друг с другом в процессе подготовки, и привыкают к свободному общению.

Еще одна методика, которой пользуемся, – проектная. Ученики в продолжение нескольких занятий знакомятся с какой-либо темой, новой лексикой, грамматическими правилами, узнают интересную информацию. Для закрепления материала им предлагаем создать проект, это может быть индивидуальная, парная или групповая работа, с дальнейшей его презентацией и обсуждением. В процессе таких занятий дети развивают языковые навыки и реализуют творческие возможности. Проектная методика обеспечивает не только прочное усвоение учебного материала, но и интеллектуальное и нравственное развитие обучающихся, их самостоятельность, доброжелательность по отношению к учителю и друг к другу, коммуникабельность, желание помочь другим. Соперничество, высокомерие, грубость, авторитарность, столь часто порождаемые традиционной педагогикой, несовместимы с этой технологией. Проектная методика реализует личностный подход к учащимся, требующий, прежде всего отношение к ученику как к личности с ее потребностями, возможностями и устремлениями.

Чтобы уроки проходили продуктивно, нам следует поддерживать заинтересованность детей в английском. Для этого мы применяем игровую методику преподавания английского языка в начальных классах, учитывающую такие главные черты младших учеников, как подвижность, активность, эмоциональность и неустойчивость внимания. Задания в форме игры помогают отвлечься от книг и правил и с пользой провести время. При правильном планировании и использовании игры способствуют тому, что иностранный язык воспринимается не как очередная сложная информация, которую нужно выучить, а как реальное и доступное детям средство общения [3].

На собственном опыте я убедилась, что не имеет смысла тратить время в начальной школе на объяснения грамматических категорий, будь то понятие времени или порядок слов в предложении, как бы зримо и красочно ни было это сделано. Игра по какой-то конкретной теме может научить гораздо быстрее и без особых усилий. В процессе обучения языкам для учащихся младщего школьного возраста большую роль играет учебная игра. Чем больше игровых предметов, наглядности использует учитель на уроках, тем интереснее они проходят, тем активнее и прочнее усваивается материал.

Школа XXI века потребовала радикальных изменений, которые позволят учащимся адаптироваться к условиям быстро меняющегося мира. Раннее изучение иностранного языка очень важно, потому что от его успешности зависит успех в овладении предметом на последующих этапах. Кроме того, именно на начальном этапе реализуется методическая система, положенная в основу обучения иностранному языку.

- 1. *Балина Л. Г.* Особенности обучения английскому языку в начальной школе // Научнометодический электронный журнал «Концепт», 2015. Т. 30. С. 535.
- 2. Скаткин М. Н. Активизация познавательной деятельности учащихся в обучении. М., 1965. 183 с.
- 3. *Пучкова Ю. Я.* Игры на уроках английского языка: Метод. пособие. М.: ООО «Издательство АСТ», 2005. 78 с.

### Formation of bases of economic culture of younger schoolboys in the appointed activities Grigorieva D. (Russian Federation)

### Формирование основ экономической культуры младших школьников в урочной деятельности

Григорьева Д. И. (Российская Федерация)

Григорьева Диана Ильинична / Grigorieva Diana – студент, кафедра начального образования, Педагогический институт Северо-Восточный федеральный университет им. М. К. Аммосова, г. Якутск

Аннотация: рассмотрены теоретические основы экономической культуры младших школьников. В практической части определяется уровень формирования основ экономической культуры, предлагается система формирования экономической культуры.

Abstract: the theoretical basis of economic culture of younger schoolboys. In the practical part is determined by the level of formation of economic culture of the basis of the proposed system is the formation of economic culture.

Ключевые слова: Экономика, экономическая культура, младший школьник, урочная деятельность. Keywords: Economy, economic culture, junior high school student, lesson activities.

Повседневная действительность показывает, что изучение экономики в начальных классах становится реалией современной школы. Актуальность моей статьи состоит в том, что за последние годы увеличилось число понятий, связанных с экономической жизнью. Основа развития и совершенствования системы экономического образования в России в современных условиях основывается на формировании экономических представлений.

Я считаю, что основная причина низкой эффективности экономического образования и воспитания младших школьников как основы формирования их экономической культуры состоит в том, что в этой работе нет системы.

- учителя начальных классов не имеют специальной научно-методической подготовки в области экономики;
- используются традиционные подходы, методы и способы обучения и воспитания без учета специфики самого предмета «Экономика»;
  - отсутствует единая апробированная программа курса «Экономика» для младших школьников;
- огромное множество имеющейся учебно-методической литературы по экономике еще раз доказывает известную истину, что большое количество не всегда адекватно высокому качеству [1].

Я думаю, что в настоящее время недостаточно качественной учебно-методической литературы, в которой подача экономического материала по уровню трудности, усвоения и методическим параметрам соответствует психолого-возрастным особенностям младших школьников, а по содержанию отвечает современным требованиям и положениям экономической науки.

Экономическая культура школьника - это качественная характеристика его личности, включающая в себя первоначальные экономические знания, умения и навыки простейшей экономической деятельности, элементы экономического мышления и сознания, а также экономически значимые качества личности.

Экономическая культура формируется в процессе изучения практически всех учебных предметов. Задача здесь состоит, прежде всего, в том, чтобы в рамках школьных дисциплин и систематизировать экономические знания и умения, расширить сферу экономической деятельности в меняющихся социально-экономических условиях. При решении предложенных задач учащиеся знакомятся с экономическими понятиями, выполняют мыслительные операции и арифметические вычисления [2].

Решение экономических задач вносит разнообразие в урок, помогает активизировать мыслительную деятельность, обогащает социально-нравственный опыт, расширяет представление об окружающем мире и словарный математический и экономический запас, закладывает первоначальные основы экономических знаний и способствует развитию качеств личности, необходимых в условиях рыночной экономики.

Решение задач с экономическим содержанием поможет воспитывать чувство патриотизма, развивать способность анализировать ситуацию в реальной жизни и принимать самостоятельные решения. Систематическое решение экономических задач на уроках математики поможет преодолеть разрыв между потребностями жизни и педагогическим процессом.

Дети на каждом шагу встречаются с экономической терминологией. Раскрыть для учащихся начальных классов содержательную сторону экономических понятий и отработать вычислительные навыки помогают математические задания. Также можно использовать такие задания, которые выступают как самоконтроль, как подтверждение правильности выбора ответа на поставленные вопросы экономического содержания.

При решении заданий есть большие возможности для создания проблемных ситуаций и создания индивидуальной, групповой работы, заданий разного уровня сложности. Нестандартные задания по математике с экономической информацией способствуют осознанию содержания экономической терминологии, но и повышают интерес к математике, способствуют общему развитию младших школьников, расширяют кругозор.

Наличие задач с экономическим содержанием на уроках математики в начальной школе способствует получению первоначальной экономической грамотности, вносит практическую направленность. Например, при знакомстве с семейным бюджетом учащиеся могут научиться просчитывать рациональную покупку, что необходимо семье. При изучении темы «Цена, количество, стоимость» дети могут познакомиться с формированием цены товаров, видами затрат, разными профессиями в сфере торговли [3].

По опыту работы можно утверждать, что интеграция экономики и математики дает положительные результаты:

- значительно увеличивает активность детей на уроке;
- развивает внутреннюю мотивацию к учению;
- усиливает познавательные мотивы;
- расширяет личный опыт учеников;
- повышает качество и прочность знаний;
- повышает роль детей в семье;
- приучает к бережливости, экономии, предприимчивости.

Экономические знания полезны и доступны для усвоения учащимися 2–4 классов, интересны детям, родителям и преподавателям. Анализ практических занятий показывает, что экономическое образование и воспитание школьников не только приближает ребёнка к реальной жизни, обучая его ориентироваться в происходящем, но и формирует деловые качества личности [4].

Это подготовка подрастающего человека к предстоящей жизнедеятельности. Раннее разумное экономическое воспитание служит основой правильного миропонимания и организации эффективного взаимодействия ребёнка с окружающим миром [5].

В завершении хотелось бы отметить, что какой бы предмет ни преподавался, главное, чтобы процесс обучения был интересным для учащихся, ставил перед ним конкретные задачи и помогал находить их решения, давал простор для проявления творческой самостоятельности, основывающейся на полученных знаниях и умениях. Правильно выбранные методы учителем, при проведении уроков умение учитывать возрастные и индивидуальные особенности детей являются основными условиями определяющие успешность формирования экономической культуры на уроках. В новых условиях социально-экономического развития вопросы формирования экономической культуры подрастающего поколения становятся важной стратегической проблемой образовательной системы.

- 1. *Володина М. Б.* Формирование экономических представлений у младших школьников // Молодой ученый, 2014. № 6. С. 684-685.
- 2. Журнал «Начальная школа». № 1, 2010 год.
- 3. Зайдель X., Темен Р. Основы учения об экономике / Пер. с нем. М.: Ассоциация Профессиональное образование, 1992.
- 4. Зайченко Н. А. Экономика. Задачи, упражнения, тесты, кроссворды. Санкт-Петербург, 1998 год.
- Мезеляев В. Методика обучения основам экономических знаний в современной школе // Москва, 1994.

### MEDICAL SCIENCES

# Evaluation of prevalence of main risk factors of cardiovascular diseases Dzhorupbekova K.<sup>1</sup>, Kydyralieva R.<sup>2</sup>, Altymysheva A.<sup>3</sup> (Republic of Kyrgyzstan)

### Оценка распространенности основных факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний

### Джорупбекова К. Ш.<sup>1</sup>, Кыдыралиева Р. Б.<sup>2</sup>, Алтымышева А. А.<sup>3</sup> (Кыргызская Республика)

<sup>1</sup>Джорупбекова Канзаада Шербековна / Dzhorupbekova Kanzaada - научный сотрудник, отделение профилактической медицины,

клинический руководитель; Кыдыпалиева Рыскуль Бекбаевна / Kydyralieva Ryskul - доктоп м

<sup>2</sup>Кыдыралиева Рыскуль Бекбаевна / Kydyralieva Ryskul - доктор медицинских наук; <sup>3</sup>Алтымышева Алийна Тариеловна / Altymysheva Aliina - кандидат медицинских наук,

> заведующая отделением, консультативно-диагностическое отделение, старший научный сотрудник,

отделение профилактической медицины,

Национальный центр кардиологии и терапии, г. Бишкек, Кыргызская Республика

Аннотация: распространенность сердечно-сосудистых заболеваний сегодня приобретает характер пандемии во всем мире, их последствия могут приводить к потере трудоспособности, инвалидизации и смерти пациентов. В настоящем обзоре литературы приведены данные о распространенности факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний в мире, таких как артериальная гипертензия, курение, гиперхолестеринемия, избыточная масса тела и ожирение, низкая физическая активность, сахарный диабет, как крупных научных исследований, так и данных ВОЗ. Данные статистические показатели должны лечь в основу разработки профилактических программ и стратегий контроля сердечно-сосудистых заболеваний.

**Abstract:** the prevalence of cardiovascular disease becomes pandemic in the world today; it may lead to loss of labor incapacity, permanent disability and death of patients. Current review of literature provides data from major scientific research studies and WHO data on the prevalence of risk factors of cardiovascular disease in the world, such as hypertension, smoking, high cholesterol, overweight and obesity, physical inactivity, diabetes. These statistical data should form the basis for the development of prevention programs and strategies for the control of cardiovascular disease.

**Ключевые слова:** сердечно-сосудистые заболевания, факторы риска, гиперхолестеринемия, сахарный диабет, ожирение, курение.

Keywords: cardiovascular diseases, risk factors, hypercholesterolemia, diabetes, obesity, smoking.

Впервые термин «фактор риска» (ФР) сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) был введен еще в 1961 году в ходе проведения одного из самых длительных эпидемиологических исследований Фремингемского Исследования Сердца в США, и определялся он как измеряемый элемент или характеристика, которая причинно ассоциирована с увеличением частоты встречаемости болезни (атеросклероза) и является независимым и значимым предиктором риска развития заболевания [1-4].

Это проспективное исследование, проведенное среди населения города Фремингем, началось в 1948 г. под эгидой Национального Института Сердца (впоследствии переименованного в Национальный Институт Сердца, Легких и Крови). Первоначально исследование охватило 5209 мужчин и женщин от 30 до 62 лет. В 1971 г. в него вошли 5124 представителя второго поколения участников, так называемое «потомство». Сейчас исследователи обследуют 4095 внуков тех лиц, кто принял участие в исследовании более 65 лет назад — «третье поколение». С 1971 года Framingham Heart Study проходит в тесном сотрудничестве с Бостонским Университетом. Исследование не имеет себе равных по продолжительности и величине когорты, а его значение для современной медицины, в первую очередь кардиологии, трудно переоценить.

Известный американский эпидемиолог W. Kannel (1984), участвовавший во Фремингемском исследовании, дал следующую формулировку ФР: «Фактор риска ССЗ является характеристикой лица (демографической, анатомической, физиологической), которая увеличивает вероятность (риск) того, что у этого лица разовьются некоторые проявления ССЗ». Он рассматривал ФР, не только как

корреляции с инцидентом ССЗ, но и как причинно связанные с заболеванием факторы. При этом исследователь выделял как изменчивые, т.е. модифицируемые: артериальная гипертензия (АГ), курение, гиперхолестеринемия (ГХ), ожирение, сахарный диабет (СД), так и неизменчивые, т. е. немодифицируемые факторы риска: возраст, пол, семейный анамнез [5].

В 1976 г. была сделана попытка дать определение ФР коронарной болезни сердца (КБС), исходя из потребностей профилактической кардиологии [6]. ФР КБС - это ряд факторов внешней и внутренней среды, которые, во-первых, ассоциируются с большим распространением заболевания по данным одномоментных популяционных исследований; во-вторых, связаны с большей частотой возникновения новых случаев КБС по данным проспективных эпидемиологических исследований; в-третьих, воздействие на эти факторы или, как говорят, их контролирование в принципе может привести к уменьшению риска возникновения КБС.

Данные многочисленных исследований и наблюдений, проведенных в разные годы, опубликованные во многих мировых медицинских журналах, позволили ученым всего мира сделать ряд важных выволов о ФР ССЗ.

Так, данные Фремингемского исследования [7, 8], исследования INTERHEART [9], проведенного в 52 странах по изучению распространенности ФР КБС, EUROASPIRE [10], Гарвардской школы общественного здоровья США [11], Osservatorio Epidemiologico Cardiovascolare/Health Examination Survey 1998-2012 [12] и многие другие показали, что наиболее важными ФР являются АГ, ГХ, курение, СД, ожирение, психосоциальные факторы.

Многочисленными эпидемиологическими исследованиями в разных странах мира [13-18] убедительно показано, что АГ многократно увеличивает частоту инфаркта миокарда (ИМ), мозгового инсульта (МИ), поражений сосудов глаз, почек. При этом АГ приводит к развитию МИ по разным источникам от 50 до 65%, ИМ – от 40 до 52%.

По доступным сегодня данным Global Health Observatory Data Repository BO3 [19], в 2014 году повышенное артериальное давление (≥ 140/90 мм рт. ст.) в мире отмечено, приблизительно, у 22% населения старше 18 лет. При этом, среднее систолическое давление составило 124 мм рт. ст.

Если проследить эти данные по регионам, отмечено, что наибольшие показатели распространенности АГ (стандартизированные по возрасту) наблюдаются в странах Африки - 29,6%, далее в порядке убывания: странах Восточного Средиземноморья – 26,9%, Юго-Восточной Азии – 24,7%, Европы – 23,3%, Западно-Тихоокеанского региона – 18,7%, и наконец, Америки – 18,2%. Причем, четко выявлена зависимость распространенности АГ от уровня доходов страны. Так, наибольшие показатели распространенности выявлены в странах с низким и средне-низким доходами (28% и 25,5%, соответственно), а в странах со средне-высоким и высоким уровнями доходов анализируемые показатели составили – 20,6% и 20,5%, соответственно [19].

Посмотрев конкретно по странам Европейского региона, самая высокая распространенность (стандартизированная по возрасту) АГ в 2014 году отмечена в Эстонии (31,7%), Молдове (30,9%), самая низкая - в Бельгии (17,8%), Швейцарии (17,8%), Нидерландах (18,1%), Греции и Норвегии (18,4%). Большая часть стран СНГ имеют показатели распространенности АГ от 26% до 29% (Армения – 26,6%, Азербайджан - 26,1%, Беларусь – 29%, Казахстан – 27,2%, Кыргызстан - 27,9%, Россия – 28,7%, Таджикистан -27,2%, Украина - 29,0% Узбекистан - 26,1%) [19]. В США и Канаде данные показатели находятся на уровне низких и составляют 17% и 17,3% соответственно [19].

Эти данные подтверждаются многочисленными эпидемиологическими исследованиями, проведенными в различных странах [13, 14, с. 20-24]. По данным Всемирной Федерации сердца (ВФС), ожидается, что к 2025 г. в развитых странах распространенность АГ возрастет еще на 24%, в развивающихся - на 80%.

Другим важным ФР ССЗ является курение. В соответствии с наиболее полными данными ВОЗ 2012 года во всем мире 21% населения, в среднем, старше 15 лет потребляют табачные изделия, т.е. число курильщиков в мире достигает 1,3 миллиарда [19]. При этом у мужчин частота потребления чаще, чем у женщин: 36% против 7%. Наиболее высокая частота курения у мужчин наблюдается в Западно-Тихоокеанском регионе, составляя 48%, а среди женщин – в Европейском регионе – 19% [19].

По данным ВОЗ, к 2025 году при отсутствии изменений политики курения число курильщиков достигнет 1,7 миллиарда [25]. Сегодня курильщики потребляют около 6 триллионов сигарет (фабричных) ежегодно, кроме того, особенно в странах Азии, Африки и Центрального Востока в большом количестве потребляются табачные изделия. Так, в одной только Индии используется около 700 миллиардов штук таких изделий (самокруток) в год.

Курение ответственно за 6 миллионов смертей в год (из них – 600 тысяч – от пассивного курения), в большей части в развивающихся странах. Смертность среди курильщиков в 2-3 раза или на 70% выше, чем у некурящих [19]. Курение сокращает продолжительность жизни на 8-15 лет. К 2020 году курение будет оценено как единственно важная причина смертности в мире, насчитывающая до

10 миллионов смертей в год (World No-Tobacco Day, WHO Web site, 2004). По данным ВФС [26], курение удваивает риск ишемического инсульта и четырежды повышает риск развития геморрагического инсульта. В последнее время отмечается снижение возраста начала курения (до 10-11 лет), больше среди лиц женского пола. Особенно пагубно курение у женщин в сочетании с приемом оральных контрацептивов и в менопаузе. Риск развития КБС повышается в 3-5 раз у женщин, принимающих оральные контрацептивы и выкуривающих до 15 сигарет в день и в 20 раз — в случае выкуривания большего числа сигарет [26].

В последнее десятилетие курение превратилось в массовую эпидемию. Это подтверждают многочисленные исследования [27-31]. По последним доступным данным ВОЗ (2013 г.), в странах Европейского региона самая низкая распространенность курения (стандартизированная по возрасту) отмечена в Узбекистане (13,3%) и Исландии (17,5%), а высокая - в Греции (43,4%), Сербии (42,1%), России (39,5%), Боснии-Герцеговине (39,2%). Во всех странах Европейского региона мужчины курят чаще, чем женщины, за исключением Швеции (22,1% женщин, против 21,7% мужчин), также почти одинаково курят женщины и мужчины в Норвегии: 23,9% и 24,3% соответственно [19]. В США и Канаде распространенность курения оказалась гораздо ниже, чем в Европе: 18,1% и 16,2% соответственно [19] (данные ВОЗ 2013 года).

Результаты Фрэмингемского и других исследований [32-35] также демонстрируют, что гиперхолестеринемия (общий холестерин > 5,0 ммоль/л) представляет собой прямой ФР ССЗ.

По данным ВОЗ, ГХ вызывает около 2,6 миллиона смертей в год, что составляет 4,5% от общей смертности и 29,7 миллиона потерянных лет трудоспособности. Напротив, снижение уровня общего холестерина на 10% у мужчин в возрасте 40 лет приводит к снижению ССЗ за 5 лет на 50%, а у 70-летних — на 20%. Опыт Финляндии также показал снижение смертности от КБС на 50% в результате редукции уровня холестерина крови у населения [19].

В соответствии с последними доступными данными ВОЗ (2008) распространенность ГХ среди взрослого населения всего мира составляет 39% (37% среди мужчин и 40% среди женщин) [19]. Причем наибольшая распространенность отмечена в Европейском регионе (54%) и Америке (48%), наиболее низкие показатели отмечены в Африке (22,6%) и Юго-Восточной Азии (29%). Промежуточное положение (около 38%) занимают Восточно-Средиземноморский и Западно-Тихоокеанский регионы. Таким образом, отмечена четкая связь с уровнем доходов страны; чем выше уровень, тем выше распространенность ГХ в этой стране.

Если посмотреть по странам Европейского региона, самые высокие показатели распространенности (более 60%) ГХ зафиксированы в следующих странах: Исландия (69.8%), Германия (65.6%), Дания (65.2%), Ирландия (62.6%), Бельгия (62.4%), Италия (62.2%), Франция (62.0%), Норвегия (61.9%). А наиболее низкие - в странах Центральной Азии и некоторых странах Кавказа: Таджикистане (24.0%), Узбекистане (28.8%), Кыргызстане (30.1%), Азербайджане (34.8%), Туркмении (35.1%) [19].

В развитых странах - США, Канаде, Японии данные показатели составили 53,8%, 53,4%, 57,1%, соответственно. В бедных странах Африки имеют место низкие значения, к примеру, в Нигерии – 16,8%, Сомали – 24,7% [19].

Большой проблемой для многих стран мира стали избыточная масса тела (ИзМТ) и ожирение [36-39].

По данным ВОЗ, в 2014 году ИзМТ (ИМТ ≥ 25 кг/м²) имели 39% населения старше 18 лет, из них — 39% мужчин и 40% женщин [19]. Ожирение отмечено у 13% населения (11% мужчин и 15% женщин). Таким образом, ИзМТ страдают около 2 миллиардов взрослых людей в мире, ожирением - полмиллиарда. Самая высокая распространенность ИзМТ и ожирения наблюдается в регионе ВОЗ — Америке: соответственно 61% и 27% оба пола, а наименьшая — в Юго-Восточной Азии (22% и 5% соответственно), причем по всех регионах среди женщин показатели выше, чем у мужчин. Наиболее высокие цифры распространенности ИзМТ (более 50%) среди женщин отмечаются в регионах Америки, Европы и Восточного средиземноморья, женское ожирение в данных регионах составило, соответственно: 30%, 25%, 24%. При этом, как замечено, чем выше доход страны, тем выше показатели распространенности ИзМТ и ожирения. Так, в странах с высоким доходом стандартизированные по возрасту показатели распространенности ИзМТ и ожирения составили: 56,8% и 23,5%, соответственно, а в странах с низким доходом: 21,2% и 4,8% соответственно.

В Европейском регионе самые высокие показатели распространенности ИзМТ и ожирения отмечаются в Чехии (63,4% и 26,8%), Польше (61,1% и 25,2%), Словакии (61% и 25,7%), Словении (60,6% и 25,1%), Литве (60,1% и 25,9%). В то же время наиболее низкие показатели отмечены в Молдове (46,6% и 14,9%), Кыргызстане (47,2% и 14,4%), Таджикистане (44,9% и 13,6%), Узбекистане (49% и 15,5%). В странах США, Канаде данные показатели составили 67,3% и 33,7%; 64,4% и 28% соответственно, хотя в другой развитой стране – Японии эти показатели гораздо ниже - 24,2% и 3,3%, что, возможно, объясняется привычными традиционными условиями питания. В бедных странах

Африки имеют место низкие значения, к примеру, распространенность ИзМТ и ожирения в Эфиопии составила — 18,9% и 4%, Нигерии — 19,4% и 4,3% соответственно, что возможно, объясняется недоеданием части населения [19].

По прогнозам ВОЗ, в 2020 году 5 млн смертей будут связаны с ожирением и ИзМТ против 3 млн в настоящее время. Результаты исследований позволили сделать вывод, что ИзМТ и ожирение способствуют сокращению продолжительности жизни. Так, при ИзМТ 40-летний некурящий мужчина теряет 3,1 года жизни, женщина такого же возраста — 3,3 года, а при ожирении, соответственно 5,8 и 7,1 лет; при курении эти показатели удваиваются [39].

Проведенные в последние годы многочисленные исследования еще раз убедительно показывают тесную связь между ИзМТ, ожирением и развитием ССЗ [36-47].

Известно, что одной из причин ожирения является недостаточная физическая активность ( $H\Phi A$ ), что является одним из основных  $\Phi P$  CC3.

По данным ВОЗ НФА вляется одним из 10 ведущих факторов риска глобальной смертности. У людей с НФА в 20% - 30% случаев существует высокий риск мертности в отличие от тех, кто, по крайней мере, до 150 минут в неделю имеют умеренные физические нагрузки (в соответствии с рекомендациями ВОЗ) [19]. Регулярная физическая активность снижает риск развития КБС, инсульта, гипертонии и депрессии, диабета, рака молочной железы и толстой кишки.

В соответствии с последними имеющимися доступными данными ВОЗ 2010 года во всем мире НФА встречается у 23% взрослого населения (20% мужчин и 27% женщин). Наибольшая распространенность НФА отмечается в регионе ВОЗ - Америке, составив 32%, и Восточно-Средиземноморском регионе - 31%. В то время как самая низкая распространенность определяется в Юго-Восточной Азии (15%) и африканских странах (21%). Во всех регионах женщины менее активны, чем мужчины. Так же, как и в случае с ИзМТ и ожирением, чем выше доход страны, тем выше показатели распространенности НФА. Так, в странах с высоким доходом стандартизированные по возрасту показатели распространенности НФА составили: 41% у мужчин и 48% у женщин, в странах с низким доходом: 18% мужчин и 21% женщин. Эти данные могут быть объяснены увеличением физической работы у населения бедных стран, с одной стороны, и автоматизацией, компьютеризацией в деятельности человека в странах с высоким доходом [19].

В Европейском регионе самые высокие показатели распространенности НФА отмечены в Ирландии (35,1%), Португалии (34,9%), Италии (33,2%), Бельгии (33,2%), Сербии (28,7%), самые низкие – в России (9,5%), Эстонии (11,9%), Молдове (12,3%), Украине (12,2%), Кыргызстане (13,3%), т.е., преимущественно, в странах СНГ [19].

В других развитых странах распространенность НФА составила: в США – 32,4%, Японии – 33,8%, Канаде – 23,2%, Китае – 24,1%, в то время как в бедных странах Африки: например в Мозамбике: 5,8%, Гвинее – 9,9% [19].

По данным Всемирной Федерации сердца (ВФС), НФА удваивает риск развития СС3, повышает риск развития АГ на 30% и увеличивает риск смерти от СС3 и МИ в 2 раза [26]. Ежегодно около 2 миллионов смертных случаев в мире сопряжены с НФА. У людей, ведущих малоподвижный образ жизни, риск развития КБС почти вдвое выше, чем у физически активных.

Многочисленные работы показали, что физическая активность положительно влияет на многие ФР CC3, в том числе на АД и содержание холестерина в крови [48-51] и улучшает исход CC3 [52-56].

В последние годы большую тревогу в мире вызывает рост распространенности сахарного диабета.

По данным ВОЗ СД в 2012 году был непосредственно ответственен за 1.5 миллиона смертельных случаев и 89 миллионов потери трудоспособных лет жизни (DALY). Отмечено, что при СД риск развития инсульта превышает в 2 раза. Сахарный диабет - главная причина почечной недостаточности как в развитых, так и в развивающихся странах, одна из основных причин ухудшения зрения и слепоты; при нем в 10 раз чаще проводятся ампутации нижних конечностей [19].

Для оценки распространенности гипергликемии или СД ВОЗ использует такие критерии как уровень плазменной глюкозы ≥ 7.0 ммоль/л (126 мг/дл) либо прием гипогликемической терапии. В 2014 году распространенность СД в мире составила 9%. Наиболее высокий показатель отмечен в Восточном Средиземноморском регионе (14% для обоих полов), самый низкий - в европейском и африканском регионах (8% и 9% для обоих полов, соответственно) [19].

В целом, в странах с низким доходом распространенность СД оказалась несколько ниже, чем в странах с высоким и средним доходом. Стандартизированные по возрасту показатели распространенности СД составили: в странах с низким доходом 8% у мужчин и 7,8% у женщин, в странах со средним доходом: 10,6% у мужчин и 9% у женщин; с высоким доходом: 9,2% мужчин и 7% женщин [19].

Однако нижеследующие сопоставления утверждают, что нет четкой связи распространенности СД с уровнем дохода страны. Так, если данный показатель посмотреть в разрезе Европейского региона, то

здесь отмечается несколько обратная картина: самые высокие показатели распространенности СД выявлены в странах Центральной Азии и Кавказа: Туркмении (15,1%), Азербайджане (15,0%), Грузии (13,9%), Казахстане (13,2%), Таджикистане (12,1%), Узбекистане (12,0%), Кыргызстане (11,1%); самые низкие — в развитых странах Европы: Бельгии (5,1%), Дании (5,2%), Швейцарии (5,5%), Нидерландах (5,6%), Австрии (5,7%) [19]. Возможно, в последних странах широко внедрены программы первичной профилактики СД и ССЗ. По данным авторов [57-59] разнообразие распространенности СД обусловлено этническими особенностями.

По данным Мировой Федерации Диабета [26], каждый день в мире диагностируется 3200 случаев СД, каждые 10 секунд на планете 1 человек умирает именно от диабета, 66 пациентов теряют зрение, 153 человека теряют конечность. 75% смертей среди мужчин и 57% среди женщин, страдающих СД, вызваны ССЗ. Показано, что до 13% фатальных инсультов и 21% коронарных смертей во всем мире могут быть связаны с гипергликемией. Аналогичные данные получены в результате пяти контролируемых проспективных исследований, проведенных Кембриджским университетом (Великобритания) [60]. Смертность у людей с СД, примерно, в 2 – 3 раза выше, чем у людей без СД [61-63].

Таким образом, данные изученных информационных и литературных источников свидетельствуют о достаточно высокой распространенности ФР ССЗ.

Эти сведения должны лечь в основу множественных разрабатываемых программ и стратегий контроля ССЗ, направленных, в первую очередь, на борьбу с факторами риска их развития.

- 1. Sytkowski P. A., Kannel W. B., D'Agostino R. B. Changes in risk factors and the decline in mortality from cardiovascular disease. The Framingham Heart Study // N. Engl. J. Med., 1990. Vol. 322. № 23. P. 1635-1641.
- 2. Posner B. M., Franz M. M., Quatromoni P. A. et al. Secular trends in diet and risk factors for cardiovascular disease: the Framingham Study // J. Am. Diet. Assoc., 1995. Vol. 95. № 2. P. 171-179.
- 3. Schauffler H. H., D'Agostino R. B., Kannel W. B. Risk for cardiovascular disease in the elderly and associated Medicare costs: the Framingham Study // Am. J. Prev. Med., 1993. Vol. 9. № 3. P. 146-154.
- 4. *Куликов В. А.* Фремингемское исследование сердца: 65 лет изучения причин атеросклероза // Вестник ВГМУ, 2012. 11. № 2. С. 16-24.
- 5. Kannel W. B. Risk factor analysis. // Progr. Cardiovasc. Dis., 1984. Vol. 26. No 4. P. 309-332.
- 6. *Метелица В. И., Мазур Н. А.* Эпидемиология и профилактика ишемической болезнью сердца. М.: Медицина, 1976. 166 с.
- 7. Kagan A. et al. The Framingham Study: A prospective study of coronary heart disease. Fed. Proc. 21: Part II: 52-57, 1962.
- 8. *Kannel W. B., Mcgee D. L.* Diabetes and cardiovascular risk factors: the Framingham study // Circulation, 1979. 59. P. 8–13 (PubMed ID Number: 758126: Abstract).
- 9. Yusuf S., Hawken S., Ounpuu S. et al. INTERHEART Study Investigators. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. // Lancet, 2004. 364. P. 937–952.
- 10. Cooney M. T., Storey S., Taylor L. et al. EUROASPIRE III-a comparison of Irish and European results // Ir. Med. J., 2009. Vol. 102. № 4. P. 113-116.
- 11. Danaei G., Ding E. L., Mozaffarian D. et al. The preventable causes of death in the United States: comparative risk assessment of dietary, lifestyle, and metabolic risk factors // PLoS. Med., 2009. Vol. 6. № 4. P. e1000058.
- 12. Giampaoli S., Palmieri L., Donfrancesco C. et al. Osservatorio Epidemiologico Cardiovascolare/Health Examination Survey Research Group. // Eur J Prev Cardiol., 2015. Sep. 22 (2 Suppl). P. 9-37.
- 13. Boersma E., Keil U., De Bacquer D. et al. EUROASPIRE I and II Study Groups. Blood pressure is insufficiently controlled in European patients with established coronary heart disease // J. Hypertens., 2003. Vol. 21. P. 1831-1840.
- 14. Scholte op Reinmer W., Gitt S., Boersma E. et al. Carsdiovascular diseases in Europe. Euro Heart Survey. European Society of cardiology. France, 2006.
- 15. Donald Lloyd-Jones, Robert Adams, Mercedes Carnethon et al. Heart Disease and Stroke Statistics 2009 Update: A Report From the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. // Circulation, 2009. Vol. 119. P. e21-e181.
- 16. Williams B. The changing face of hypertension treatment: treatment strategies from the 2007 ESH/ESC hypertension Guidelines. // J. Hypertens, 2009. Vol. 27. Suppl 3. P. S. 19-26.

- 17. Guimarães Filho G. C., Sousa A. L., Jardim Tde S. et al. Progression of blood pressure and cardiovascular outcomes in hypertensive patients in a reference center. // Arg Bras Cardiol., 2015. Apr. 104 (4). P. 292-8.
- Silva da T. L., Klein C. H., Nogueira Ada R. et al. Cardiovascular mortality among a cohort of hypertensive and normotensives in Rio de Janeiro – Brazil, 1991-2009. // BMC Public Health., 2015. Jul. 8–15: 623.
- 19. [Electronic resource]: Global Health Observatory Data Repository. URL: //who.int/gho/data/ (date of access: 08.12.2016).
- 20. Addo J., Smeeth L., Leon D. A. Hypertension in sub-saharan Africa: a systematic review // Hypertension, 2007. Dec. 50 (6). 1012-8.
- 21. Yoon Y. E., Rivera J. J., Kwon D. A. et al. National Cholesterol Education Panel III guidelines performance role in preventing myocardial infarction in a large cohort without a history of coronary artery disease: Korea Acute Myocardial Infarction Registry study // Prev. Cardiol., 2009. Vol. 12. № 2. P. 109-113.
- 22. Ratovoson R., Rasetarinera O. R. Andrianantenaina I. et al. Hypertension, a Neglected Disease in Rural and Urban Areas in Moramanga, Madagascar // PLoS One, 2015. Sep. 10. 10 (9). e0137408.
- 23. *Torlasco C., Calvanese C., Faini A. et al.* Prevalence of hypertension and other cardiovascular risk factors in participants in the 2014 Hypertension World Day campaign in Italy // J Hypertens., 2015. Jun.; 33 Suppl. 1:e68.
- 24. Battistoni A., Canichella F., Pignatelli G. et al. Hypertension in Young People: Epidemiology, Diagnostic Assessment and Therapeutic Approach // High Blood Press Cardiovasc Prev., 2015. Jul. 8.
- 25. The European health report, 2015. Targets and beyond Reaching new frontiers in evidence. [Electronic resource]. URL: http://www.euro.who.int/en/data-and-evidence/european-health-report/ (date of access: 08.12.2016).
- 26. World-heart-federation. Annual report, 2014. [Electronic resource]. URL: //www.world-heart-federation.org/ (date of access: 08.12.2016).
- 27. Scholte op Reimer WJM., de Swart E., De Bacquer D. et al. Smoking behaviour in European patients with established coronary heart disease // Eur. Heart J., 2006. Vol. 27. P. 35-41.
- 28. Adhikari B., Kahende J., Malarcher A. et al. Smoking-Attributable Mortality, Years of Potential Life Lost, and Productivity Losses- United States, 2000-2004 // Morbidity and Mortality Weekly Report, 2008. Vol. 57. № 45. P. 1226-1228.
- 29. Zhao J., Pachanee C. A., Yiengprugsawan V. et al. Smoking, smoking cessation, and 7-year mortality in a cohort of Thai adults. // Popul Health Metr., 2015. Oct. 27. 13:30.
- 30. Ritter C., Gayet-Ageron A., Buth S., Stöver H. Tobacco use among prison staff in Germany: a cross-sectional study. // Eur J Public Health., 2015. Oct. 24. pii: ckv195.
- 31. Syamlal G., Mazurek J. M., Storey E. Cigarette Smoking Prevalence Among Adults Working in the Health Care and Social Assistance Sector, 2008 to 2012. // J Occup Environ Med., 2015. Oct. 57 (10). 1107-1112.
- 32. Gordon D. J., Probstfield J. L., Garrison R. J. et al. High-density lipoprotein cholesterol and cardiovascular disease. Four prospective American studies. // Circulation, 1989. Vol. 79. № 1. P. 8-15.
- 33. Danesh J., Collins R., Peto R. Lipoprotein(a) and coronary heart disease. Meta-analysis of prospective studies // Circulation, 2000. Vol. 102. № 10. P. 1082-1085.
- 34. Sarwar N., Danesh J., Eiriksdottir G. et al. Triglycerides and the Risk of Coronary Heart Disease. 10 158 Incident Cases Among 262 525 Participants in 29 Western Prospective Studies // Circulation, 2006. Vol. 115. № 4. P. 450-458.
- 35. Aref-Eshghi E., Leung J., Godwin M. et al. Low density lipoprotein cholesterol control status among Canadians at risk for cardiovasculardisease: findings from the Canadian Primary Care Sentinel Surveillance Network Database // Lipids Health Dis., 2015. Jun. 24. 14:60.
- 36. Kremers S., Reubsaet A., Martens M. et al. Systematic prevention of overweight and obesity in adults: a qualitative and quantitative literature analysis // Obesity Reviews, 2009.
- 37. Amin F., Fatima S. S., Islam N., Gilani A. H. Prevalence of obesity and overweight, its clinical markers and associated factors in a high riskSouth-Asian population. // BMC Obes., 2015. Mar. 18. 2:16.
- 38. Bancej C., Jayabalasingham B., Wall R. W. et al. Trends and projections of obesity among Canadians. // Health Promot Chronic Dis Prev Can., 2015. Sep. 35 (7). 109-12.
- 39. Peeters A., Barendregt J. J., Willekens F. et al. NEDCOM, the Netherlands Epidemiology and Demography Compression of Morbidity Research Group. Obesity in adulthood and its consequences for life expectancy; a life-table analysis. // Ann. Intern. Med., 2003. Vol. 138. P. 24-32.
- 40. Donald Lloyd-Jones, Robert Adams, Mercedes Carnethon et al. Heart Disease and Stroke Statistics 2009 Update: A Report From the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee // Circulation, 2009. Vol. 119. P. e21-e181.

- 41. Warren Andersen S., Shu X. O., Gao Y. T. et al. Prospective Cohort Study of Central Adiposity and Risk of Death in Middle Aged and Elderly Chinese // PLoS One, 2015. Sep. 16. 10 (9), e0138429.
- 42. Choi B., Steiss D., Garcia-Rivas J. et al. Comparison of body mass index with waist circumference and skinfold-based percent body fat in firefighters: adiposity classification and associations with cardiovascular disease risk factors // Int Arch Occup Environ Health., 2015. Aug. 8.
- 43. Chearskul S., Sriwijitkamol A., Kooptiwut S. et al. Cardiometabolic risk in Thai adults with type 2 diabetes mellitus: obese versus non-obese // J Med Assoc Thai, 2015. Jun. 98 (6). 528-34.
- 44. Kwagyan J., Retta T. M., Ketete M. et al. Obesity and Cardiovascular Diseases in a High-Risk Population: Evidence-Based Approach to CHD Risk Reduction // Ethn Dis., 2015. Spring. 25 (2). 208-13.
- 45. *Derezinski T., Wolf J., Szyndler A. et al.* Comparison of incident hypertension overweight and obesity in a representative polish junior high-school population in 2005 VS, 2014 // J Hypertens., 2015. Jun. 33 Suppl. 1. e35.
- 46. Carolan E., Hogan A., O'Connell J. et al. The prevalence of cardiovascular risk factors in obese children. // Ir. Med. J., 2015. May. 108 (5). 134-6.
- 47. Gökler M. E., Buğrul N., Metintaş S., Kalyoncu C. Adolescent obesity and associated cardiovascular risk factors of rural and urban life (Eskisehir, Turkey) // Cent Eur J Public Health., 2015, Mar. 23 (1), 20-5.
- 48. Hardman A., Stensel D. Physical activity and health: the evidence explained. London, Routledge, 2003.
- 49. Cavill N., Bauman A. Changing the way people think about health-enhancing physical activity: do mass media campaigns have a role? // Journal of Sports Science, 2004. Vol. 22. P. 171–190.
- 50. Aadahl M., von Huth Smith L., Pisinger C. et al. Five-year change in physical activity is associated with changes in cardiovascular disease risk factors. The Inter99 study // Prev. Med., 2009. Jan. 30.
- 51. *Juraschek S. P., Blaha M. J., Whelton S. P. et al.* Physical fitness and hypertension in a population at risk for cardiovascular disease: the Henry Ford ExercIse Testing (FIT) Project // J Am Heart Assoc., 2014. Dec. 3 (6). e001268.
- 52. Soares Ferreira F., Ramos Duarte J. A. Overweight, obesity, physical activity, cardiorespiratory and muscular fitness in a Portuguese sample of high school adolescents // Minerva Pediatr., 2013. Feb. 65 (1). 83-91.
- 53. Lavie C. J., Arena R., Swift D. L. et al. Exercise and the cardiovascular system: clinical science and cardiovascular outcomes // Circ Res., 2015. Jul. 3. 117 (2). 207-19.
- 54. *Myers J., McAuley P., Lavie C. J. et al.* Physical activity and cardiorespiratory fitness as major markers of cardiovascular risk: their independent and interwoven importance to health status. // Prog Cardiovasc Dis., 2015. Jan.-Feb. 57 (4), 306-14.
- 55. Echouffo-Tcheugui J. B., Butler J., Yancy C. W., Fonarow G. C. Association of Physical Activity or Fitness With Incident Heart Failure: A Systematic Review and Meta-Analysis. // Circ Heart Fail., 2015. Sep. 8 (5). 853-61.
- 56. *Ivy J.*, *Zderic T.*, *Fogt D*. Prevention and treatment of non-insulin-dependent diabetes mellitus. In: Holloszy J. ed. Exercise and sport sciences reviews. Philadelphia, Lippincott Williams and Wilkins, 1999.
- 57. *Tuomilehto J.* Finnish Diabetes Prevention Study Group. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance // New England Journal of Medicine, 2001. Vol. 344. № 18. P. 1343-1350.
- 58. *Li J., Dong Y., Wu T. et al.* Differences between western and Asian type 2 diabetes patients in the incidence of vascular complications andmortality: A systematic review of randomized controlled trials on lowering blood glucose // J Diabetes, 2015. Dec. 11.
- 59. Ray K. K., Seshasai S. R., Wijesuriya S. et al. Effect of intensive control of glucose on cardiovascular outcomes and death in patients with diabetes mellitus: a meta-analysis of randomized controlled trials. // Lancet, 2009. Vol. 373. № 9677. P. 1765-1772.
- 60. Church T. S., Thompson A. M., Katzmarzyk P. T. et al. Metabolic syndrome and diabetes, alone and in combination, as predictors of cardiovascular disease mortality among men // Diabetes Care, 2009. Vol. 32. № 7. P. 1289-1294.
- 61. *Preis S. R., Hwang S. J., Coady S. et al.* Trends in All-Cause and Cardiovascular Disease Mortality Among Women and Men With and Without Diabetes Mellitus in the Framingham Heart Study, 1950 to 2005 // Circulation, 2009. 119. 1728-1735.
- 62. *Matteucci E., Giampietro O.* Epidemiology of cardiovascular disease in patients with type 1 diabetes: European perspective. // Exp Clin Endocrinol Diabetes, 2014. Apr. 122 (4). 208-14.
- 63. Ramírez-Prado D., Palazón-Bru A., Folgado-de-la Rosa D. M. et al. Predictive models for all-cause and cardiovascular mortality in type 2 diabetic inpatients. A cohort study. // Int J Clin Pract., 2015. Apr. 69 (4). 474-84.

### E. A. Kuchurin's contribution to helth's developement and cancer care facilities organization of the Udmurt Republic citizens

Saveliev V.<sup>1</sup>, Ovechkina I.<sup>2</sup>, Khabibullina G.<sup>3</sup>, Shakirova L.<sup>4</sup> (Russian Federation) Вклад Е. А. Кучурина в развитие здравоохранения и организацию онкологической помощи населению Удмуртской Республики Савельев В. Н.<sup>1</sup>, Овечкина И. А.<sup>2</sup>, Хабибуллина Г. Ф.<sup>3</sup>, Шакирова Л. Ч.<sup>4</sup> (Российская Федерация)

<sup>1</sup>Савельев Владимир Никифорович / Saveliev Vladimir — доктор медицинских наук, профессор;

<sup>2</sup>Овечкина Ирина Анатольевна / Ovechkina Irina — студент;

<sup>3</sup>Хабибуллина Гульназ Фазыловна / Khabibullina Gulnaz — студент;

<sup>4</sup>Шакирова Лейсан Чингизовна / Shakirova Laysan — студент,

кафедра общественного здоровья и здравоохранения, лечебный факультет,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Ижевская государственная медицинская академия, г. Ижевск

**Аннотация:** Кучурин Е. А. - выдающийся онколог, организатор здравоохранения, заслуженный врач УАССР. Он активно занимался совершенствованием методов и своевременным выявлением, лечением злокачественных опухолей, особое внимание уделял ранней диагностике и лечению рака шейки матки. **Abstract:** E. A. Kuchurin is an outstanding oncologist, health professional, and honoured doctor of UASSR. He worked hard on the improving of methods, early detecting and treating of malignant tumor, he paid special attention to the early diagnosis and treatment of cervical cancer.

**Ключевые слова:** онкологическая служба, Кучурин, рак женской половой сферы. **Keywords:** cancer service. Kuchurin. woman's reproductive system cancer.



Рис. 1. Фото Кучурина Е. А.

В этом году онкологическая служба Удмуртской Республики отмечает свое 70-летие. В рамках юбилея нельзя не упомянуть и о тех, кто стоял у истоков ее развития.

Огромный вклад в развитие здравоохранения и организации онкологической помощи населению Удмуртской Республики внес выдающийся онколог, организатор здравоохранения, заслуженный врач УАССР Кучурин Евгений Андреевич [3].

2016 год кроме юбилея онкологической службы УР еще знаменателен и тем, что в этом году исполнилось 90 лет со дня рождения Евгения Андреевича.

На протяжении 27 лет, с 1959 по 1986 гг., Евгений Андреевич Кучурин возглавлял Республиканский онкологический диспансер. Благодаря своим знаниям в онкологии и энергичной деятельности, внес большие изменения в организацию онкологической помощи населению УР. Этот период знаменателен не только вводом в строй нового комплекса зданий диспансера, но и значительной активизацией лечебной, диагностической, организационно-методической и научной деятельности. Республиканский онкологический диспансер, возглавляемый Е. А. Кучуриным, стал ведущим организационно-методическим центром по профилактике и лечению онкологических заболеваний, в котором планомерно внедрялись новейшие методы диагностики и лечения, регулярно проводились научно-практические конференции и семинары врачей и средних медицинских работников общей лечебно-профилактической сети [3].

Основными направлениями научной деятельности Евгения Андреевича были профилактика, ранняя диагностика, повышение эффективности лечения онкопатологии. В районах под его руководством было организовано около 3000 противораковых пунктов [2].

Он активно занимался совершенствованием методов и своевременным выявлением, лечением злокачественных опухолей, особое внимание уделял ранней диагностике и лечению рака шейки матки [2].

Заболеваемость раком женской половой сферы занимала одно из первых мест среди всех локализаций [2].

Евгением Андреевичем была проведена огромная работа по профилактике рака шейки матки, выявлению данной патологии на ранних стадиях при помощи внедренного впервые массово в республике цитологического метода и организованного им республиканского цитологического центра УАССР [1].

В соответствии с приказом МЗ региона и целевой программой по развитию онкологической службы все медицинские работники были обучены взятию и обследованию мазка из шейки матки у женщин. При выявлении подозрительных лиц на наличие патологического процесса женщин немедленно приглашали на полное обследование в онкологический диспансер [1].

Таким образом, медицинскими работниками ежегодно осматривались все женщины старше 30 лет на выявление рака шейки матки без дополнительных финансовых затрат, выполняя республиканскую целевую программу в соответствии со своими функциональными обязанностями [2].

Следствием этого явилось улучшение качества медицинского обслуживания, ранняя диагностика злокачественных новообразований женской половой сферы, выявление и лечение предраковых заболеваний. В результате заболеваемость и смертность уменьшилась в 3 раза, в структуре заболеваемости в 1983 г. рак шейки матки уже занимал 6 место [1].

В указанные годы в республике случаи с запущенной формой рака шейки матки стали большой редкостью. УАССР по предупреждению, раннему выявлению и лечению рака шейки матки занимала ведущее место в России и СССР, долгое время была школой передового опыта РСФСР по профилактике и лечению онкологических заболеваний женской половой сферы [1].

По итогам деятельности Республиканский онкологический диспансер под руководством Евгения Андреевича Кучурина стал ведущим организационно-методическим центром по профилактике и лечению онкологических заболеваний, заложив прочный фундамент в развитии онкологической службы Удмуртской Республики.

- 1. Грицман Ю. Я. Диагностические и тактические ошибки в онкологии. М.: Медицина, 1981. 169 с.
- 2. Савельев В. Н. Хватит охранять... болезнь! // Удмуртская правда, 2016. № 3.
- 3. Удмуртская республика: Энциклопедия. Ижевск: Издательство «Удмуртия», 2000. 800 с.

### Preservation of the sub-valvar apparatus during mitral valve replacement

Rakimbaev A.<sup>1</sup>, Dzhundubaev M.<sup>2</sup>, Bebezov I.<sup>3</sup>, Kalieva R.<sup>4</sup>, Seitahunova E.<sup>5</sup>, Toktosunova D.<sup>6</sup> (Republic of Kyrgyzstan)

### Сохранение подклапанного аппарата при протезировании митрального клапана

Ракимбаев А. А.<sup>1</sup>, Джундубаев М. К.<sup>2</sup>, Бебезов И. Х.<sup>3</sup>, Калиева Р. С.<sup>4</sup>, Сейтахунова Э. Д.<sup>5</sup>, Токтосунова Д. Б.<sup>6</sup> (Кыргызская Республика)

<sup>1</sup>Ракимбаев Аскар Аширбекович / Rakimbaev Askar — врач-кардиохирург; <sup>2</sup>Джундубаев Мурат Курманбекович / Dzhundubaev Murat - кандидат медицинских наук, заведующий отделением,

отделение хирургии приобретенных пороков сердца;

<sup>3</sup>Бебезов Ильхом Хакимович / Bebezov Ilkhom - кандидат медицинских наук, заведующий отделением, отделение хирургического лечения хронической сердечной недостаточности и трансплантации органов; <sup>4</sup>Калиева Рахат Сатыбалдиевна / Kalieva Rahat - кандидат медицинских наук, кардиолог отделения, отделение хирургии приобретенных пороков сердца;

<sup>5</sup>Сейтахунова Эльмира Дунларовна / Seitahunova Elmira – кардиолог отделения, отделение хирургического лечения хронической сердечной недостаточности и трансплантации органов; <sup>6</sup>Токтосунова Динара Борубаевна / Toktosunova Dinara – врач-кардиохирург, отделение хирургии приобретенных пороков сердиа,

Научно-исследовательский институт хирургии сердца и трансплантации органов, г. Бишкек, Кыргызская Республика

**Аннотация:** одним из основных факторов, определяющим результат после операций на сердце, признано сохранение геометрической архитектоники отделов сердца. Сохранение хордопапиллярной непрерывности при протезировании митрального клапана позволяет сформировать форму ЛЖ, близкую к физиологической, и улучшить сократительную функцию в ближайшем и отдаленном послеоперационном периоде.

**Abstract:** one of the main factors determining the outcome following heart surgery recognized preservation geometric architectonic heart. Saving hordopapillyar continuity with prosthetic mitral valve allows you to create the shape of the left ventricle close to the physiological and improve contractile function in the immediate and late postoperative period.

**Ключевые слова:** ремоделирование левого желудочка, хордопапилярный аппарат, протезирование митрального клапана.

**Keywords:** remodeling of the left ventricle, hordopapilyar apparatus, mitral valve replacement.

В последние десятилетия в хирургическом лечении больных с приобретенными пороками сердца достигнуты значительные успехи: разработаны и внедрены в повседневную протезирование сердечных клапанов и различные виды клапансохраняющих Пластические вмешательства на клапанном аппарате сердца имеют ряд преимуществ перед протезированием, которые заключаются в сохранении естественной структуры клапана, отсутствии протеззависимых осложнений, необходимости пожизненного приема непрямых антикоагулянтов. Наглядно это проявляется при реконструкциях митрального клапанного аппарата, так как последний представляет собой сложный анатомический комплекс, который функционирует в условиях высокого напряжения и давления и при эффективной хирургической коррекции улучшает отдаленные результаты [4, 6]. Для правильного выбора корригирующих процедур следует учитывать особенности функционирования аппарата митрального клапана. Фиброзное кольцо митрального клапана имеет D-образную форму и участвует в формировании фиброзного каркаса сердца. Площаль фиброзного кольца обычно составляет 5.0 - 11.4 см $^2$  (в среднем  $7.6 \pm 1.9$  см $^2$ ). В систолу фиброзное кольцо замыкает силовые линии сокращающегося миокарда, створок митрального клапана и стенки предсердия. Сокращение циркулярных волокон уменьшает размер кольца в систолу на 20-30% и способствует коаптации створок, которые предлежат друг к другу на достаточном протяжении шероховатой зоной [1, 4, 9]. Сложные жесткостно-деформативные свойства фиброзного кольца обеспечивают равномерное распределение нагрузки на створки и хорды, способствуют коаптации створок в систолу и увеличивают проходной размер в диастолу. Седловидная форма митрального фиброзного кольца проявляется в более высоком расположении по отношению к верхушке сердца средней части основания передней митральной створки и относительно низком зон комиссур. Во время кардиоцикла происходит перемещение более

подвижной задней части фиброзного кольца таким образом, что в систолу оно приближается к верхушке, а в диастолу смещается в сторону левого предсердия [1, 2, 3, 12]. Интересно, что в формировании этих движений участвует миокард и желудочков, и предсердий. При возникновении мерцательной аритмии смещение фиброзного кольца в сторону предсердий не происходит. Этот механизм является одним из факторов, объясняющих снижение сердечного выброса при возникновении мерцательной аритмии на 20-30%. Большинство исследователей подчеркивают единство и взаимосвязь не только клапанных структур (фиброзного кольца, створок, хорд и папиллярных мышц), но и структур левого желудочка, левого предсердия. Таким образом, исходя из указанных факторов, можно сформулировать требования к операциям на митральном клапане. Техника протезирования митрального клапана еще не так давно предусматривала полное иссечение подклапанных структур. Летально разработаны и широко внедрены в повседневную практику различные методы его протезирования, как наиболее распространенного и наиболее применяемого клапанносберегающих хирургической коррекции, несмотря на большие успехи реконструктивных методик [5, 7]. Почти полувековой опыт применения различных видов механических протезов прошел эволюционный путь от шаровых до низкопрофильных дисковых и двухстворчатых, наиболее оптимальных по гемодинамическим характеристикам [10].

Тем не менее, и по сей день, одной из неокончательно решенных проблем в этой области, остается сохранение и улучшение функции ремоделированного левого желудочка. Наиболее частой причиной неудовлетворительных результатов после замены пораженных клапанов механическими протезами, является сердечная недостаточность, обусловленная в первую очередь снижением сократительной функции левого желудочка, что во многом определяет ближайший и отдаленный послеоперационный результат [5, 8, 10].

Одним из основных условий, определяющих адекватную сократимость левого желудочка, является правильная геометрическая форма его полости, обуславливающая оптимальное направление внутрисердечных потоков, последовательность сокращения стенок левого желудочка, контрактильность миокарда и сердечный ритм [2, 6, 11, 12].

Еще в 1922 году С. Wiggers и соавт. указывали на важное влияние сохранения аннулопапиллярной непрерывности и динамику изменения размеров левого желудочка. В 1956 R. Rushmer с соавт. изучая геометрические изменения левого желудочка во время изометрического сокращения отметили, что сокращение папиллярных мышц ведет к приближению фиброзного кольца митрального клапана к верхушке с укорочением длинной оси и одновременным боковым расширением. Это в свою очередь, способствует увеличению длины мышечного волокна и возрастанию ударного объема. Кроме того, такое движение митрального клапана обеспечивает оптимальное изгнание крови в аорту и развитие присасывающего эффекта в левом предсердии, что так же оказывает положительное влияние на общую сердечную функцию. Потеря опоры средних участков стенки левого желудочка приводит к дискинезии и выпячиванию участков миокарда, оказавшихся перегруженными и лишенными опоры. Опыт первых четырнадцати операций протезирования митрального клапана с сохранением задней створки с хордами, выполненных С. Lillehei в 1964 году, и хорошие функциональные результаты, полученные в послеоперационном периоде, стимулировали дальнейшее развитие этого направления [11, 12, 13, 14].

Вместе с этим известно, что при протезировании митрального клапана без сохранения подклапанных структур через 5-7 лет после операции происходит ухудшение состояния пациентов, обусловленное неблагоприятным ремоделированием полости левого желудочка. Левый желудочек теряет эллипсоидную и приобретает шарообразную форму. К развитию данного состояния приводило отсутствие аннулопапиллярной связи и, как следствие, перегрузка базальных отделов сердца. D. Hansen с соавт., изучая объемные показатели сократимости миокарда в экспериментах с сердцем собаки, показал, что обе митральные створки вносят значимый вклад в систолическую функцию левого желудочка, но преобладает влияние хорд передней створки [16, 17, 18].

На сегодняшний день мнение о необходимости сохранения подклапанных структур поддерживают большинство хирургов. Особенно это важно при увеличенной полости и нарушенной геометрии левого желудочка, для больных с нарушенной функцией левого желудочка. На сегодняшний день вопрос хирургического ремоделирования левого желудочка сердца при протезировании митрального клапана освещён в литературе недостаточно, а предложенные хирургические методики широко обсуждаются. Таким образом, далнейшее исследование представляется актуальным и практически значимым, так как позволит выявить преимущества и недостатки различных вариантов хирургического ремоделирования левого желудочка при протезировании митрального клапана.

В нашей клинике сохранение подклапанных структур при протезировании митрального клапана было введено как стандартная методика. С 2015 года по сентябрь 2016 года, в отделении ХППС 89 больным были выполнены операции изолированного протезирования митрального клапана механическим протезом. Больные были обследованы до операции и в различные сроки после операции.

У 35 из них было выполнено протезирование митрального клапана с полным сохранением фиброзно-папиллярного контакта (основных хорд передней и задней створки). У 21 выполнено протезирование митрального клапана с частичным сохранением подклапанных структур задней створки. У 33 в этот же период, выполнено протезирование митрального клапана по традиционной методике (иссечение обеих створко с хордально-папиллярным аппаратом).

Возраст обследованных больных колебался в пределах от 18 – 68 лет.

Для исследования геометрии и ремоделирования ЛЖ нами были включены дополнительные индексы ЭХОКГ, которые оценивались до операции и в различные сроки после операции.

**Индекс сферичности** - важный показатель, позволяющий отслеживать увеличение камер сердца при динамическом наблюдении (Рисунок 1).



Рис. 1. Индекс сферичности

Индекс сферичности рассчитывается по четырехкамерному изображению сердца в диастолу и систолу и является отношением поперечного размера в средней трети левого желудочка к продольному размеру полости ЛЖ (от верхушки сердца до линии клапанного кольца).

ИСсист = КСР/продольный размер ЛЖ в систолу, ИСдиаст = КЛР/продольный размер ЛЖ в диастолу.

В настоящее время производится статистическая обработка и анализ полученных результатов. Однако по предварительным данным можно заключить, явные преимущества при сохранении подклапанного аппарата, причем лучшие результаты по сохранению геометрии и функциональному состоянию ЛЖ приходятся на группу с полным сохранением подклапанных структур и передней и задней створки. Время и необходимость в получении кардиотонических препаратов в послеоперационном периоде в отделении реанимации четко коррелируется с сохранением или иссечением подклапанных структур. Однако оценка ближайших и отдаленных результатов полу различных методик требует дальнейшего исследования.

Проведенный литературный обзор и предварительные результаты исследования свидетельствуют о возможности и необходимости выполнения операции протезирования митрального клапана с сохранением фиброзно-папиллярного контакта без риска развития клапанозависимых осложнений. Сохранение фиброзно-папиллярного контакта приводит к более физиологичному ремоделированию левого желудочка в послеоперационном периоде и, как результат, более эффективной его работе, что, несомненно, сказывается на качестве жизни оперированных больных.

#### Литература

1. *Бокерия Л. А., Муратов Р. М., Макаренко В. Н. и др.* Структурно-геометрические аспекты ремоделирования левых камер сердца при имплантации механических протезов в митральную позицию // Клин. физиол. Кровообращ, 2006. № 3. С. 5–9.

- 2. *Бокерия Л. А., Скопин И. И., Муратов Р. М. и др.* Эхокардиографическая оценка ремоделирования полостей сердца при недостаточности митрального клапана до и после протезирования в раннем послеоперационном периоде // Анн. Хир., 2007. № 1. С. 20–25.
- 3. Шихвердиев Н. Н., Хабулава Г. Г., Марченко С. П. Диагностика и лечение осложнений у больных с искусственными клапанами сердца. СПб: ООО «Издательство ФОЛИАНТ», 2006. 232 с.
- 4. Anderson R. H., Sanchez-Quitana D., Nierderer P. et al. Structural-functional correlation of the 3-dimensional arrangement of the myocytes making up the ventricular walls. J Thorac Cardiovasc Surg., 2008. № 136 (1). P. 10-18.
- 5. Athanasiou T., Chow A., Rao C., Aziz O., Siannis F., Ali A. et al. Preservation of the mitral valve apparatus: evidence synthesis and critical reappraisal of surgical techniques. Eur J Cardiothorac Surg., 2008, № 33 (3) P. 391–401.
- 6. Bonchek L. I., Olinger G. N., Siegel R., Tresch D. D., Keelan M. H. Jr. Left ventricular performance after mitral reconstruction for mitral regurgitation. J Thorac Cardiovasc Surg., 1984 № 88 (1). P. 122–127.
- 7. Borger M. A., Yau T. M., Rao V., Scully H. E., David T. E. Reoperative mitral valve replacement: importance of preservation of the subvalvular apparatus. Ann Thorac Surg., 2002. № 74 (5). P. 1482–1487.
- 8. Choh J. H. Preservation of anterior and posterior leaflet in mitral valve replacement with a tilting-disc valve. Ann Thorac Surg., 1997. № 64 (1). P. 271–273.
- 9. David T. E., Uden D. E., Strauss H. D. The importance of the mitral apparatus in left ventricular function after correction of mitral regurgitation. Circulation, 1983. № 68 (3 Pt 2): II. 76–82. [PubMed].
- 10. Deniz H., Sokullu O., Sanioglu S. et al. Risk factors for posterior ventricular rupture after mitral valve replacement: results of 2560 patients. Eur J Cardiothorac Surg., 2008. № 34. P. 780-784.
- 11. Feindel C., Tufail Z., David T. et al. Mitral valve surgery in patients with extensive calcification of the mitral annulus. J Thorac Cardiovasc Surg., 2003. № 126 (3). P. 777-781.
- 12. Hansen D. E., Sarris G. E., Niczyporuk M. A. et al. Physiologic role of the mitral apparatus in left ventricular regional mechanics, contraction synergy and global left ventricular systolic function. J Thorac Cardiovasc Surg., 1989. № 97. 521 p.
- 13. *Heath B. J., Warren E. T., Nickels B.* Mitral valve replacement: techniques to eliminate myocardial rupture and prevent valvular disruption. Ann Thorac Surg., 1991. № 52 (4). P. 839–41. doi: 10.1016/0003-4975(91)91221-G. [PubMed] [Cross Ref].
- 14. *Lillehei C. W., Levy M. J., Bonnabeau R. C.* Jr. Mitral Valve Replacement with Preservation of Papillary Muscles and Chordae Tendineae. J Thorac Cardiovasc Surg., 1964. № 47. P. 532–543.
- 15. Rao C., Hart J., Chow A. et al. Does preservation of the sub-valvar apparatus during mitral valve replacement affect long-term survival and quality of life? A microsimulation study. J Cardiotorac Surg., 2008. № 3. 17 p.
- 16. Spence P. A., Peniston C. M., Mihic N., David T. E., Jabr A. K., Archer D. et al. A physiological approach to surgery for acute rupture of the papillary muscle. Ann Thorac Surg., 1986. № 42 (1). P. 27–30.
- 17. Straub U. J., Huwer H., Kalweit G., Volkmer I., Gams E. Improved regional left ventricular performance in mitral valve replacement with orthotopic refixation of the anterior mitral leaflet. J Heart Valve Dis., 1997. № 6 (4). P. 395–403.
- 18. *Talwar S., Jayanthkumar H. V., Kumar A. S.* Chordal preservation during mitral valve replacement: basis, techniques and results. Indian J Thorac Cardiovas Surg., 2005. № 21 (1). P. 45–52.
- 19. Yun K. L., Rayhill S. C., Niczyporuk M. A., Fann J. I., Zipkin R. E., Derby G. C. et al. Mitral valve replacement in dilated canine hearts with chronic mitral regurgitation. Importance of the mitral subvalvular apparatus. Circulation, 1991. № 84 (5 Suppl): III. 112–24. [PubMed].

96

### Molecular genetic basis of the comorbidity of alopecia areata and autoimmune thyroid disease

### Nikolaeva T. (Russian Federation)

# Молекулярно-генетические основы сочетанного течения гнездной алопеции и аутоиммунных заболеваний щитовидной железы Николаева Т. В. (Российская Федерация)

Николаева Татьяна Владимировна / Nikolaeva Tat'jana – кандидат медицинских наук, доцент, кафедра дерматовенерологии,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Оренбургский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Оренбург

Аннотация: установлено, что гнездная алопеция в 11,0% случаев сочеталась с диффузным токсическим зобом, в 22,2% случаев – с аутоиммунным тиреоидитом. Биоинформационный анализ обогащения сигнальных и метаболических путей белковыми продуктами генов, ассоциированных по данным GWAS. с гнездной алопеиией (HLA-DOA2, ULBP3, ULBP6, CTLA4, ICOS, IL2RA, IKZF4, IL2 -IL21, PRDX5 и STX17), был выполнен с использованием ресурса STRING (Search Tool for Retrieval of Interacting Gines/Proteins) и базы данных KEGG (Kioto Encyclopedia of Genes and Genomes). Выявлено значительное обогащение KEGG-пути hsa05320 «Аутоиммунные заболевания щитовидной железы» (значение р с корректировкой по методу FDR-контроля = 0,00022), белковым продуктами генов IL2, HLA-DQA2, CTLA4, ассоциированных с гнездной алопецией. Это является вероятным объяснением коморбидности гнездной алопеции и аутоиммунного тиреоидита и диффузного токсического зоба. Abstract: it was recognized that alopecia areata in 11.0% of cases combined with diffuse toxic goiter and in 22.2% of cases it was combined with autoimmune thyroiditis. Pathway enrichment analysis by protein coding genes at AA GWAS loci (HLA-DOA2, ULBP3, ULBP6, CTLA4, ICOS, IL2RA, IKZF4, IL2 - IL21, PRDX5 and STX17), was performed using STRING resource (Search Tool for Retrieval of Interacting Gines / Proteins), and the KEGG database (Kioto Encyclopedia of Genes and Genomes). There was a significant enrichment of KEGG-way hsa05320 «Autoimmune thyroid disease" (p-value adjusted by the method of FDR-Control = 0.00022), the protein products of the genes IL2, HLA-DQA2, CTLA4, associated with alopecia areata. This is a possible explanation for the comorbidity of alopecia areata and autoimmune thyroiditis and Graves' disease.

**Ключевые слова:** гнездная алопеция, аутоиммунные заболевания щитовидной железы, анализ обогащения путей.

Keywords: alopecia areata, autoimmune thyroid disease, pathway enrichment analysis.

Данные ряда исследователей свидетельствуют о частом сочетании гнездной алопеции с аутоиммунной патологией щитовидной железы [1, 2, 3]. Предполагают, что сочетанное течение аутоиммунных заболеваний обусловлено общностью молекулярных путей, участвующих в их развитии [4]. Petukhova L. и Christiano A. M. (2016), выполнив биоинформационный анализ на основании 14 генных локусов выявили общность молекулярных путей гнездной алопеции и аутоиммунных заболеваний щитовидной железы [5].

Целью настоящего исследования было определение функционального состояния щитовидной железы у пациентов с гнездной алопецией и проведение репликативного ассоциативного исследования для определения молекулярно-генетических маркеров гнездной алопеции на примере российской популяции с последующим биоинформационным анализом. В исследовании участвовало 105 больных гнездной алопецией и 100 здоровых лиц группы сравнения. Средний возраст пациентов с гнездной алопецией составил 29,4±1,01 лет, среди них было 37,1% мужчин и 62,9% женщин. Средний возраст группы сравнения был равен 26,7±1,3 лет, среди них было 39% мужчин и 61% женщин. Основой для проведения репликативного анализа ассоциаций явились данные Каталога опубликованных геномных ассоциативных исследований Национального института исследований генома человека (США) [6]. Были отобраны восемь однонуклеотидных полиморфизмов генов, ассоциированных по данным всегеномного анализа ассоциаций (GWAS – genom-wide association study) с риском развития гнездной алопеции [7]. Они включали следующие однонуклеотидные полиморфизмы: rs9275572 (ген HLA-DQA2), rs9479482 (ген ULBP3, ULBP6), rs1024161 (ГЕН СТLA4, ICOS), rs3118470 (ГЕН IL2RA), rs1701704 (IKZF4), rs7682241 (IL2 - IL21), rs694739 (PRDX5 - CCDC88B), rs10760706 (STX17). При проведении биоинформационного анализа введена поправка на множественные сравнения с

использованием подхода False Discovery Rate (FDR) [8]. Результаты считались статистически значимыми, если скорректированная величина р-значения не превышала уровень значимости 0,01.

Оценка функционального состояния щитовидной железы показала, что медианы содержания указанных показателей не выходили за рамки референсных интервалов (таблица 1), однако уровень тиреотропного гормона гипофиза (ТТГ) превышал физиологическую норму у 18,4% обследованных, тироксина свободного (Т4 своб.) — у 4,3%, трийодтиронина свободного (Т3 своб.) — у 36,4%, концентрация антител к тиреопероксидазе (АТ к ТПО) — у 32,3% пациентов с гнездной алопецией.

Таблица 1. Показатели содержания гормонов щитовидной железы и антител к тиреопероксидазе в сыворотке крови пациентов с гнездной алопецией

Показатель	Содержание в сыворотке крови		<b>Референсный</b>
	Me [Q25; Q75]	Минимальное и максимальное значение	интервал
ТТГ, мкМЕ/мл	2,35 [1,4; 3,01]	0,27 - 8,9	0,4-4,0
Т4 своб., пмоль/л	15,1 [12,5; 16,8]	0,89 - 193,03	10,0 - 25,0
Т3 своб., пмоль/л	2,17 [1,71; 3,76]	1,0 – 12,9	1,0 – 2,8
АТ к ТПО, Ед./мл	17,66 [1,8; 77,2]	0,39 - 640,0	Не более 34

Ультразвуковое исследование щитовидной железы у 39,6% пациентов с ГА позволило установить разнообразные изменения ее структуры и объема. Так, у 12,5% – признаки аутоиммунного тиреоидита, у 8,3% – узла щитовидной железы. Изменение объема щитовидной железы диагностировано у 18,5% пациентов: гипоплазия была выявлена в 10,4% случаев, гиперплазия – в 6,3% случаев, тиромегалия – в 2,1% случаев. При этом сочетание ультразвуковых признаков изменения паренхимы и объема щитовидной железы было зарегистрировано у 6,3% пациентов. В 60,4% случаев ультразвуковых изменений щитовидной железы обнаружено не было. По данным проведенного исследования диагностирован аутоиммунный тиреоидит у 22,2% пациентов и у 11,0% – диффузный токсический зоб.

Биоинформационный анализ обогащения сигнальных и метаболических путей белковыми продуктами генов *HLA-DQA2*, *ULBP3*, *ULBP6*, *CTLA4*, *ICOS*, *IL2RA*, *IKZF4*, *IL2 - IL21*, *PRDX5* и *STX17*, был выполнен с использованием ресурса STRING (Search Tool for Retrieval of Interacting Gines/Proteins) [9] и дополнен анализом молекулярных путей из базы данных KEGG (Kioto Encyclopedia of Genes and Genomes) [10]. Проведенный анализ установил значительное обогащение белковыми продуктами генов, ассоциированных с гнездной алопецией KEGG-пути hsa05320 «Аутоиммунные заболевания щитовидной железы» (значение *p* с корректировкой по методу FDR-контроля = 0,00022), в который были вовлечены гены *IL2*, *HLA-DQA2*, *CTLA4*.

Таким образом, у обследованных пациентов гнездная алопеция в 11,0% случаев сочеталась с диффузным токсическим зобом, в 22,2% случаев – с аутоиммунным тиреоидитом. Статистически значимое обогащение KEGG-пути hsa05320 «Аутоиммунные заболевания щитовидной железы» (значение *p* с корректировкой по методу FDR-контроля = 0,00022), белковым продуктами генов *IL2*, *HLA-DQA2*, *CTLA4*, ассоциированных с гнездной алопецией, вероятно, является объяснением коморбидности указанных патологических состояний.

- 1. *Kasumagić-Halilović E.* Thyroid autoimmunity in patients with alopecia areata // Acta Dermatovenerol. Croat., 2008. Vol. 16. № 3. P. 123–125.
- 2. Seyrafi H., Akhiani M., Abbasi H., Mirpour S., Gholamrezanezhad A. Evaluation of the profile of alopecia areata and the prevalence of thyroid function test abnormalities and serum autoantibodies in Iranian patients // BMC Dermatol., 2005. Vol. 31. № 5. P. 11.
- 3. Noso S., Park C., Babaya N., Hiromine Y., Harada T., Ito H., Taketomo Y., Kanto K., Oiso N., Kawada A., Suzuki T., Kawabata Y., Ikegami H. Organ specificity in autoimmune diseases: thyroid and islet autoimmunity in alopecia areata // J. Clin. Endocrinol. Metab., 2015. Vol. 100. № 5. P. 1976–1983.
- 4. Sobolewska-Włodarczyk A., Włodarczyk M., Fichna J., Wiśniewska-Jarosińska M. Alopecia areata in patients with inflammatory bowel disease: an overview // Folia Med. Cracov., 2016. Vol. 56. № 1. P. 5–12.
- 5. *Petukhova L., Christiano A. M.* Functional Interpretation of Genome-Wide Association Study Evidence in Alopecia Areata // J. Invest. Dermatol., 2016. Vol. 136. № 1. P. 314–317.
- 6. База данных Национального института исследований генома человека (The NHGRI-EBI Catalog of published genome-wide association studies). [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.ebi.ac.uk/gwas/search?query=alopecia%20areata/ (дата обращения: 09.06.2015).

- 7. Petukhova L., Duvic M., Hordinsky M., Norris D., Price V., Shimomura Y., Kim H., Singh P., Lee A., Chen W. V., Meyer K. C., Paus R., Jahoda C. A., Amos C. I., Gregersen P. K., Christiano A. M. Genome-wide association study in alopecia areata implicates both innate and adaptive immunity // Nature, 2010. Vol. 466. № 7302. P. 113–117.
- 8. *Benjamini Y.*, *Hochberg Y.* Controlling the false discovery rate: a practical and powerful approach to multiple testing // J. R. Stat. Soc. B., 1995. № 57. P. 289 300.
- База данных STRING (Search Tool for Retrieval of Interacting Gines/Proteins). [Электронный ресурс].
   Режим доступа: http://www.string-db.org/ (дата обращения: 15.09.2016).
- 10. База данных KEGG (Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes). [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.kegg.jp/ (дата обращения: 15.09.2016).

Dyachkova Liliya Ivanovna - the Soviet worker of medicine, Hero of Socialist Labor (to the 80 anniversary from the birthday) Osetrova A.<sup>1</sup>, Kisteneva O.<sup>2</sup> (Russian Federation) Дьячкова Лилия Ивановна - советский работник медицины, Герой Социалистического Труда (к 80-летию со дня рождения) Осетрова А. Г.<sup>1</sup>, Кистенева О. А.<sup>2</sup> (Российская Федерация)

<sup>1</sup>Осетрова Анастасия Геннадьевна / Osetrova Anastasia – студент, Медицинский институт;

<sup>2</sup>Кистенева Ольга Алексеевна / Kisteneva Olga – кандидат исторических наук, доцент, кафедра факультетской терапии.

Белгородский государственный национальный исследовательский университет, г. Белгород

**Аннотация:** в статье исследованы жизнь и деятельность советского работника медицины, врача Ракитянской центральной районной больницы Белгородской области, Героя Социалистического Труда Дьячковой Лилии Ивановны.

**Abstract:** the article examines the life and work of the Soviet worker medicine physician Rakityansky Central district hospital of the Belgorod region, Hero of Socialist Labor Dyachkova Lilia Ivanovna.

**Ключевые слова:** биография, Дьячкова Лилия Ивановна, врач-педиатр. **Keywords:** biography, Dyachkova Lilia Ivanovna, doctor-pediatrician.

Я не сделала ничего особенного, только старалась выполнять свою работу добросовестно, как подобает нормальному человеку... Л. И. Дьячкова



Рис. 1. Фото Л. И. Дьячковой

Дьячкова Лилия Ивановна - советский работник медицины, врач Ракитянской центральной районной больницы Белгородской области, Герой Социалистического Труда. Родилась 31 августа 1936 года в городе Макеевке Донецкой области Украинской ССР, СССР.

В 1961 году окончила факультет педиатрии Воронежского медицинского института и была направлена в Белгородскую область, где проработала врачом-педиатром в Ракитянской центральной районной больнице 36 лет. 13 октября 1997 года освобождена от занимаемой должности в связи с уходом на пенсию.

Лилия Ивановна организовала обучение родителей принципам ухода за новорожденными, поставила на должный уровень процент охвата детского населения профилактическими прививками, а также профилактическими осмотрами. Усовершенствовала работу с социально неблагополучными семьями, мероприятия по реабилитации детей-инвалидов, проводила активную санитарно-профилактическую работу.

Неоднократно проходила курсы повышения квалификации [1].

В 1975 году прошла курсы повышения квалификации на базе Украинского института усовершенствования врачей по циклу детской пульмонологии в г. Харькове. В 1977 году участвовала в работе районных врачей-педиатров в г. Горьком (2-х недельный семинар).

В 1982 г. прошла повышение квалификации на базе Ленинградского ГИДУВа (выездной цикл в г. Белгороде) по циклу – «Избранные вопросы педиатрии». В 1987 г. прошла курсы повышения квалификации на факультете усовершенствования врачей Курского медицинского института по циклу «Физиология и патология детей раннего возраста».

В 1981 году была делегатом XXVI съезда КПСС, делегатом XVI съезда профсоюзов СССР, а также избиралась депутатом областного Совета народных депутатов. В 1988 году участвовала в работе I Всероссийского съезда врачей, проходившего в Москве [4; 5].

Неоднократно поощрялась и награждалась Почетными грамотами администрации центральной районной больницы, администрации Ракитянского района, управления здравоохранения Белгородской области.

20 июля 1971 году награждена орденом «Знак Почета».

Указом Президиума Верховного Совета СССР от 23 октября 1978 года за большие заслуги в развитии народного здравоохранения врачу Ракитянской районной больницы Дьячковой Лилии Ивановне присвоено звание Героя Социалистического Труда с вручением ордена Ленина № 432365 и золотой медали № 19132 «Серп и Молот» [3].

В 1985 году Лилии Ивановне присвоена квалификация врача-педиатра высшей категории.

В 2003 году, в честь 50-летия образования Белгородской области, награждена медалью «За заслуги перед Землей Белгородской» 1 степени.

Среди наград есть памятный знак «60 лет Белгородской области».

Портрет Героя Социалистического Труда Дьячковой Лилии Ивановны помещен на стену Аллеи Трудовой славы п. Ракитное.

В 2016 году ее имя пополнило список заслуженных специалистов в Аллее Славы медицинских работников Белгородской области, которая находится на территории ОГБУЗ «Областная клиническая больница Святителя Иоасафа. Постамент с именами тех, кто стоял у истоков регионального здравоохранения, расположился во дворе областной клинической больницы святителя Иоасафа г. Белгорода [2, с. 66]. Достижения медработников увековечили по распоряжению губернатора Е. С. Савченко. Представители органов власти, медицинских, образовательных, общественных организаций, духовенства и СМИ внесли свои предложения по кандидатурам, которые должны разместиться на аллее Славы. Решение принимала специальная комиссия, которая также учла голосование, прошедшее на сайте областного департамента здравоохранения и социальной защиты населения [6].

В настоящее время Лилия Ивановна проживает в поселке Ракитное. У нее есть сын и дочь, четыре внука и одна внучка. Растет правнук. Она окружена заботой и вниманием родных и коллег по работе. Ракитянцы знают ее как грамотного, высококвалифицированного специалиста, сердечного и душевного человека, умеющего сострадать чужой боли.

### Литература

1. Департамент здравоохранения и социальной защиты населения Белгородской области [Электронный ресурс]. Режим доступа: belzdrav.ru/press-service/oblastnaya-alleya-slavy-vrachey/dyachkova-liliya-ivanovna.php/ (дата обращения: 10.10.2016).

- 2. *Кистенева О. А., Шелякина Е. В., Шкилева И. Ю.* Седов Арнольд Павлович выдающийся белгородский хирург в области хирургической гепатологии // European science, 2016. № 1 (11). С. 66-68. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://scientificpublication.com/images/PDF/2016/11/EUROPEA N-SCIENCE-1-11.pdf/ (дата обращения: 03.11.2016).
- 3. Кузьмин М. К. Ученые-медики Герои Социалистического Труда. Москва, 1988.
- Люди земли Ракитянской. Здоровья и счастья Вам, доктор! / Наша жизнь. 8 сентября 2012.
   № 108 (11416).
- 5. Материалы Белгородского госуд. историко-краеведческого музея.
- 6. Славные люди Белгородчины / ред. совет: Е. С. Савченко и др. // Кн. 1. Белгород: Константа, 2014. 335 с.

### PSYCHOLOGICAL SCIENCES

### Features of activity's self-organization in early adole scence with different types of reflexivity

Alimova E.<sup>1</sup>, Filimonova E.<sup>2</sup> (Russian Federation) Особенности самоорганизации деятельности у лиц раннего юношеского возраста с разными типами рефлексивности Алимова E. P.<sup>1</sup>, Филимонова E. A.<sup>2</sup> (Российская Федерация)

 $^{1}$ Алимова Елена Рашидовна / Alimova Elena — студент,  $^{2}$ Филимонова Елена Анатольевна / Filimonova Elena — заместитель декана факультета, факультет психологии.

Томский государственный педагогический университет, г. Томск

**Аннотация:** рассматривается содержание понятий «рефлексия» и «рефлексивность» в рамках психологической и педагогической наук. Охарактеризованы роль и место рефлексивной деятельности в процессе самоорганизации. Приведены результаты эмпирического исследования особенностей самоорганизации и лиц раннего юношеского возраста с разными типами рефлексии.

**Abstract:** the concepts of «reflection» and «reflectivity» in pedagogic and psychology are considered. The role and position of reflective activity in the process of self-organization are characterized. Results of the empirical study which was devoted to self-organization in early adolescence are given in the article.

**Ключевые слова:** самоорганизация, рефлексия, рефлексивность, самокопание, фантазирование, планомерность, целеустремленность, ориентация на настоящее, фиксация, настойчивость.

**Keywords:** self-organization, reflection, reflectivity, soul-searching, fantasy formation, planned, purposefulness, orientation on the present, fixation, perseverance.

В последнее время актуализируются проблемы самоорганизации человека в процессе его личной и профессиональной самореализации, а также в контексте эффективного управления собственным временем [1]. Действительно, стратегия и тактика обращения со временем, способ его использования в текущей ситуации и масштабах целой жизни, являются важными составляющими жизнедеятельности современного человека и показателями его личной эффективности. На развитие самоорганизации оказывают влияние различные факторы, среди которых особую значимость приобретает способность к рефлексии. Общеизвестным является тот факт, что люди с высоким уровнем развития рефлексии обладают огромным потенциалом для развития свойств самоорганизации. Оптимальным периодом в этом отношении выступает старший школьный возраст или ранняя юность, так как в период ранней юности потребность в самоорганизации особенно возрастает. Перед старшими школьникам, заинтересованными в успешной сдаче ГИА и ЕГЭ, стоит сложная задача: научиться правильно организовывать и структурировать свою деятельность.

В связи с этим выбранная нами тема для проведения исследования отличается особой актуальностью и новизной. Рассмотрим основные теоретические положения по нашей работе.

Самоорганизация деятельности, по определению Е. Ю. Мандриковой – это структурирование личного времени, тактическое планирование и стратегическое целеполагание [3].

В отечественной психологии проблемы самоорганизации чаще всего рассматриваются не сами по себе, а в более широком контексте саморазвития и самовоспитания личности. В связи с этим можно выделить рефлексию как феномен, оказывающий влияние на развитие самоорганизации индивида. Под рефлексией можно понимать модель построения себя и одновременное видение себя строящим такие модели. Рассматривая рефлексию во взаимосвязи с самоорганизацией, можно выделять самоорганизацию как систему построения рефлексивной модели анализа происходящей действительности, поиска путей и методов преобразования этой действительности и достижения нужного результата.

А. В. Карпов рассматривает рефлексию как «свойство, уникально присущее лишь человеку, и состояние осознания чего-либо, и процесс репрезентации психики своего собственного содержания» [2].

Рефлексивность, в подходе А.В. Карпова, выступает как метаспособность, входящая в когнитивную подструктуру психики, выполняя регулятивную функцию для всей системы, а рефлексивные процессы – как «процессы третьего порядка» (считая процессами первого порядка когнитивные, эмоциональные, волевые, мотивационные, а второго порядка – синтетические и регулятивные). В его концепции рефлексия представляет собой наивысший по степени

интегрированности процесс; она одновременно является способом и механизмом выхода системы психики за собственные пределы, что детерминирует пластичность и адаптивность личности.

В исследованиях А. В. Карпова отмечается: «Рефлексия проявляется как представленность в сознании человека механизмов и форм произвольного контроля над процессами генерации информации, ее развития и функционирования» [2]. По конкретной направленности, автор выделяет два вида рефлексии:

- интеллектуальная (интеллектуальные акты, познавательные стратегии, предметные действия);
- личностная (эмоциональные состояния, ценности, моральные нормы, убеждения, мотивы, намерения, образ «Я» и т. д.).

Таким образом, способность к рефлексии можно понимать как умение реконструировать и анализировать понимаемый в широком смысле план построения собственной или чужой мысли; как умение выделять в этом плане его состав и структуру, а затем объективировать их, прорабатывать в соответствии с поставленными целями. В данном подходе рефлексия является синтетической психической реальностью, которая является одновременно процессом, свойством и состоянием.

Для практической работы были выбраны две методики: методика «Дифференциальная диагностика рефлексивности» (автор А. Н. Леонтьев) и опросник самоорганизации деятельности (автор Е. Ю. Мандрикова). Экспериментальное исследование проводилось в школах г. Лесосибирска, Красноярский край. Выборка представлена 40 разнополыми испытуемыми в возрасте от 15 до 17-18 лет, обучающимися в 9-11 классах общеобразовательной школы.

В ходе исследования нами были выявлены три подгруппы испытуемых с разными типами рефлексивности (на основе методики «Дифференциальная диагностика рефлексивности» А. Н. Леонтьева). Было установлено, что 44% испытуемых имеют высокий уровень развития по шкале «Системная рефлексия». Такие испытуемые обладают достаточно редкой способностью смотреть на себя со стороны, отстраняться, выныривать из потока собственной жизни, занимать позицию по отношению к самому себе.

По шкале «Самокопание» 28% испытуемых имеют высокий уровень развития данного свойства. Они излишне тщательно анализируют собственные поступки, переживания, производят безостановочный бессистемный самоанализ без последующих выводов.

28% испытуемых имеют высокий уровень развития по шкале «Фантазирование». У них может быть выражена как бездеятельная мечтательность, служащая для того, чтобы дымкой фантазии заслониться от реального положения вещей, так и действенное воображение, где фантазия служит толчком к действию.

По шкале «Планомерность» в подгруппе, обладающей высоким уровнем развития системной рефлексии, обнаружен средний уровень развития данного свойства. Такие испытуемые в умеренной степени склонны разрабатывать четкие планы и планомерно следовать им при достижении поставленных целей.

В подгруппе, обладающей высоким уровнем развития самокопания, также обнаружен средний уровень.

И в подгруппе с развитым фантазированием выявлены высокие и средние уровни. Это говорит о том, что такие испытуемые достаточно планомерны, предпочитают последовательно реализовывать поставленные цели, имеют развитые навыки тактического планирования.

По шкале «Целеустремленность» выявлено, что испытуемые с преобладающей системной рефлексией обладают высоким уровнем развития данного свойства. Испытуемые с высокими показателями по данной шкале целеустремленны и целенаправленны; они знают, чего хотят и к чему стремятся, идут по направлению к своим целям.

Среди испытуемых, склонных к самокопанию и фантазированию также выявлен высокий уровень развития данного свойства.

По шкале «Настойчивость» у испытуемых с развитой системной рефлексией преобладает средний уровень выраженности данного навыка. Средний уровень развития настойчивости указывает на то, что такие испытуемые достаточно организованны и структурированы, способны на волевые усилия, хотя и могут оставить начатое дело, переключаясь на более значимые в данный момент виды деятельности.

Испытуемые, склонные к самокопанию также обладают средним уровнем развития настойчивости.

Среди испытуемых с высоким уровнем развития фантазирования выявлены высокие и средние показатели. Испытуемые с высоким уровнем развития навыков настойчивости волевые и организованные люди, способные усилием воли структурировать свою поведенческую активность и завершить начатое дело.

По шкале «Фиксация» обнаружено, что у испытуемых с высоким уровнем системной рефлексии преобладают средние показатели. Средние показатели характерны для гибких в планировании своей деятельности и в построении отношений людей, стремящихся выполнять данные ими обязательства.

Среди испытуемых с высокими показателями по самокопанию также выявлен средний уровень развития данного свойства.

Фантазеры обладают высоким и средним уровнями развития данного свойства. Высокие показатели по этой шкале свидетельствуют, что такие испытуемые исполнительны и обязательны, стремятся всеми возможными способами завершить начатое дело, но могут быть недостаточно гибкими в планировании своей деятельности и в построении отношений.

Следующим образом распределились показатели по шкале «Самоорганизация»: у испытуемых с развитой системной рефлексией обнаружены средние и низкие показатели.

Испытуемые с таким уровнями не склонны прибегать к помощи внешних средств, помогающих в управлении временем, что может негативно сказываться на их уровне самоорганизации.

Все испытуемые с развитым самокопанием и фантазированием обладают низким уровнем развития самоорганизации.

По шкале «Ориентация на настоящее» выявлено, что испытуемые с преобладающей системной рефлексией обладают высокими показателями по данной шкале. Они склонны фиксироваться на происходящем с ними в настоящий момент времени, для них переживания и происходящее «здесь и сейчас», имеют особую ценность и значимость.

В подгруппе с развитым самокопанием также выявлены высокие показатели.

И в подгруппе, склонной к фантазированию обнаружен средний уровень развития данного свойства. Такие испытуемые склонны находить более ценным собственное психологическое прошлое или будущее, нежели происходящее в настоящее время.

Проанализировав полученные результаты, мы можем отметить, что все испытуемые имеют сложности с самоорганизацией собственной деятельности. Такие испытуемые не склонны прибегать к внешним средствам при планировании собственной деятельности и не развили свою природную организованность. Это может быть связано с тем, что в ранней юности основы регуляции деятельности лишь закладываются, поэтому старшим школьникам бывает трудно правильно выстроить модель своего поведения. Таким образом, изучение особенностей самоорганизации деятельности у лиц раннего юношеского возраста с разными типами рефлексивности приобретает особую практическую значимость.

- 1. Алимова Е. Р., Филимонова Е. А. Взаимосвязь самоорганизации деятельности с формой контроля. Сборник тезисов XVI Международной научно-практической конференции «Отечественная наука в эпоху изменений: постулаты прошлого и теории нового времени». Национальная ассоциация ученых (НАУ). № 11 (16), 2015. С. 24-26.
- 2. *Карпов А. В.* Психология рефлексивных механизмов деятельности. Москва: Издательство «Институт психологии РАН», 2004. 424 с.
- 3. *Мандрикова Е. Ю.* Разработка опросника самоорганизации деятельности (ОСД). Психологическая диагностика. № 2, 2010.
- 4. *Степанов С. Ю.* Психология рефлексии: проблемы и исследования / С. Ю. Степанов, И. Н. Семенов // Вопросы психологии. № 5, 1984. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.voppsy.ru/ (дата обращения: 08.12.2016).

### Infantile autism: diagnosis, therapy, rehabilitation Machurina T. (Russian Federation)

### Детский аутизм: диагностика, терапия, реабилитация Мачурина Т. Н. (Российская Федерация)

Мачурина Татьяна Николаевна / Machurina Tatyana - детский и подростковый клинический психолог, преподаватель психологии первой категории,
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы
Школа с үглүбленным изучением английского языка № 1374, г. Москва

**Аннотация:** данная статья раскрывает понятие, признаки и возможные причины возникновения и развития детского аутизма. В статье также приводятся основные виды и формы работы с аутичными детьми, направленные на развитие у них навыков социального взаимодействия, а также адаптацию в условиях массовой школы. В статье уделяется внимание комплексной работе с семьёй аутичного ребёнка.

Abstract: this article reveals the concept, characteristics and possible causes of occurrence and development of infantile autism. The article also describes the main types and forms of work with autistic children to develop their skills of social interaction, and adaptation in the conditions of mass school. The article focuses on integrated working with the family of an autistic child.

**Ключевые слова:** аутизм, дети, проявления, признаки, обучение, развитие, адаптация, реабилитация, социальные навыки, сопровождение, поддержка, семья.

**Keywords:** autism, children, symptoms, signs, training, development, adaptation, rehabilitation, social skills support, support, family.

Аутизм (от латинского слова autos - «сам», аутизм - погружение в себя) - это, прежде всего, психическая особенность восприятия мира. Такие дети избегают зрительных контактов с окружающими, отличаются повышенным мышечным тонусом (мамы этих детей отмечают, что они настолько напряжены, «словно сделаны из цельного куска дерева») [8]. В поведении детей с данным диагнозом превалируют тенденции избегания физических контактов даже с близкими людьми. Эти дети испытывают трудности в проявлении эмоций, обнаруживают чрезвычайный конформизм, крайне разборчивы в быту, однако их выбор происходит по непонятным для окружающих основаниям (к примеру, предпочитают еду определённой формы; носят одежду определённого цвета; ходят всегда одной и той же дорогой). При малейшем изменении привычных жизненных условий у этих детей отмечается резко негативная реакция, нередко приводящая к истерике или нервному срыву. У детей с диагнозом «аvтизм» отсутствует естественный для детей интерес к окружающему миру: они не любят играть с обычными игрушками (выбирают себе для игр неподходящие, на первый взгляд, предметы: скрепки, булавки, пуговицы, кусочки ткани и т.д.). В зависимости от степени аутизма, которых насчитывается четыре (по степени возрастания болезненных проявлений), поведение таких детей варьируется от стремления сохранить постоянство и избегания эмоциональных и физических контактов с окружающим миром до неспособности использовать речь как средство коммуникации (используют лишь отдельные звуки). При этом больные аутизмом могут цитировать наизусть огромные объемы слов и предложений, решать в уме сложные математические задачи. Внешне эти дети производят впечатление «пустой крепости» [5].

Итак, наиболее ярким проявлением детского аутизма является стремление к одиночеству, изолированности, отсутствие интереса к любым социальным контактам, коммуникации. Характерны трудности установления зрительного контакта, бедность мимики и жестов. Возникают трудности понимания эмоциональных состояний других людей и выражения собственных эмоций и чувств. Детям, страдающим расстройствами аутистического спектра, свойственны стереотипные движения и моторные действия, а также речевые стереотипии, связанные со стремлением к гомеостазу – поддержанию однообразного состояния. У таких детей могут наблюдаться неестественные манипуляции с предметами и игрушками, с игнорированием их социальной функции и обращением к их физической характеристике, что выражается в постукивании, потряхивании, разрывании и верчении. Для детей с подобными нарушениями характерна задержка речи и искажение ее коммуникативной стороны. Даже если ребенок обладает хорошо развитой речью, для него характерны отсроченные или немедленные эхолалии (повторы). Такие устойчивые речевые формы не используются для коммуникации: ребенок может их использовать, не обращая внимания на реакцию собеседника, вызывая при этом недоумение окружающих [3].

В настоящее время статистика такова, что примерно 1 из 150 новорожденных может быть поставлен диагноз «аутизм». По данным Всемирной организации аутизма, ранее частота случаев рождения детей с таким диагнозом приходилась на 1 из 10000. Проявления подобных состояний наиболее выражены в раннем детстве, в период от 1 года до 4-х лет, когда эти дети замыкаются в себе [4]. В возрастной период 4-5 лет дети, как правило, постепенно выходят из этого состояния, причём с разным эффектом, так что существуют достаточно благоприятные исходы. Диагноз может быть поставлен на основе клинических критериев врачом-неврологом или детским психиатром. В настоящее время детский аутизм включен в МКБ-10 (Международная классификация болезней) и является общим нарушением развития, которое проявляется в возрасте до 2 - 2,5 лет (реже в 3 - 5 лет) и наносит отпечаток на всю психическую сферу ребенка. Также в МКБ включен синдромом Каннера и синдром Аспергера, при котором речь более сохранна, интеллект выше, а коммуникативные функции не так сильно нарушены [7].

Что должно настораживать родителей в поведении ребенка в возрасте до двух лет?

Следует обратить внимание, если ребенок:

- не удерживает сколько-нибудь длительно контакта «глаза в глаза»;
- не откликается на имя при сохранном слухе;
- обнаруживает дефицит совместного внимания (то есть не пытается привлечь словом или жестом внимание других к заинтересовавшему его предмету);
  - не обращается за помощью;
  - не пытается чем-то поделиться;
  - использует другого человека так, как будто это неодушевленный предмет.

Если эти признаки появляются в поведении ребенка постоянно, то нужно обязательно обратиться к детскому неврологу или психиатру.

Основные причины аутизма:

- 1. Генетические нарушения, которые могут успешно диагностироваться с помощьк цитогенетического матричного хромосомного анализа.
- 2. Нарушения развития центральной нервной системы при закладке в период интенсивного деления еще до рождения ребенка. Инфекционные и токсические факторы могут нарушить развитие мозга ребенка.
- 3. Эпилептические состояния со стереотипиями могут протекать с симптомами аутизма, например, Синдром Ретта.
  - 4. Нарушения аминокислотного обмена (исключается целиакия).
  - 5. Изменения обмена щитовидной железы [7].

#### Обследование и постановка диагноза

Обследование и постановка диагноза происходят следующим образом: проводится электроэнцефалографическое исследование, по показаниям проводится МРТ головного мозга, цитогенетическая матричная ДНК диагностика. Ребенок тестируется по невербальным и стандартным нейропсихологическим тестам [5]. Обязательно при задержке речевого развития исключается нарушение слуха и проводится аудиометрия. Для исключения сенсорно-моторной алалии ребенок консультируется у опытного логопеда. При нарушениях поведения и мышления необходима консультация психиатра.

Следует подчеркнуть, что роль прививок, якобы провоцирующих возникновение болезни под названием «аутизм», сильно преувеличена. Частота возникновения аутизма после вакцинации на основе ртутных вакцин составляет 1:500000.

#### Методы работы

В работе с аутичными детьми весьма эффективной считается поведенческая терапия, с помощью которой детям не только прививают элементарные бытовые навыки, но и обучают чтению, счету, письму. Обучение происходит в структурированной обстановке, так как для таких детей крайне важно соблюдение четкой последовательности событий и режимных моментов, в таком случае ситуация становится для них предсказуемой и облегчает процесс адаптации в обществе [1].

В начале обучения аутичный ребенок нуждается в постоянном сопровождении, так как новая обстановка вызывает у него сильные негативные переживания. Для этих детей болезненна критичная оценка, поэтому необходимым условием для успешной работы является создание ситуаций успеха в тех сферах деятельности, в которых дети сильны.

Поведенческий подход предполагает использование подкрепления. К примеру, в случае выполнения задания ребенку разрешается поиграть в любимую игрушку или компьютер. Затем эти поведенческие паттерны закрепляются в сознании.

Главным недостатком в поведенческой терапии является то, что ребенок делает что-либо за вознаграждение, то есть, регуляция поведения осуществляется извне. В подобных условиях дети часто остаются эмоционально незрелыми.

Для развития чувства собственного «Я» эффективно использовать метод анализа состояний ребенка в игре или творческой деятельности, то есть в том, чем любит и хочет заниматься ребенок [9]. Необходимо давать ребенку обратную связь на том языке, который доступен для ребенка, благодаря чему снижается интенсивность внутренних переживаний [2]. В таких ситуациях, например, можно проговаривать все ситуации и эмоциональные состояния ребенка, поддерживать его. Таким образом, ребенок постепенно учится эмоциональной регуляции: изначально он это делает при помощи психолога или психотерапевта, затем эта функция переходит во внутренний план: интрапсихическая (внешняя, разделённая между ребёнком и взрослым) функция становится интерпсихической, то есть внутренней, принадлежащий самому ребенку. Следует подчеркнуть, что наиболее эффективно в терапии детей с аутизмом сочетание нескольких методов и подходов.

#### Адаптация и обучение

Обучение детей с лёгкой степенью аутизма в массовой школе может осуществляться при комплексной поддержке медико-психолого-педагогического коллектива специалистов. Помимо медикаментозного лечения, аутичным детям необходима поддержка семьи.

Адаптация к школе должна происходить постепенно: сначала ребенок может заниматься с учителями индивидуально, находиться в классе ограниченное количество времени, которое следует постепенно увеличивать.

Важно понимать, что аутистическое развитие носит неравномерный, скачкообразный характер: в одном виде деятельности аутичный ребёнок может опережать своих сверстников, в другом – отставать от них.

Медикаментозное лечение детей с аутизмом не должно быть направлено исключительно на устранение проявлений тяжелой симптоматики, оно должно производиться на фоне систематических психологических и педагогических занятий [10]. От специалиста требуется чувствительность к изменениям, происходящим с ребенком, так как у детей с одним вариантом нарушенного развития происходящие в процессе работы изменения могут быть признаком прогресса, то у других детей эти же новообразования могут быть свидетельством сильного регресса.

#### Работа с семьёй

Задача психолога при работе с семьёй, в которой воспитывается аутичный ребёнок, заключается, прежде всего, в помощи принятия искаженного развития ребенка. Специалисты должны оказывать родителям детей с аутизмом информационную поддержку, научить их взаимодействовать и общаться с ребенком.

Именно семья является центральным звеном в реабилитации ребёнка с аутизмом: работать необходимо не только с ребёнком, но и его семьёй. Если семья не осознает сложность того недуга, с которым они столкнулись, или, того хуже, отрицает или скрывает его, результата в работе не будет. В подобной ситуации задача психолога заключается в корректном и бережном разъяснении, максимальной помощи и поддержке, направленной на принятие дефекта и формирование мотивации на длительную и нелегкую работу. Состояние стресса, в котором пребывает семья ребёнка с аутизмом, становится хроническим. Наибольший стресс переживают матери аутичных детей, и в этот период. когда семья узнает диагноз, семейная система становится очень нестабильной [11]. Именно на матерей ложится большая часть забот и они начинают заниматься детьми, выполняют все рекомендации специалистов, могут сопровождать детей на занятиях, отцы же в это время могут чувствовать себя покинутыми, не включенными во взаимодействие матери и ребенка, что грозит жизнеспособности всей семейной системе, если вовремя не отследить возникающие и нарастающие между родителями конфликты. На отцов часто ложатся все материальные тяготы, они также испытывают тяжелейшее чувство вины и переживают стресс, хотя и не говорят об этом так явно, как матери. В связи с этим, специалист, который работает с семьей, должен учитывать не только искаженное развитие ребенка, но и всю семейную систему, которая подвергается тяжелейшим испытаниям [12].

- 1. Аутизм / под. ред. проф. Э. Г. Улумбекова. М.: Гэотар-мед, 2002.
- 2. Аутичный ребенок: пути помощи. М.: Теревинф, 1997. 342 с.
- 3. *Баенская Е. Р.* Особенности раннего аффективного развития аутичного ребенка в возрасте от 0 до 1,5 лет // Дефектология, 1995. № 5. С. 76-83.
- 4. *Баенская Е. Р.* Особенности раннего аффективного развития аутичного ребенка в возрасте от 0 до 1.5 лет // Альманах ИКП РАО, 2001. № 3.

- 5. *Башина В. М.* Аутизм в детстве. М.: Медицина, 1999.
- 6. *Башина В. М.* Ранний детский аутизм // Исцеление. М., 1993. С. 154-165.
- 7. Богдашина О. Аутизм: определение и диагностика. Донецк, 1999.
- 8. Богдашина О. Что такое аутизм? Горловка, 1995.
- 9. Бойченко A. Заколдованные принцы. А вы боитесь быть счастливыми? // Московский комсомолец, 1999. 5 августа. С. 3.
- 10. Бычкова Е. Дети дождя: все об аутизме // Няня, 2001. № 12.
- 11. Жуков Д. Е. Центральные личностные функции у родителей детей с синдромом РДА // Биопсихосоц, парадигма медицины и её влияние на развитие психоневрологич, науки и практики: Мат-лы науч, практ, конф, молодых ученых. СПб. 28 февраля 3 марта 2002 г. СПб.: Изд. НИПНИ им. В. М. Бехтерева. 2004. 244 с.
- 12. Жуков Д. Е. Особенности картины мира детей с аутизмом // Психосоциальные проблемы психотерапии, коррекционной педагогики, спец. психологии: Мат-лы III съезда РПА и науч.-практ. конф. Курск. 20-23 октября 2003 г. Курск: Изд-во Курск. гос. ун-та, 2003. 271 с.

### **EARTH SCIENCES**

The complex process steps to increase the success of the installation of cement plugs Mineev A.<sup>1</sup>, Opryshko S.<sup>2</sup>, Teplyashin T.<sup>3</sup> (Russian Federation)

### Комплекс технологических операций для повышения успешности установки

цементных мостов
Минеев А. В.<sup>1</sup>, Опрышко С. Н.<sup>2</sup>, Тепляшин Т. М.<sup>3</sup>
(Российская Федерация)

<sup>1</sup>Минеев Александр Васильевич / Mineev Alexander - доктор технических наук, заведующий кафедрой;

<sup>2</sup>Опрышко Станислав Николаевич / Opryshko Stanislav – аспирант,
кафедра бурения нефтяных и газовых скважин;

<sup>3</sup>Тепляшин Тимофей Михайлович / Teplyashin Timofey – аспирант,
кафедра геофизики,
Институт нефти и газа
Сибирский федеральный университет, г. Красноярск

**Аннотация:** в данной статье описаны основания для установки цементного моста, приведены наиболее надежные и распространенные на сегодня способы доставки тампонажного раствора в интервал установки цементного моста и классификация цементных мостов по видам ожидаемых на них нагрузок. Также подробно расписан комплекс технологических операций, проверенных временем и людьми, благодаря которому повышаются успешность установки цементных мостов и качество иементного камня.

**Abstract:** this article describes the reasons for the installation of a cement bridge, are the most common and reliable methods for today delivery of cement slurry in the installation range of the cement bridge and classification of cement bridges by types of loads expected on them. Also painted in detail the complex manufacturing operations, and proven people, due to which increases the success of the installation of cement plugs and quality of cement stone.

**Ключевые слова:** бурение нефтяных и газовых скважин, строительство нефтяных и газовых скважин, крепление скважин, цементирование скважин, цементный мост, установка цементного моста, повышение качества цементирования, повышение качества цементного моста.

**Keywords:** drilling oil and gas wells, construction of oil and gas wells, mounting holes, cementing wells; cement bridge, setting cement plug, improving the quality of cementing, improving the quality of the cement bridge.

Во все времена специалисты, связанные со строительством нефтяных и газовых скважин, уделяли пристальное внимание «непроизводительному времени» (НПВ). Непроизводительное время — это непредусмотренное происшествие или инцидент, приводящее к потере производственного времени и денег для нефтегазовых компаний. Газонефтеводопроявления (ГНВП), поглощения бурового раствора, прихваты компоновки низа бурильной колонны (КНБК), разрушение и ремонт технологического оборудования, ошибка персонала — типичные инциденты и происшествия связанные с потерей производственного времени. Приблизительно 25% стоимости бурения средней скважины приходится на НПВ [1].

Перед проведением операций по ликвидации осложнений необходимо всегда производить расчет экономической целесообразности этих работ. Нередко случающиеся инциденты требуют для их ликвидации большого количества товарно-материальных ценностей (ТМЦ), таких как: специфический аварийный инструмент, технологическое оборудование, дополнительные химические реагенты, а также привлечение подрядных организаций, что влечет за собой дополнительные расходы на покупку или аренду, транспортировку, время простоя буровой бригады и оборудования, штрафы за срыв срока сдачи скважины Заказчику. Как правило, большинство дополнительных затрат можно избежать ликвидировав ствол скважины в котором произошел инцидент или осложнение, которое по экономическим расчетам не целесообразно устранять. Ликвидация ствола скважины осуществляется с помощью установки цементного моста в интервале, который соответствует федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правилам безопасности в нефтяной и газовой промышленности», а также цементный мост должен отвечать всем необходимым требованиям надежности, непроницаемости, крепости несущей способности, а также мощности и глубине расположения. Эти требования должны соответствовать конкретным геолого-техническим условиям и

целям цементного моста. Так же, очевидно, что требования к безопасности и долговечности, физико-химическим свойствам и герметизирующей способности цементных мостов должны соответствовать требованиям, предъявляемым к крепи скважины.

Установка цементного моста это — серьезная технологическая операция, для успеха которой необходимо выполнение слаженных и согласованных действий для всех специалистов, принимающих участие в ее проведении. Среди способов установок цементного моста, сегодня можно выделить три основных способа. Первый - это доставка тампонажного раствора по буровому инструменту. Второй - это транспортировка цементного раствора при помощи желонок на специальных кабелях. Третий - это применение специальных заливочных труб. Перед установкой цементных мостов, нужно провести серьезный анализ факторов и условий которые могут прямо или косвенно повлиять на успешность операции. Стоит провести изучение удачных и неудачных случаев установки цементного моста. Но для повышения шанса успешности установки моста в скважине, необходимо выполнять комплекс основных технологических операций.

Определить условия, в которых будет происходить эксплуатация моста, действующие на него нагрузки и спецификацию геолого-технических условий его установки, это требуется для понимания требований, которые будут применять к мосту и для выбора категории моста. Для выбора интервала установки цементного моста, определения требуемого объема тампонажного раствора, объема буферной жидкости, учета действующих нагрузок, ограничений по высоте и технологических особенностей установки моста, необходимо провести кавернометрию ствола скважины и расчет высоты моста. После определения объемов необходимо определиться и с рецептурой тампонажного раствора, для этого проводят специальный химический подбор и совместимость компонентов цементного раствора совместно с цементными добавками. Осуществляют испытания полученного цементного раствора, определяют время его загустевания, фильтрацию, седиментацию. После затвердевания цементного раствора проводят испытания на прочность при изгибе и сжатии цементного камня. Для повышения качества цементного моста, спуск компоновки производят с заколонной оснасткой, которая помогает удалять в интервале установки моста рыхлую часть фильтрационной корки, повышая при этом адгезию цемента с горной породой и одновременно уменьшая мощность моста [2]. Так же для снижения степени смешивания цементного и бурового раствора, низ заливочной колонны необходимо оборудовать насосно-компрессорной трубой (НКТ) равной мощности цементного моста. Чтобы удалить застойные зоны бурового раствора и шлам, которые образуются у стенок скважины или в кавернах - перед установкой цементного моста либо цементированием скважины необходимо произвести промывку скважины, не менее двух циклов циркуляции бурового раствора с одновременным рассхаживанием бурового инструмента. Во время осложнённых условий в скважине, для обеспечения надежной изоляции зон поглощений бурового раствора или проявления, необходимо предварительно установить в скважине баритовую пробку, которую создают путем осаждения барита или обезвоживанием баритовой пульпы.

Несмотря на кажущуюся простоту проведения операций по установке цементного моста в скважине, на деле это достаточно сложный, трудоемкий и длительный процесс, который может быть также связан с возникновением дополнительных трудностей, и поэтому требует ответственного подхода и наличия необходимого опыта в проведении таких работ и серьезного подхода. Выполнение данного комплекса технологических операций является важным шагом на пути повышения качества цементных мостов и повышения успешности операции, но не является обязательным к выполнению. В зависимости от скважинных условий, в этот комплекс может добавляться, уменьшаться или меняться порядок операций. В настоящее время существует еще очень большое количество технологических операций, которые уже были проверены временем и позволяют повысить процент успешности установок цементного моста, качества цементного камня.

- 1. *Mitchell J.* Безаварийное бурение, 2011. 337с.: ил.
- 2. Опрышко С. Н., Минеев А. В., Тепляшин Т. М. Проблемы крепления обсадных колонн большого диаметра в зоне распространения многолетнемерзлых пород. Журнал «Наука, техника и образование». № 11, 2016.



### XXVIII Международная научно-практическая конференция «Международное научное обозрение проблем и перспектив современной науки и образования» Бостон. США. 7-8 декабря 2016 года







SCIENTIFIC PUBLISHING «PROBLEMS OF SCIENCE» WWW.SCIENCEPROBLEMS.RU